



LA PESCA EN ESPAÑA

I
CATALUÑA

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

PATRONATO JUAN DE LA CIERVA

LA PESCA EN ESPAÑA

I

CATALUÑA

CARLOS BAS, ENRIQUE MORALES y MANUEL RUBIÓ

bajo la dirección del

DR. CARLOS BAS

con 95 figuras y 36 páginas de láminas

Publicado por el

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS



BARCELONA

1955

PRÓLOGO

Apenas iniciadas las actividades de nuestro Instituto y fundados los laboratorios costeros que de él dependen, encargamos a todos nuestros colaboradores que fuesen reuniendo cuantos datos pudieran obtener con objeto de preparar una obra básica y elemental en la que se reflejara el estado en que actualmente se halla el problema de la pesca en nuestro país.

Cada uno de los cuatro laboratorios que hasta hoy funcionan bajo nuestra dirección, ha tenido que enfrentarse con diversas cuestiones de palpitante actualidad, que les han impedido complacernos. Circunstancias especiales han determinado que el de Blanes haya tenido oportunidad de hacerlo y nos ha parecido que el trabajo acumulado en aquel centro justificaba la publicación de este libro.

El director del laboratorio que acabamos de mencionar, Dr. Bas Paired, y los biólogos que trabajan a sus órdenes, E. Morales y M. Rubió, nos han solicitado reiteradamente unas líneas de presentación que no hemos sabido negarles, aun considerándolas innecesarias.

Nos ha parecido oportuno plantear con claridad un problema que, a nuestro modo de ver, ha venido tratándose en dos direcciones igualmente inoperantes; es decir, en trabajos científicos cuyo mérito somos los primeros en reconocer y elogiar, pero que no han llegado a la masa interesada a causa de su elevado nivel, y en artículos de indole periodística dispersos en revistas profesionales que han resultado más bien perniciosos por la desorientación que han ocasionado a causa de la escasa o nula preparación de sus autores para abordar estos temas.

En las páginas que siguen hallará el lector un estudio que consideramos suficientemente completo para conocer el estado en que se encuentra actualmente el problema pesquero en Cataluña. No abandonamos nuestro propósito de que sigan a este libro otros que estudien el mismo asunto en el resto de nuestras costas, ni la esperanza de lograr reunirlos en una obra única que abarque la totalidad del problema, en cuyo encauzamiento ciframos nuestras ilusiones y nuestro mayor empeño.

Nos hacemos cargo de lo ambicioso que es nuestro propósito y no pretendemos que sea perfecta esta primera aportación de nuestros colaboradores; la consideramos únicamente una obra fundamental que permitirá establecer una base sólida para estudios posteriores.

Los datos consignados han sido adquiridos directamente por los biólogos del laboratorio de Blanes después de considerable esfuerzo, y podrán servir para discusiones ulteriores, que esperamos sean fructíferas.

Agradeceremos profundamente cuantas sugerencias se nos hagan encaminadas a mejorar esta obra.

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES PESQUERAS

INTRODUCCIÓN

La pesca es una fuente de riqueza seriamente amenazada en muchas regiones. Para remediar tal situación han sido muchos los esfuerzos realizados, tanto desde el punto de vista legislativo, señalando vedas, talla mínima de los peces, amplitud de las mallas, etc., como creando organismos encargados de estudiar estos problemas a fin de señalar las normas a seguir para el aminoramiento del mal.

Ante un problema cualquiera cuya solución se intenta, lo primero que precisa conocer es su exacto planteamiento y las condiciones que le rodean. Una vez ello ha sido debidamente conocido, se está en condiciones de encontrar una solución. Ahora bien; siendo varias las circunstancias íntimamente relacionadas con el problema, ha sido necesario estudiar cada una de ellas detenidamente, prescindiendo de las demás. Con ello creemos sentar una base firme, ya que conoceremos la importancia que los diversos factores humanos, económicos y biológicos tienen en la situación planteada, no cayendo en ninguno de los errores posibles: creer que se trata exclusivamente de un problema biológico, o por el contrario, que al igual que en una explotación industrial, sólo son dignos de atención los factores económicos y humanos.

Tenemos la absoluta certeza de que sólo enfocando el problema conjuntamente desde todos estos puntos de vista, se estará en el camino de las soluciones que el intrincado problema de la pesca, a no dudarlo, lleva en sí mismo.

La región sobre la que se han realizado nuestros estudios abarca la costa catalana desde la Gola superior del Ebro —Cabo de Tortosa— hasta la frontera francesa, en Port Bou. Es indudablemente una de las regiones más pobres por la cantidad de pesca que anualmente se extrae; pero, sin embargo, merece un interés muy especial debido a que el pescado adquiere un elevado valor en las lonjas de venta y en especial por la cercanía de la gran urbe catalana, Barcelona, mercado excelente para todos los pes-

cadores de estas costas. Además de lo dicho, influye mucho en su importancia el carácter de la pesca, así como sus procedimientos y organización; de tal manera, que en esta región, con toda propiedad, podría darse a la pesca el carácter de industria de artesanía.

La gran cantidad de factores que influyen más o menos directamente en este trabajo, han obligado a dividirlo en una serie de apartados que se considerarán brevemente: en primer lugar, se exponen las condiciones de orden geográfico que contribuyen a la localización del problema dentro del ámbito marino y nacional, al mismo tiempo que permiten sentar una base para conocer la distribución geográfica de las distintas especies en explotación. No es posible olvidar, en esta primera parte, la importancia que tienen los factores de orden físico-químico, aunque sea sólo de una manera preliminar. Los instrumentos utilizados para la captura de los peces —artes— y su variación geográfica y temporal, no cabe la menor duda que juegan un papel principalísimo en la situación pesquera de hoy, y han contribuido al planteamiento de numerosos problemas de orden secundario, si bien ligados estrechamente con la escasez de producción. Ello justifica nuestro interés en presentar sus descripciones lo más meticulosamente posible, así como resaltar la importancia que su variación en número y clase ha tenido para la pesca de algunas especies. En segundo lugar, interesa grandemente, por servir de base a numerosas deducciones, conocer la capacidad productiva de nuestras aguas, carácter ligado directamente a la producción de plancton constituido por organismos que con su extraordinaria vitalidad renuevan constantemente las disponibilidades del mar. Junto con ello y como preliminar de los comentarios sobre variación de la cantidad pescada de cada una de las especies interesantes, se expone una somera descripción acerca de la biología de cada una de dichas especies. El conocimiento de todos estos datos, acompañados de factores tales como los precios de los artes, de los materiales empleados en su construcción y de los carburantes, así como los precios de venta, nos permitirán encontrar la verdadera explicación a muchas de las situaciones y cambios acaecidos en los diversos puertos de esta región, situaciones que no presentan una explicación clara considerando el problema tan sólo desde el punto de vista biológico. Como, además, muchas veces cada una de estas situaciones presenta una distinta localización geográfica, no es posible prescindir de un análisis en la evolución de cada uno de los principales puertos pesqueros, ya que, sin duda, de la suma de las partes se obtendrá una visión más completa de la totalidad.

En la nomenclatura seguida, dado el carácter local, y a fin de hacerlo fácilmente asequible a las gentes de mar de estas costas, se ha procurado transcribir los nombres en su forma autóctona.

En las descripciones geográficas se han transcrito los nombres en su lengua original, por entender que la traducción pudiera dar, en este caso particular, lugar a dudas de localización. Por lo que atañe a los nombres de los peces y demás animales marinos, se utiliza, en el texto, el nombre castellano más conocido, indicándose seguidamente el nombre científico y los diversos nombres vulgares empleados en la región. Finalmente, al hablar de artes, barcas y métodos de pesca, se ha procurado utilizar el nombre castellano siempre que ello ha sido posible, señalándose inmediatamente el nombre catalán. Solamente en aquellos casos en que no existe una traducción exacta al castellano se utiliza constantemente el nombre catalán.

En cuanto a la escritura, van en cursiva todas las palabras cuya definición se expone y aquellas otras que no son del idioma en que está redactada la obra, la primera vez que son utilizadas. En el caso de reunirse dos palabras en cursiva, una castellana y otra catalana, para evitar confusiones, la segunda va entre guiones.

Las diversas partes de que se compone esta obra han sido preparadas por los siguientes autores: C. BAS: Condición física de la Pesca; Productividad marina; Economía, y La Pesca en la actualidad; E. MORALES: Puertos y Playas de Pesca, y M. RUBÍO: Artes y Embarcaciones. La revisión del trabajo ha sido realizada conjuntamente por los tres autores.

Una gran parte de los datos empleados en este trabajo han sido obtenidos por la amable colaboración de distintos profesionales y organismos relacionados con la pesca. A todos ellos va nuestra mayor gratitud, en especial a las Comandancias de Marina de Barcelona y Tarragona, Negociado de Estadística de Mercados del Ayuntamiento de Barcelona, Ayudantías de Marina y Cofradías de Pescadores, así como a los señores Castañé, Frigola, Andreu, Llorens, Creixell, Monpeyó y Olivella, por su constante y desinteresado apoyo; las firmas comerciales Juliá y Fabra y Coats, que además de una valiosa información nos han proporcionado muestras de redes e hilos; razones sociales Zaragoza, Gibernau, viuda de Jordi y CAMPSA, a quienes debemos los datos referentes a precios de artes, embarcaciones, cables y carburantes; al fotógrafo señor Romani, a cuya colaboración entusiasta se deben varias de las fotografías que ilustran este trabajo, y por fin a los dibujantes señores Estrada, Ros y Canyellas, que han puesto el mayor interés en plasmar en forma gráfica las ideas expuestas en el texto.

Laboratorio de Blanes

CONDICIONES FISICAS DE LA PESCA

PLATAFORMA CONTINENTAL

No está desprovisto de interés, antes de empezar esta descripción de la costa catalana, hacer hincapié en la nomenclatura local de los accidentes de la plataforma continental, donde se desarrolla buena parte de la actividad pesquera.

Es preciso distinguir, siguiendo a ROIG, dos tipos de playa en nuestro litoral. El primero corresponde a las playas de escasa profundidad, las llamadas *platges seques*, y el segundo, por el contrario, comprende las playas que se hundan a pocos metros de la costa, las llamadas *platges fondals*. Comúnmente, se llaman *sots* los grandes huecos existentes en el fondo marino, y, si son alargados, al tipo de entalladuras o trincheras, *carrenyancs*. Los fondos arenosos, abundantes en las cercanías de nuestro litoral, son llamados *sorrals*. Existen con frecuencia zonas cubiertas de crinóideos y similares; tales fondos son conocidos como *fons de grasallar* o *graspallar* y también, especialmente en la Costa de Poniente, como *mar d'asprar*. No son excesivamente frecuentes las grandes extensiones cubiertas de algas; sin embargo, las pocas existentes constituyen los *alguers*. Los *esculls* son las pequeñas rocas que se encuentran a lo largo de nuestro litoral, tan abundantes en la parte norte. Si están escasamente cubiertas de agua y en las cercanías de la costa, donde baten las olas, se las llama *anquines*, y *farallons* o *sapes* si, por el contrario, se encuentran a gran profundidad. *Niell* es la punta saliente de una roca, y si no alcanza la superficie, quedando a poca distancia de ella, constituye una *seca*, las cuales son muy peligrosas para la navegación. Los fondos planos de escasa profundidad, como montañas anegadas, se llaman *planasses*, y sus bordes forman los *penjants*.

En la descripción de la costa y plataforma continental correspondiente, distinguiremos una serie de partes que contribuirán a facilitar el trabajo. Estas divisiones no son en modo alguno arbitrarias. La costa catalana siempre ha estado dividida en *Costa de Levante* y *Costa de Poniente*, considerando como línea divisoria

la desembocadura del Llobregat. La simple inspección de ambas costas muestra ya diferencias fundamentales. En principio podría considerarse a la segunda bastante más uniforme que la primera. La Costa de Levante comprende dos partes: la abrupta, conocida con el nombre de Costa Brava, y la parte arenosa, que se extiende desde el sur de la primera hasta la desembocadura del Llobregat. En la Costa de Poniente es preciso distinguir la parte más o menos variable que se extiende desde Barcelona hasta L'Ametlla, y por otro lado la zona correspondiente a la delta del Ebro. Dentro de estas cuatro grandes divisiones, las subdivisiones se basan, fundamentalmente, en las características del fondo marino.

Empezaremos nuestra descripción por la parte norte, lindante con Francia. Se extiende esta zona desde la frontera franco-española, en Port-Bou, hasta el Cabo de Creus. La costa es alta y montañosa, de color oscuro, con escasa vegetación. El promontorio del Cabo de Creus es grandioso y de aspecto impresionante. En esta costa se encuentran las poblaciones de Port-Bou, Culera, Llançà y Port de la Selva. Esta última, cabeza del departamento marítimo, es la más importante de todas, y está colocada en el fondo de una amplia bahía a la espalda misma del promontorio del Cabo de Creus. Una serie de circunstancias de tipo biológico y geográfico hacen que esta zona pertenezca al Golfo de León, y se distinga grandemente de las zonas siguientes situadas más al sur. La plataforma continental correspondiente se caracteriza por ser más bien llana, ganando profundidad paulatinamente. El límite de la plataforma continental se halla a unas 20 millas de la costa de Port-Bou. Distingúense tres llanos fundamentales: cerca de la costa y en la parte norte del Cabo de Creus, la llamada *Plana de la Selva*; luego otra más estrecha hacia el noroeste de dicho cabo, *Plana del Cap*, y por último la mayor, situada ya hacia el límite de la plataforma continental, es la llamada *Plana de Roland*. La primera está constituida por fango, con profundidades de unos 70 a 90 metros; la segunda es más escabrosa, formada de cascajos y piedras, con profundidades superiores a los 100 m. Finalmente, la Plana de Roland es también, como la primera, de fondo fangoso, registrándose profundidades que oscilan alrededor de los 130 m. El límite de esta zona con la siguiente lo forma una profunda entalladura bifurcada, de paredes sumamente inclinadas, que se inicia en las cercanías del Cabo de Creus con una de las ramas en dirección este y la otra en dirección norte. La primera constituye el llamado *Rec del Cap*, y la segunda el *Rec Lacaze-Duthiers*, alcanzándose pronto profundidades del orden de los 700 m.

La zona que estudiamos a continuación se extiende desde el promontorio del Cabo de Creus hasta la altura de Llafranc. Desde

el Cabo de Creus hasta la cala de Cadaqués, la playa es rocosa, baja y sin vegetación. A partir de aquí la costa vuelve a ser alta, destacándose por su grandeza el cabo de Norfeus, donde empieza el Golfo de Roses, que se extiende hasta la Punta Salines. Siguen dos calas importantes: la de Monjoi y la de Jonculls. En la parte norte y al fondo de una bahía se encuentra la villa de Roses, de considerable importancia pesquera. Hasta este pueblo, la costa es acantilada; pero, a partir de aquí, la costa del golfo es baja, con numerosas marismas. En este golfo desembocan dos ríos importantes, el Muga y el Fluvià. La playa baja se extiende hasta la población de L'Escala, situada en frente de Roses, y a partir de aquí la costa vuelve a ser escarpada. Lo abrupto de la costa se extiende hasta la altura de las Islas Medes, en donde aparecen de nuevo costas bajas con abundantes marismas hasta el Cabo Negre. En este trozo desemboca el río Ter, uno de los principales de esta vertiente catalana. Vienen luego calas hermosísimas, como las de Aiguablava, Tamariu, Llafranc, Calella de Palafrugell, etc., destacando el grandioso Cabo de Sant Sebastià con su potente faro. Toda la zona del Golfo de Roses tiene una anchura de más de 8 millas; forma una espaciosa llanura cuya profundidad aumenta con suavidad, especialmente por la parte central, de forma que la isobata de 100 metros, paralela a la dirección general de la costa, se encuentra a unas 3 millas de Cadaqués y de las Islas Medes, y a más de 8 ó 9 de la parte central del golfo. Profundidades de alrededor de los 30 m. sólo se encuentran muy cerca de la costa, en la parte norte y sur del Golfo de Roses; pero en la parte central del Golfo, desembocadura del Ter e Islas Medes, la isobata de 30 m. se separa bastante, dejando anchas plataformas especialmente en la primera localidad. El límite de la plataforma continental, isobata de 200 m., se encuentra a unas 11 millas, frente a Cadaqués, y a unas 8 ó 9 millas, frente a Begur. La isobata de 300 m. se encuentra a unas 2 millas de la anterior en los extremos del área estudiada, mientras en la parte central se aleja considerablemente. A la altura de Palafrugell se encuentra una profunda entalladura que alcanza hasta unas 2 ó 3 millas de la costa. Este estrechamiento de la plataforma limita el área por la parte sur. En general puede decirse, por lo que hace referencia a la naturaleza del fondo, que hasta las profundidades de 30 a 60 m. no se presenta el fango, que es el elemento predominante. En los puntos cercanos a la costa se encuentra gran abundancia de arena y cascajo, en el caso de costa acantilada. En el Golfo de Roses y desembocadura del Ter, el fondo de arena tiene gran importancia, especialmente en el primero. En el promontorio del Cabo de Creus la arena y cascajos se extienden hasta los 100 m. de profundidad. De la descripción puede deducirse la existencia de unas llanuras

de considerable magnitud comparadas con las frecuentes en estas costas. La faja de terreno sumergido comprendida entre los 50 y 100 m. de profundidad, frente al Golfo constituye la llamada *Plana de Bolívar*, y desde los 100 a los 150 m., la de *Empúries*. Frente a Begur, encontramos una nueva llanura llamada *Plana de Begur*, entre 150 y 170 m. de profundidad media, y al sur, más cerca de la costa, la llamada *Fonera*, de profundidades mal conocidas, limitada por su parte sur por la entalladura mencionada, que se conoce con el nombre de *Rec de Llafranc*, el cual se continúa en profundidad con la llamada *Plana de Monturiol*.

La tercera zona que se estudia también queda comprendida entre dos entalladuras; por la parte norte, el *Rec de Llafranc*, que limita con la anterior, y por la parte sur la que penetra en dirección a Blanes y Lloret.

Pasados Llafranc y Calella de Palafrugell, se encuentra poco después la Bahía de Palamós con un magnífico puerto y más abajo el puerto de Sant Feliu de Guíxols. Ambas poblaciones son de gran importancia pesquera. Desde esta última población hasta Tossa, la costa es alta, acantilada, recortada y llena de vegetación, todo lo cual proporciona una gran belleza al paisaje. Desde aquí hasta Blanes la costa continúa siendo alta y acantilada, también con abundante vegetación, de extraordinaria belleza. En toda esta costa se encuentran pequeñas playas, entre las que destaca *Platja d'Aro*. La estructura del fondo es particularmente llana, de considerable extensión. Frente a Palamós se origina la llamada *Plana de Castellarnau*, de una profundidad media de unos 135 metros. Esta plataforma se ensancha considerablemente hasta unas 20 millas y quizá más, en dirección sudeste, perdiendo profundidad. Por esta parte está constituida fundamentalmente de fango. La isobata de 100 m., que al principio se encuentra cerca de la costa, se va separando de ella a la altura de Sant Feliu de Guíxols para envolver la parte menos profunda de la plataforma continental. En casi toda esta parte dicha isobata envuelve la zona constituida por cascajos, arenas, piedras y el llamado fons de grapissar, que forma el saliente antes mencionado, de unas 12 millas de extensión, llamado la *Planassa*. Este fondo, como ya se dijo al principio, está formado por una gran cantidad de crinóideos, ofiuróideos y demás formas incrustantes. Esta especie de llanura sumergida, de poca profundidad, unos 90 m., por su parte este, declina suavemente, aumentando en profundidad; pero por la parte oeste, el aumento en profundidad es muy rápido, constituyendo uno de los bordes de la fosa, cuya continuación penetra en dirección sur-norte hasta unas 2,5 millas de Blanes y Lloret. La naturaleza del fondo de este entrante también es fangosa.

A partir de este momento sigue una costa baja y arenosa con

escasísimos peñascos en Calella y Arenys, en la que no existen puertos de mayor importancia que el recientemente construido de Arenys de Mar y el potente puerto industrial de la gran capital catalana. Por lo que hace referencia a la estructura de la plataforma continental igualmente viene definida o delimitada por dos entrantes. El primero, ya citado, frente a Blanes y Lloret, y el segundo, el cual, en realidad, no puede ser considerado como verdadero entrante, máxime comparado con los anteriormente descritos, está representado por un estrechamiento de la plataforma continental frente a la desembocadura del Llobregat. La isobata de 10 metros transcurre cercana a la playa a una distancia de 800 a 1.000 m. Algo más cerca en el río Tordera, Malgrat y Badalona, alejándose en Mataró y entre Masnou y Premià. En Mataró parece dejarse sentir la influencia de los bajos fondos llamados *Niny armat gran* y *Niny armat petit*, así como la llamada *Riera de Sant Simó*. Es posible que en Masnou ocurra algo por el estilo por la presencia de los *colls* y las rieras de Alella, Teià y Premià. En el caso del Besós es notable que se observa menos la inflexión, si bien es verdad que ella ya se manifiesta en la costa misma. La isobata de 30 m. también corre bastante paralela a la costa, a algo menos de 1 milla, hasta Sant Pol. Luego se separa progresivamente hasta unas 3 millas, frente a Mataró, volviéndose a acercar a la costa en Premià —1 milla—, continuando así hasta Montgat, para ensancharse luego algo en Badalona y continuar con escasas fluctuaciones, algo más estrecha, hasta la desembocadura del Llobregat. La isobata de 100 m. se encuentra a unas 3 millas en los extremos del área estudiada; pero en su parte central, frente a Masnou y Premià, se desplaza a unas 12 millas de la costa. La de 200 m. es más o menos paralela a la anterior, alcanzando, frente a Arenys de Mar, una separación de unas 14 millas donde la de 100 se encuentra sólo a unas 7 millas, lo cual indica que la profundidad aumenta paulatinamente. Sin embargo, frente a Masnou, la de 200 m., así como la de 300 m., se encuentran a escasa distancia de la de 100, clara muestra de la brusquedad con que se inicia el talud en este lugar. La de 200 m., frente al Llobregat, se encuentra a 4 millas, cosa que corrobora lo que se dijo de esta especie de entrante frente al citado río. La isobata de 300 m. se encuentra mal representada en los mapas batimétricos existentes; pero a excepción de frente a Masnou, como ya antes se ha dicho, mantiene una separación regular de las anteriores, clara señal de la existencia de un declive suave. Caracterízase el suelo submarino por estar surcado de numerosos barrancos que son la continuación de las rieras de la zona del Maresme.

La naturaleza del fondo siempre se halla constituida por dos clases de materiales: arena y fango. En los alrededores de Bar-

celona es, quizá, donde la faja costera arenosa es más estrecha; no pasa de los 15 metros de profundidad. Pero, por lo general, se puede considerar que la isobata de 30 m. marca el límite de las dos zonas. En la desembocadura del río Tordera la franja arenosa alcanza los 70 m.; pero no es muy ancha debido a la pendiente del fondo marino. Enclaves arenosos entre los que destaca el situado frente a Masnou, a los 100 m. de profundidad, con una extensión de unos 10 kilómetros, y zonas rocosas y de cascajos, son relativamente abundantes en esta zona, en especial a la altura de Calella y Pineda. Las algas son poco abundantes y en todo caso se hallan siempre cerca de la costa. La zona cascajosa de frente a Canet se encuentra a una profundidad media de unos 40 m. Por lo demás, el resto está formado por un suelo fangoso de inclinación bastante suave.

El resto de la plataforma continental catalana está formado por los dos tramos antes mencionados: la costa desde el Llobregat hasta el Fangar, y la delta del Ebro. El conjunto presenta características un tanto diferentes de las hasta aquí anunciadas. El estrechamiento de la plataforma en la desembocadura del Llobregat difiere ya bastante de aquellos profundos entrantes anteriormente descritos, como primera señal a un cambio en las características de la plataforma continental. Por lo general, y considerando la isobata de 300 metros se observa que se va ensanchando progresivamente, poco a poco, transcurriendo a unos 17 kilómetros de separación de la costa frente a Vilanova y a unos 21 o 22 frente a Torredembarra. A partir de Tarragona, aproximadamente, la plataforma continental se ensancha de modo considerable debido a los arrastres del Ebro.

Desde Barcelona a Castelldefels es preciso señalar la presencia del tómbolo que forma la montaña de Montjuïc. Después de la desembocadura del Llobregat, se extiende un arrenal de muchos kilómetros de extensión que se rompe a la llegada de las Costas de Garraf, entre Castelldefels y Sitges. Esta costa es alta y rocosa, con algunas pequeñas calas que sirven de refugio a las embarcaciones y está hermoseada por la presencia de bellos pinares. Desde Vilanova hasta Tarragona, la playa es baja, arenosa y pedregosa, con alguna que otra marisma, siendo la arena de color oscuro. Sólo el promontorio donde se asienta el castillo de Tamarit rompe la monotonía del paisaje litoral. Desde Tarragona hasta la Gola superior del Ebro, la costa ofrece aspectos variados e interesantes. Primeramente se encuentra el Cabo de Salou; sigue luego una playa de extraordinaria longitud hasta que, pasada la población de Hospitalet empieza de nuevo una costa rocosa e inhóspita que se continúa sin ningún aliciente hasta las poblaciones de L'Ametlla y Ampolla, donde es dable considerar que empieza la parte



Es Codolar. Reunión de pedruscos (còdols) en una cala de Tossa
(Foto Campaña y Puig-Ferrán)



Acantilado en L'Escala

(Foto Marti)



Cala Bona, en la baja Costa Brava

(Foto Romani)

de la delta, con el Golfo del Fangar. Toda ella forma el Golfo de Sant Jordi. El grandioso Puerto del Fangar se caracteriza por sus tierras bajas y cubiertas de marismas a continuación de las cuales la delta se prolonga bastante mar adentro con los canales de desembocadura del río y la llamada Isla de Buda. Toda esta costa, por estar constituida por los arrastres del Ebro, está formada por materiales de aluvión y es extremadamente baja.

Descrita ya a grandes rasgos la configuración de la costa, se intentará detallar algo más la estructura de la plataforma continental. La isobata de 10 metros transcurre bastante pegada a la costa, a la distancia media de 1 kilómetro, algo más separada en Vilanova; desde Hospitalet de l'Infant hasta Cap Roig pasa más cercana, debido especialmente a tratarse de costas acantiladas.

La isobata de 30 metros transcurre también paralela a la costa a distancia de 3 kilómetros en la provincia de Barcelona, y menos en la de Tarragona—unos 2 Km.—. Cabe distinguir el tramo situado frente a Vilanova, donde se encuentra a bastante mayor distancia, unos 5 Km. A la altura del Golfo del Fangar transcurre muy separada, puesto que ya la de 10 m. incluye, dentro de sí, todo este golfo de poquísima profundidad. Luego, en la desembocadura del Ebro, vuelve a acercarse bastante a la costa. La isobata de 70 m. se halla paralela a la costa en casi todo su recorrido, incluyendo la delta del Ebro. Características algo diferentes ofrecen las isobatas de 100, 200 y 300 m. Corren relativamente paralelas y cercanas la una a la otra, desde la desembocadura del Llobregat a la altura de Vendrell; aquí empiezan a separarse, mientras la de 100 m. parece transcurrir bastante paralela a la costa, las otras dos, a la altura del Golfo de Sant Jordi, se separan considerablemente de la anterior, delimitando una zona conocida corrientemente con el nombre del *Placer de la Regana*, de escasa profundidad y, al parecer, con fondo de arena, a lo cual aludiría el nombre de *la sorra* que le dan los pescadores de aquellas tierras. En la parte algo más al norte de Tarragona, el declive es extraordinariamente homogéneo, estando las isobatas de 100, 200, 300, 400 y 500 m. casi igualmente separadas unas de otras. Es posible que ocurra lo mismo en el resto de esta zona. Toda esta parte, a no dudarlo, tiene la plataforma continental más extensa de entre todas las comprendidas en la región catalana, siendo sólo superada por la ancha plataforma que enlaza la costa de Castellón con las islas Columbretes; zona que se caracteriza por su abundancia de pesca.

Por lo que hace referencia a la naturaleza del fondo, se observan los siguientes caracteres: hasta Vallcarca, arena hasta unos 15 metros de profundidad. El resto es fango a excepción de un área de unos 7 kilómetros, entre 40 y 50 m. de profundidad, consti-

tuida por cascajo; dicha área, en realidad, se une con la que seguidamente se mencionará. A partir de Vallcarca, y hasta más abajo del río Foix, el área no fangosa se extiende considerablemente, sobrepasando en su parte central la isobata de 70 m. Se encuentra una primera franja arenosa; el resto ofrece abundante vegetación hasta a unos 20 m. de profundidad, con cascajo y alguna que otra roca, volviéndose a encontrar algunas manchas de vegetación alrededor de los 70 m. de profundidad. A partir del Foix, la zona arenosa se estrecha de nuevo. En la Punta Palomera existe un enclave de vegetación a una profundidad comprendida entre 50 y 80 metros. La zona de arena seguida de cascajos es, por lo regular, bastante estrecha siguiendo la isobata de 15 a 25 m., algo más saliente en el barranco de La Pixarota y alcanzando su mayor amplitud frente a L'Ametlla, con fondo abundante en roca y cascajo hasta 45 m. de profundidad y una anchura de unos 4 Km. Merece mención especial la escasez de vegetación. El resto de la plataforma es de naturaleza fangosa.

En la parte norte de la delta del Ebro, es notable el Puerto del Fangar, de escasisima profundidad. Las tierras costeras están inundadas en su mayoría. Toda esta zona, hasta la llamada punta de Levante, está formada por fondos de arena, desde la Punta del Fang hasta la de Levante, y desde la costa hasta unas 2 millas, con una profundidad media en sus bordes de 10 metros; el fondo es de arena. El interior del Fangar está constituido por un limo fangoso, lo mismo que el resto de esta zona.

Resumiendo lo hasta aquí escrito de la costa y plataforma continental de Cataluña, desde la frontera francesa hasta el Cabo de Tortosa, puede afirmarse que la plataforma es sumamente estrecha. En la parte norte, desde Blanes hasta la frontera con Francia, correspondiendo con la llamada Costa Brava, la plataforma continental presenta una forma más bien recortada con profundos entrantes y planicies más o menos extensas. En el resto de la costa, la plataforma es poco variable, tendiendo a ser menos abrupta, en sus límites, a partir de Tarragona, seguramente debido a los acúmulos del Ebro, causa de su mayor extensión. En la parte norte, el talud continental es sumamente abrupto, alcanzándose pronto grandes profundidades. En general, es posible decir que a unos 40 kilómetros de la costa la profundidad alcanzada es ya de unos 1.700 a 2.000 metros. Es curioso citar aquí la presencia de un bajo fondo de poca extensión —150 m. de fondo— colocado a mitad de trayecto entre Barcelona y Mallorca. El fondo en esta parte, correspondiendo con el llamado Mar Catalán, es de unos 1.700 m. como promedio.

Debido a que esta descripción de la costa ha de servir de base para el estudio de otros aspectos de este trabajo, es preciso señalar

Comandancia	Ayudantía	Pueblo	Declive	Atraca- dero	Límites
Barcelona	Port de la Selva	Port-Bou	Fondo	Playa	Cabo Cerbère
		Culera	»	»	a
		Llança	»	»	Cabo Creus
		Port de la Selva	»	Puerto	
	Roses	Cadaqués	»	Playa	Cabo Creus
		Roses	Suave	Puerto	a
		L'Escala	»	Playa	Islas Medes
	Palamós	Estartit	»	»	Islas Medes
		Pals	Fondo	»	a
		Begur	»	»	Riera Ridaura
		Calella	»	»	
		Llafranc	»	»	
		Palamós	»	Puerto	
	S. Feliu de G.	S. Feliu de G.	»	»	Riera Ridaura
		Tossa	»	Playa	a
		Lloret	»	»	Río Tordera
		Blanes	»	Puerto	
	Mataró	Malgrat	»	Playa	Río Tordera
		Pineda	Suave	»	a
		Calella	»	»	Punta S. Ginés
Sant Pol		»	»		
Canet		»	»		
Arenys de Mar		»	Puerto		
Caldetes		»	Playa		
Llavaneres		»	»		
Mataró		»	»		
Vilassar		»	»		
Barcelona	Premià	»	»	Punta S. Ginés	
	Masnou-Ocata	»	»	a	
	Montgat	»	»	Torre Barona	
	Badalona	»	»		
	Barcelona	»	Puerto		
	Castelldefels	»	Playa		
Vilanova	Sitges	»	»	Torre Barona	
	Vilanova	»	Puerto	a	
	Calafell	»	Playa	Punta Palomera	
Tarragona	Tarragona	Torredembarra	»	»	Punta Palomera
		Tarragona	»	Puerto	a
		Salou	»	Playa	Cabo Término
		Cambrils	»	Puerto	
	Tortosa	Hospitalet	»	Playa	Cabo Término
		L'Ametlla	»	Puerto	a
		L'Ampolla	»	Playa	Gola Sur del Ebro
		Tortosa	»	»	

la división marítima del trozo de litoral estudiado. Comprende dos Comandancias: la de Barcelona y la de Tarragona. A cada una de ellas corresponde cierto número de Ayudantías de Marina. La de Barcelona comprende las siguientes: Port de la Selva, Roses, Palamós, Sant Feliu de Guíxols, Mataró, Barcelona y Vilanova. La de Tarragona comprende: las de Tarragona y Tortosa. Cada una de estas Ayudantías abarca asimismo una serie de puertos y playas de mayor o menor importancia. En la página anterior se da una lista de las principales poblaciones maríneas de Cataluña, con la demarcación a la que pertenecen, indicándose asimismo si poseen o no puerto de abrigo.

ÁREAS DE PESCA

En general, no toda la plataforma continental es aprovechada por los pescadores para capturar, con los diversos artes, los peces que en ella habitan. Algunas regiones, por lo escabroso del fondo, ya sea por la abundancia de formas, animales y plantas incrustantes, como los llamados fons de grapissar, que, especialmente en determinadas épocas del año, resultan muy enojosas para la pesca, o por la presencia de rocas en las que es fácil se enganche el arte, no son aprovechadas para la pesca. Los artes antiguos solamente podían ser utilizados en áreas relativamente restringidas, ya que, además de lo dicho anteriormente, la profundidad actuaba también como factor limitante. Algunos artes de arrastre más modernos utilizan rodillos especiales que incluso les permiten rastrear por encima de fondos rocosos, los cuales, en los países en que han empezado a utilizarse, causan todavía mayores estragos, al no dejar libres las zonas de rocas que constituyen los refugios donde se esconden, tranquilas, las especies perseguidas. En nuestras costas, afortunadamente, todavía no se utilizan estos procedimientos especiales y por ello quedan aún pequeñas regiones libres.

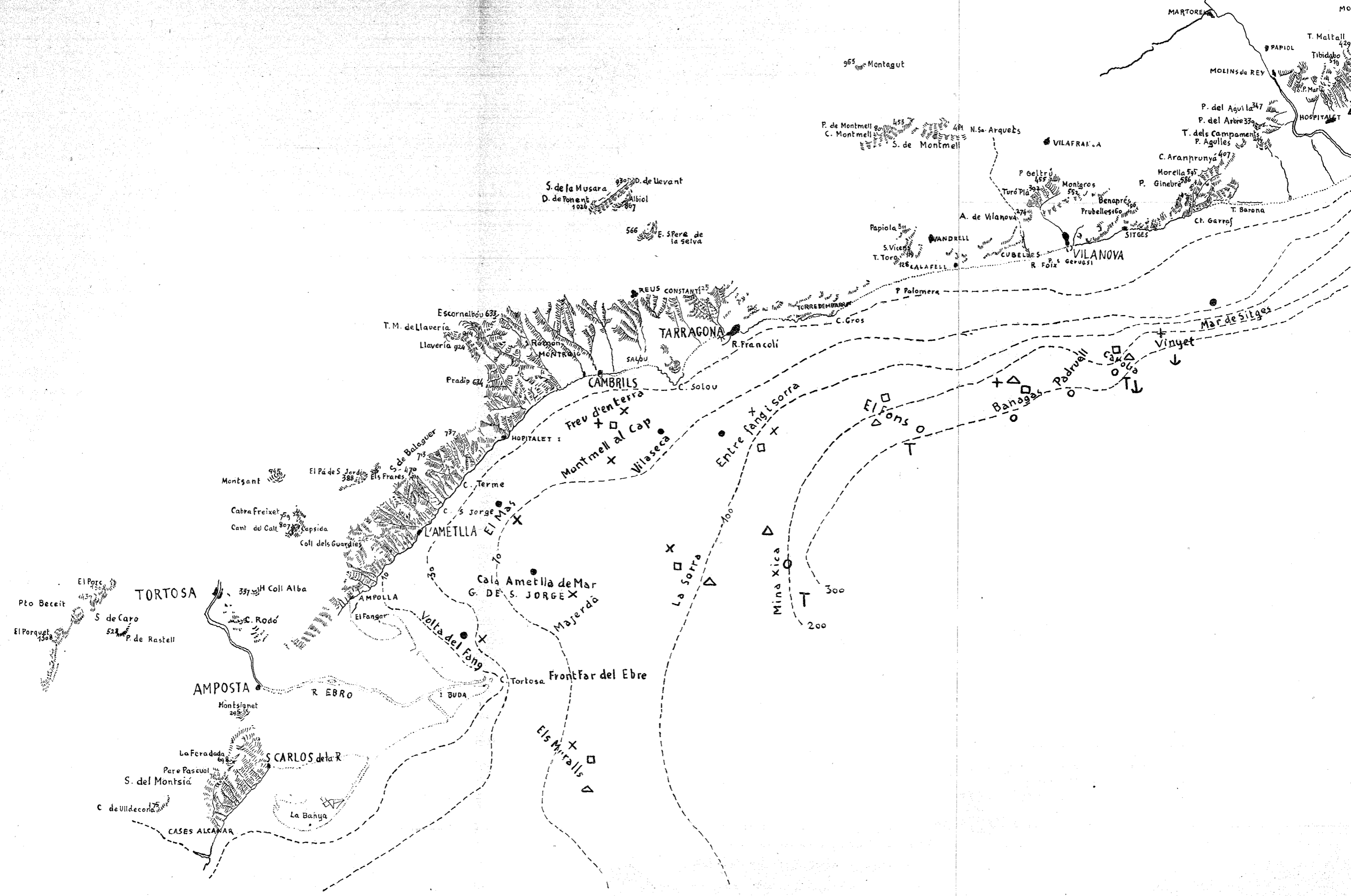
En la parte norte de Cataluña las embarcaciones que tienen por base Roses y alrededores, acostumbran a pescar en las tranquilas aguas del Golfo de Roses, el cual, debido a su uniformidad, no presenta áreas de pesca determinadas. Los puertos de Palamós, Sant Feliu de Guixols y Blanes son los que propiamente explotan la plataforma continental que tienen enfrente, o sea, la que corresponde a la Costa Brava. Se explota, no sólo la plataforma continental, sino que ciertas especies se buscan en sus límites y en el mismo talud, como la merluza y la bacaladilla, las cuales se encuentran siempre a considerable profundidad. En los tiempos de la hegemonía del arte del palangre se solían frecuentar los bordes de la plataforma, donde se calaban los palangres destinados a la pesca de la merluza, muy apreciada por su tamaño en el mercado barcelonés. Muchos de los caladeros de arrastre se

localizan en los bordes de la plataforma a profundidades diversas, y también en áreas más o menos extensas de la misma plataforma. A partir de Blanes, por lo general, los caladeros son algo menos precisos, determinados por la presencia de ciertos obstáculos de mayor o menor importancia: rocas, aumento brusco de la profundidad, bajos fondos, etc. Por otra parte, es natural que los pescadores distingan una serie de caladeros en la vecindad de cada uno de los puertos, de los que luego nos ocuparemos rápidamente; ahora quizá tenga importancia reseñar las grandes zonas de pesca. En primer lugar, la región situada por encima del Cabo de Creus con características específicas como ya se ha indicado en páginas anteriores: caladas no muy profundas, artes sencillos y costeros en gran variedad. Luego los pescadores del Golfo de Roses dedican sus actividades a la explotación del fondo desde el Golfo hasta el límite de la plataforma y especialmente de sus aguas superficiales en la pesca de las especies pelágicas: sardina, caballa, anchoa y jurel. Las aguas litorales son ricas en langostinos como especie de más valor. En la región de la Costa Brava propiamente dicha, la cual, como ya hemos indicado, viene siendo explotada principalmente por Palamós, Sant Feliu de Guíxols y Blanes, es donde hay marcado predominio de los artes de arrastre. En el trozo de la plataforma hasta aquí estudiado, la pesca se encuentra bien escalonada; a poca profundidad, en general se hallan salmonetes; en profundidades variables y sobre fango, el pulpo blanco; en los límites de la plataforma —alrededor de la isobata de 300 metros— abundan la gamba, otra de las fuentes de riqueza de estas regiones, y, finalmente, a mayores profundidades, la merluza y la bacaladilla; esta última, a pesar de los bajos precios que alcanza, se encuentra en bastante cantidad para ser remuneradora. El centro principal de pesca de esta especie es Palamós.

En general, la costa hasta aquí considerada se caracteriza por la variedad en el número de las especies que en ella se explotan. Gran importancia tiene también en esta área la pesca de la sardina y de la anchoa, la cual no se circunscribe a áreas determinadas. La boga, el salmonete, el jurel y el pulpo blanco, también tienen mucho interés, así como la caballa, que suele pescarse en dos épocas diferentes. En la primera región, al norte del Cabo de Creus, la gamba y la bacaladilla son apenas explotadas. Merecen mención aquí los bancos de coral existentes entre Roses y Palamós, hoy abandonados, y la pesca del langostino en el Golfo de Roses, especialmente en la desembocadura de los ríos Muga y Fluvià. Igualmente se pesca algo de cigala. Los caladeros están por lo general no muy lejos, como puede desprenderse de las características señaladas para la plataforma continental; pero son

Mapa de la costa catalana

con los principales caladeros de pesca de arrastre
y especies que de ellos se extraen.



la mayoría de ellos de gran profundidad. La parte más cercana a la costa es abundante en especies variadas que se pescan con palangrillos, soltes, nasas, etc.

A partir de Blanes la costa es una inmensa playa baja que abarca desde Malgrat, o sea, la desembocadura del río Tordera, hasta la desembocadura del Llobregat y continúa hasta la desembocadura del Ebro, con las interrupciones de Garraf y Hospitalet. Los caladeros son amplios y menos caracterizados que los anteriores en consonancia con las características de la plataforma. Una de las particularidades la constituye la pesca de la merluza de pequeño tamaño, llamada comúnmente pescadilla, y de la móllera. La bacaladilla es poco pescada, a no ser por los pescadores del puerto de Barcelona, el cual, con su enorme potencialidad, abarca un gran radio de acción, saliéndose de sus límites propios. Por lo demás, las especies son bastante comunes.

La plataforma continental es menos accidentada, y está subdividida por los pescadores en una serie de lugares de pesca y pequeños caladeros, mal caracterizados geográficamente. En la parte del Golfo de Sant Jordi, la pescadilla y el salmonete así como el pulpo blanco, adquieren extraordinaria importancia. Los pescadores de esta región no acostumbran a apartarse mucho de los puertos o playas de pesca. Por lo general, una hora o algo más.

Características especiales reúne la delta del Ebro, en la que sería preciso distinguir dos partes diversas: la costa de la delta, donde cabe destacar el puerto del Fangar, y el interior de la delta. Esta última se caracteriza por la pesca de la anguila en determinadas épocas, así como las lubinas, tencas, etc., en las clásicas encañizadas o *tancades*; también la saboga, que remonta el río, tuvo importancia. Volviendo a la primera parte, los limos riquísimos acumulados en los fondos del Fangar son buen pasto para un variado número de especies que se pescan allí con pequeñas embarcaciones: lenguados, etc. La misma desembocadura no es lugar apropiado, pues los continuos arrastres del Ebro alejan considerablemente la sardina al ensuciar mucho las aguas en las cercanías de la costa.

También es preciso considerar una serie de pequeños caladeros bien conocidos y cercanos a la costa, en los que se cobran especies de valor: congrios, pulpos roqueros, morenas, etc., que son más bien escondrijos en los que los pescadores con paciencia y astucia tratan de capturar a dichos peces valiéndose de artes sencillos; casos parecidos son la langosta y el calamar.

Resumiendo, y desde un punto de vista global, pueden distinguirse una serie de zonas en las que se encuentran con más facilidad unas especies que otras, debido a las necesidades ambientales de cada una de ellas. En los límites de la plataforma y a

considerable profundidad se encuentran, como ya hemos dicho, la bacaladilla y la merluza. En áreas de menos profundidad con fondos fangosos —alrededor de los 200 metros y, por tanto, también en los bordes de la plataforma continental— se hallan los crustáceos, de mayor interés para la pesca: gamba y cigala. Por el contrario, el langostino sólo es frecuente en áreas de poco fondo y relativamente cercanas a la costa, con mescolanza de aguas salobres, siendo claro exponente de ello el Golfo de Roses y el Puerto de los Alfaques, así como la desembocadura del Llobregat, etc. El resto de la plataforma continental es aprovechada para la pesca de las especies de menos fondo, como son los salmone-tes, los pulpos blancos, la móllera y la pescadilla, los cuales pre-fieren zonas de poco fondo y más bien de naturaleza fangosa. Cier-tas zonas de naturaleza especial y que facilitan determinadas necesidades fisiológicas de los peces, como la puesta, son aprove-chadas por los pescadores para su captura.

De todos estos caladeros o zonas de pesca, los mejor caracte-rizados y de mayor interés son los que frecuentan las embarca-ciones de arrastre. A continuación se describen los principales de entre ellos, señalándose, sin pretender servir de norma para su rastreo, su localización —*senyes*— y demás características, así como el pescado que en ellos se captura.

En la reseña que sigue a continuación se ha procurado seguir el decir de los pescadores al objeto de facilitar su identificación.

PORT DE LA SELVA

PLATJAR. Está constituido por una ancha zona de poca pro-fundidad —70-100 metros (40-60 brazas)— paralela a la costa fran-cesa, separada de ella unos 5 a 6 kilómetros (alrededor de 3 mi-llas) y de unos 12 Km. (8 millas) de ancho. Su fondo es de fango y se pescan salmonetes y rayas. Luego siguen fondos bastante con-siderables.

VETA ROJA. Menos fondo que el anterior —unos 70 metros (40 brazas)—. Se inicia la calada enfilando las rocas llamadas Vetas Roges de Cala Prona, por el Cap Gros, y se hace proa a Port-Bou. Se pesca de 1 de octubre a 30 de abril. Sobre su fondo arenoso se en-cuentran pulpos y rapas.

PIC DE REC. Se inicia a unos 7 kilómetros (5 millas) de Port de la Selva en dirección NE. Siguen la calada en la misma direc-ción. Tardan una hora aproximadamente en llegar al caladero. Tiene unos 130-140 metros (80-90 brazas) de profundidad con fan-go. Se encuentra salmonete, rape y también pescadilla. Es fre-cuentado también por las embarcaciones de Roses.

En la misma dirección que el anterior se encuentra otro caladero algo más alejado; unas tres horas de navegación, unos 20 kilómetros (15 millas). Efectúan una o dos caladas de ida y otra al regresar. Según las condiciones del tiempo y la pesquera, son frecuentes las embarcaciones del vecino puerto de Roses.

ROSES

A VEURE EL DARRER. Se inicia este caladero encima del Cabo Norfeus, enfilación de la Palosa, y poniendo proa al sur, alcanzándose profundidades de 600 y 700 metros (400 y 500 brazas). Su fondo es de naturaleza fangosa. Al ir ganándose en profundidad, se varían las especies que se obtienen. Se inicia la pesca con pescadilla, móllera, siguiendo la cigala, gamba y finalmente la bacaladilla.

DARRER NET PEL CAP. Este caladero empieza por encima del Cabo de Creus, pasando su enfilación entre Illa Plana y Maça d'Oros. Luego, al pasar la enfilada entre Sella de Fora y Cabo de Creus, tuercen al Sur. Se pesca cigala, gamba y bacaladilla.

SANT RAMON. En realidad este caladero atraviesa el Golfo de Roses de norte a sur. Se inicia a unos 2 kilómetros (1 milla) de Cabo Norfeus y Punta Falconera, poniendo proa a las Islas Medes, manteniéndose siempre alrededor de los 75 metros de profundidad (40-45 brazas). Como en todo el Golfo, el fondo es de naturaleza fangosa. Se pescan especies de poca profundidad: pulpos, rapas, salmonete, pescadilla, etc.

VEURE FREU DE LES MEDES. Entre las Islas Medes y la costa. Hay poca profundidad, de 30 a 40 metros (20-22 brazas). Se pesca salmonete, pescadilla, pulpo almizclero, boga, etc.

PLANASSA SOBRE NORFEUS. Como se ha descrito anteriormente, en realidad esta parte de la plataforma está constituida por una serie de llanuras. La que se encuentra fuera del Golfo de Roses y delante de él es bastante extensa, la Plana d'Empúries, cuya profundidad varía entre 100 y 150 metros (75 y 85 brazas). En su fondo fangoso se encuentran las mismas especies de los caladeros anteriores.

En general, como se verá más adelante, en estas superficies planas el rastreo es factible en casi todas las direcciones y los caladeros están, por tanto, poco determinados.

PALAMÓS

CAP DE BEGUR. Se inicia a unos 10 kilómetros (6 millas) enfrente del Cabo de Begur y se continúa hacia el Este. El fondo está

bastante limpio de rocas. La profundidad media es de unos 160 metros (100 brazas). Se pescan pulpos, pescadilla, móllera, rapés, etc.

LA SOMERA. La constituye una zona llana de 140 a 160 metros de profundidad (90 a 100 brazas). Se inicia cuando, situado al este de Begur, el Cabo Gros cae en la enfilación del Cabo Planes. Dista unos 15 o 16 kilómetros (8-9 millas).

VOL DE FORA O DE LLAFRANC. A unos 10 kilómetros (6 millas) de la costa, en la enfilada de las Islas Medes con Sant Salvador, proa al Sur. Profundidad, unos 130 a 150 metros (80 a 90 brazas). Se pescan pulpos, rapés, pescadilla, mólleras, palaias, etc.

FRONT A ROSES LA GAMBA. Empieza a unos 5 kilómetros (3 millas) de la costa, en la enfilación del monte Pasteraza con los panes de Penyas, avanzando proa al Este. Se pesca mientras se navega, pues la ruta es larga, cuatro horas y más. El fondo, fangoso, se encuentra a grandes profundidades, unos 600 metros (400 brazas). Se pesca exclusivamente gamba de gran tamaño. Entre este caladero y la Somera, se encuentran grandes cantidades de rocas, las principales de entre las cuales se encuentran en la enfilada de Begur, cima de Montcal, desde Santa Caterina por Mogote Bernat hasta Santa Caterina por Mogollot. Se conocen con el nombre de Roques de l'Infern. Su profundidad varía entre 140 y 180 m. (90 y 110 brazas).

Frente al Cabo de Sant Sebastià y a más de 4 a 6 kilómetros de la costa (2 a 3 millas), se encuentran profundidades bastante grandes, 600 metros (400 brazas). Se navega proa al Este. Se pescan gambas y alguna que otra merluza y rape, siempre de gran tamaño.

PUTXET D'ENTERRA. Se inicia este caladero en la enfilada de Santa Caterina por Cabo de Begur a unos 22 kilómetros de la costa (12 millas), unos 180 metros (120 brazas) de profundidad. Sigue más o menos paralelo a la costa y gira hacia poniente en la enfilada Cabo de Begur-Riereta. Fondo de naturaleza fangosa. Se captura bacaladilla, merluza, cigalas, mólleras, rapés, siendo también abundante el pescado azul, especialmente caballa.

PUTXET D'ENFORA. Está situado más hacia fuera del anterior, a unos 29-36 kilómetros (16-20 millas) de la costa con profundidades de 300 a 500 metros (200-300 brazas). Se inicia en la enfilada Monte Montgri-Monte La Negra. La naturaleza del fondo, así como el pescado que se recoge, son idénticos a los del caladero anterior.

ABISSÍNIA. Arranca a mitad del anterior y se dirige hacia el Este. Profundidades considerables. Se pesca gamba y merluza de gran tamaño, así como otros peces de fondo.

SANT FELIU DE GUÍXOLS

PAS D'ENTERRA. Se inicia este caladero por las enfilaciones de Puig de Can Samí por Punta Prima, delante de Cap Gros, llegando hasta la farola de Tossa por Terra Negra, y Sant Joan por el Cap de Tossa. Se sigue por fuera de las rocas. Se pesca salmonete, pulpo, móllera, palaias. Sigue paralelo a la costa a una profundidad de unos 90 metros (60 brazas).

PAS VELL. Empezando en Puig de Begur por la Faixa Vermella —por la parte de fuera de Cap Blanc— cuando Canyet queda algo por la parte de tierra y la enfilada pasa por Cap Blanc. Se pone proa a Calella de la Costa hasta enfilear Terra Negra por Can Pere Camps. Está separado del anterior por una barrera de rocas. Se encuentra a unos 7 kilómetros de la costa (4 millas). La profundidad oscila alrededor de los 100 metros (65 brazas), pescándose lo mismo que en el caladero anterior.

PAS NOU. Se enfilea la montaña de Begur por Cap Blanc en el cruce de la enfilada, montaña de Can Samí con Can Samí. Se dirige a la Roca Tossa por Cal Ametller, y de esta última enfilación, en el cruce con la enfilada montaña de Begur por la parte de fuera de Alt Vinyes, hasta Terra Negra por el sur de la farola de Tossa. Este caladero sigue paralelo al anterior a unos 9 kilómetros (5 millas) de la costa, con fondo fangoso de 110 metros (70 brazas). Se pesca lo mismo que en los anteriores.

LA GUARDIA. Desde Punta de Begur por las Islas Formigues hasta Can Pere Camps por Terra Negra. De las Pastanagues por el norte del faro de Sant Sebastià, hasta llegar a Terra Negra por Can Pere Camps. Se extiende a unos 15 kilómetros (8 millas) de la costa. Tienen una profundidad de unos 140 metros (90 brazas). Se pescan muchas mólleras.

PAS DEL CAP GROS. Se cala en la montaña de Begur —Puig de Sant Enric— enfilada por Cap Gros y siguiendo esta enfilación, desde Puig de Can Samí por Punta Prima, hasta Roca Tossa por Sant Telm. La profundidad es de unos 80 a 100 metros (50 a 60 brazas). Se pescan pulpos, salmonetes, palaias, etc.

FANAL VERMELL. Sigue la dirección de la montaña de Begur enfilada por la farola de Palamós. Desde el Puig de Can Samí hasta Terra Negra por la Illa de Tossa. La profundidad es la misma que en el caladero anterior, cogiéndose, además de las especies anteriormente citadas, rapés.

PAS DE CAN CAMA. Sigue la dirección marcada por Can Sagra —Mas Juny— de la Fosca, y Cap Gros. Se tira el arte al enfilear la Roca Tossa por el teatro de Sant Feliu de Guíxols y se le-

vanta al enfilear Terra Negra con una casa grande que se encuentra a poniente de la farola de Tossa. Su profundidad oscila entre 100 y 110 metros (60 y 65 brazas), pescándose pulpos, jibias pequeñas, palaias, salmonete y pescadilla.

TRAVESSAMENT. La montaña de Begur enfilada por Can Samí siguiendo la enfilación del Coll de la Ganga por Torre Valentina, hasta enfilear la montaña de Begur por las Pasteres (montaña situada algo por la parte de tierra del Faro de Sant Sebastià) siguiendo luego esta enfilación hasta Terra Negra al sur del Faro de Tossa. Su profundidad está comprendida entre unos 110 y 130 metros (70 y 80 brazas).

BLANES.

VOL DE TOSSA. Empieza delante de Santa Cristina y se termina delante de la Illa de Tossa, siguiendo siempre la enfilación de la Collada por el Convent de Blanes. La profundidad oscila alrededor de los 32 metros (20 brazas). Por las cercanías abundan las rocas. Se pesca salmonete de roca y besugo.

LES GAROTES. En realidad este caladero sigue un pequeño desnivel a unos 50 metros de profundidad (30 brazas), pasando rápidamente a 80 m. (50 brazas) en su parte inferior. Se acostumbra a pescar en su borde superior. Se extiende desde la punta del río Tordera hasta Can Conills enfilado por el Turó Monturiol.

ELS CAPETS. Empieza este caladero relativamente cerca de tierra en la encrucijada de las enfilaciones Sant Joan de Blanes y Sant Miquel de Solterra con el Burragot Petit y el faro de Tossa. Luego se sigue rumbo al Sur. La profundidad es de unos 88 metros (55 brazas) con fondo de fango. Se pesca principalmente pulpo.

ROCASSA. Este caladero sigue uno de los bordes del profundo entrante señalado frente a Blanes. Se tira el arte al agua cuando Can Pola se enfilea por el faro de Tossa y Sant Joan por Sant Miquel de Solterra, y se levanta cuando la Rocassa se ve por Tossa y Sant Miquel de Solterra está en línea recta con una fábrica existente a la entrada de Malgrat desde Blanes. La pesca se efectúa a gran profundidad, de 320 a 480 metros (200 a 300 brazas). El fondo es de naturaleza fangosa, y se captura principalmente gamba y bacaladilla.

CAN FARRÉ. Está situado al otro lado de la entalladura antes citada, constituyendo el otro borde. Se echa el arte cuando se enfilea Can Farré con Sant Miquel de Solterra y aparecen justamente Els Becs detrás de Tossa, y termina cuando se ve justamente



Un ejemplo de costa baja. Torredembarra

(Foto Raymond)



Acantilados en el Golfo de Sant Jordi

(Foto Rubió)



Tierras bajas en el Puerto del Fangar

(Foto Rubió)



Temporal de viento en L'Escala

(Foto Rubió)

detrás de Tossa el Turó Pla y por la parte de tierra Sant Miquel de Solterra se enfila por el Turó Gros (Puig Vilà). La profundidad, naturaleza del fondo y clase de pesca es semejante al anterior.

TURÓ. Se extiende este caladero entre los dos anteriores iniciándose en el término de Can Farré y acabando en el inicio de la Rocassa. Profundidad, fondo y pesca son también semejantes. Algunas veces las embarcaciones siguen los tres caladeros de una sola tirada.

LA PLANASSA. Propiamente es una superficie poco profunda que resulta de una prolongación de la plataforma costera de Lloret y Tossa, y que por su parte más avanzada tiene menos profundidad. Puede surcarse en varias direcciones, cuidando tan sólo de evitar las piedras u otros obstáculos que en ella se encuentran. El fondo es a trechos fangoso o con pequeños animales incrustantes, corales, briozoos, equinodermos, etc. La profundidad varía entre 80 y 144 metros (50 y 90 brazas), y se capturan pulpos, salmonete, pescado azul, ráyidos y otros. Una de las caladas más seguidas es la siguiente: se echa el arte en la enfilación Becs saliendo por Tossa y castillo de Palafolls con Sant Miquel de Solterra hasta que Sant Miquel de Solterra viene por Can Farré de Blanes siguiendo la misma enfilación del principio. Hacia levante puede seguirse en todos sentidos.

SOT DE LA GAMBA. Se inicia en la enfilada de la Vinya por Sant Telm, con Sant Pere por Solterra, y se pone proa al Sur, algo más hacia tierra. La calada suele durar unas dos horas, terminándose al enfilar el centro de Blanes con Sant Miquel de Solterra. La profundidad es de unos 480 metros (300 brazas), con fondo fangoso, y se pesca principalmente gamba.

PENJANT DE FORA DE LA PLANASSA. Empieza en la enfilada de Can Farré con Sant Miquel de Solterra y la Rocassa con Tossa, continuándose en dirección Este.

LA CREU. Enfilando la casa de la Creu de Blanes con Solterra y el Turó d'En Dep por Sant Telm se inicia este caladero, que continúa luego con proa a Mataró hasta que el castillo de Palafolls se enfila con Sant Miquel de Solterra. La profundidad es del mismo tipo que las anteriores, y se pesca principalmente gamba.

LA MELICA. Este caladero en realidad sigue la isobata de 480 metros (300 brazas). Se inicia cuando la enfilada, centro de Blanes, Sant Miquel de Solterra, cruza con el primer Turó, Sant Telm. Se sigue hacia el Este hasta llegar a la enfilación de Lloret con Sant Miquel de Solterra girándose luego hacia el Nordeste. Por el otro extremo se sigue proa al Oeste. El fondo es de naturaleza

fangosa y abunda la gamba, la bacaladilla y las merluzas de gran talla; a menos profundidad se encuentra la cigala.

SANT POL

ELS FRARES. Se inicia este caladero en la enfilación del monte Grimola por el Faro de Calella y el campanario de Malgrat por el Frare Gros, siguiendo luego dando popa a esta última enfilación hasta llegar a la Grimola por el Moré y el Frare del Mig, se cambia luego hacia tierra hasta llegar a la Vall Xica por Torre Martina. Su profundidad es de unos 45 a 50 metros (unas 30 brazas). Se pescan pajeles, salmonetes, besugos. Generalmente se efectúan los lances de noche. El fondo es de arena y ensucia mucho el arte.

EL FORAT DELS OUS. Desde la Torre Vallxirau por Sant Joan y Casa Vermella por la Grimola poniendo proa a Sant Joan hasta llegar a los Monjos —por la parte de Garbí del Moré. A partir de este lugar el caladero se ensancha muchísimo.

ELS COLLS (PASSADÍS). Vilassar por Sant Mateu, algo por fuera del Cabo de Tossa, hasta llegar a la Grimola por la iglesia de Sant Pol. Entonces se acerca a tierra enfilando casi el faro de Tossa y cuando se llega a la enfilación de la Grimola por el faro de Calella se pone proa a Blanes. En este punto se encuentran rocas a unos 85 metros (53 brazas) de profundidad. La profundidad varía de 35 a 70 m. (22 a 55 brazas).

MATARÓ

ELS COLLS. Recibe este nombre un declive de la plataforma continental que, iniciándose cerca de Blanes —Capets—, va a morir a la altura de Arenys. Sin embargo, el caladero conocido con el nombre de Els Colls puede considerarse iniciado a la altura de Sant Pol de Mar. Empieza en las enfilaciones del faro de Calella con la montaña de la Grimola y Sant Joan por la parte de tierra de la Darrera. Este punto está situado a unos 10 kilómetros (6 millas) de la costa y tiene unos 80 metros (50 brazas) de fondo. Las embarcaciones hacen proa al tómbolo de Montjuïc. Cuando se llega al cruce de las enfilaciones formadas por la ermita de Sant Pau de Sant Pol de Mar con la montaña de la Grimola y els muntanyassos por Sant Joan, se pone rumbo a Badalona hasta enfilear Montseny Xic con la estación de Canet, prosiguiéndose entonces proa a Montgat, hasta las enfilaciones Montseny con Arenys de Mar y Sant Joan con el Frare del Mig. En este lugar, la profundidad es de unos 70 m. (40 brazas). Entonces se llega al extremo sur en las enfiladas formadas por el Ayuntamiento de Llanerres con

su estación del ferrocarril y Sant Joan con la Vall. En la parte alta de este declive, el fondo es de arena, pescándose bogas, besugos, pageles, salmonetes, etc., y en la parte profunda, con fondo de fango, son más abundantes los pulpos, algún rape, etc. De este declive hacia tierra —el PLACER— se pierde fondo lentamente, y del mismo hacia dentro, se gana profundidad igualmente con lentitud. A lo largo de la ruta señalada por este caladero existe un desnivel brusco y bastante pronunciado.

ELS GALLS. Se inicia en el extremo sur del anterior y con rumbo a Premià de Mar, difuminándose cada vez más el declive que formaban els Colls, desapareciendo al enfilarse la montaña de Sant Mateu con Vilassar de Mar. Al llegar al antiguo emplazamiento de la almadraba de Vilassar, el fondo es de unos 50 metros (28 brazas).

LES NACRES. Este caladero, que sigue al anterior, principia al enfilarse el Turó del Congrés —Montnegre— con Caldes d'Estrac y Sant Llorenç del Munt, con Sant Mateu. La profundidad es de unos 80-90 metros (50-53 brazas). Después, con la misma enfilación primera, hasta el Turó de la Creu —Badalona— con Sant Llorenç del Munt. El fondo es una mezcla de arena y fango, pescándose boga, algún pulpo, salmonete, pageles, etc. Por la parte de tierra existen numerosas rocas.

LA PLANA (EL FANG). Es un fondo poco accidentado que se puede recorrer siguiendo varias enfilaciones tomando como punto fijo el faro de Montjuïc. Según los diversos puntos que se alinean con dicho faro, variará el nombre de la corrida. Mar adentro, queda limitada por una alineación rocosa conocida con el nombre de ROQUES DE SANT JAUME. Esta alineación se inicia con unos 140 metros (90 brazas) de profundidad a unos 15 kilómetros (8 o 9 millas) de la costa, y termina delante de Canet con 190 m. (120 brazas) de fondo. Se orienta hacia Sitges.

FONERA. Sigue popa al Norte. Se inicia en las enfilaciones de Grimola con la Cabra y Sant Joan de Blanes con Galiassa, cobrando el arte en Montseny Xic enfilado por el Turó dels Congrés. La profundidad es de unos 240-650 metros (150-400 brazas), pescándose gamba. Sigue luego Can Pallissó de la Carrana, poniéndose proa al Sud-sudoeste.

BARCELONA

EL FILAN. Se inicia este caladero de gran profundidad en el cruce de las enfilaciones de Sant Llorenç con el Sot (Mataró) y el extremo de Monseny con el montículo más elevado del Filan, situado encima y a poniente de Arenys de Mar y se levanta el arte al enfilarse siguiendo la primera de dichas enfilaciones el Picacho

con el Turó de Llevant, el más elevado de los que rodean Arenys de Mar. Fondo de fango, y se pescan especies de profundidad.

LA CARRANA. Este caladero, situado en las cercanías de Blanes, está, por tanto, muy alejado de Barcelona. Como enfilación que marque el rumbo siguen la formada por Sant Joan de Blanes con el Turons del Darrera, iniciándose en la enfilada Sant Llorenç del Munt con Montjins, al este de Mataró. La profundidad al iniciarse la calada es de unos 300 metros (180 brazas). Se sigue hasta Frigols, montaña de color oscuro situada hacia levante. Más a levante se sigue la enfilación de Montseny Xic con la parte de levante de Can Frigols, donde da un pequeño giro. En esta zona se encuentran numerosas entalladuras, que deben ser la continuación de los torrentes de la costa del Maresme. Unas son estrechas y las pasan sin bordearlas, como la de la Cabra, en la enfilación de la Grimola con la Cabra, cerca de Sant Pol, Bassals, Bassalets, etcétera. Es caladero de bastante profundidad, y con fondo de fango, pescándose gambas, cigalas, bacaladillas, etc.

CALADA DE SANT LLORENÇ PEL SOT. Sigue el mismo rumbo anterior y se inicia en la enfilación de Sant Llorenç del Munt con el Sot. Empieza con 300 metros (180 brazas), aumentando hasta llegar a 500 m. (300 brazas), se extiende entre dos entalladuras. Luego asciende el fondo rápidamente. En profundidad se pesca gamba, y en la parte alta peces propios de menores profundidades.

CEROLA. Se empieza en las enfiladas de Sant Vicens, junto a Mataró, con la Mare de Déu a poniente de Montseny y Sant Llorenç con la Osca. En este punto la profundidad es de unos 250 metros (180 brazas). Sigue en dirección a la Costa de Poniente. Se encuentra una entalladura, el Morràs, en la enfilación de Sant Vicens dels Horts con Cervelló, que se traspasa por la parte de fuera. Lleg a tener hasta 500 m. (300 brazas) de profundidad, y se pesca gamba, bacaladilla, etc. Por la parte de tierra el fondo está lleno de seres incrustantes. Hacia Poniente sigue la Plana en la enfilación de L'Aramprunyà con Sant Salvador. Al enfilar Santa Magdalena de Montserrat con Puig Cirós, en Garraf, se encuentra un barranco bastante estrecho con una profundidad de 200-250 m. (120-160 brazas), y distante unos 14-16 kilómetros (8-9 millas) de la costa, y finalmente se encuentran rocas en la enfilación de L'Aramprunyà con Can Pere Negre, también en Garraf. La profundidad aquí es de unos 200 m. (120 brazas). La calada se acaba cuando se enfila Sant Salvador con Torre Barona, en Castelldefels.

VILANOVA

BANAGAS I ROQUES DE SANT VICENÇ. Se inicia en la enfilación del Campanario de Tarragona por la Trencada de Fora, siguiendo

luego con rumbo Sudoeste-Nordeste hasta frente a Cunit en la enfilación del Turó Gros por la Teula. Fondo fangoso, bastante llano, que va de 180 a 500 metros (80 a 300 brazas). Se encuentra a unos 15 kilómetros (8 millas). Se pescan cananas, pulpos, cigalas, pescadilla, gamba, brótolas. Las Roques de Sant Vicens están algo más cercanas a tierra, y a menos profundidad, unos 450 m. (260 brazas), se extienden al E. 1/4 NE. entre las Iglesias de Roda y Cubelles.

PADRUELL. Empieza este caladero, en el que se pesca especialmente gamba, en las enfilaciones Atalaia de Vilanova con la Iglesia de Cubelles, y Montgròs con Vilanova. Se encuentra a 13 kilómetros (7 millas). Fango abundante, y profundidad de unos 350 metros (167 a 285 brazas). Es una zona profunda. Cerca de este caladero, siguiendo orientaciones parecidas, se encuentran los Saltinbanquis, Fons de Cunit y La Trencada.

CAROBÀ. Enfilando el Més Alt por el campanario de Vilanova, se sigue desde un fondo de 110 metros (70 brazas) hasta 500 m. (300 brazas), siempre en dirección Sur. Es de naturaleza fangosa, y se encuentra a unos 12 kilómetros (7 millas). Se pescan gamba, cigalas, merluza, brótolas, bacaladilla. Era frecuentado en las pescas de merluza con palangres.

EL TURÓ. En Vinyet, por Cogulles, a profundidades entre 40 y 150 metros (30 y 90 brazas), siguiendo dirección Sudeste hasta llegar a los 160 m. (100 brazas). Fondo fangoso, abundante en merluzas, brótolas, pulpos, cananas.

Frente a Vilanova abundan las algas. Se encuentra una zona llamada **ALGUERÓ**, útil para artes menores. Sigue paralela a la costa, una franja de unos 50 metros (30 brazas) de profundidad, muy frecuentada por las embarcaciones de luz. Luego abundan las rocas, especialmente hacia el norte, donde se encuentran los caladeros de **FONS DE LA ROCA**, 200 m. (130 brazas); **LA SELLA**, de gran profundidad, y el **FONS DEL VINYET**, a 300 m. (180 brazas), situado a unos 13 kilómetros (7 millas); en él se pescan gambas, merluza, brótolas, etc.

EL MAR DE SITGES. Está situado a unos 7 kilómetros (4 millas). Abundan las especies pelágicas, salmonetes, besugos, etc. Se encuentra a unos 50 metros (30 brazas).

TARRAGONA

EL FONS. En este caladero se sigue como rumbo la enfilada formada por L'Estret y la Seo de Tarragona, en la parte de Levante. Al enfilar el Més Alt por la misma Seo de Tarragona, la profundidad es de 144 metros (90 brazas); se sigue avanzando en

profundidad, la cual se conoce por varias enfilaciones distintas, hasta llegar a enfilear Rapinàs (extremo de levante de Montserrat) por Els Masos con profundidad de 430 m. (270 brazas). También se pueden seguir otros rumbos como el que viene señalado por Escornalbou y el Cabo de Salou, desde L'Estret por Ribè hasta la Teula por Mas Peiró, donde se levanta el arte. El tiempo y la distancia varían según el rumbo. Se capturan pescadillas, cananas, cigalas, brótolas, gambas y bacaladillas.

MINA XICA. Este caladero, que dista unos 18 kilómetros (10 millas), y para trasladarse al cual se emplean unas dos horas y media, toma como rumbo la enfilación de L'Estret con la Seo de Tarragona, iniciándose al enfilear Rapinàs, y sigue rumbo al Sur, levantando el arte al enfilear el Taló Descobert con Montsià y Valls de Pins con morro de Montsià al dirigirse hacia levante. Se capturan gambas, bacaladillas, cigalas, brótolas y pescadilla. Es caladero de bastante profundidad.

ENTRE FANG I SORRA. En este caladero las señas son parecidas a las del caladero anterior. Se tira el arte al agua en la enfilada de las Mamelletes y la Seo de Tarragona, y se levanta en la del Més Alt y Montsant. A 96 metros (60 brazas) se encuentra fango, a 112 m. (70 brazas), fango y arena, y a 144 m. (90 brazas), arena. Dista unos 10 kilómetros (6 millas) de puerto; pescándose salmonetes, merluzas, gallos, rayas, pulpos, mólleras y rapés.

CAMBRILS

FREU DE TERRA. Este caladero sigue a grandes rasgos la dirección de la costa, de poniente a levante, a la altura de Hospitalet. Se inicia por la vertiente de la Mulasseta, monte situado al sur de Cambrils, enfileado por la Xancra, una casa blanca situada cerca del mar, en Hospitalet. Se enfilea el Cabo de Salou con Tarragona. La profundidad es de unos 48 metros (30 brazas) y el fondo está constituido por fango.

MONTMELL AL CAP. Las embarcaciones invierten unos cuarenta y cinco minutos en llegar a este caladero, que se inicia al enfilear el Montmell, montaña situada sobre Tarragona, con el Cabo de Salou. Se sigue esta enfilación hasta 0,9 kilómetros (media milla) de la población de L'Ametlla y se puede luego continuar hasta 9-11 Km. (5-6 millas) del Cabo de Tortosa.

VILASECA. A este caladero se puede ir por cuatro o cinco rutas distintas. Como enfilación popera puede tomarse la formada por dos ondulaciones situadas en la parte de tierra del Montmell con la parte de fuera de la Seo de Tarragona. Se sigue hasta la población de L'Ametlla. Este caladero está más alejado que el anterior.

EL CABRIT. Como rumbo se toma la enfilación formada por la Mamella Plana, que es una montaña bastante alta situada detrás de Cambrils, con el telégrafo situado a unos 1,8 kilómetros (una milla) de Hospitalet o en su defecto con el campanario de Botarell. Se remolca el arte durante unas cuatro o cinco horas pudiéndose seguir luego hacia levante variando las enfilaciones.

EL SORRAL. Esta zona de pesca se inicia una vez pasadas las rocas de Vilaseca, que empiezan a poniente de Cambrils hasta el sur de la misma localidad. Se echa el arte al agua al enfilarse L'Estret con una zona arenosa situada a poniente y a unos 100 metros del faro de Salou. La calada se prolonga unas cuatro o seis horas, y luego se dirigen hacia el faro de la Isla de Buda, dándose por terminada a unos 4-5 kilómetros (2-3 millas) del mismo. Se pescan rapes, pulpos, salmonete, etc.

DE GARBÍ PER FORA. Se sigue la enfilada que forman la Dent de la Selva, situada a poniente de Cambrils por la parte de tierra de Reus, y la parte de poniente del faro de Salou. Una vez se ha navegado de cinco a seis horas, retroceden.

MAJERDÀ. (Barco francés hundido en la contienda de 1914-18.) Se sigue la enfilación formada por Escornalbou y la vertiente de poniente. Se inicia al enfilarse la Mulassa, montaña redondeada situada por la parte de tierra del Montmell, con la parte de fuera de Punta Prima, al este de Cabo Salou. Este punto está situado a una hora de Cambrils. Al pasar la zona peligrosa que existe en estos lugares se puede calar por la parte de poniente del barco hundido o por la de levante. La calada dura de cuatro a cinco horas. Por esta zona el fondo es fangoso y la profundidad de unos 110 metros (68 brazas).

En general, el fondo de todos estos caladeros es de fango, no muy profundo, pescándose pulpos, salmonetes, pescadillas, mulleras, cigalas, etc.

L'AMETLLA DE MAR

EL MAS. Sigue más o menos paralelo a la costa, entre algas y rocas. Se inicia en la enfilada del Pa por L'Ametlla y acaba en el cruce de las enfiladas del Frare Gros por poniente de Cala Llobeta, situada a unos 10 kilómetros al norte de L'Ametlla y Ramonet, a unos 15 Km. de Hospitalet, entre el arenal de fuera y el de dentro, algo al sur de Hospitalet. Fondo de fango de 40 a 50 metros. Se pescan salmonetes, pageles, etc.

ELS MURALLS. Enfilando el faro de la Isla de Buda por el Frare Gran, sigue en dirección Sudoeste pasado el faro. Fondo de fango,

y se encuentra a unos 13-14 kilómetros (7-8 millas) de la Isla de Buda. Se pescan mólleras y palaias. Está bordeado por rocas.

CARRERÓ DEL MIG. Paralelo a la costa, se inicia en la enfilada del Pa por Cala Forn, a unos 3,8 kilómetros (2 millas) de la costa en la enfilación de Ramonet por el Toró, cerca de la almadraba. La naturaleza del fondo es arenoso-fangosa. Se pescan salmone-tes, besugos, pageles, etc.

LA SORRA. Se sale de L'Ametlla con rumbo al Sudeste y no se echa el arte al agua hasta después de cuatro horas de navegar, a unos 128 metros (80 brazas) de profundidad, levantándose el arte cada dos horas. El fondo es de arena. Se rastrea unos 36 kilóme-tros (20 millas). Se pescan rapas, rayas, merluza grande, salmo-nete, etc.

VOLTA DEL FANG. Una vez dejadas las rocas que se encuentran después del Mas, se inicia en la enfilada del Pa por el Estany Gras, siguiendo en dirección a la Gola de Tramontana hasta encontrar unos 25-35 metros (17-22 brazas) de profundidad, llegando hasta la altura del faro de Buda. Enfilando el Pa por L'Ametlla, por la parte de fuera del Mas y de las rocas se sigue hacia levante, y luego hacia el Norte hasta tomar la enfilación de los Freus de Terra y de Fora.

ENTRE L'ESTANY GRAS I BON CAPÓ. Enfilación: faro del Fangar por Montsià y el Pa por el faro del Estany Gras. Rastrear siguiendo la enfilación popa hasta Farrallons de Morro del Porquet.

CALA DE L'AMETLLA DE MAR. Partiendo de la enfilada Montsià por el faro del Estany Gras y el faro del Fangar por la parte de tierra de Montsianet, seguir hasta fuera del Majerdà.

FRENTE AL FARO DEL EBRO. Fondo de 110 metros (75 brazas). Se enfila el faro del Ebro —Isla de Buda— y se sigue hacia le-vante; hasta unas siete horas de rastreo.

En todos los caladeros las especies son las mismas: salmonete, pescadilla, galeras, cigalas, lenguados, etc. A gran distancia de la costa, se encuentran profundidades considerables donde es posi-ble pescar la gamba. Sin embargo, la excesiva distancia de la costa impide que este lugar sea frecuentado por las embarcacio-nes de arrastre.

CLIMATOLOGÍA

En dos formas distintas influye la climatología de un país sobre la pesca. Primero por su relación con las temperaturas y salinidades marinas y con el aporte de alimentos a través de los ríos y, en segundo lugar, por su acción limitante sobre las actividades pesqueras.

A lo largo de los 306 kilómetros de costa, la climatología se manifiesta en Cataluña distinta en las partes norte y sur. En esta diferenciación influyen la latitud, la orografía y la misma oceanografía. A la mayor pluviosidad y menor temperatura de la provincia de Gerona se opone un clima cálido y menos lluvioso en la provincia de Tarragona. La de Barcelona ocupa una posición intermedia. Sin embargo, los mayores aportes de agua dulce, y con ella limos y substancias nutritivas de gran valor para el plancton, son aportados por el Ebro, cuya cuenca es de gran extensión, proporcionando un caudal considerable. En el resto de Cataluña sólo los ríos Llobregat, en Barcelona, y Ter, en la provincia de Gerona, tienen un cierto interés. Su influencia será luego estudiada. Los demás ríos y torrentes son de poca importancia y sus caudales disminuyen de norte a sur. La importancia de los acúmulos de nieve es considerable por mantener el caudal de los ríos.

Desde el segundo punto de vista, los vientos, tempestades, etc., limitan las actividades pesqueras. En algunos lugares esto es tan importante, que dada la pequeñez de las embarcaciones y la violencia de las tempestades, gran número de días del año resulta imposible hacerse a la mar, existiendo, automáticamente, una veda de apreciable valor.

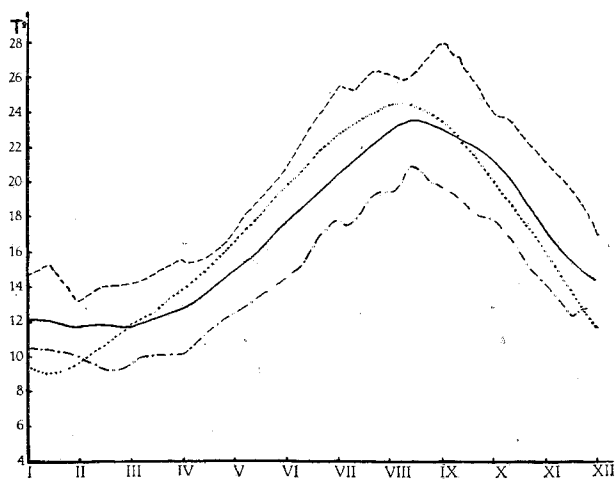
Temperaturas

Los datos que poseemos se refieren al período 1942-1951 para las cuatro provincias catalanas y además, de 1904 a 1933 en Tarragona, y de 1914 a 1921 en Tortosa. Las temperaturas mensuales

medias obtenidas del decenio 1942 a 1951, asignan a Gerona las temperaturas más bajas y las más altas a Tortosa. Barcelona y Tarragona ocupan posiciones intermedias. Para la obtención de las medias de Cataluña se ha prescindido de Lérida, cuyo clima continental, enmascara el valor medio de las restantes provincias, que por su situación costera son las únicas que tienen para nosotros verdadero interés.

A lo largo del año los valores mínimos se encuentran en enero y los máximos en julio y agosto. El descenso de temperatura es brusco y el aumento, por el contrario, parece algo más suave. Las temperaturas medias de enero oscilan entre 7° C. en Gerona y $9,3^{\circ}$ C. en Barcelona, siendo el valor medio de $7,7^{\circ}$ C. El máximo de temperatura corresponde a agosto con $24,9^{\circ}$ C., oscilando entre $23,7^{\circ}$ C. en Gerona y $25,3^{\circ}$ C. en Tortosa. La oscilación, como puede verse, es pequeña de unas provincias a otras y tampoco muy acentuada a lo largo del año, no siendo extremados ni el mínimo invernal ni el máximo estival.

Las variaciones que en la distribución mensual de la temperatura hayan podido existir a lo largo del tiempo, son insignificantes y caen completamente dentro del campo de las oscilaciones estadísticas. Una diferencia de $1,1^{\circ}$ C. es su valor máximo, localizado en el mes de noviembre.



Variación mensual de la temperatura en Cataluña

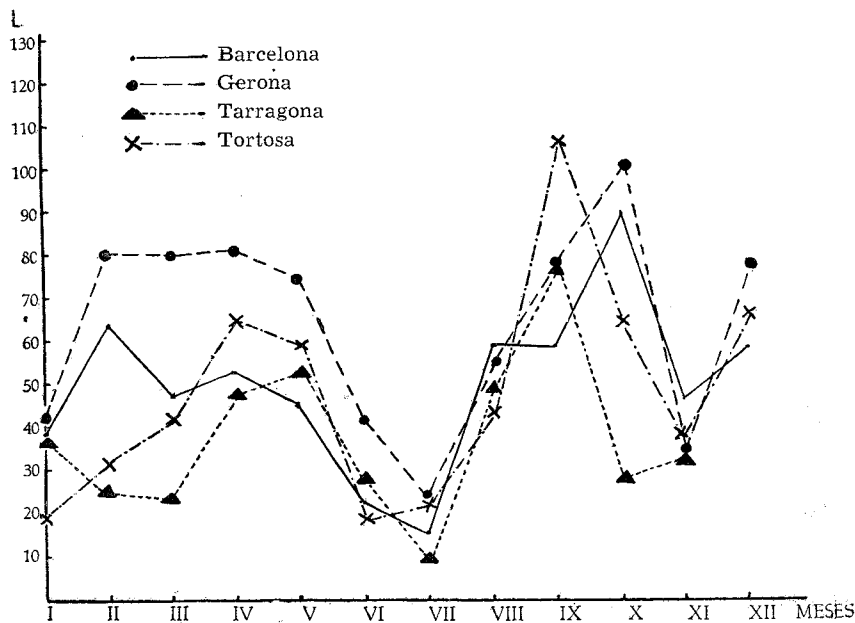
La temperatura anual a lo largo del tiempo, ha sido estudiada en el período 1944-1951. Destaca una tendencia a presentar un máximo de temperatura el año 1945, seguido de un mínimo en 1946. Esta tendencia está más acusada en Barcelona y Tortosa

y menos en Tarragona y Gerona. Los años 1950-1951 han sido, por el contrario, años más fríos de lo normal. Es preciso destacar la mayor variabilidad, a lo largo de los años, de Gerona respecto a las restantes provincias. Es posible que ello sea debido a la posición más continental de la ciudad de Gerona. La temperatura media anual de las provincias costeras catalanas en este periodo varía entre 14 y 17°, con un valor medio de 16,2° C.; valor que difiere muy poco de las medias encontradas para los distintos años.

Poca es, pues, la importancia que puede tener la temperatura respecto a las actividades pesqueras. Esta suavidad tiene su origen, precisamente, en la proximidad del mar, cuya poca variación ya se señalará.

Pluviosidad

La pluviosidad media mensual presenta dos máximos y dos mínimos intermedios; los dos máximos corresponden a las estaciones de primavera y otoño, siendo mayor el último que el primero, y los dos mínimos son el de invierno y el de verano, éste más acusado que aquél. La pluviosidad más baja la encontramos en Tarragona y la más elevada en Gerona, que se caracteriza por la mayor duración e importancia del máximo primaveral. El máximo otoñal es poco variable en las restantes comarcas, a excepción



Variación mensual de la pluviosidad en las costas de Cataluña

de Tarragona. En el primaveral, además de lo señalado para Gerona, cabe indicar que Barcelona lo presenta algo más adelantado que Tortosa y Tarragona. Los mínimos absolutos se encuentran en julio. El máximo primaveral queda comprendido entre 80 litros en Gerona y 13,7 l. en Tarragona. El otoñal varía entre 106,3 l. en Tortosa y 76 l. en Tarragona. El mínimo estival oscila entre 24,5 l. en Gerona y 9,6 l. en Tarragona.

En Barcelona parece que el mínimo estival es algo inferior al de años anteriores. Los máximos, por el contrario, no han variado sensiblemente. Ello parece tener importancia por la cantidad de materia orgánica que sirve de alimento para las larvas y formas jóvenes de las puestas estivales.

Los dos máximos de pluviosidad, con el consiguiente aumento del caudal de los ríos, representan un mayor aporte de materiales al mar en las épocas en que abundan los peces jóvenes procedentes de las puestas invernales y estivales en las cercanías de la costa. No obstante, los ríos son en esta región poco importantes.

Los de la provincia de Gerona, procedentes del Pirineo, y con máximo primaveral prolongado, han de tener mayor influencia. En la provincia de Barcelona, sólo el Llobregat, con una extensa cuenca y procedente del Pirineo, tiene verdadero interés. En Tarragona el Ebro representa por sí solo un aporte muy considerable; pero los demás riachuelos, Foix y Francolí, son de poquísimas importancia y están secos buena parte del año.

En la provincia de Gerona la isoeta de 800 litros pasa por la costa, encontrándose la de 1.000 l. más al interior. La zona costera de las provincias de Barcelona y Tarragona está señalada por la isoeta de los 600 l. y el tramo final del Ebro por la de 500 l. anuales. Se observa, por tanto, que la pluviosidad disminuye de norte a sur de una manera notable.

Durante el período 1944-51 la pluviosidad ha ido aumentando de una manera casi constante desde 211,4 en 1944 a 786,4 en 1951. Tarragona, durante este período, se mantiene muy estacionaria, alrededor de 495 litros anuales. La misma ciudad, en el período 1904-1933, tuvo una media de 515 l. anuales. Parece observarse una periodicidad, si se prescinde de algunos años, cuyos valores rompen bruscamente esta posible regularidad. Las medias anuales no han sufrido variación en lo que va de siglo.

Vientos

Los vientos más frecuentes y de mayor intensidad son los que tienen una acción más marcada sobre las actividades pesqueras, ya que, como se ha dicho, las imposibilitan en muchos casos.

Varian según los lugares: al norte del Cabo de Creus son los vientos de componente Norte los que tienen mayor importancia y que al soplar imposibilitan totalmente las actividades pesqueras. Realizada ésta en uno de los extremos del Golfo de León, ya caracterizado por el mal estado del mar, son muchos los días que los pescadores no pueden hacerse a la mar, especialmente en invierno.

Luego, en el Golfo de Roses, son los vientos de *tramontana* y los de componente Sudoeste y Oeste los más importantes. En toda la costa, los vientos de *tramontana*, *llevant* y *xaloc* son muy importantes; pero van perdiendo influencia hacia el Sur. En el área del Golfo de Sant Jordi el *mestral*, de dirección Noroeste, es el que más perjudica y también los del Sur o de *mitjorn*. El *mestral* es un viento muy impetuoso; se deja sentir especialmente durante el otoño e invierno.

Finalmente tiene interés, desde el mismo punto de vista de impedir las actividades pesqueras, el número de días de lluvia, que en el período 1913-1933 señalan un promedio de 79,9 en Barcelona, 104,7 en Gerona y 70,1 en Tarragona. De acuerdo con los máximos de pluviosidad anual de primavera y otoño, el mayor número de días lluviosos se encuentran en estas dos épocas, lo cual también podemos considerar beneficia la pesca, al restringir las actividades pesqueras en momentos en que abundan las crías en nuestras aguas.

OCEANOGRAFÍA

El Mar Mediterráneo ofrece características un tanto diferentes de los otros mares. Su situación geográfica, la configuración de las tierras circundantes, el hecho de ser un mar casi completamente cerrado y otras muchas circunstancias, le comunican una fisonomía propia. Atendiendo tanto al dibujo de las tierras que le limitan como a la morfología del fondo del Mediterráneo, este mar se puede dividir en dos porciones fundamentales: la cubeta oriental y la cubeta occidental, ambas separadas por el Estrecho de Pantelaria. En realidad ambas partes presentan características diferentes, no ciñéndose la diferenciación solamente a la morfología: salinidad y temperaturas también son distintas. Prescindiendo de la cubeta oriental, excesivamente alejada de nuestras costas, la occidental se subdivide, siguiendo los trabajos de la *Danish Oceanographical Expeditions* (1908-1910), en dos áreas distintas: el Mar Tirreno y el Mar Balear; ambos están separados por unas líneas imaginarias que arrancando de Tolón, toman cuerpo siguiendo las islas de Córcega y Cerdeña y van a terminar en la costa africana, a la altura de Túnez, pasando por la punta occidental de Sicilia. La parte norte del Mar Tirreno constituye el que se llama de Liguria, por muchas razones, lazo de unión con el Mar Balear. En éste se distinguen tres áreas importantes: una que se extiende entre la costa sur de España y norte de Marruecos formando la entrada atlántica del Mediterráneo, llamada Mar de Alborán; la segunda zona, que se extiende desde las Baleares hasta la provincia de Gerona por el norte y Cabo de la Nao por el sur, se llama Mar Catalán y de aquí hasta el mar de Liguria el Golfo de León. Como es fácil deducir, dentro de la cubeta occidental mediterránea, interesan especialmente las características del Mar Catalán y Golfo de León.

Estas áreas marinas han sido escasamente estudiadas. La ex-

pedición danesa ofrece un material precioso, pero en modo alguno detallado. MALUQUER, RAFAEL DE BUEN y otros aportaron nuevos datos. En conjunto, sin embargo, la literatura es más que deficiente.

El aspecto general del Mediterráneo es muy distinto del que ofrece el Atlántico. No se presentan en él las grandes tempestades características del Cantábrico, por ejemplo; tampoco se dan las galernas, los tornados, etc. Las olas son siempre de menor altura y longitud. Los temporales, sin embargo, muchas veces se presentan inesperadamente, adquiriendo extraordinaria violencia, y desaparecen con la misma rapidez con que se presentaron. Quizás es en esta falta de aviso donde se encuentra el mayor peligro para las embarcaciones de este mar. Pero lo que distingue con mayor propiedad el Mediterráneo del Atlántico es la falta de mareas. Las pequeñas variaciones existentes en el nivel medio del Mediterráneo no pueden considerarse como mareas en el mismo sentido que tiene esta palabra en el Atlántico. Posiblemente los cambios de nivel que se notan a veces están relacionados con cambios en la presión atmosférica. Disminuciones o aumentos de unos pocos centímetros son bien patentes, sobre todo en las zonas cubiertas de *Cystoseira mediterranea*, cuyo nivel superior se ha considerado, en el Mediterráneo, como el nivel normal de sus aguas, ya que dicha alga no resiste mucho tiempo la emersión. Cuando las aguas bajan estas plantas adquieren un tono pardusco característico, al quedar fuera del agua.

Profundidad

La parte más profunda del Mediterráneo se halla situada en la cubeta oriental con profundidades que pasan de los 4.000 metros, en el mar Jónico, al sur de la Península del Peloponeso. La cubeta occidental es bastante menos profunda; la mayor parte queda incluida en la isobata de los 2.000 m. en la parte correspondiente al Mar Balear; en el centro del Tirreno las profundidades sobrepasan los 3.000 m. Sin embargo, a pesar de su menor profundidad, este Mar Balear es, sin duda, el que ofrece paredes más abruptas; las isobatas de 200, 1.000 y 2.000 m. están casi juntas y muy cerca de la costa, lo cual no ocurre en el resto del Mediterráneo. Si exceptuamos el Golfo de León y la parte de las islas Columbretes, frente al Levante español, la plataforma continental es sumamente estrecha y casi inexistente. Tampoco ocurre así en el resto del Mediterráneo, existiendo anchas plataformas en el fondo del Adriático, costa de Túnez, sur de Sicilia, costa norte del mar Negro y desembocadura del Nilo.

Naturaleza del fondo

Los pocos datos existentes en la actualidad parecen indicar que el fondo se halla constituido, en líneas generales, por una mezcla de cienos de globigerinas y de fangos azules. En conjunto ofrece una coloración grispardusca; posiblemente gris en un principio, adquiriendo luego un tono castaño, debido a los procesos de oxidación. En la tabla se señalan los datos correspondientes a cuatro estaciones: las 213 y 214, efectuadas por la expedición danesa (1908-1910), pertenecientes al área comprendida entre el Levante español y Baleares, de escasa profundidad, y las otras dos, en pleno Mar Balear, a unos 2.000 metros de profundidad.

TABLA I. — NATURALEZA DEL FONDO
(Expedición danesa 1908-10)

Estación n.º	Latitud	Longitud	Profundidad (m)	% CaCO ₃	Naturaleza	Consistencia
116	39° 27'	5° 26' E	2.860	41,5	Globigerinas	Arcilloso-arenosa
213	40° 14'	0° 54' E	75	27,4	Depósito aguas someras	» »
214	39° 39'	0° 39' E	500-415	28,7	Barros azules	Arcillosa
217	38° 01'	1° 48' E	2.000	48,3	Globigerinas	Arcilloso-arenosa

Se observa que los fondos de globigerinas y barros azules son los situados a mayor profundidad, mientras en las partes poco profundas —plataforma continental—, inferiores a los 200 metros, son abundantes los fragmentos de concha. La consistencia general es arcilloso-arenosa.

La cantidad de CaCO₃ encontrada oscila entre 20,3 y 67 por 100, con un valor medio de 44,3 por 100. En las muestras señaladas parece que las correspondientes a grandes profundidades (3.000-2.000 m.) ofrecen un valor cercano a la media general, mientras las aguas superficiales muestran valores bastante bajos.

TABLA II. — DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑOS
DE LAS MUESTRAS EXTRAÍDAS DEL FONDO
(Expedición danesa 1908-10)

Estación n.º	menos de 0'05 mm.	de 0'05 a 0'5mm.	0'5-1mm.	1-2mm.	2-5mm.	más de 5 mm.
116	91,64	4,18	4,79	0,21	0,18	—
213	98,04	1,72	0,13	0,07	0,04	—
214	98,64	1,25	0,08	0,02	0,01	—
217	85,12	6,18	8,53	0,09	0,08	—

Resulta interesante señalar que las dos muestras extraídas de grandes profundidades —estaciones 116 y 217— ofrecen menores

porcentajes de granos de diámetro inferior a 0,05 milímetros y muchos restos orgánicos: 4,18, 4,79, 0,21 y 0,18 por 100 en la estación 116, y 6,18, 8,53, 0,09 y 0,08 por 100 en la 217, mientras las otras muestras de aguas superficiales se muestran más pobres en material orgánico. Los datos expuestos parecen indicar que el centro del Mar Balear sería muy rico en partículas orgánicas, exceptuando, como es de suponer, las zonas costeras en algunos lugares. Los minerales son más frecuentes en aguas someras. Los restos silíceos son extraordinariamente raros.

TABLA III. — NATURALEZA DE LOS RESTOS ORGANICOS
EXTRAIDOS DEL FONDO, SEGÚN TAMAÑO
(Expedición danesa 1908-10)

Estación n.º	1 mm.	0,5 - 1 mm.
116	Pterópodos y operc. gasterópodos	Foraminíferos y Pterópodos
213	Gasterópodos, Bilvalvos, Equinidos, Briozoos	» »
214	Bilvalvos, Foraminíferos, Opérculos	Foraminíferos, Bilvalvos
217	Pterópodos, Opérculos, Bilvalvos	Foraminíferos, Pterópodos, etc.

Temperaturas y salinidades marinas

No reportaría ningún beneficio señalar las características generales del Mediterráneo, ni tan sólo de la cubeta occidental; nos limitaremos, por el contrario, a señalar las del Mar Balear y Catalán, en especial de la parte norte. Durante los años 1933 y 1934, y en el mes de marzo, RAFAEL DE BUEN y NAVARRO recogieron una serie de observaciones oceanográficas a lo largo de la costa catalana, las cuales son de sumo interés. Con ellas compulsaron los datos generales suministrados por la expedición danesa del Thor, de 1908-1910, y algunos otros existentes de aguas superficiales.

Durante el mes de marzo se observa que la temperatura media superficial es de 12,50° C., desde Port-Bou hasta Palamós, y de 12,50 a 12,75° C. desde esta última localidad hasta el Golfo de Sant Jordi. La isoterma de 13° C. transcurre aproximadamente paralela a la costa. A esta visión general hay que añadir una mayor temperatura entre Salou y Vendrell, donde las aguas litorales quedan muy pegadas a la costa, alcanzándose en algunos puntos 13,55° C. Por el contrario, en la parte norte de Cataluña, la isoterma de 13° C. se aleja bastante de la costa; déjase también sentir la influencia de los grandes ríos, especialmente el Llobregat y el Ebro; el primero entre Barcelona y Sitges y el segundo en el Golfo de Sant Jordi, cuya parte oriental es más fría (12,75° C.) que el resto (12,75 a 13° C.), formándose una serie de enclaves de

aguas de diversa temperatura. Es posible que la menor temperatura de la parte norte venga influida por la mayor latitud y por la existencia de los contrafuertes pirenaicos, mientras las tierras bajas de la parte sur favorecerían un mayor calentamiento de las aguas próximas.

TABLA IV. — VARIACIÓN VERTICAL DE LA TEMPERATURA ENCONTRADA POR LAS OBSERVACIONES DEL XAUEN (X.) Y LA EXPEDICIÓN DANESA (1908-10) (T.)
(Temperatura en grados centígrados)

Profundidad (m.)	T. 35	T. 37	X. 2610	X. 2659	X. 2689
0	12,80	12,40	12,89	12,80	13,08
10	— 89	— 48	—	—	—
25	— 90	— 48	— 77	— 51	12,83
50	— 94	— 49	— 75	— 49	— 89
75	— 96	— 50	— 77	— 53	— 70
100	— 96	— 53	— 79	— 48	— 63
150	—	— 55	— 60	— 64	— 57
200	— 93	— 67	— 76	— 49	— 60
225	—	13,15	—	—	—
250	— 95	— 11	—	—	—
300	13,26	— 08	13,22	— 41	— 51
400	— 38	— 01	— 12	—	— 02
450	— 55	—	—	—	— 80
500	— 50	12,97	—	12,92	—

La salinidad sigue líneas aproximadamente paralelas, especialmente en la Costa Brava y Golfo de Sant Jordi. Aumenta a medida que nos vamos alejando de la costa. Merece citarse un enclave de aguas calientes y poco saladas entre Tarragona y Vendrell. El río Ter deja sentir su influencia, mientras el Tordera y el Besós, caso de tenerla, queda tal vez reducida a zonas muy próximas a su desembocadura. Por el contrario, las cercanías del Llobregat se caracterizan por ofrecer salinidades bastante elevadas. El Ebro muestra su influencia aunque de una manera poco intensa y regular, en dirección Noreste, hacia Tarragona, pero de ningún modo hacia el Sur, Este o Norte.

En las aguas litorales, la temperatura superficial va decreciendo en profundidad, cosa que no ocurre en las aguas libres, en las cuales se presenta una capa de máxima temperatura alrededor de los 300 metros de profundidad. En la parte norte de Cataluña se halla un máximo de temperatura a 150 m. de profundidad, seguido de un mínimo a 300 m. (12,41° C.) y un máximo absoluto de 12,95° C. a los 500 m. Más al Sur, la temperatura decrece hacia el fondo.

En la tabla siguiente se encuentran algunos datos de la expedición danesa (1908-1910) y de RAFAEL DE BUEN tomados en estaciones próximas y en épocas parecidas (invierno).

Obsérvese que existe bastante homogeneidad hasta ciertos niveles en el Mediterráneo norte-occidental, aumentando la temperatura a unos 100-250 metros de profundidad. Luego los datos suministrados por el Thor indican que vuelve a disminuir la temperatura hasta que hace su aparición la capa caliente de las grandes profundidades. Por lo que hace referencia al mínimo observado en el Golfo de Sant Jordi es puramente superficial, desapareciendo a los 25 m. de profundidad. Para comparar, anotamos los datos suministrados por la misma expedición danesa en verano de 1910, estación 210, 41° 10' lat. N. y 2° 23' long. W. de Greenwich frente a Barcelona.

TABLA V. — OBSERVACIONES EFECTUADAS POR LA EXPEDICIÓN DANESA (1908-10) EN LA ESTACIÓN NÚMERO 210

Profundidad (m.)	t ° C.	Cl ‰	S ‰	σ_t	O'₂	O₂	$\frac{100 O_2}{O'_2}$
0	24,—	20,98	37,90	25,85	4,88	4,77	97,7
25	22,45	—96	—86	26,29	5,—	—96	99,1
50	19,50	—92	—79	27,05	—23	5,24	100,2
75	15,50	21,03	—99	28,18	—57	—58	100,2
100	13,70	—12	38,15	—70	—74	—44	94,7
150	—23	—22	—33	—95	—80	4,60	79,3
175	—24	—23	—35	—95	—80	—54	78,3
200	—23	—25	—39	—99	—79	—53	78,2
300	—07	26,50	—41	29,04	—80	—42	76,2
400	12,89	26,50	—41	—08	—82	—49	77,1
500	—84	—26	—40	—08	—83	—62	79,3
700	—80	—25	—29	—08	—82	—42	75,9

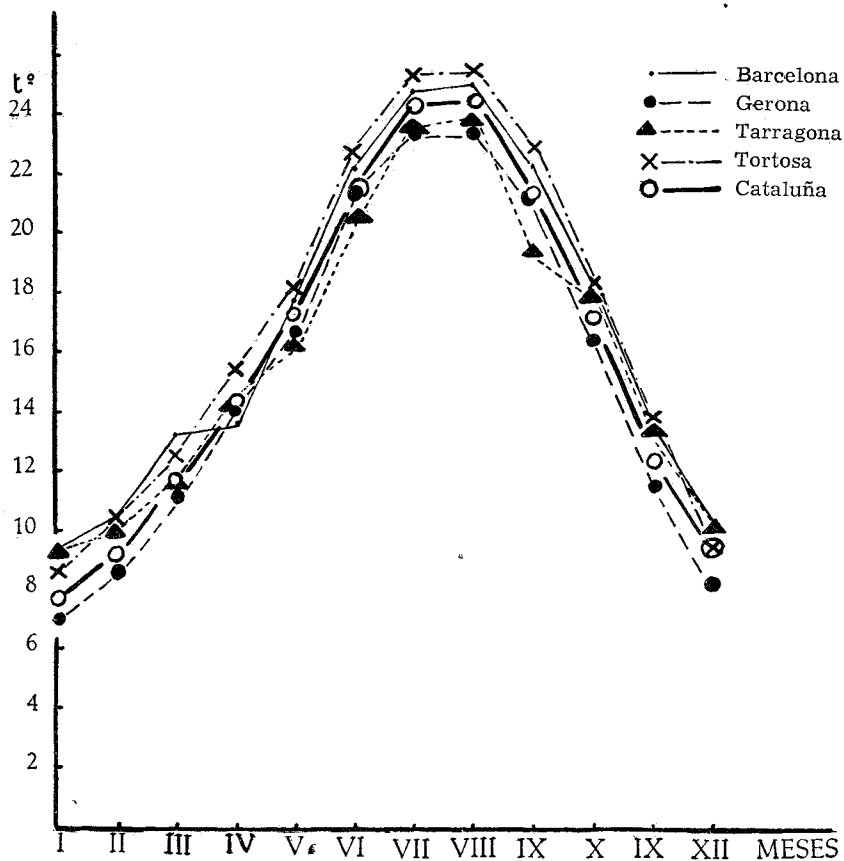
La tabla siguiente resume datos de aguas superficiales de Blanes, Barcelona y Castellón. Los de Barcelona representan datos

TABLA VI. — VARIACIÓN MENSUAL DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DEL MAR

(Temperatura en grados centígrados)

Años	Blanes	Barcelona	Castellón
	1949	1911-17; 1930-35	1951
	Bas	Crassiot	Rodríguez-Roda
Enero	—	11,9	12,9
Febrero	—	11,6	12,6
Marzo	—	11,4	12,6
Abril	—	12,5	14,1
Mayo	—	14,5	15,8
Junio	21,3	17,5	21,2
Julio	22,1	21,2	24,6
Agosto	25,9	23,0	25,2
Septiembre	24,0	23,2	21,3
Octubre	—	21,2	21,3
Noviembre	—	17,2	17,8
Diciembre	—	14,8	15,6

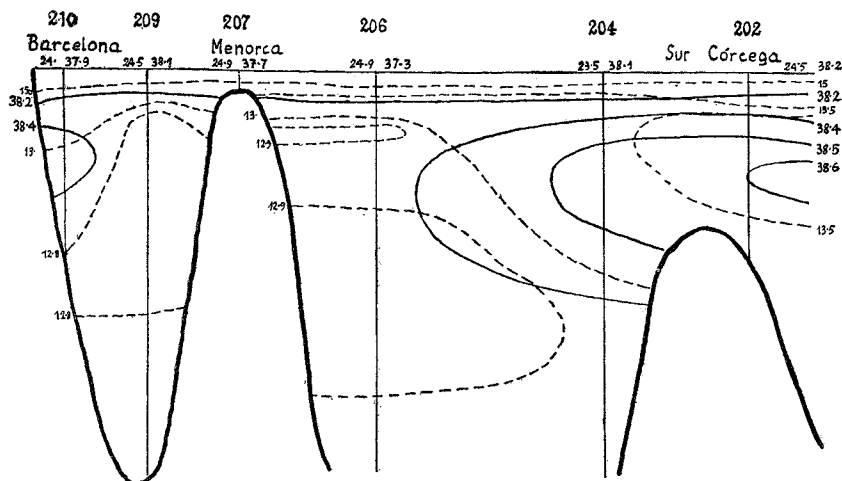
medios correspondientes a un período de trece años en dos períodos distintos. Se observa una variación pequeña siguiendo direcciones análogas a las de otros puntos del Mediterráneo.



Variación mensual de la temperatura superficial del agua del mar

Ayudará a una mejor comprensión de los caracteres fisicoquímicos de las aguas de nuestras costas el conocimiento de las características del Mar Balear. A semejanza del Tirreno, presenta un mínimo de temperatura alrededor de los 150 metros de profundidad y un máximo a los 300. Su valor mínimo se alcanza a los 12,85° C. a 1.000 m. de profundidad. La salinidad viene caracterizada por su constancia (38,35-38,38 por 1.000) desde el fondo hasta los 1.000 m., aumentando luego hasta llegar a los 300 m. (38,46 por 1.000) y continuando luego decreciendo hacia la superficie. La diferencia entre la temperatura y salinidad a 300 y a 1.000 m. es muy pequeña: de 0,4° C. y 0,1 por 1.000, respectivamente, en la parte central del Mar Balear. El primer máximo pa-

rece descender algo en invierno, localizándose a los 450 m. de profundidad, y desaparece en las cercanías de Barcelona, presentándose, por el contrario, un mínimo de temperatura ($12,7^{\circ}$ C.), que aumenta hacia la costa. Igualmente ha desaparecido el máximo de salinidad. Parece que tienen lugar profundos cambios durante el verano en los primeros 1.000 m. de profundidad, siendo reemplazadas las aguas calientes y saladas por otras de menor temperatura y salinidad. En el Mar Catalán, la temperatura se caracteriza por su uniformidad en la capa de los 200 primeros metros, no presentándose máximo alguno para la salinidad. Luego, hasta los 1.000 m. la temperatura es de $12,8^{\circ}$ C., más baja que en el resto del Mar Balear. En la parte norte de la costa española, en el mes de junio, aparece una capa, entre los 200 y 500 m., de temperatura inferior a los $12,9^{\circ}$ C., siendo la temperatura general algo inferior a la de los demás lugares. Tampoco se presenta el máximo de salinidad en junio. El hecho de que la capa intermedia existente al este de las Baleares haya desaparecido es debido a ser empujada por masas de aguas nórdicas que se mueven en dirección Sur, al este de Menorca. Parece como si la capa intermedia fuese más desarrollada en invierno que en verano, quizá por mezclarse con la superficial a finales de invierno y por aportes orientales durante el verano y otoño, lo cual sería causa de aumento y persistiría hasta el fin del enfriamiento superficial y de la circulación vertical subsiguiente. El



Distribución de la temperatura y salinidad en el Mar Balear
(Danish Oceanographical Expeditions 1908-10)

mayor volumen invernal es posiblemente debido a que la salida de la cubeta oriental tiene un período anual con un máximo en otoño cuando la concentración de aguas superficiales en la cubeta

oriental es muy avanzada. En este período del año, de ser así, parece que la velocidad de la capa intermedia es mayor. La capa superficial en las cercanías de Barcelona presenta un borde de aguas costeras de salinidad algo inferior al 38 por 1.000, a menos de los 75 m. de profundidad. Esta capa superficial sobre el 38 por 1.000 de salinidad se pierde hacia las Baleares.

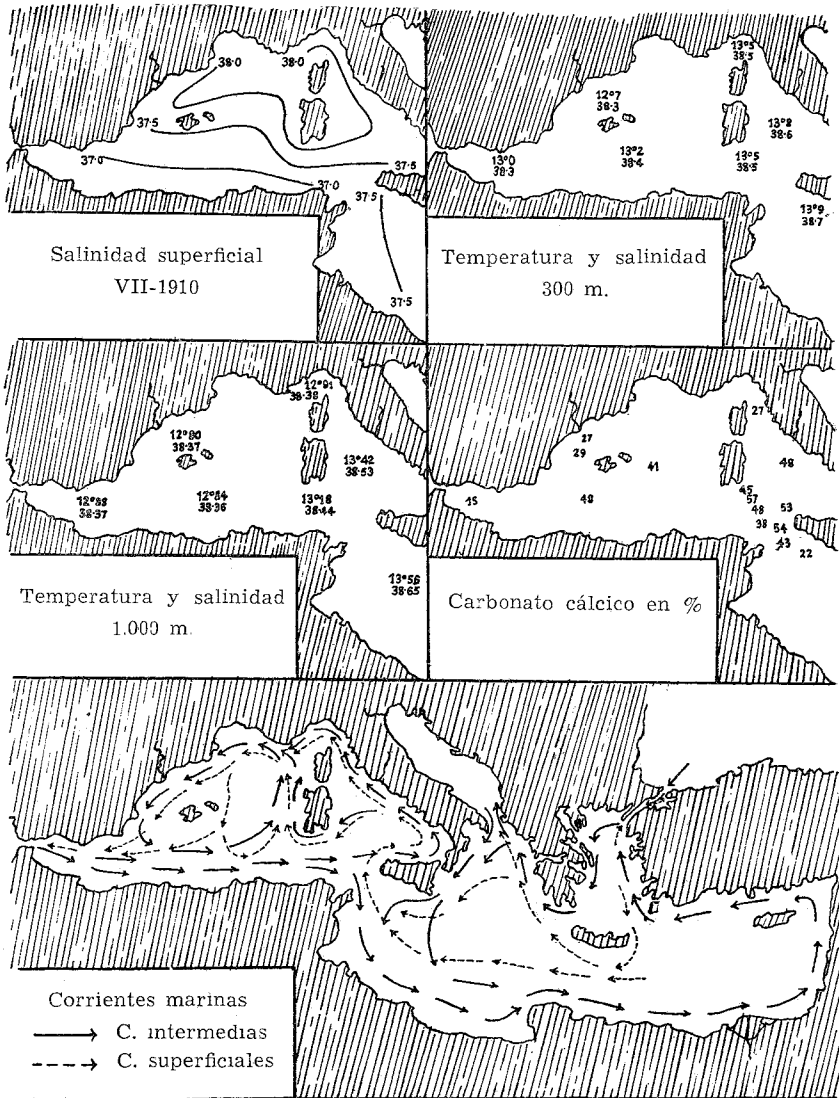
Corrientes marinas

Por lo que hace referencia a la dinámica marina, parece evidente la existencia de una corriente de aguas libres, procedente del Golfo de León, integrante del sistema general de corrientes mediterráneas, según luego veremos, la cual chocaría con el saliente del Cabo de Creus, que la obligaría a transcurrir algo alejada de la costa, dando lugar a la existencia de aguas litorales que se encuentran encajonadas entre ésta y la corriente mencionada, actuando al mismo tiempo como obstáculo inerte frente a esta última. El contacto entre ambos tipos de aguas es distinto según el lugar y el tiempo. En la desembocadura de los ríos Llobregat y Ebro se acerca mucho a la costa, siendo posiblemente la causa de que las aguas del último de estos ríos se dirijan hacia el NE. Entre Barcelona y la frontera francesa se verifica, a unos 45 kilómetros (25 millas) de la costa y a una mayor distancia en tierras tarraconenses. Varía, además, según los años; así, en 1934 transcurrió más alejada que en 1933.

Parece que, tanto en el Mar Tirreno como en el Balear, las masas de aguas superficiales e intermedias giran en el mismo sentido, con una salida en el Mar Balear hacia el Oeste a través del Mar de Alborán y el Estrecho de Gibraltar. Del Tirreno al Balear, a través de Liguria, llegan aguas superficiales e intermedias, y las superficiales que ascienden por el oeste de Cerdeña probablemente se dirigen hacia la bahía de Tolón y giran hacia el Sur por las costas españolas. En la parte norte de las Baleares y al SW. del Mar de Liguria se presenta un fuerte enfriamiento durante el invierno, con lo que la capa superficial no sólo se mezcla con la intermedia, sino que puede alcanzar mayores profundidades. Esto le distingue del resto del Mediterráneo, donde las corrientes verticales no sobrepasan la capa superficial. En el norte de Baleares, por este procedimiento, se origina una auténtica ventilación de los fondos. La variación superficial de temperatura es mayor en el Norte que en el Sur, especialmente en la cubeta oriental. En la capa intermedia los valores son más altos en invierno que en verano y el fondo se caracteriza por su poca variabilidad.

Finalmente, como una de las causas de las corrientes generales que se exponen en el mapa adjunto está el cambio anual de agua.

Cada año pasan a través del Atlántico 59.200.000 m.³ de agua, los cuales entran superficialmente, por el norte de África, y salen, por una corriente inferior a través del Levante español, 56.200.000 m.³ La diferencia de 3.000.000 de m.³ compensa las pérdidas por evaporación (5.200.000 m.³), que no compensan los aportes fluviales (2.200.000 m.³). El sentido de las corrientes, por lo menos en el Mar Balear, parece ser debido a la rotación terrestre.



Características físicas del Mediterráneo. (Danish Oceanographical Expeditions 1908-10).

Cantidad de oxígeno disuelto en el agua de mar

En el Mar Balear se presenta un mínimo de la cantidad de O₂ entre los 200 y los 1.000 metros de profundidad, con valores que oscilan entre los 66 y 76 por 100. Aumenta luego hasta valores del 80 por 100 a medida que se van alcanzando mayores profundidades. Como puede verse, dicho mínimo casi coincide con los má-

TABLA VII. — VARIACIÓN DE LA CANTIDAD DE OXÍGENO EN PROFUNDIDAD (1)

(Expedición danesa 1908-10)

Estación	Prof. (m.)	t.° C.	S ‰	$\frac{100 O_2}{O'_2}$	σt
210	300	13,07	38,41	76,2	29,04
209	600	12,76	38,37	76,0	29,06
210	750	12,80	38,39	75,9	29,08
215	1.000	12,76	38,35	73,8	29,05
209	1.500	12,87	38,39	77,4	29,06

ximos de temperatura y salinidad. En la parte más profunda del Mar Balear, la distribución es casi totalmente regular. Las mayores concentraciones, como es lógico esperar, se encuentran en la parte más superficial.

TABLA VIII. — OBSERVACIONES EFECTUADAS POR LA EXPEDICIÓN DANESA (1908-10) EN LA PARTE CENTRAL DEL MAR BALEAR (ESTACIÓN NÚMERO 116, JUNIO DE 1910)

Profundidad (m.)	t.° C.	Cl ‰	S ‰	σt	O' ₂	O ₂	$\frac{100 O_2}{O'_2}$
0	21,90	20,81	37,59	26,24	5,05	4,83	95,6
1	— 90	—	—	—	—	— 80	—
2	— 81	—	—	—	—	— 85	—
3	— 69	—	—	—	—	— 84	—
4	— 33	—	—	—	—	— 91	—
5	20,78	—	—	—	—	— 91	—
10	20,38	20,78	37,54	26,61	5,17	— 92	95,2
25	18,48	— 80	— 57	27,14	— 32	5,22	98,1
50	15,22	— 90	— 75	28,07	— 61	— 57	99,3
75	14,—	— 98	— 90	— 44	— 73	— 56	97,0
100	13,30	21,05	38,03	— 69	— 80	4,84	83,4
200	— 16	— 23	— 35	— 97	— 79	— 55	78,6
300	— 25	— 29	— 46	29,04	— 79	— 22	72,9
400	— 10	— 28	— 44	— 05	— 80	— 12	71,0
600	12,97	— 25	— 39	— 04	— 81	— 15	71,4
800	— 91	— 24	— 37	— 03	— 82	— 22	72,5
1.000	— 86	— 24	— 37	— 04	— 83	— 30	73,8
1.500	— 92	— 23	— 35	— 02	— 82	— 37	75,1
2.400	13,02	— 24	— 38	— 02	— 81	— 57	78,7

(1) $\sigma t = 1.000 (st - 1)$, siendo st la gravedad a la temperatura y salinidad ambiente y bajo la presión de una atmósfera; O₂, la cantidad de O₂ en centímetros cúbicos que existe en 1 litro de agua de mar a 0°, 760 milímetros de presión y sequedad; O'₂, la cantidad de O₂ en c. c. que bajo iguales condiciones puede absorber el agua de mar cuando se satura con aire a 760 mm. de presión.

Damos a continuación, a título de ejemplo, una tabla resumen de datos suministrados por la expedición danesa, en 1908-1910, y referidos al Mar Catalán, para diversas profundidades.

A semejanza del Mar de Liguria, el Mar Catalán y las cercanías de las Islas Pitiusas se caracterizan por una mayor riqueza en O_2 respecto a la parte central del Mar Balear, de acuerdo con la menor temperatura y salinidad de aquellas aguas.

Se señala una variación a lo largo del año que interesa capas profundas y una variación durante las veinticuatro horas que sólo afecta a la capa superficial y próxima. Dicha capa superficial aparece saturada; debajo de ella se encuentra otra capa con cantidad de O_2 mínima y el fondo está sobresaturado. No obstante, la masa acuosa del fondo, en algunos lugares, se renueva por corrientes de convección invernales, como se ha dicho en el caso del Mar de Liguria.

ARTES Y EMBARCACIONES

Bajo este epígrafe se reúnen los distintos procedimientos y utensilios que se emplean en las costas catalanas para capturar las especies marinas —moluscos, crustáceos y peces— que constituyen la riqueza pesquera de este litoral. La mayor parte del espacio se dedica a la descripción de los artes de pesca y su funcionamiento siguiendo un capítulo dedicado a las embarcaciones pesqueras.

Los capítulos destinados a los artes de pesca pretenden incluir todos los artes que se utilizan con fines comerciales en estas costas. Se ha prescindido voluntariamente de instrumentos tales como el *cel*, *rall*, *cabrer* y *batre*, porque en la actualidad prácticamente ya no se emplean con fines profesionales; su descripción bastante detallada puede verse en E. ROIG y B. RODRÍGUEZ-SANTAMARÍA. La mayoría de los artes de pesca son muy antiguos; sólo alguno de ellos ha aparecido a principios de este siglo. Ni en uno ni en otro caso, las modificaciones que han experimentado a lo largo del tiempo han sido muy considerables, aunque es indudable que algunas se han producido. Las descripciones que siguen se referirán a los artes tal como son en la actualidad; pero se ha procurado mencionar en cada caso las transformaciones que los artes en cuestión han sufrido, especialmente durante los últimos cincuenta años. En los pocos casos en que, además de en el tiempo, hay diferencias en el espacio, se ha hecho mención de las localidades que presentan algún interés a este respecto.

Por lo que se refiere a las embarcaciones pesqueras, se consideran únicamente las que son típicas de los principales sistemas de pesca; aunque prestando especial atención a las diferencias que han sufrido a lo largo del tiempo.

Absolutamente toda la información que se ha utilizado para la confección de esta sección, por lo que se refiere a la época actual, ha sido obtenida directamente. Los esquemas y descripciones de los diferentes artes y embarcaciones se han hecho con el modelo a la vista, y para hacerse cargo de la manera de *calar* —esto es, disponer el arte para pescar—, se ha acompañado a los pescadores en sus salidas al mar. Se ha tenido en cuenta la poca bibliografía existente sobre el particular —entre la que merece

destacarse por su volumen y la precisión de las descripciones el Diccionario de Artes de Pesca de B. RODRÍGUEZ-SANTAMARÍA— para establecer comparaciones entre la época presente y las anteriores. En todos los casos en que la bibliografía ha resultado insuficiente, se ha recurrido al testimonio de pescadores que por su edad avanzada hubieran estado presentes en aquellas épocas, los cuales a menudo conservan todavía artes de hace cuarenta o cincuenta años; la misma fuente de información se ha utilizado para obtener el vocabulario referente a estas cuestiones. Toda la información que ha debido obtenerse por encuestas entre la gente de mar se ha procurado compulsarla haciendo las mismas preguntas a distintos individuos, para eliminar, en lo posible, el error personal de apreciación.

Para expresar las distintas piezas que constituyen los artes y las embarcaciones pesqueras, la gente de mar de este litoral utiliza nombres catalanes bastante constantes a lo largo de toda la costa. La mayoría de estos nombres son muy significativos y su uso tiene una clara explicación filológica. Sin embargo, aquí, para uniformar en lo posible el léxico de las descripciones, sólo se emplean estos nombres cuando ha sido imposible encontrar una exacta equivalencia castellana y la claridad de la exposición lo requiere, aunque en todo caso se hace mención de ellos, consignando también las localidades que los emplean.

Las longitudes se expresan en este litoral mediante la *cana catalana*, la *braza* y el *metro*. La *cana catalana* mide 1.555 milímetros, y tiene 8 palmos, de lo que se deduce que el palmo catalán puede equipararse a veinte centímetros sin ningún error apreciable. La *braza*, de medida más inexacta —corresponde a la distancia que media entre los brazos de un hombre normal puestos en cruz—, suele equipararse, en estas costas, a la *cana*; por lo general, se miden en brazas las profundidades y las longitudes de cables y cordajes. Actualmente, va introduciéndose el metro para la medida de longitudes —sobre todo en lo que se refiere a los artes—, debido, principalmente, a que las fábricas que suministran redes y cordajes utilizan siempre esta medida. En lo que sigue, las longitudes se expresarán siempre en metros, menos en aquellos casos en los que, por tratarse de artes de pesca antiguos, todos los pescadores dan sus medidas en canas; cuando esto sucede, se acompañará siempre la medida de su equivalente aproximado en metros.

Redes y cordajes

De los materiales que constituyen los artes de pesca, merecen especial mención las redes y los cordajes. Las redes se hacen ex-

clusivamente con hilos de cáñamo y con torzales de algodón. Antiguamente en lugar de algodón se empleaba el lino, que se tejía en telares manuales. Hacia 1898-1899 empezaron a funcionar en Barcelona los primeros telares mecánicos que producían redes de algodón, las cuales aparecieron ya en el mercado en 1900, aunque su generalización fue lenta pues algunos preferían la red de lino; la Primera Guerra Europea, dificultando las importaciones de lino, decidió aun a los más reacios a consumir redes de algodón. La red de algodón tiene sobre la de lino la ventaja de su menor precio —por poderse fabricar mecánicamente y por el menor coste de la fibra— y de su mayor resistencia al agua de mar. Así como las redes de algodón son productos manufacturados desde antiguo, las de cáñamo siempre se han tejido a mano.

El *torzal* es el hilo formado por determinado número de cabos de algodón retorcidos conjuntamente en grupos de tres o cuatro; retorciendo la fibra de algodón se obtiene lo que se denomina *hilo*; con 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 22, 26, 40, o 56 cabos de este hilo —el número de ellos depende del grosor del torzal que se desea obtener— retorcidos en el mismo sentido, se forma el *cordón*; por fin, reuniendo tres o cuatro cordones que se retuercen en sentido contrario —cableado—, se obtiene el torzal. La inmensa mayoría del torzal empleado para la confección de redes tiene una torsión final derecha; sólo alguna empresa ofrece al mercado un producto, fuertemente retorcido, afectado de torsión a la izquierda. De lo que se ha dicho anteriormente, se deduce que el grosor del torzal depende de dos factores: el grosor de los cabos y el número que de ellos se retuercen conjuntamente. El menor número de cabos que entran en la constitución de un torzal es seis, de manera que el grosor de los torzales más finos varía por el grosor de los cabos que los forman; los torzales más gruesos, en cambio, aumentan de grosor por el número de cabos. El límite de variación del grosor por uno u otro procedimiento está en los torzales formados por hilos del número 20 al 40 —en seguida se verá en qué consiste la numeración de los hilos de algodón—, y el máximo número de cabos de que constan los torzales empleados en la industria redera es 168, aunque ya son poco corrientes los de más de 48.

Para expresar el grosor de los torzales de algodón, se emplean dos números, que se suelen poner el uno a continuación del otro, separados por un trazo oblicuo; por ejemplo 60/6. De estos dos números, el primero indica el grosor de los hilos —o cabos— que en su conjunto constituyen el torzal, y el segundo, el número de cabos que entran en la constitución del mismo; así, 60/6 indicará un torzal formado por 6 hilos o cabos de algodón cada uno de los cuales es del número 60. De estos dos números, el segundo no ofre-

N.º 100/6

N.º 80/6

N.º 70/6

N.º 60/6

N.º 30/9

N.º 30/12

N.º 30/15

N.º 30/18

N.º 30/24

Serie de hilos de algodón de los más frecuentemente empleados
en la industria pesquera (tamaño natural).

ce dificultades en su significado; pero el primero, el que indica el grosor de cada uno de los hilos o cabos que en su conjunto constituyen el torzal, es un número convencional, *número del hilo*, cuyo significado varía en los diversos países del mundo, y, a veces, incluso según los fabricantes. Los dos sistemas de numeración empleados por los fabricantes que abastecen a los pescadores de estas costas son el *Catalán* y el *Inglés*. El número del hilo de algodón en el Sistema Catalán significa *el número de madejas de 500 canas (777,5 metros) comprendidas en el peso de 1,1 libras catalanas (440 gramos)*. En el Sistema Inglés, representa *el número de madejas de 840 yardas (768,1 m.) comprendidas en el peso de 1 libra inglesa (453,6 g.)*. Puesto que 500 canas es algo más largo que 840 yardas ($777,5 - 768,1 = 9,4$ m.) y 1 libra inglesa es algo mayor que 1,1 libras catalanas ($553,6 - 440 = 113,6$ g), los hilos que se expresan por el Sistema Catalán son ligeramente más gruesos —en igualdad de número— que los que se expresan por el Sistema Inglés. Sin embargo, estas diferencias en la práctica son imperceptibles, por lo que, aunque en el presente trabajo se seguirá el Sistema Catalán, podría aceptarse lo dicho para el Sistema Inglés. Por otro lado, como indicar los hilos por su número resulta poco explícito para los no especializados, se incluirá como orientación un dibujo de una serie de torzales de algodón de los más frecuentemente empleados para la pesca, indicando el número de cabos que los forman y el número de éstos.

Acaba de verse que se denomina *hilo* a los constituyentes del hilo de algodón terminado, el cual se distingue con el nombre de torzal; es frecuente, sin embargo, reservar esta denominación para los más gruesos, los formados por más de seis cabos, denominándose corrientemente a los más finos *hilos*, aunque ya se sabe que son torzales y que están formados por varios hilos. En cambio, tratándose de cáñamo, se llama hilo siempre al producto terminado, formado por varios cabos que equivale a lo que en algodón suele llamarse torzal. Sólo a los productos de calidades inferiores se les denomina cordel en vez de hilo; aunque correctamente el nombre de cordel debe reservarse para los materiales constituidos por un sólo cabo. El hilo de cáñamo usado en la industria pesquera suele estar formado por tres o cuatro cabos torcidos hacia la izquierda, retorcidos en masa y muy intensamente —cableado— hacia la derecha. Esta supertorsión da mayor resistencia al producto; pero sólo la resisten bien los cáñamos de mejor calidad. La calidad del cáñamo, que viene dada por la sedosidad de la fibra, su color dorado y flexibilidad, se expresa corrientemente por números, en los que el número 1 —y a veces el 0— corresponde al mejor cáñamo, importado antes de Italia, y el 10 a las calidades más bastas. En la industria cordelera se

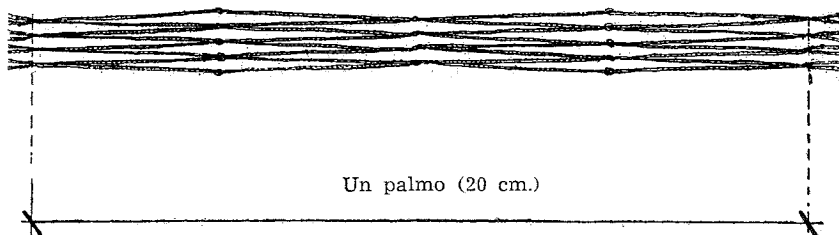
utilizan los números inferiores para los hilos, y los superiores para los cordajes.

No existe en nuestro país ninguna normalización para los hilos de cáñamo; por lo general cada fabricante o grupo de fabricantes sigue una norma propia que se refiere casi siempre al peso en kilogramos —o fracción— de una medida más o menos arbitraria tomada en la actualidad casi siempre en metros, o bien al número de hilos de una longitud determinada que pueden hacerse con 1 Kg. de cáñamo. Complica más la cuestión el hecho de que la mayor parte del hilo de cáñamo que se consume proviene de pequeñas cordelerías manuales que producen un trabajo de artesanía. En lo que sigue, los hilos de cáñamo se indicarán por su diámetro total en milímetros y el número de cabos que los forman.

Los cordajes empleados en la industria pesquera se hicieron primitivamente tan sólo a base de cáñamo, o esparto si no debían estar sometidos a grandes esfuerzos; eran cordajes fabricados en cordelerías manuales que fueron bastante abundantes durante el siglo pasado. Todavía hoy se emplean mucho el cáñamo y el esparto en los cordajes de sostén —relingas— de los artes. Los cordajes de amarre —para fijar artes que se dejan calados— o de remolque —en la pesca al arrastre—, que requieren una resistencia razonable sin alcanzar los precios del cáñamo, suelen hacerse de abacá de Manila o, en su defecto, de pita. Ya se mencionarán con detalle, en las descripciones que siguen, los materiales empleados para cada pesca. Para expresar los grosores se indicará el diámetro de la cuerda en su posición normal en milímetros, que es el criterio más generalmente adoptado.

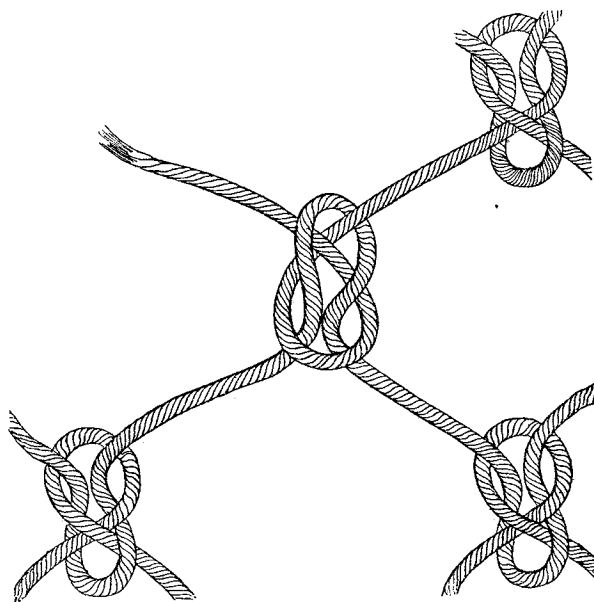
Las redes son más o menos tupidas —*cegues*, ciegas, dicen los pescadores— de acuerdo con lo pequeñas que sean las mallas que las constituyen. El tamaño de la malla se expresa, entre la gente de mar, por el número de nudos que hay en 20 centímetros estando la red estirada; el que la red esté seca o mojada no tiene la menor importancia, porque cuando una red ha sido teñida y ha servido algunas veces, no encoge al mojarse. Esto es lo que se denomina corrientemente *pasadas o nudos por palmo* —*passades o nusos per pam*— y también, sobre todo en los puertos del sur de Cataluña, *vías por palmo* —*vies per pam*—. En este trabajo, se acompañará el número de pasadas por palmo de cada clase de red, de la longitud en milímetros del lado de la malla; esta dimensión se obtiene dividiendo 200 —número de milímetros de un palmo— por el número de pasadas por palmo.

En las redes manufacturadas y en la mayor parte de las que se hacen a mano, el nudo que se emplea es el denominado de *caló* en Castellón (B. ANDREU y J. RODRÍGUEZ-RODA) o *de pescador* —*fishermen's Knot*— en California (W. L. SCOFIELD).



Manera de disponer una red para determinar su mallaje.
Malla de 4 pasadas por palmo.

La mayoría de los artes de pesca se utilizan teñidos. Como tinte, durante muchos años, se ha utilizado el que da la corteza de pino machacada, por ebullición. Actualmente se tiende a utilizar productos manufacturados, de composición semejante, que presentan la ventaja de disolverse en frío y no tenerse que filtrar. En cualquier caso, el tinte es una solución tánica concentrada por la que pasa el arte, que luego de dejarlo escurrir y secar al sol está ya listo para su uso. No se destiñen al utilizarlos, porque el agua de mar actúa como mordiente. De vez en cuando, sin embargo, se retiñen, y la primera vez se tiñen dos veces en un corto intervalo de tiempo.



Nudo empleado en las redes pesqueras

La construcción de los artes de pesca, la mayor parte de las veces, corre a cargo de los propios pescadores. Si son artes de

algodón, el trabajo de construir el arte se reduce a montar —o, como aquí se denomina, *armar*— la red manufacturada sobre unas cuerdas o *relingas* que la mantendrán en posición. Estas relingas reciben en estas costas diferentes nombres, que varían con el arte y a veces con la localidad; ya se irán mencionando. Por lo general, las relingas van provistas una de flotadores y la otra de lastres de plomo, para que mantengan la red extendida en el agua.

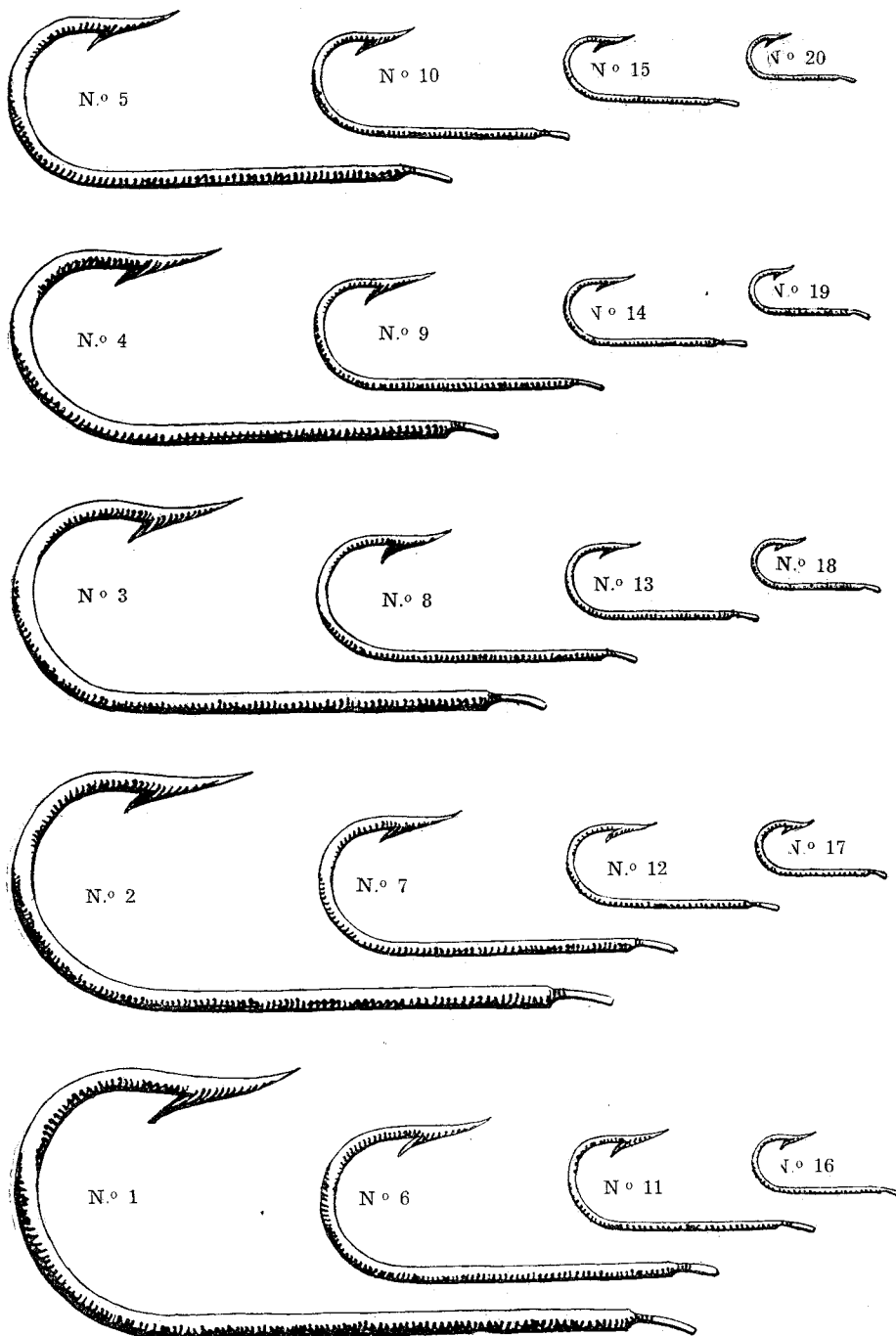
Los artes de cáñamo han de hacerse totalmente a mano, tejiendo el hilo de cáñamo para formar las distintas piezas de que constará el arte; después, estas piezas se someten a tracción y se mojan, para que los nudos se aprieten; se unen entre sí, y se montan sobre las correspondientes relingas. La operación de montar o armar el arte se efectúa con hilo de cáñamo o algodón —según el material que constituye la red—, que se denomina *de armar*; suele ser más resistente que el que constituye la red que se arma. Es frecuente realizar este trabajo con la relinga sostenida entre unos caballetes clavados en el suelo.

APAREJOS

Con este nombre se reúnen aquellos instrumentos de pesca constituidos por un cordel con un anzuelo en su extremo. Algunos son muy sencillos, empleados esporádicamente por pescadores de otros artes; tales son los denominados en estas costas *nyinya*, *xarambeco*, *volantí*, *fluixa*, *llença*, *potera* y *corrícant*; otros son aparejos desde antiguo muy extendidos, como el *palangre*; por último, con el nombre de *la fonda* se distingue una pesca muy antigua que durante estos últimos años se ha desarrollado considerablemente.

Los anzuelos que se emplean para estos aparejos corresponden al tipo plano. Son de acero bien templado y protegidos de la corrosión por estañado. Aunque la variedad de anzuelos que se emplean con fines deportivos es muy grande, para la pesca comercial, prácticamente sólo se utiliza un modelo —anzuelo plano de una sola aleta, de relación longitud/anchura=2,5/1— en sus diferentes tamaños. El tamaño se indica con un número, que disminuye a medida que el anzuelo se hace mayor. Este número no es *standard*, sino que varía con los fabricantes y según sea el modelo; a pesar de todo, como en estas costas todos los anzuelos que se emplean son del mismo modelo y suelen proceder de las mismas empresas suministradoras, hay cierta unidad en la numeración empleada. Sin embargo, en adelante se acompañará siempre la numeración del anzuelo de su longitud en milímetros.

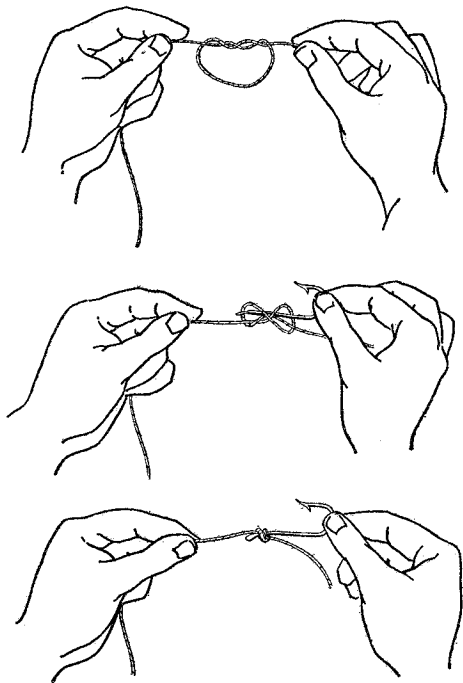
Los cordeles eran en principio hilos de cáñamo, y el anzuelo a menudo no se unía directamente al cordel, sino mediante unos metros de hijuela —*pel de seda* o *fil de cuca*—, fabricada con las glándulas sedosas de los gusanos de seda. En la actualidad, además del cáñamo, se emplea el nylon, el cual ha substituido además la hijuela, y algunos aparejos poco importantes se hacen con materiales de dudosa clasificación. El nylon se introdujo en estas costas hacia 1946, generalizándose su uso entre los pescadores profesionales en pocos años. El empleo del nylon para estos tipos de



Colección de anzuelos empleados por los pescadores profesionales de Cataluña (tamaño natural).

pesca vino de los puertos y playas pesqueras del norte de Cataluña, donde empezó a utilizarse en la pesca con caña procedente de las costas de Francia e Italia. El nylon que se utiliza es de importación. Por lo general, sólo se usan entintados los palangres, que son los únicos que permanecen espacios de tiempo considerables en el agua.

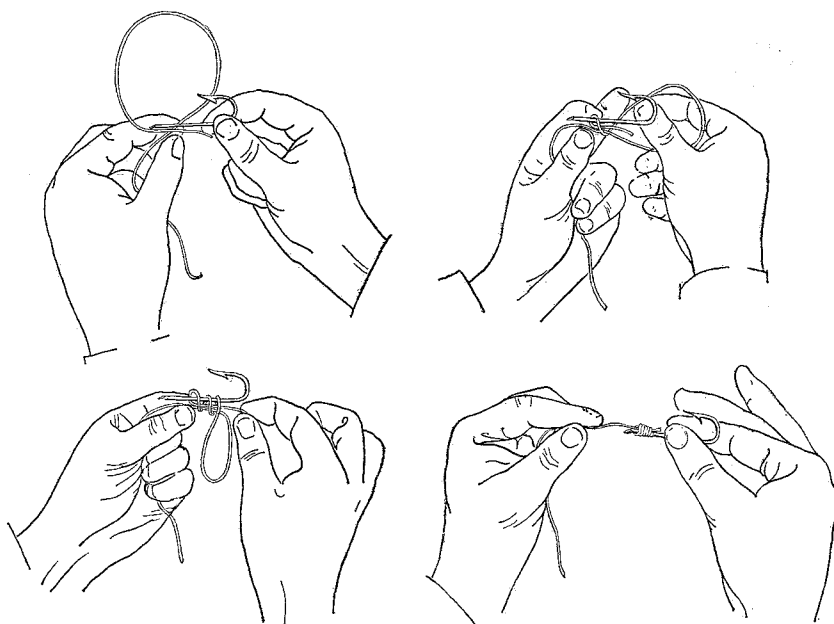
Al empatar —*engassar* se denomina en estas costas— los anzuelos al cordel, conviene que la caña del anzuelo quede a continuación del cordel, siguiendo la misma línea. Esto se consigue haciendo un doble nudo con el cordel que deja un bucle por el que se pasa el anzuelo, y tirando al bies de los cabos del cordel



Manera de empatar un anzuelo empleando hilo de cáñamo

hasta que queda inmóvil. Así, el cordel pasa por entre los anillos que envuelven el anzuelo y queda alineado con él. Gracias a la rugosidad del cordel, con sólo estas dos vueltas y media el anzuelo ya queda inmóvil. Cuando se emplea nylon, más elástico y menos rugoso, hay que fijar los anzuelos con un mínimo de cuatro o cinco vueltas.

No se entrará en consideraciones acerca de la pesca con caña, por tratarse de un procedimiento prácticamente no utilizado con fines comerciales.



Manera de empatar un anzuelo empleando hilo de nylon

Nyinya o jone

Aparejo de pesca empleado en las costas del Cabo de Creus para la pesca de especies que se esconden entre las rocas, especialmente congrios y morenas. Está constituido por un mango de mimbre, del que cuelga un resistente cordel —*pescall* o *guarnida*, (E. ROIG)— de unos 20 centímetros de largo, armado en su extremo con un anzuelo del número 14 al 16 (18 a 14 milímetros de largo).

Para pescar con este aparejo se ceba el anzuelo con pedazos de pulpo pelado y se deja entre las rocas sobre las cuales, o en su proximidad, se mantiene el pescador sosteniendo el mango. Cuando se tiene la sensación de que algún pez se ha enganchado, hay que cansar al animal hasta que por fin se deja cobrar. Esta operación es delicada, porque, según como se actúa, aquél se esconde entre las rocas, con el anzuelo clavado, y se pierden presa y aparejo.

Xarambeco

Algo más extendido que el anterior, este aparejo se emplea desde un pequeño bote de remos, por uno o dos pescadores. Se utiliza sobre todo en las ensenadas rocosas de aguas tranquilas, especialmente en la Costa Brava. Se cobran doncellas, serranos

y otros peces pequeños. Como cebo suelen emplearse pequeños gusanos de playa y a veces sardina.

Hasta hace pocos años este arte estaba formado por un cordel fino, bastante largo, a cuyo extremo se unía un pequeño plomo y 1 ó 2 metros de hijuela, la cual sostenía el anzuelo, siempre muy pequeño: número 16 al 20 (19 a 13 milímetros de largo). En la actualidad se tiende a substituir el cordel y la hijuela por hilo de nylon de 0,30 mm. de diámetro.

Volantí

Este aparejo se usa de la misma forma y para cobrar las mismas especies que el anterior. Consta de un cordel fino a cuyo extremo se atan dos varillas entrecruzadas y un plomo algo mayor que el empleado para aquél. De las cuatro puntas de las varillas, parten cuatro hijuelas al extremo de las cuales están empataados cuatro anzuelos de tamaños semejantes a los empleados para los dos aparejos que se acaban de describir. En la actualidad, hijuela y cordel se substituyen por hilo de nylon de 0,30 milímetros de diámetro.

Fluixa

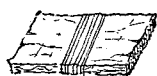
Durante muchos años se empleó la *fluixa* con objeto de proveerse de cebo para otras pescas, en especial el palangre durante el período de esplendor de este aparejo. En estos últimos años sólo se practica de paso cuando una embarcación ha de dirigirse a un lugar determinado —la fluixa se lleva remolcada— o esporádicamente por pescadores de otros artes más productivos, con una embarcación cualquiera. Sin embargo, dentro del poco desarrollo que tienen los aparejos que se están describiendo, es de los más importantes.

En la actualidad la fluixa consta de un hilo de nylon de 75 a 300 metros y 0,45 a 0,75 milímetros de diámetro, a cuyo extremo va armado un anzuelo del número 5 al 10 (60 a 35 mm. de largo). Hasta hace cinco o seis años, en vez de hilo de nylon se empleaban hilos resistentes, en general de cáñamo. A 3 o 4 mm. del anzuelo hállase un plomo de 200 a 400 gramos; el peso varía según la velocidad que alcanza la embarcación que la remolca, y para la pesca de determinadas especies se retira. Como cebo suele emplearse una pluma de ave o una lámina metálica denominada *cuchara*, fija sobre una anilla giratoria al lado del anzuelo, para que con la resistencia del agua dé vueltas y atraiga a los peces.

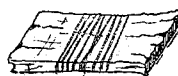
Este aparejo, como todos los que se acaban de describir, cuando no se utiliza se enrolla sobre un corcho. Para pescar, se deja en el agua el hilo, con el anzuelo al extremo, y se remolca desde

la embarcación. Cuando se advierte que se ha enganchado algún ejemplar, se recoge suavemente el hilo hasta cobrarlo.

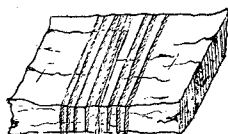
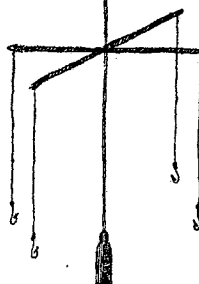
Las especies que se capturan son caballas, lubinas, obladas, serviolas y hasta atunes. No hay lugar fijo para calar.



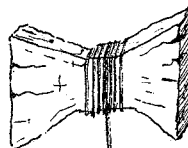
1



2



3



4



Aparejos: 1, xarambecó; 2, volanti; 3, llença; 4, potera.

Lienza

En Cataluña se denomina *llença* —lo que equivale a lienza— un cordel fuerte, por lo general hilo de cáñamo, amarrado a un flotador de corcho, cuyo extremo libre va provisto de un lastre de plomo de unos 100 gramos y un anzuelo del número 3 al 5 (70 a 60 milímetros de largo).

La lienza se deja con el anzuelo cebado y el lastre tocando al fondo, sostenida por el flotador; cuando se ve que éste se zaran-dea, por haber picado algún pez, se corre a cobrarla. Esta pesca se practica a ratos perdidos desde una embarcación cualquiera. No hay lugar fijo para calar, pero nunca es lejos, porque con este arte se pescan peces costeros.

Potera

Aunque su nombre deriva de pota, especie a la que en principio se destinaba, la potera se utiliza especialmente para la pesca del calamar. En las épocas en que se presenta esta especie por la costa, todos los pescadores dedican sus ratos de ocio a la pesca con potera. Se practica desde botes a remo de 3 a 5 metros, fondeados o a la deriva, sin alejarse mucho de la línea de costa. La potera es un plomo alargado, pintado de colores chillones, que lleva una serie de anzuelos fijos a su parte inferior, con la punta dirigida hacia arriba. Va sujeta a 25 o 50 metros de hilo de cáñamo resistente —en estos últimos años, hilo de nylon de 0,45 milímetros de diámetro— por el que se sostiene con la mano moviéndola constantemente de abajo a arriba, con objeto de atraer al pescado. Cuando se nota resistencia, se tira del hilo y se cobra la presa.

Con potera se pescan casi únicamente calamares, sepias y pulpos.

Curricán

En el primer cuarto de este siglo se practicó mucho la pesca del atún por los pescadores de sardinal con una simplificación del curricán empleada en el Cantábrico, denominado *corricant*. Esta pesca se aprovechaba de los atunes que a menudo merodean alrededor de los bancos de sardina, y que para apoderarse de las que se enmallan en las redes o se desprenden de estas al cobrar, se acercan mucho a la embarcación. En la actualidad, la pesca al curricán casi no se practica en estas costas.

El aparejo empleado era un cabo de cuerda fuerte, de unos 200 metros de largo, unido por su extremo a 1 o 2 m. de cable formado de tres alambres de acero de 1 milímetro de diáme-

tro cada uno. Del extremo libre de este cable pendía un grueso anzuelo: número 1 o 2 (90 u 80 mm. de largo). Cuando cerca de la embarcación rondaban atunes, se cebaba el anzuelo con unas cuantas sardinas y se dejaba suspendido a flor de agua mediante un palo de cuyo extremo pendía el aparejo mediante un hilo. El pescador sostenía con una mano el palo, y con la otra el cabo del aparejo; al engancharse una presa, se rompía el hilo que unía el aparejo al palo, y se iba soltando la cuerda que tomaba el animal al huir, hasta que por fin, ya cansado, se le podía acercar a la embarcación; entonces se cobraba con ayuda de un palo con un gancho en su extremo.

Palangre

Aparejo para pescar peces de fondo con anzuelo. Está formado por una larga cuerda de cáñamo denominada *madre* —*mare*— constituida por la unión de cuatro trozos de 30 canas (50 metros) cada uno; en total, 120 canas (200 m.) de largo. Atados a ella hay unas pernadas de cordel más fino denominadas *brazoladas* —*bar-solades*— que suelen tener de una a dos canas (1,5 a 3 m.) de longitud, separadas unas de otras dos a cuatro canas (3 a 6 m.). La distancia que media entre ellas depende de su longitud: ha de ser lo suficientemente grande para que dos contiguas no puedan enredarse. A este fin, suele hacerse mayor en aquellos palangres que, por calarse en fondos rocosos, la madre queda poco estirada. Al extremo de cada brazolada hay un anzuelo bastante grande de los denominados de palangre. Cada palangre suele llevar de treinta a cincuenta anzuelos. Para pescar determinadas especies, algunos pescadores colocan en el extremo de las brazoladas un alambre de acero que es el que lleva el anzuelo, así queda algo levantado, porque el alambre domina, y los peces codician más el cebo.

Todos los palangres tienen aproximadamente las mismas dimensiones, de manera que los constituidos con hilo más grueso pesan más. De acuerdo con esto, para indicar el tamaño de un palangre se tiene en cuenta su peso, expresado en kilogramos o libras (400 gramos) si son grandes, y en onzas (33 g.) si son más pequeños. El peso se refiere a cada uno de los cuatro trozos de cuerda que constituyen el palangre sin contar ni la brazolada ni los anzuelos. El peso de toda la madre sería el cuádruple. También se tiene en cuenta el peso para indicar el diámetro de la brazolada. Ésta se adquiría en trozos de 15 canas (24 metros), de los que era clásico emplear ocho para montar un palangre; de esta manera, la longitud total de la brazolada sin cortar era aproximadamente igual que la de toda la madre, si bien esta longitud varía, siendo

más cortas las brazoladas de los palangres que se calan en fondos rocosos. En la actualidad, las fábricas suelen suministrar este material en forma continua.

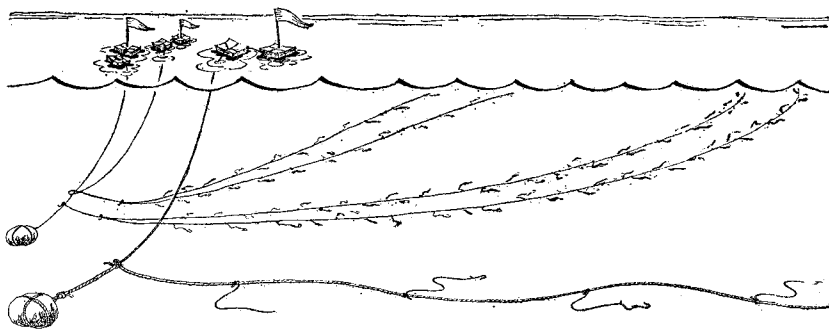
Los palangres pequeños se denominan *palangrillos* —*palan-grets* y *palangrons*—. Las longitudes son prácticamente las mismas; pero el hilo es bastante más delgado y los anzuelos mucho más pequeños. En los palangres pequeños, la brazolada se denomina *barsoll*.

Los palangres van colocados en unas cestas de esparto u otra materia análoga denominadas *cofes de palangre*. En estas cestas el palangre está enrollado y los anzuelos clavados en el borde; el extremo de la madre que queda en la parte superior del rollo se une con el que queda debajo, con una lazada para que no se extravíe entre los anillos que forma la cuerda.

Para la pesca al palangre, lo clásico es llevar de cuarenta a sesenta aparejos que se calan uno a continuación del otro empalmados por unas gazas que llevan en sus extremos. La calada se efectúa popa a la corriente, cuando ésta es importante; cuando es débil no se tiene en cuenta. El palangre se va calando en una o dos filas —esto último para abreviar el tiempo de la calada— desde la popa de la embarcación, echando la brazolada con fuerza para que quede lejos de la madre, por uno o dos marineros, según se cale en una o dos filas. Contiguos a los marineros que calan hay otros que les sirven las cestas con los palangres que han de calar. Según la clase de cebo que se emplea, se ceban los anzuelos a medida que se van calando, o se ceban previamente, sin quitar los palangres de su cesta al ir al caladero. Esto último es más frecuente en los palangres grandes, que utilizan caballa o sardinas como cebo; los más pequeños, que emplean lanzón, se suelen cebar a medida que se calan, sobre todo en estos últimos años que se ha extendido la costumbre de pescar con cebo vivo. Cuando están calados los palangres quedan estirados por el fondo, en línea recta o describiendo un amplio círculo, según el camino que siguió la barca al calarlos, en una o dos filas. En el extremo de cada uno de los palangres finales de la serie —a veces, sobre todo cuando se calan en línea recta, en un solo extremo— se coloca un cabo de cuerda fondeado con una piedra o una bala de plomo o hierro. Esta cuerda, denominada *sirga*, llega hasta la superficie, donde la sostiene un flotador de corcho con un gallardete, y servirá para cobrar los palangres una vez terminada la pesca. Su sección depende de la que tiene el palangre; en general es algo más gruesa que la madre. Cuando se calan los palangres en forma circular, se procura que el final de la calada coincida con el comienzo de la misma y se amarran uno a otro los gallardetes de cada una de las cuerdas.

El palangre se cala de día y no hace falta que esté calado más de una hora; suele salirse por la noche para estar en el caladero al salir el Sol. Al zarpar, los pescadores se proveen de cebo, ya sea en el puerto —sardina salada muchas veces— o en las barcas que están pescando a la luz. Los palangres pequeños suelen emplear como cebo lanzón, que van a comprar a los pescadores con artes de playa; uno de los grandes clientes de los artes de playa son los palangres. Desde hace unos diez o quince años va extendiéndose la costumbre —original del norte de Cataluña— de pescar al palangre empleando cebo vivo. A este fin, en las barcas hay un departamento estanco lleno de agua circulante, que hace de vivero, en el que se guarda el cebo —lanzones, aquí denominados *sonso*—, hasta el momento de su empleo. La pesca con cebo vivo sólo puede practicarse en las localidades en que existe lanzón, por ser el único cebo movedizo que resiste vivo después de pescado.

La calada de una o dos filas de palangres se efectúa bastante de prisa —una hora—, sobre todo si se han cebado previamente los anzuelos. Pero la recogida es lenta, y como, en general, todo el trabajo con este aparejo, pesada; si se han calado muchos palangres, como es lo clásico, puede durar varias horas —cuatro o seis—. La barca va avanzando a medida que se cobra el hilo para que esté siempre vertical. Uno o dos marineros —según se haya calado en una o en dos filas—, situados en la proa de la embarcación, van estirando el palangre con las manos protegidas con guantes, o, por lo menos, con unos pedazos de lona, para no dañarse. Detrás de ellos, otros marineros arrancan el pescado y enrollan el palangre en su correspondiente cesta. Cuando se han recogido todos los palangres, se vuelven a puerto, y en el camino de regreso se repasan para desenredarlos; si el viaje es demasiado corto para terminar este trabajo, se concluye en tierra. En realidad, siempre se suelen arreglar los palangres en tierra, donde



Calada de palangres en doble fila circular y en fila simple recta

se dejan por lo menos unas horas para que se sequen; al trabajo de arreglar los palangres se le denomina *enllestir*. Las mejores épocas para ir al palangre son las de mar en calma. Al terminar la temporada, se guardan los palangres en sus cestas, cuidando de reunir todos los anzuelos, que se envuelven cuidadosamente, para que no estén en contacto con la cuerda y, al oxidarse, la echen a perder.

Según el pescado que se trata de cobrar y la forma de la plataforma continental, se cala a mayor o menor distancia de la costa. Puede calarse en fondo de roca y de arena o fango. Para la merluza, que es el típico pescado de palangre, suele calarse en fondos de fango y de 150 a 300 metros de profundidad; pero también puede pescarse con palangre a profundidades mayores, y, desde luego, menores. Los dentones, meros, besugos, pageles, etc., que son todos ellos peces costeros, se pescan en fondos rocosos de alrededor de 15 m. y hasta a menor profundidad. Para todos estos peces costeros suelen utilizarse palangres pequeños.

Ya se ha dicho que los palangres se indican por el peso de uno de los cuatro trozos que, unidos, constituyen la madre, y anteriormente que los anzuelos van marcados con un número que varía en razón inversa a su tamaño. Como orientación se darán estas medidas para algunos de los palangres más corrientes. Los palangres para la merluza suelen ser de 1 libra (lo que corresponde a una madre de 3 milímetros de diámetro aproximadamente), llevan brazolada de unas 1,5 onzas (unos 1,5 mm. de diámetro), y se arman con anzuelos del número 8 (45 mm. de largo). Los pequeños palangres para meros y otros peces costeros son de unas cinco onzas (madre de 15 mm. de diámetro), y llevan brazoladas mucho más finas —*barsolins*— hechas con hilo de cáñamo o incluso torzal de algodón —desde que éste invadió el mercado— de 0,5 mm. de diámetro, armándose con anzuelos del número 15 (18 mm. de largo). Como regla general puede admitirse que un aumento de una onza en el palangre corresponde a una disminución en una unidad en la numeración del anzuelo; recuérdese que la numeración de los anzuelos va en sentido inverso a su tamaño.

Lo que se acaba de decir corresponde al palangre clásico. Estos últimos años, con la invención del nylon, este aparejo ha sufrido un cambio radical. Hacia 1946 empezó a substituirse por hilo de nylon el cáñamo de la brazolada en los palangres pequeños. Esta costumbre se extendió, y en la actualidad incluso los palangres mayores van armándose con esta fibra, dejando de cáñamo únicamente la madre. Los palangres de 1 libra, de los que antes se ha hablado, llevan hilo de nylon de unos 0,75 milímetros de diámetro. No conviene que sea mucho más grueso, porque

pierde flexibilidad; de aquí que en los palangres mayores es donde más ha costado introducirlo. Pequeños palangres de alrededor de 5 onzas, por ejemplo, se arman con hilo de nylon de 0,45 mm. de diámetro.

El nylon es más caro que el cáñamo, pero dura muchísimo más. Tiñendo mensualmente un palangre de cáñamo, si trabaja cada día, deben cambiarse las brazoladas cada dos o tres meses como mínimo, mientras que, empleando nylon, dura varias temporadas.

Las embarcaciones que se podrían decir típicas para esta pesca —*palangres*— en la época de esplendor del palangre eran barcas de 8 a 12 metros, a vela y remo, tripuladas por ocho a diez marineros. Pero éstas no eran las únicas utilizadas, sino que cada pescador iba a pescar con cualquier arte con la misma barca, porque era frecuente disponer de muchos artes distintos y de una sola embarcación. En la actualidad, se va al palangre con embarcaciones, en general a motor, de mayor o menor tamaño, según la distancia a que se cala: los pequeños palangreros costeros, no suelen tener más de 4 m.; los palangreros mayores alcanzan los 7 metros.

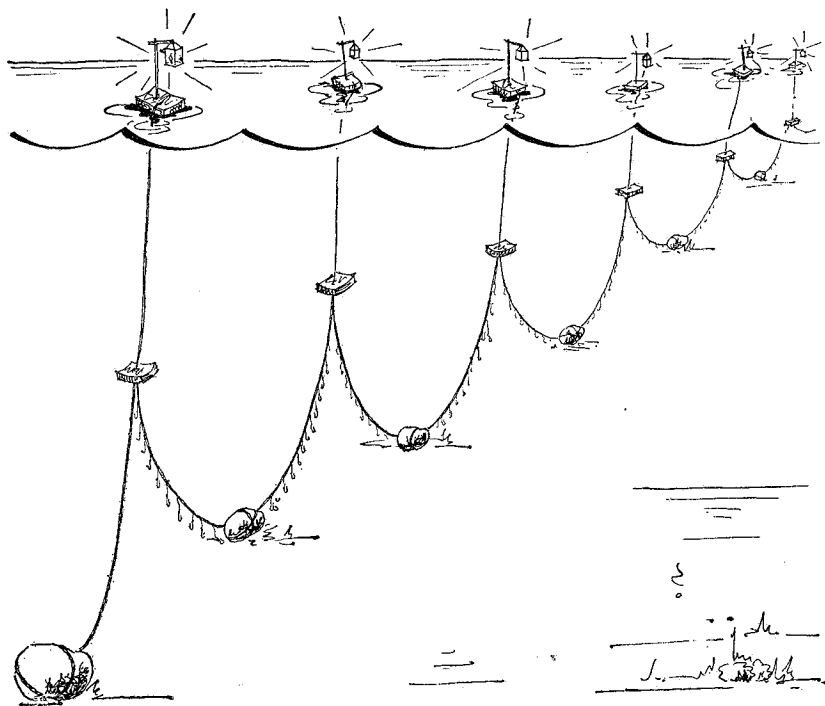
El palangre es un arte antiguo que tuvo un gran esplendor en el primer cuarto de este siglo. Más tarde, fue decayendo a causa de lo caro del aparejo y, sobre todo, por la dificultad de encontrar mano de obra que se aviniera a realizar un trabajo tan duro. Sin embargo, en los puertos económicamente fuertes, con buenos clientes, se ha conservado, aunque servido por gente forastera y llevando un número de palangres a menudo más reducido de lo que se ha dicho, que es lo clásico. Los palangrillos son más frecuentes en todo el litoral. Éstos se calan a poca distancia de la costa para pescar especies de poco fondo —muy apreciadas en el mercado—, empleando un corto número de palangres —quince a veinte frecuentemente— que se calan en una sola fila.

Palangre a penjar

Esta pesca es una variedad de las pescas con palangres que se practicó mucho por todas las costas de Cataluña durante el siglo pasado, y por las del Norte hasta el primer cuarto de éste, y en Llansà incluso en la actualidad, con palangres del tipo que anteriormente se ha descrito, con la única diferencia de que la madre del palangre, aunque fondeada, se mantenía entre dos aguas mediante boyas de corcho. De esta manera, las brazoladas con sus anzuelos no tocaban al fondo.

En algún puerto donde abunda el atún, durante estos últimos años se ha extendido un procedimiento semejante. Se utilizan pa-

langres totalmente de cáñamo cuya madre y brazoladas son del mismo grosor: unos 4 o 5 milímetros de diámetro. Pero los anzuelos no van armados directamente sobre la brazolada, sino sobre un cable de unos 5 metros de largo formado por tres alambres de acero de 1 mm. de diámetro cada uno. Se arman los anzuelos con alambre para que los peces de potente dentadura a que se destinan estos palangres no puedan morder el hilo; para que el alambre no sea visible en el agua, se pule diariamente con papel de lija. La distancia entre dos brazoladas contiguas es de unos 15 m., y tienen una longitud total de 6 o 7 m. cada una. Los anzuelos son del número 3 o 4 (70 o 65 mm. de largo); cada palangre suele llevar diez de ellos. Por lo general, cada una de las barcas que se dedican a esta pesca lleva treinta o cuarenta palangres como los que se acaban de describir.



Calada de palangres a penjar

Para practicar esta pesca se sale a primeras horas de la tarde. Se pesca durante toda la noche, y al amanecer se regresa, para llegar a puerto a mediodía. Por el camino de ida se ceban los anzuelos con trozos grandes de caballa o sardina. Cuando se llega al banco de pesca se extienden los palangres uno a continuación

de otro y se dejan sostenidos por boyas de corchos provistas de un farol y un gallardete. La barca se mantiene cerca de donde está calado el aparejo, y cuando se observa que un farol se zarandea o empieza a hundirse, señal de que por sus cercanías se ha enganchado algún pez, se acude a cobrar el palangre correspondiente. Al llegar el ejemplar a la superficie, se sujeta con un palo provisto de un gancho y se sube a bordo. Por lo general se pesca hasta que amanece, con excepción de las noches de luna. En el camino de regreso se recogen y desenredan los palangres para tenerlos preparados el día siguiente. En esta pesca hay que ir a mucha distancia y deben hacerse todos los trabajos a bordo, porque queda poco tiempo para permanecer en tierra. En alta mar se orientan mediante la brújula.

Las embarcaciones que se emplean para esta pesca son barcas con cubierta, de 3 a 5 toneladas, con motor de *gas oil* de 10 a 20 HP., tripuladas por cuatro a ocho hombres de fuera del país, especialmente andaluces establecidos aquí desde hace poco. Es un trabajo duro y peligroso sólo justificado por el buen rendimiento económico que produce. El puerto en que se practica casi exclusivamente esta pesca es Tarragona.

El pescado que se obtiene principalmente es atún, pez espada y marrajo. Aunque la especie que menos se pesca en Cataluña es esta última, como los que se dedican a ella proceden de Levante, donde abunda y a la cual se dedicaban especialmente, suele llamárseles pescadores de marrajo o marrajeros.

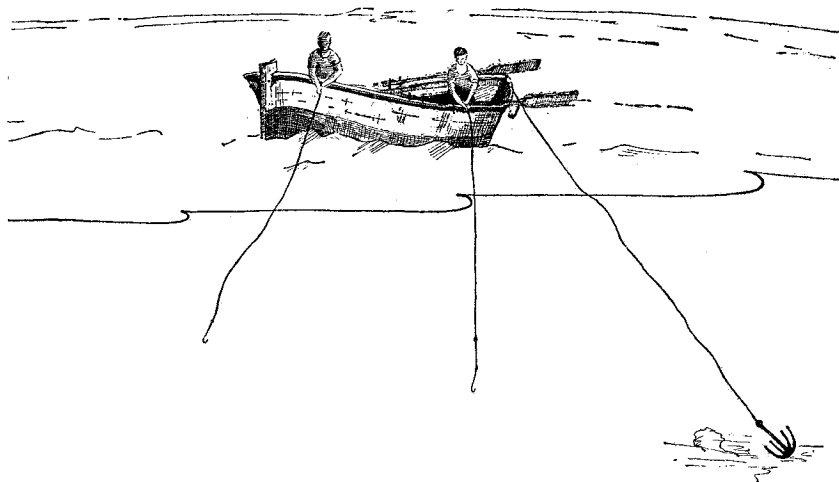
La fonda

No es precisamente un aparejo, sino una manera de pescar con anzuelo; su nombre proviene de que se practica desde una barca fondeada.

El aparejo ha sufrido varias modificaciones a lo largo del tiempo, de acuerdo con los materiales de que se ha dispuesto. En la actualidad el más frecuente es un hilo de nylon atado a un corcho, sobre el que se enrolla, con un anzuelo en su extremo. Para peces de hasta 1 kilogramo se emplean 75 metros de hilo de nylon de 0.45 milímetros de diámetro y anzuelos del número 16 o 17 (18 o 16 mm. de largo). Los peces mayores, generalmente atunes jóvenes de hasta 50 Kg. requieren anzuelos robustos, del número 3 o 4 (70 a 65 mm. de largo) y un hilo más recio y más largo: 300 m. El diámetro del hilo de nylon tiene un límite, porque si aumenta mucho pierde flexibilidad; en general los aparejos para peces grandes llevan un hilo de nylon de 0,75 mm. de diámetro. Antes de la invención de esta fibra, los anzuelos pequeños se armaban con hijuela —*fil de cuca*— fabricada con las glándulas sedosas de los

gusanos de seda; los mayores, o los que se destinaban a pescar especies de potentes dentaduras, se armaban sobre un cable formado por dos o tres alambres de acero de 1 mm. de diámetro. En uno y otro casos, la hijuela o el cable de acero tenían una longitud máxima de 1 o 2 m.; el resto del aparejo era cuerda de cáñamo de unos 4 o 5 mm. de diámetro. En la actualidad, la hijuela prácticamente ya no se emplea; pero para la pesca de determinadas especies de fuerte dentadura el hilo de nylon está en competencia con el cable de acero, si bien presenta la ventaja sobre éste de poder emplearse con cebo vivo, que es a lo que se debe principalmente la reivindicación de la mayoría de los artes de anzuelo durante estos últimos años en las costas donde abunda el lanzón. Como regla general, puede decirse que se emplea el hilo de nylon en aquellos lugares en los que la existencia de lanzón permite el empleo del cebo vivo, y el cable de acero donde no hay más remedio que emplear cebo muerto.

Esta pesca se practica desde pequeñas embarcaciones; por lo general botes a remo, porque como la mayor parte del tiempo permanecen fondeadas, puede prescindirse del motor. No son embarcaciones especiales; tratándose de una pesca de temporada, se emplean todas aquellas que se tienen disponibles. En las costas de Poniente, es frecuente emplear los botes auxiliares de los equipos de pesca a la luz. En aquellas costas se dejan los botes pescando con este aparejo al terminar de pescar a la luz, y, como son botes de remo, que tardarían mucho en regresar a tierra por sus propios medios, a mediodía van a recogerlos las embarcaciones mayores, a motor, que las traen remolcadas a tierra.



Pescando a la fonda

En cada embarcación van de uno a tres pescadores.

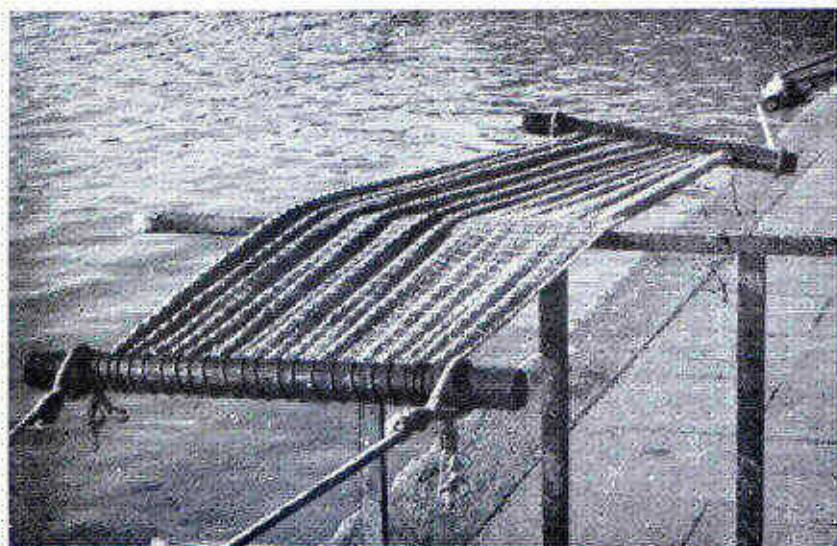
El cebo es lanzón en los puntos que se dispone de esta especie —desde Tossa hasta Calella especialmente—, y sardina. La sardina se obtiene de los pescadores a la luz, al salir; es preferible que sea fresca, sobre todo para la pesca de atún. El lanzón se adquiere de los pescadores con artes de playa y se guarda vivo en un departamento estanco de la barca, con arena y agua circulante, que hace de vivero.

No hay hora fija de salida ni de regreso, sino que ambas vienen condicionadas por el tiempo libre de que disponen los que se dedican a esta pesca, pues ya se ha visto que se practica esporádicamente; lo general es salir a las primeras horas de la madrugada, para llegar a tiempo de recoger el cebo de los artes de playa o los equipos de luz, y regresar a mediodía.

No hay sitio fijo para calar. Según el pescado perseguido, se cala en fondo de roca o de arena; pero nunca muy lejos de la costa, siendo poco frecuente alcanzar la milla. Elegido el lugar, se fondea la barca con una gruesa piedra atada al extremo de una cuerda —raras veces una pequeña ancla de cuatro puntas o *rui-xó*— y se empieza por atraer el pescado —*gromejar el peix*— echando cebo, vivo o muerto, al agua. Conseguido esto se ceba un anzuelo y se echa al agua, dejándose a bordo el extremo del hilo unido al corcho arrollado sobre éste.

Si se emplea cebo vivo, éste se sujeta al anzuelo por el dorso o incluso por un ojo. Con esta operación el animal no muere y puede continuar moviéndose en el agua arrastrando el anzuelo y atrayendo los peces. Cuando se persiguen especies que nadan cerca del fondo, a cosa de 1 o 2 metros del anzuelo se colocan dos o tres lastres de plomo de quita y pon de unos 10 gramos cada uno, que hundan el aparejo. Si el pescador es hábil, puede cebar dos anzuelos; en este caso es frecuente llevar uno lastrado y el otro libre para que no se enreden entre sí. Para evitar esto mismo, cuando pescan dos marineros desde la misma barca, el que está en el lado de donde viene la corriente suele lastrar su anzuelo, mientras el de atrás lo deja libre.

Para cobrar las piezas que se van enganchando se sigue un procedimiento distinto si se trata de peces pequeños que si son grandes. Los peces pequeños no presentan problema; pero los más potentes, como los atunes, romperían el hilo de nylon si se tratara de cobrarlos a la fuerza. En estos casos, se sigue el procedimiento de cansar al animal dando hilo cuando se aleja y tomándolo rápidamente cuando se acerca; la elasticidad longitudinal del hilo de nylon presta un gran servicio en este sentido. Cuando el animal pierde sus fuerzas, lo acercan a la barca y lo



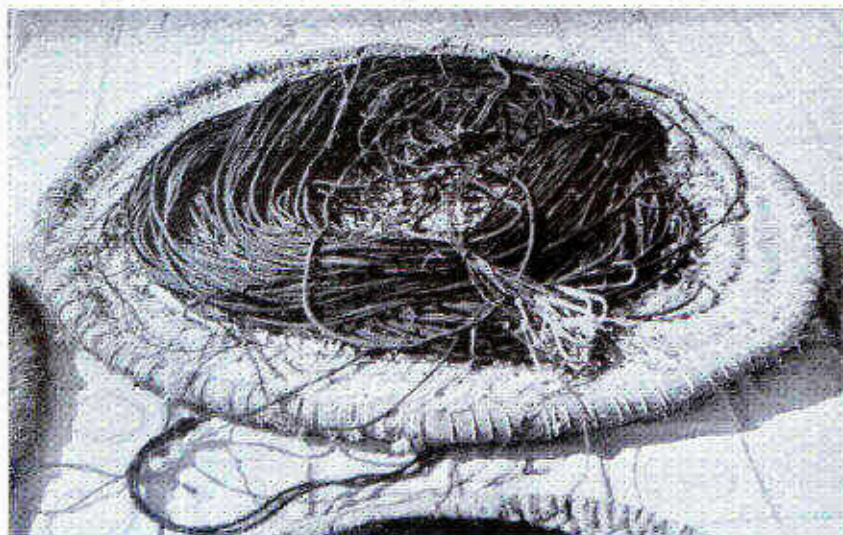
Tensando una red para apretar los nudos

(Foto Rubió)



Montaje de un arte de arrastre con una red de algodón previamente manufacturada

(Foto Rubió)



Palangre con los anzuelos reunidos para guardarlo hasta la próxima temporada

(Foto Rubió)



Palangrillo dispuesto para ser cebado

(Foto Romani)

sacan del agua con un palo provisto de un gancho en su extremo; a este palo con gancho, utilizado siempre que se trata de cobrar piezas grandes, se le conoce con el nombre de *ganxo*.

Esta pesca tiene mayor importancia de lo que se podría suponer por lo sencillo del aparejo, porque en los lugares y épocas en que abunda el atún joven se emplea para pescar esta especie, de la que por este procedimiento se cobran varias toneladas diarias.

Así como el atún, para el que se emplean los mayores anzuelos y el hilo más grueso, y a menudo el cable de acero, es el típico pescado pelágico de este arte, el dentón es el bentónico. Otros peces que se pescan a la fonda son bonitos, serviolas, cántaras y obladas, entre los pelágicos, y meros, besugos y pageles entre los bentónicos.

NASAS

Se reúnen en este capítulo todos aquellos artes de pesca que capturan los peces por el principio de la ratonera. Están formados por un enrejado de junco o mirto, y aunque esencialmente son todos lo mismo, reciben diversos nombres según su tamaño, forma y la pesca a que se dedican. Es una pesca muy extendida en todo el litoral, que se practicó especialmente durante el buen tiempo, con pequeñas embarcaciones —4 a 7 metros—, antiguamente movidas a remo y vela, y ahora cada vez más frecuentemente —sobre todo en los puertos pesqueros más cercanos a Barcelona— a motor de gasolina o *gas oil* de 3 a 10 HP. Cada embarcación lleva de uno a tres marineros.

Las nasas —en este litoral denominadas *nanses*— se presentan en tres modalidades: la *nasa* propiamente dicha, de forma troncocónica, que es la más generalizada; la *gambina* o *garbitana*, de forma de manzana, y la *nasa langostera*, que es cilíndrica.

NASA

La nasa propiamente tal —o *nansa*— es de forma troncocónica terminada por un casquete esférico. En el centro de este casquete hay una abertura circular que permite vaciarla de pescado y cebarla, denominada boca; la boca se tapa con un círculo del mismo enrejado con que se hace la nasa, que se sujeta con unas cuerdecitas. La parte inferior de la nasa está cerrada por un embudo cuya punta se abre en el interior de la misma, en unas finas fibras de esparto que permiten la entrada, pero no la salida. El punto de contacto entre las dos partes de la nasa se denomina *ressabagai*, el embudo inferior, *afàs* —también *bolet*, hongo, en las costas del norte de Cataluña más cercanas a Francia—, la entrada a la nasa, *barbada*, y las fibras de esparto que cierran la salida permitiendo la entrada, *puntalets de la barbada*. En el mar, las nasas se unen al cabo de cuerda del calamiento mediante una cuerda

que se sujeta en el cuerpo de la nasa por su parte más cercana a la boca; esta cuerda se denomina *gabestrera* o *cabestra*. Como refuerzo, las nasas llevan cuatro palos de castaño o granado silvestre —*bastons, vergues* o *costeres*— desde el borde inferior hasta la boca, sujetos con cordel.

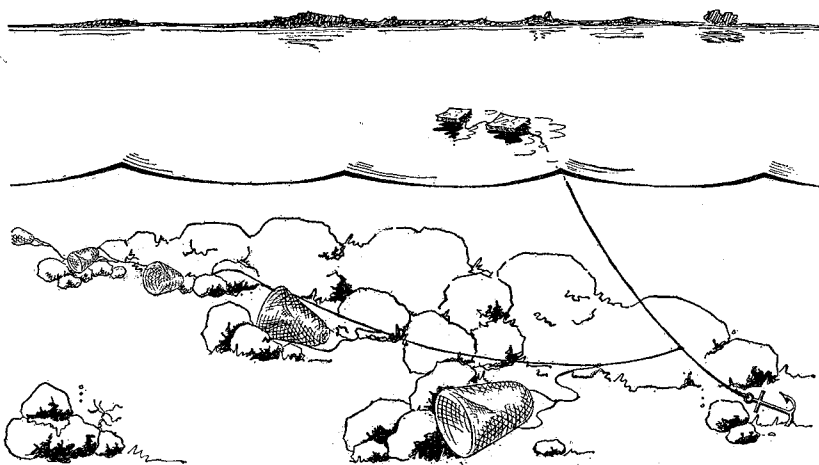
Las nasas no se encuentran en el mercado; los propios pescadores las confeccionan. El cuerpo exterior y el afàs se hacen separadamente enrejando el junco en forma de espiral. Para sujetarlo se emplea cordel fino. El cuerpo de la nasa se empieza por la boca, y el afàs por su parte más estrecha; en ambos puntos se coloca un círculo de tallo tierno de castaño o granado silvestre, denominado *nanset*. El círculo de la boca se denomina *nanset de la nansa*; el de la entrada, *nanset de l'afàs*. Así queda un enrejado triangular, más o menos tupido, según la especie a que se destinarán las nasas. Lo general es que el lado del triángulo, que es aproximadamente equilátero —en algunos puntos, por efecto de la curvatura de la nasa, isósceles— tenga de 25 a 50 milímetros. El afàs y la parte exterior se unen mediante cordel haciendo coincidir las espiras. Es importante que queden firmemente unidas las dos piezas, si bien cuando se calan, al empaparse de agua, los cordeles y los juncos se hinchan, quedando la nasa bien tensa. Con la unión del afàs al cuerpo exterior, la nasa queda terminada y sólo falta montarle los cuatro bastones, que se pasan entre el enrejado y se sujetan con cordel, y atarle la gabestrera. El material con que se construyen las nasas flota en el agua; pero como se calan a suficiente profundidad para que se empapen totalmente, a los pocos días de uso las nasas se hunden en el agua por sí mismas. Cuando se calan a poca profundidad se lastran con piedras en su interior.

Aunque la forma general de las nasas es la que se ha descrito, en sus detalles varían según las localidades y la especie a que se destinan. En toda la costa central catalana, desde Tarragona hasta bien entrada la Costa Brava, se emplean unas nasas de igual forma a la que se acaba de describir de una altura de 1 a 1,25 metros y algo menos de diámetro en su base. Estas nasas suelen calarse en grupos de cinco a diez, que es el número de ellas que pueden llevarse en las barcas que corrientemente se emplean para esta pesca; por lo general, se tienen siempre en el mar, y sólo se retiran una vez al día, el tiempo necesario para cobrar lo que se haya pescado y cebarlas, a la vez que se aprovecha para cambiar las que se hubieran inutilizado por el uso. El conjunto de las cinco a diez nasas y demás aparejos que se emplean para calarlas constituye una *calada*, denominada por lo general *tò*. Una calada de nasas consta de una cuerda resistente (20-30 milímetros de diá-

metro) a cada 15 o 20 m. de la cual está sujeta una nasa por su gabestrera; la distancia de la nasa a la cuerda principal suele ser de unos 3 m. La calada de nasas por un extremo está libre, pero por el otro va fondeada con una pesada áncora para evitar que con los temporades se pierdan. De esta áncora parte una cuerda de sección semejante a las que constituyen la calada, que llega desde el fondo donde se hallan caladas las nasas hasta la superficie, donde la sostienen dos boyas de corchos separadas unos 3 o 4 metros una de otra. El poner dos boyas en vez de una tiene por objeto que siempre quede una visible aunque la otra se hunda algo en el agua por el efecto que la corriente hace sobre la cuerda. Estas nasas suelen cebarse con sardina fresca o salada, jurel, lanzón, etc., según la época y la especie que se calcula más abundante en el lugar del calamiento. El cebo se sujeta en unos seis grupos sobre un cordel de 1 a 2 m. de largo que se cuelga en el interior de la nasa, en su parte superior, a poca distancia de la boca y delante de la entrada del afás. Para evitar que el pescado que se emplea como cebo se escurra, cuando se anuda la cuerda sobre él es frecuente embadurnarlo con arena seca que se ha recogido previamente de la playa de donde se ha salido.

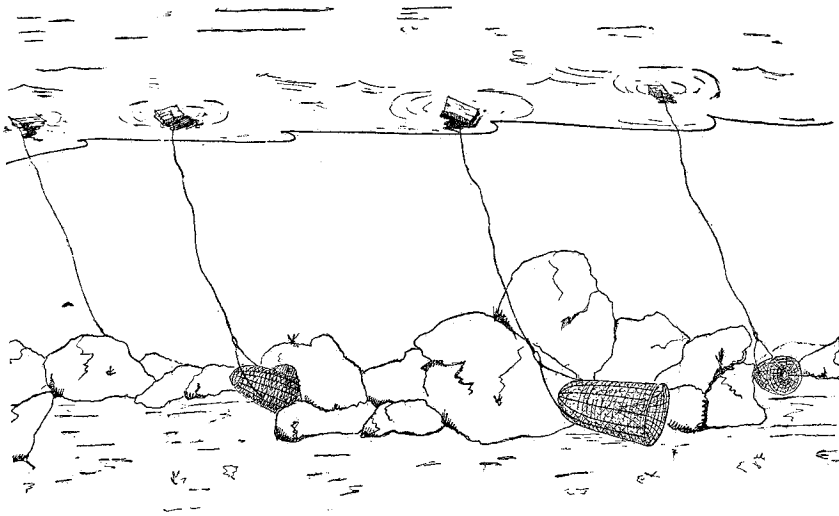
Esta nasa que se ha descrito, la más ampliamente difundida por el litoral, está más bien construida para la pesca en primavera y otoño de peces de fondos suaves, como chucla, boga y besugo; pero también, calándose en fondos rocosos, se emplea durante el verano para la langosta y el congrio. La profundidad a que se cala oscila entre los 5 o 10 m. y los 75 o 100.

Por los alrededores del Cabo de Creus, y también, aunque en menor escala, en las aguas del Golfo de Sant Jordi, la pesca con



Nasas caladas en tó

nasas, muy desarrollada, se presenta en varias modalidades de acuerdo con las distintas especies que en estas aguas se capturan. Para la pesca del congrio se emplean unas nasas de hasta 1,5 metros de alto y unos 80 centímetros de diámetro en su base, que se ceban con sardina, como las que se acaban de describir, en su parte superior; pero que, además, llevan en su parte baja, entre el afás y la pared de la nasa, por su parte interior, pedazos de pulpo cocido. Esto tiene por objeto obligar al congrio que se hubiera metido en la nasa para devorar el cebo de la parte alta a dar la vuelta en el interior de la nasa, atraído por el cebo que hay allí. En la pesca del congrio con nasas son frecuentes artificios como el que se acaba de ver para evitar que puedan salir después de introducirse en ella; así, en L'Ametlla de Mar, las nasas congreras son muy pequeñas —alrededor de 75 cm. de alto—, lo que impide que los ejemplares que entran puedan moverse en su interior para buscar de nuevo la salida.



Nasas congreras caladas individualmente

Para las sepias se emplean nasas de 70 a 80 centímetros de alto y 60 a 70 cm. de diámetro en su base, en cuyo interior se colocan ramas de brusco —*gallerans*—. Las sepias no son atraídas por cebo alguno sino que, buscando las hembras un lugar verde y rugoso en el mar, para depositar los huevos, entran en la nasa que sirve de reclamo para machos de la misma especie; en ocasiones se han encontrado nasas sepieras totalmente llenas. La época de pescar con nasas sepieras es en primavera.

Las nasas sepieras y congreras se calan también, además de en

series de cinco a diez, como se ha descrito antes, individualmente. Al extremo de la cabestra de cada nasa se amarra una cuerda que alcanza la superficie, donde se fija a un corcho, de aquí que esta forma de calar se denomine *en suro*; se fondean con una piedra. Las nasas sepieras y congreras se dejan siempre en el mar; pero —sobre todo las congreras— es frecuente visitarlas dos veces al día para cebarlas. La nasa congrera se cala en fondos de roca lo más abruptos posible, y a menudo, en el interior de las cavernas, que forman las rocas debajo de las aguas; de aquí que convenga calarlas individualmente, separadas unas de otras. La profundidad es variable; si la plataforma continental es muy inclinada, se calan hasta a 200 metros; en costas de fondos poco inclinados, no se pasa de los 25 o 30 m. Las nasas sepieras se calan sobre fondos limpios bajo 5 o 10 m. de agua.

Para la pesca con nasas suele salirse por la mañana, al salir el sol. Si hay que cambiar alguna nasa, los recambios se llevan a bordo, apoyados sobre la borda de la barca. Es frecuente emplear el tiempo de ir al caladero para preparar el cebo. La llegada al punto en que estaban las nasas fondeadas se conoce por señales de tierra. Cuando se alcanzan las boyas, se suben a la barca por la borda y se cobra la cuerda por la popa. Antes, la cuerda se cobraba a fuerza de brazos; pero en la actualidad las embarcaciones a motor llevan un pequeño torno o *maquinilla*, movido por el mismo motor de la embarcación, para ayudarse en estos trabajos. Esta operación se lleva a cabo con la barca parada o, a lo sumo, avanzando de popa por la tensión que hace la cuerda. En ocasiones, sobre todo cuando se calan varias nasas en serie sobre fondos rocosos, alguna de ellas o la cuerda que las sostiene se engancha en alguna roca; en estos casos, para no perder el aparejo, se pone la barca nuevamente en marcha y se retrocede cuidadosamente para liberarlo. Muchas veces, la que se engancha es el áncora; previniendo esto, es frecuente sujetarla a la cuerda que la sostiene con dos ligaduras, una de las cuales es más débil, para que si la ocasión llega se rompa ésta, con lo que se libra el áncora sin desprenderse totalmente de la cuerda.

Cuando se alcanzan las nasas van subiéndose a bordo para vaciarlas de lo que hayan pescado y cambiar el cebo. Éste se ha preparado durante el trayecto y ahora no hace falta más que colgar el cordel que lo sostiene de la parte superior de la nasa con una lazada en cada extremo. Si las nasas están caladas individualmente, a medida que se cobran y vacían se calan de nuevo; si se calan varias en serie, todas las nasas de una calada se van colocando por orden sobre la borda de la barca a medida que se van preparando. Este momento se aprovecha para cambiar las que es-

tuvieran deterioradas, aunque lo frecuente es cambiar todas las nasas de una calada de una vez, aprovechando las caladas que están en peor estado para los fondos rocosos, y empleando las nuevas para cuando se cala sobre arena o fango. Una vez están todas las nasas a bordo, se pone la barca en marcha, y, a la velocidad que el motor, o el viento o los remos permiten, se calan de nuevo: primero se echan al agua las nasas, una detrás de otra, empezando por la última de la serie, sigue luego el ánora y la cuerda que desde el fondo llegará hasta la superficie, y por fin las boyas. Cuando están caladas, quedan apoyadas por el dorso, quedando la entrada del afás en el lado opuesto al punto de donde viene la corriente.

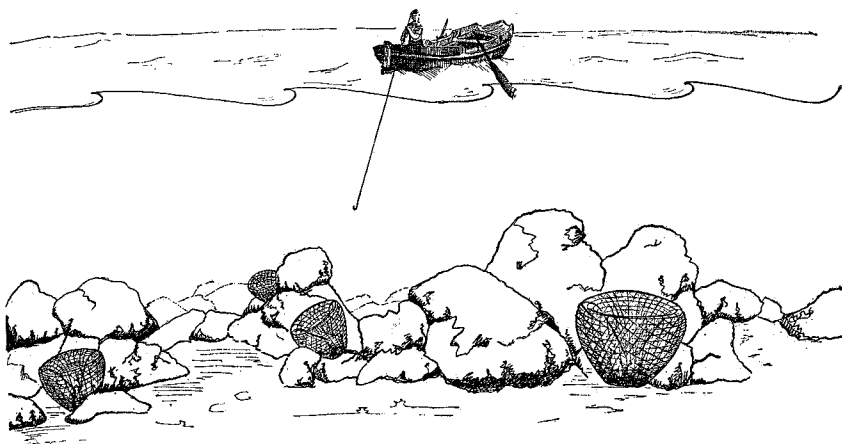
Por lo general, los que se dedican a la pesca con nasas tienen varias de ellas en ejercicio; el número depende de la potencia económica del pescador y de las otras fuentes de ingreso que poseen; pero nunca suele ser inferior a quince o veinte. Es corriente tener nasas distribuidas en diferentes lugares y cambiar de caladero según la época del año.

Gambina o garbitana

Así como la nasa troncocónica que acaba de describirse se utiliza para la pesca de ejemplares relativamente grandes y es de gran tamaño, ésta que es ahora objeto de estudio, bastante menor, se emplea para capturar ejemplares de reducidas dimensiones. El nombre con que se la designa varía a lo largo de la costa. El más generalizado, tanto por las costas de Levante como por las de Poniente, es *gambina*; pero en la parte baja de la Costa Brava se la denomina *garbitana*. Por lo demás, contrariamente a lo que sucede con otros artes de pesca, ambos nombres son suficientemente conocidos por la gente de mar, y, como no se emplean más que para designar este tipo de nasa, no se prestan a confusiones. La gambina tiene forma de manzana. Su tamaño es más variable que el de la nasa típica: oscila entre 40 y 60 centímetros de diámetro y 30 a 50 cm. de alto. Está construida de una sola pieza, con tallos de mirto —a veces granado silvestre— enrejados de la misma manera que la nasa que se acaba de describir, aunque, por destinarse a ejemplares más pequeños, la malla es algo más tupida. Al estar construida de una sola pieza, la gambina no tiene afás. Por lo demás, es semejante a la nasa. Frecuentemente va reforzada como aquélla con bastones de granado silvestre o castaño y se sujeta por una gabestrera puesta en el centro de la nasa para que al izarla suba de lado y oponga menos resistencia al agua.

Para pescar, la gambina debe estar con la entrada hacia arriba; es decir, al revés de la posición que parece normal para ella. De esta manera los peces, hurgando por el fondo, se meten en ella. Para que se mantenga en esta posición, va lastrada con piedras alrededor de la boca.

Las gambinas se calan individualmente. Se sale en un pequeño bote a remo con cinco a diez gambinas, cada una de ellas sujeta a un cabo de cuerda que termina en un corcho. Al llegar a un punto rico en peces van calándose, una detrás de otra, hasta que todas están en el agua. Entonces se procede a cobrarlas empezando por la que se ha calado primeramente, para volverla a calar en seguida que se ha vaciado el pescado que contiene. Como se ve, es una pesca cansada y de poco rendimiento que cada vez se practica menos. En general, se dedican a ella pescadores de otros artes, pero sólo esporádicamente.



Pescando con gambinas

La época de practicar esta pesca es el verano, y la hora de salir variable, aunque, como de una manera general, en el crepúsculo y el alba es cuando es más abundante la pesca, suelen preferirse estos momentos. Es una pesca costera: se cala cerca de la línea de costa a profundidades de alrededor de unos 25 metros sobre fondos en general de arena.

Los peces que se pescan con gambina son serranos y doncellas. Se ceban con erizos triturados que se dejan libremente en el interior de la nasa, y cuando se cala, quedan en el fondo, enbadurándola por su interior, con lo que atraen al pescado. A veces, sobre todo para los serranos, se emplea sardina fresca. Como las

caladas y recogidas de gambinas son rápidas, no suele hacer falta cebar más de una vez en cada salida.

En algunas playas en que abundan las salpas —*saupes*— se emplea una variedad de gambina destinada especialmente a la pesca de esta especie, por lo que se la conoce con el nombre de *saupera*. Su construcción y forma es la de una gambina corriente, pero alcanza una altura de 60 a 80 centímetros y un diámetro de más de 1 metro.

La saupera se destina a la pesca de las salpas que se alimentan de algas filamentosas —*pél de roca*—. A este fin, para esta pesca, se embadurnan completamente las nasas con las algas en cuestión —recogidas previamente en los escollos cercanos— y se calan a muy poca distancia de la costa con la entrada inferior hacia arriba, independientes unas de otras y a menudo sin cuerda que las una con la superficie, entre las rocas donde crecen estas algas para que las salpas, al comer, se metan en la nasa sin darse cuenta. Como la profundidad a que se ha calado es pequeña —unos 3 metros—, pueden verse desde la superficie con un cristal. Entonces, periódicamente durante varios días, se va al lugar en que se dejaron caladas, y si se ve que el cebo ha desaparecido —señal de que ha entrado pescado—, con la ayuda de una pértiga terminada en un gancho se van cobrando. La hora mejor para esta operación suele ser después del alba y de la puesta del sol, porque en estos momentos es cuando suele capturarse el pescado —con cualquier método de pesca que se emplee—, y si pasa mucho tiempo encerrado hay el peligro de que trate de huir.

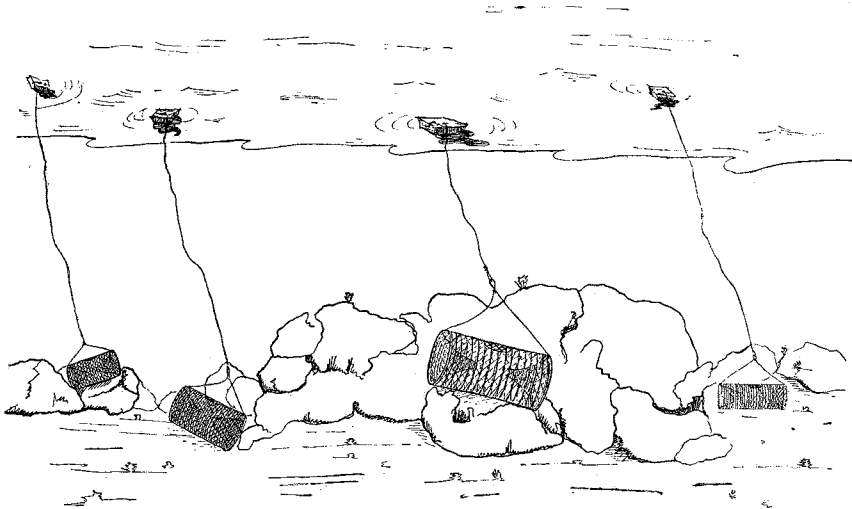
La época en que hay abundantes algas filamentosas para cebar es la primavera. De aquí que esta pesca sólo se practica durante esta estación. En otras épocas se emplean estas nasas para la pesca de otras especies, especialmente serranos, sargos y lubinas, aunque la escasez de estas especies —especialmente la última— no permite que sea muy productiva. Cuando se emplea la saupera para una pesca distinta a la de la salpa, debe cebarse abundantemente; suele emplearse sardina, y sólo se practica en las épocas en que el pescado de luz es barato.

Las gambinas, en todas sus formas, están en decadencia. Se emplean esporádicamente por pescadores de otros artes con pequeños botes a remo, y nunca suelen tenerse en funcionamiento muchas de ellas.

Nasa langostera

En las costas más rocosas, en que las langostas son abundantes —especialmente los alrededores del Cabo de Creus—, se emplean

para capturar esta especie unas nasas cilíndricas de 1 metro de largo y 60 centímetros de diámetro provistas de dos entradas cónicas, una en cada círculo, y una boca en la parte central que se tapa de la misma manera que las nasas que acaban de describirse. Se hacen de junco, a mano, y suelen llevar cuatro palos, en sentido longitudinal, como refuerzo.



Nasas langosteras caladas individualmente

Las nasas langosteras se calan encima de las rocas o delante de ellas, individualmente, en número de quince o veinte. Se dejan fondeadas mediante una piedra y amarradas a una cuerda que llega hasta la superficie, donde se sostiene mediante un flotador de corchos. Cada día, al amanecer, se vacían de lo que han pescado y por la noche se ceban. El cebo son peces de roca de buena calidad, como serranos o escorpenas, y en su defecto, caballa salada. Se coloca el cebo atado sobre un cordel en cinco o seis grupos en el centro de la nasa, de manera que quede delante de las entradas cónicas. La época de pescar con nasas langosteras, es el verano.

ARTES DE FONDO

Se reúnen en este capítulo todos aquellos artes de pesca formados por redes rectangulares de algodón que se dejan fondeados en el mar, para que se enreden en ellas los peces que nadan por las aguas. Este grupo comprende los llamados en Cataluña *peces* porque están formados por varias piezas que se empalman y también *xarxes*, aunque este nombre suele reservarse para los trasmallos.

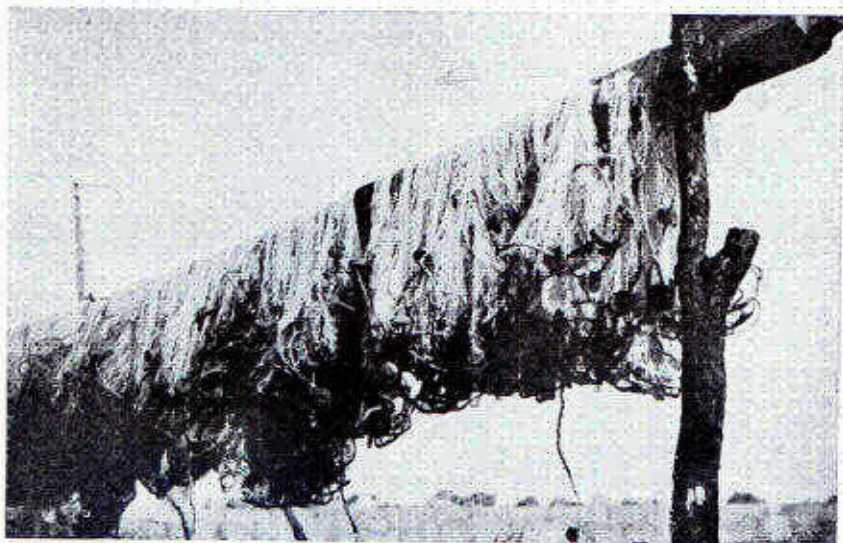
Cada una de las piezas que constituyen este tipo de artes tienen una altura de 1 a 5 metros y una longitud de 50 a 100 m.; van montadas entre dos relingas —*armadures* o *buldaus*— de cáñamo o pita y a veces de esparto, de unos 8 milímetros de diámetro. La relinga superior va provista de flotadores de corcho —*surada*— y la inferior de lastres de plomo con objeto de que la red quede perpendicular a la superficie del agua. La cantidad relativa de plomo y corcho es la conveniente para que la red se mantenga vertical, pero apoyada en el fondo. Los flotadores son discos de corcho de unos 60 mm. de diámetro y 25 de ancho horadados por su centro; por este agujero pasa la relinga que los sostiene. Su número depende del peso de la red. En general, el corcho total que se pone debe ser el justamente necesario para sostener la red en el agua más bien floja, sin que tire; de esta manera los peces no notan su presencia hasta que empiezan a estar enmallados y ya no pueden escapar. Es importante que el número de flotadores de cada pieza sea el mismo; de lo contrario, las que tienen menos, quedan más bajas y la corriente las enreda con las vecinas. El plomo se reparte en piezas rectangulares de unos 25 a 50 gramos, que se doblan y aprietan sobre la relinga, para que no se escurran. El peso total del plomo suele ser de unos 8 kilogramos. Cada kilogramo de plomo requiere, por lo general, unos diez flotadores.

A la operación de montar la red sobre sus relingas se le denomina *armar*. El hilo empleado —*fil d'armar*— es torzal de algodón del número 30 a 6 o 9 cabos. Al armar, se procura que la relinga quede unos 10 o 12 centímetros separada de la red, con objeto de que los corchos y los plomos no toquen con ella; para que esta

separación se mantenga constante, en los puntos en que el torzal cruza la relinga suele hacerse un nudo denominado de *pardal* en el argot pesquero. Al espacio delimitado por dos nudos se le llama *compás* y también *pont*. Así montadas, las piezas tienen una longitud de 50 a 100 metros y con objeto de cubrir una mayor extensión de mar, se empalman varias de ellas. A este fin, de los extremos de cada pieza cuelgan unas pequeñas cuerdecitas —*botafions*, y a veces *cuetes*— y las relingas sobresalen 40 a 60 cm. —*caps de peça*— formando una gaza. En las piezas terminales suele unirse una cuerda doblada en ángulo —*cua*— que termina en una gaza; a esta gaza se sujeta el cabo de cuerda que mantiene fondeada la red y servirá para izarla cuando esté cargada de pescado. En la *cua* suele ponerse un palo —llamado *tiranda* por algunos— de longitud algo inferior a la anchura del arte. Este palo tiene por objeto evitar que al cobrar la red se atornille sobre sí misma por efecto de la tensión en espiral que hace la cuerda al estar formada por varios cabos arrollados conjuntamente sobre su eje; esta tensión se pone de manifiesto sobre todo cuando se utilizan cuerdas nuevas.

A la operación de depositar el arte en el agua para pescar, se la denomina *calar*; retirarlo del mar, es *cobrar* —aquí *llevar*—; el pescado que queda aprisionado entre las mallas de la red, se dice que está *enmallado* —*mallat*— y el acto de separarlo de ella, *desenmallar* —*desmallar*—.

Todas las redes que se describen en este capítulo se calan de manera semejante. Elegido el lugar apropiado, se determina la dirección de la corriente y desde la popa de la barca se va calando el arte siguiendo la dirección de la misma; pero no en línea recta —salvo contadas excepciones—, sino haciendo pequeños zigzags. Que el arte no esté en línea recta en el mar, tiene por objeto que los peces, cuando se encuentren rodeados por la red, no tengan espacio suficiente para girar y opten por atravesarla, quedando aprisionados en ella. Calar en la dirección de la corriente evita que la red que se está calando se precipite sobre la que se acaba de calar. El número de piezas que se calan oscila entre diez y veinte, según las posibilidades económicas del pescador y también según las características del caladero. Las piezas que han de calarse están apiladas ordenadamente sobre el fondo de la barca y ya empalmadas unas con otras por sus extremos; la primera y última pieza, como se ha dicho, van unidas cada una a una *cua*. Por cada una de éstas, la red ya en el agua, va unida a un cabo de cuerda que va desde el fondo del mar a la superficie, fondeado por un extremo y con un flotador de corchos en el otro. Por uno de estos cabos se cobrará la red y para que sean visibles se les une a su extremo superior un flotador con un gallardete o una cam-



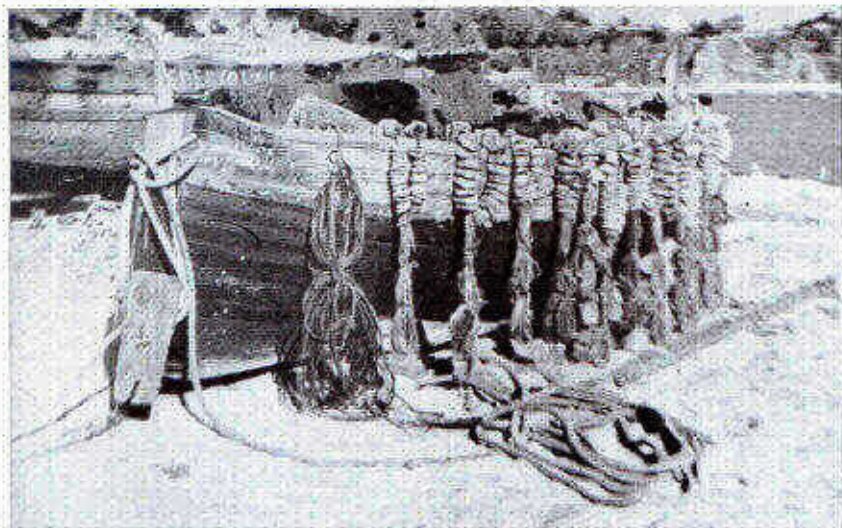
Trasmallos langostineros puestos a secar en L'Ampolla.

(Foto Rubió)



Recogiendo piezas de soltes sobre los patos con que se llevan a la barca.

(Foto Rubió)



Barea sardinalera con las tralles puestas a secar

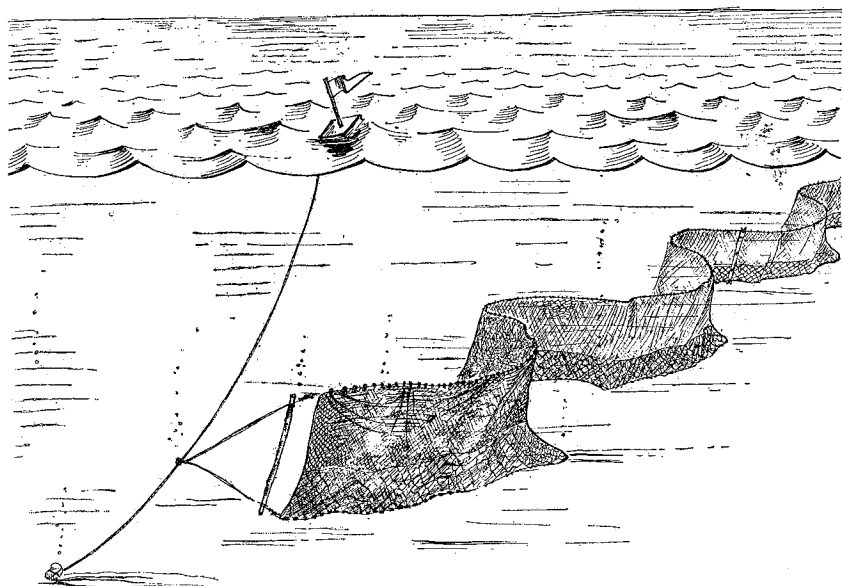
(Foto Romani)



Arte de playa puesto a secar, con el caro empleado para calarlo

(Foto Rubiô)

pana y a veces —sobre todo en invierno, que las noches son muy oscuras— un farol. La red se cobra desde proa y también siguiendo la dirección de la corriente; de esta manera debe hacerse menos fuerza para realizar la operación. Para cobrar suele pararse el motor o los remos, avanzando la embarcación por la tracción que se hace sobre la red que va retirándose.



Caladas de piezas de boleros

Al regresar de la pesca, todos estos artes se tienden a secar al sol, y antes de obscurecer, para que la humedad de la noche no los empape de nuevo, se recogen y llevan a la barca que se empleará para calarlos. El arte se recoge sobre dos palos que se mantienen paralelos y son llevados por dos hombres; también se emplean unas espuestas planas de esparto o palma con dos asas. Sobre estos palos o espuestas, dos pescadores van depositándolo cuidadosamente —operación denominada *fer mola*— y luego otros dos pescadores lo dejan en la barca —operación denominada *tombar*, volcar, porque se vuelca el arte, dejando debajo la parte de arriba y encima la que estaba abajo—.

Las embarcaciones empleadas para esta clase de pesca, son semejantes —a menudo las mismas— que las empleadas para calar nasas; son barcas de remo o vela que van dotándose de motor de gasolina o *gas oil* de 3 a 10 HP., tripuladas por dos o tres marineros. En general, los pescadores que se dedican a estas pescas tienen una embarcación con la que van a pescar con uno u otro

de estos artes o incluso nasas. La época en que más se practica es la del buen tiempo.

Estas redes no se encuentran en el mercado. Los propios pescadores se las confeccionan con material que adquieren en las casas de pesca o directamente a los fabricantes. Desde alrededor de 1910 este tipo de redes se hacen con algodón; antes eran de lino y se armaban con hilo de cáñamo. Desde unos treinta años a esta parte se tiende a hacer las redes con hilos cada vez más finos. Esto abarata los artes aunque los hace menos resistentes; pero tienen la ventaja de ser más difícilmente visibles a los peces, y pescan más. Si las redes actuales fueran de hilos tan gruesos como a principios de siglo, probablemente no se pescaría nada. Con este fin, actualmente estas redes se utilizan muchas veces sin teñir; treinta o cuarenta años atrás las únicas redes que se calababan sin teñir eran los trasmallos para el langostino. En algunos puertos —L'Escala— se empapan con aceite de linaza. Antes esto se hacía siempre al emplear artes de fondo por primera vez; pero esta costumbre se ha perdido a causa de los precios que ha alcanzado el aceite de linaza en estos últimos tiempos.

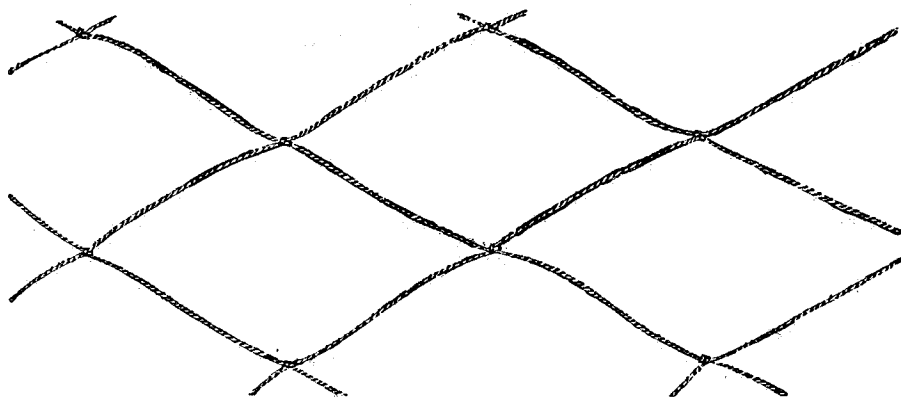
Estos artes se han empleado desde época muy antigua sin sufrir variaciones apreciables. Tal vez la única ha sido la sustitución del hilo de lino y de cáñamo por el de algodón a principios de este siglo.

Soltes

Artes de pesca formados por una red de mallas adecuadas para que en ellas puedan quedar enmallados bogas, salmonetes, caballas, etc., fondeándose en los lugares de paso de estas especies. Además de *soltes*, suelen llamarse *verateres* —de *verat*, caballa— y *boqueres* —de boga— porque éstas son las especies que más a menudo se pescan con ellas. En otras épocas, hubo artes de este tipo para la merluza llamadas *lluceres* —de *lluç*—, pero el descenso de esta especie las ha hecho desaparecer.

Las piezas de soltes están formadas por un paño de cincuenta a doscientas mallas de alto (1,50 a 6 metros) y una longitud de 60 a 100 m. La luz de la malla depende del pescado que se persigue; desde cinco pasadas por palmo (malla de 40 milímetros de lado) a nueve pasadas por palmo (malla de 21 mm. de lado). El hilo suele ser del número 60 al 80 a seis cabos, aunque también, sobre todo en estos últimos tiempos, se construyen soltes con hilo del número 100.

El paño va armado sobre dos relingas; la superior provista de flotadores de corcho y la inferior con lastres de plomo. Estas redes se arman con torzal de algodón del número 30 a seis o nueve cabos.



Malla de 7 pasadas por palmo (tamaño natural)

Si el paño se montara directamente sobre la relinga sería fácil que con las sacudidas que dan los peces enmallándose se rompiera. A este fin, los bordes de la red van reforzados con dos o tres mallas de hilo más grueso que el que constituye el paño o bien del mismo tipo, pero puesto doble. Pasando por las mallas marginales de los extremos del paño, hay una vuelta de hilo igual al empleado para armar; de este hilo, en los extremos de la red, cuelgan las cuerdecitas que, junto con las gazas terminales de las relingas, sirven para empalmar unas piezas con otras.

La red no va tirante sobre sus relingas —como en los sardinales, por ejemplo, como se verá más adelante— sino *en banda*, es decir, floja, para lo cual en cada compás se deja la mitad o por lo menos un tercio más de las mallas que caben. A causa de esto, aunque el paño con que se confecciona cada pieza tiene de 60 a 100 metros de longitud, ésta queda reducida a unos 40 a 60 m. al quedar montada. La longitud de los compases es de unos 20 centímetros.

Las soltes se calan cerca de la costa a profundidades variables según la forma de la plataforma continental y en cierto modo también según los peces que se trata de capturar. En los litorales de plataforma inclinada, como son los de la Costa Brava, es frecuente calar a profundidades comprendidas entre los 50 y 70 metros e incluso mayores. En las costas bajas suele calarse en fondos de 25 o 30 m., siendo raras las profundidades mayores. Lo corriente con esta clase de artes es pescar a distancias comprendidas entre 0,5 y 1,5 millas de la costa, sobre fondos de arena. Se calan a la caída de la tarde —*fer la prima*— o de madrugada. La hora de retirarlos es siempre la misma: poco antes de la salida del sol.

Para calar va dejándose caer suavemente la red sobre el fondo, avanzando en zigzag, popa a la corriente, es decir, en su misma dirección. Esto es importante en estos artes que se calan en zigzag: si se calara contra corriente o de lado, la red que se está calando se precipitaria sobre la que se acaba de calar. En las dos piezas finales de la serie, es decir, la primera y la última que se calan, se coloca una cua, en cuyas gazas se fija un cabo de cuerda lastrado con una gruesa piedra —a veces un plomo— por el extremo cercano al arte y provisto de corchos en su extremo libre; este extremo se sujeta a un gallardete. De esta manera la cuerda llega a la superficie del agua y permite localizar la posición de las soltes, a la vez que servirá para izarlas. Esta cuerda queda algo inclinada por el efecto de la corriente y para que el flotador alcance la superficie del agua, se deja más cuerda de la estrictamente necesaria para llegar al fondo.

Transcurrido el tiempo apropiado, se retira el arte. Esto se hace también con la embarcación puesta popa a la corriente. Si la corriente, como es lo más frecuente, no cambia mientras las soltes están caladas, se empieza a retirar por el mismo extremo que empezó a calarse.

Los peces típicos de soltes son bogas y caballas. La boga se pesca desde finales de julio hasta abril, con los artes más bajos y de mallas más ciegas. La caballa en primavera, especialmente durante el mes de mayo, con artes de doscientas y hasta cuatrocientas mallas, bastante claras. A finales de primavera y principios de verano, en algunos puertos, se emplean las soltes casi exclusivamente para la pesca del salmonete. Para esta pesca se utilizan redes bajas de mallas medianamente tupidas. Es una pesca muy remuneradora.

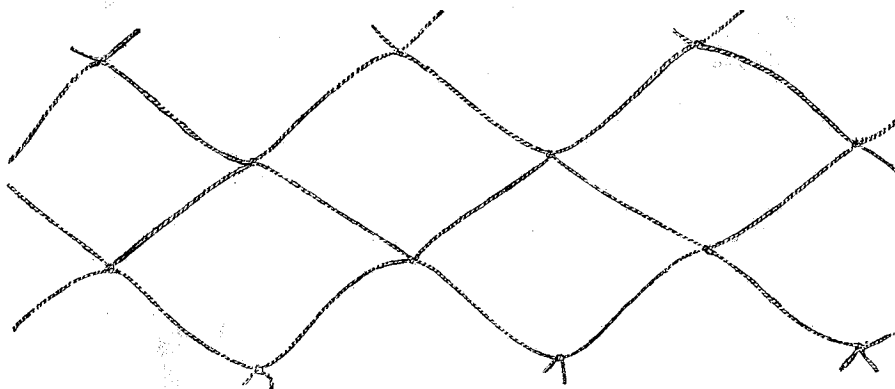
La pesca con soltes se basa en los movimientos de los peces antes y después de salir el sol, que al encontrar la red en su camino, quedan aprisionados entre sus mallas. A este respecto, es curioso que los peces suelen quedar enmallados en dirección al mar antes de salir el sol, y en dirección a tierra después de que ha salido.

Trasmallos

Arte de pesca formado por dos redes de malla muy clara, entre las que hay un paño de red de malla más tupida, aproximadamente de doble tamaño que la de los lados, a causa de lo cual queda formando numerosas bolsas, repartidas uniformemente. El estar constituido de tres mallas es a lo que alude el nombre de *trasmallo*, corrupción del catalán *tresmalls*, aunque en los puertos de la Cataluña nueva y cercanos se les llama *tirets*, alrededor del Cabo de Creus *armallades* y más al norte *filets*. El paño de red

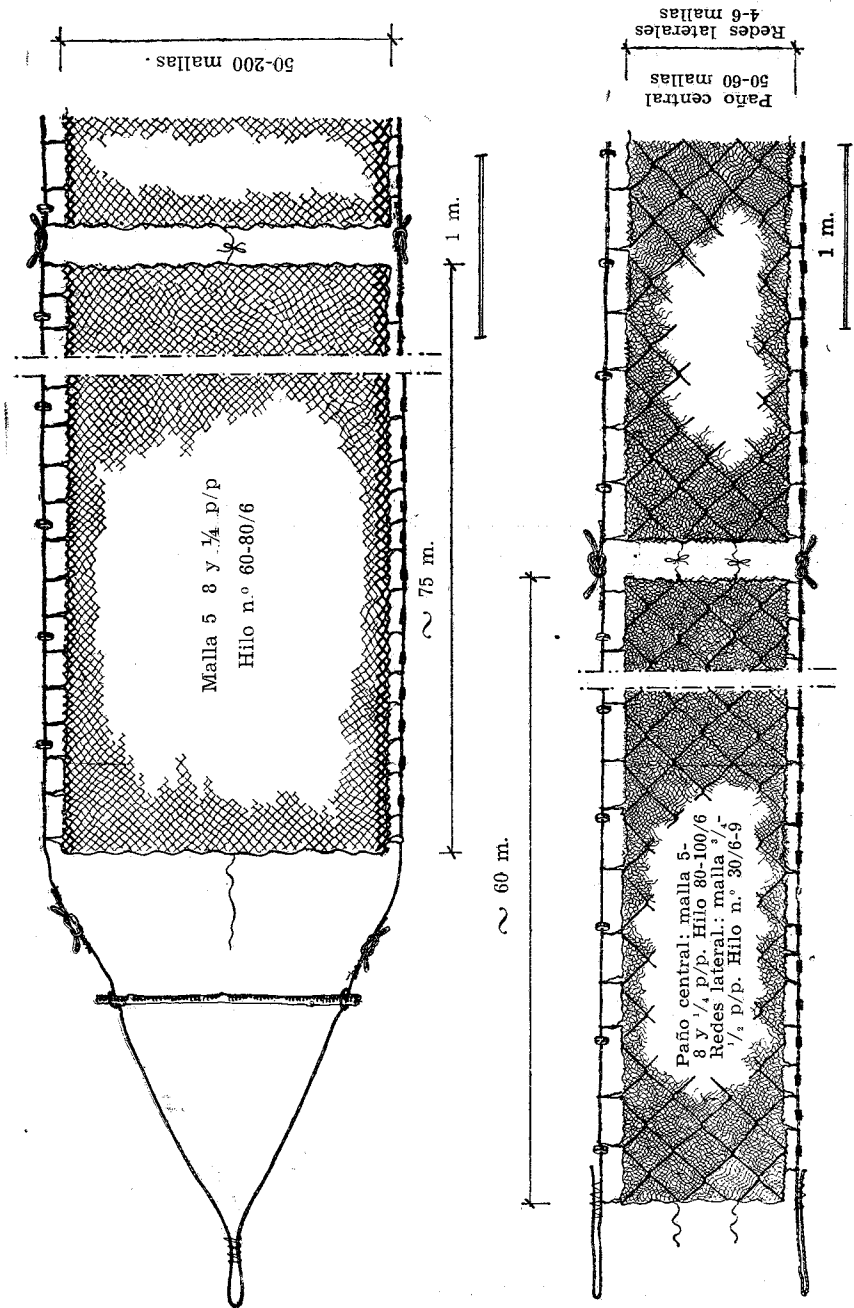
central se denomina *lli* porque antiguamente eran de lino, *lli* en catalán, y las redes de los lados *tresmall*s, por ser éstas las mallas características del arte. Cada pieza de trasmallos suele tener de 0,90 a 1,50 metros de alto y alrededor de 60 m. de largo.

Para construir una pieza de trasmallo de 90 centímetros de alto, se toma un paño de red de siete u ocho y media pasadas por palmo (malla de 28 a 24 milímetros de lado) de hilo de algodón del número 80 al 100 a seis cabos que tenga unas cincuenta o sesenta mallas de ancho y alrededor de 100 metros de largo. Dado el calibre de la malla, este paño, en su posición natural, tiene 1,80 m., aproximadamente, de ancho. A uno y otro lado de esta red se montan las redes de mallas claras, tejidas previamente con unos 3 kilogramos de torzal de algodón del número 30 a seis o nueve cabos, y colocadas de manera que las mallas de uno y otro lado se correspondan. Cada red de mallas claras debe tener unas cuatro o seis mallas de alto y de tres cuartos a media pasadas por palmo (malla de 15 a 20 cm. de lado); esto corresponde a una anchura de unos 70 a 90 cm., con las mallas de la red abiertas. El largo es de unos 60 m. Entre estas dos redes de mallas claras de $60 \times 0,70$ a 0,90 m., hay que montar el paño de red tupida central de $100 \times 1,80$ m. Esta operación es delicada: se trata de *repartir* —éste es el nombre empleado— el paño central de red tupida entre las redes de mallas claras de los lados de manera que no falte ni sobre en ningún punto, para que en cualquier parte del trasmallo se formen bolsas en la red central, aproximadamente todas ellas del mismo tamaño.



Malla de 8 y $\frac{1}{4}$ pasadas por palmo (tamaño natural)

Las dimensiones relativas entre las dos clases de paños no son siempre las mismas; en las playas arenosas con fondos limpios, el paño central suele tener el doble de alto y casi el doble de largo



Esquema de soltes y de trasmallos

que las redes claras de los lados; de esta manera se forman grandes bolsas; pero en las playas sucias o infestadas de crustáceos nocivos, estas grandes bolsas, que llegan a arrastrar por el suelo cuando están cargadas de pescado, deben evitarse, porque aquellos crustáceos, con el afán de devorar el pescado enmallado, roen la red y la destruyen; por otra parte, evitándolas, la red se ensucia menos. A este fin, en las playas que reúnen estas condiciones, la altura del paño central es sólo una vez y media la de las redes de mallas claras de los lados, y para que a causa de esto no queden las bolsas demasiado pequeñas, se da a la red tupida central una longitud de más del doble, o por lo menos del doble, que la que tienen las redes de mallas claras.

Las redes laterales y la red central se unen a lo largo de dos relingas de la forma que es corriente en las redes que se describen en este capítulo, con torzal de algodón como el que se empleó para confeccionar aquéllas. Éste da la vuelta a toda la pieza y por los extremos forma unos colgantes que serán los *botafions*.

Los trasmallos se calan por la noche y se retiran antes del amanecer; las embarcaciones se dirigen a los caladeros a la puesta del sol, donde llegan cuando obscurece. No deben estar en el agua cuando despunta el día, ni mucho tiempo durante la noche, por el peligro de que los delfines los destruyan tratando de devorar el pescado enmallado. Sin embargo, en L'Ampolla y Sant Carles de la Ràpita, donde por la poca profundidad del mar estos animales no son peligrosos, es frecuente pescar de día. Se dejan en zigzag apoyadas suavemente sobre el fondo por la relinga de plomos, una serie de diez a veinte piezas unidas unas a otras por sus extremos. El número de piezas depende muchas veces de las posibilidades económicas del pescador que las cala y no suele ser mayor de dieciséis o dieciocho, si bien en L'Ampolla y Sant Carles de la Ràpita se calan hasta setenta y cien piezas, como se verá más adelante. En el extremo de las piezas terminales se suele unir una cua con su correspondiente palo, para que la red no se enrolle dando vueltas al ser izada.

La profundidad y distancia de la costa a que se calan los trasmallos varía según la clase de peces que se persiguen. Nunca son muy grandes ni una ni otra; el radio de acción de este arte queda limitado a los alrededores del lugar donde viven los que lo practican. De esta manera, después de calar se retiran a su casa para descansar, volviendo a la hora de cobrar. Por esto es frecuente, entre los pescadores de trasmallo, la frase de que pescan durmiendo. Suelen calarse de 15 a 25 metros de fondo, a menudo cerca de ensenadas donde baten las olas. Es muy poco frecuente pescar en el mar libre y sólo raramente se cala este arte a profundidades de 30 a 50 m.; en estos casos se emplean los trasmallos más recios,

cuyas redes tupidas tienen mallas de siete pasadas por palmo (malla de 28 milímetros de lado) formados con hilo del número 80 a seis cabos, o incluso algo más grueso.

Los trasmallos se utilizan fundamentalmente para pescar salmonetes, ratas, sepias, etc. La clase de pescado cobrado depende, en principio, del emplazamiento del arte. Es curioso a este respecto que, generalmente, los trasmallos nuevos —en general todos los artes de este tipo en el primer día de su uso— no suelen pescar nada.

La pesca más lucrativa de las que pueden hacerse con el arte que se describe, es el langostino. Para perseguir esta especie, se cala en fondos de 5 a 10 metros, por tanto muy cercanos a la orilla, especialmente cerca de las desembocaduras de cursos de agua. Se emplean trasmallos muy finos, de mallas centrales de ocho pasadas y media por palmo (malla de 24 milímetros de lado), tejidos con hilo del número 100 a seis cabos. Los trasmallos para el langostino se limpian después de cada salida y semanalmente, o por lo menos cada quince días, se lavan con agua y jabón para que siendo completamente blancos no sean vistos por este crustáceo. Corrientemente, para todas estas pescas, se calan de diez a veinte piezas, como antes se ha dicho, pero en L'Ampolla y Sant Carles de la Ràpita, donde el langostino es muy abundante —*mar de llagostí*— suelen calarse hasta setenta piezas.

En estas dos últimas localidades, además de la forma de pescar con trasmallos que se ha descrito —denominada por los naturales del país a *l'ajeguda*, porque por efecto de la corriente las piezas suelen inclinarse, *ajeure's* en catalán— se cala *de batre*, es decir, con las piezas más o menos alrededor de la barca y golpeando en el fondo de ésta para que con el ruido los peces —lisas y salpas principalmente— se asusten y se enmallen en la red.

El fundamento de la pesca con este arte radica en la facilidad con que pasa inadvertido para los peces, los cuales embisten el arte al nadar. Como la red tupida central va floja, el pez, con su empuje la hace ceder, pasando entre las mallas de las redes claras de los lados. Cuando por fin la red central no cede más, el pez se halla ya aprisionado y con los movimientos que hace para intentar salir, todavía queda más enredado.

Es un arte antiguo en Cataluña, que no ha sufrido variaciones a lo largo de este siglo ni prácticamente desde que se empezó a utilizar. Su empleo parece que decayó algo años atrás, pero en estos últimos tiempos se ha desarrollado mucho, tal vez porque suministra pescado de regular tamaño y excelente calidad que, aunque caro, es muy apreciado.

Trasmallos para crustáceos

Son unos trasmallos fabricados con hilo bastante grueso, a menudo de cáñamo, y teñidos. Las mallas laterales son algo más tupidas que las de los trasmallos típicos —una pasada por palmo (malla de 10 centímetros de lado)— y se hacen con hilo de cáñamo de tres cabos y 1 milímetro de diámetro; pero la central es bastante más calara: de cuatro a seis pasadas por palmo (malla de 50 a 33 mm. de lado) formada por hilo de algodón del número 40 al 70 a seis cabos.

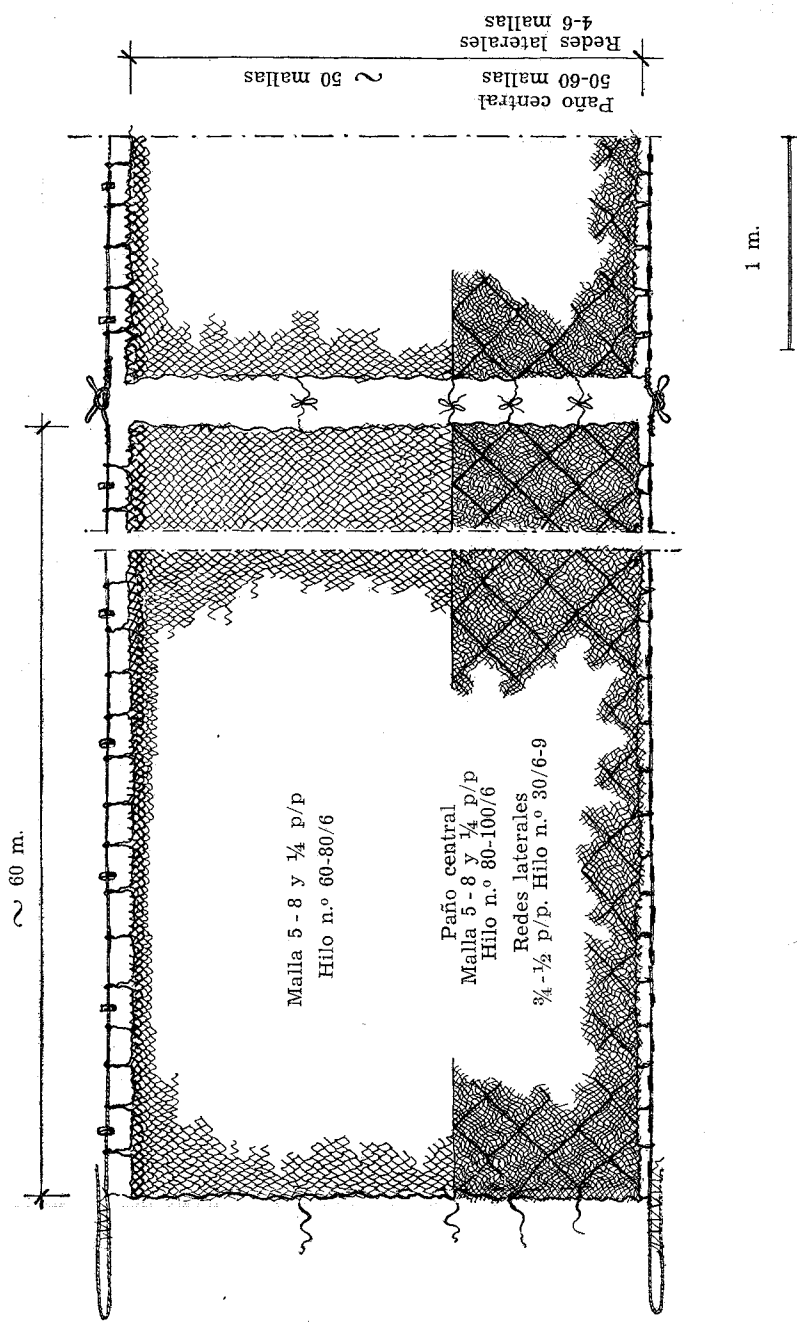
Se calan a profundidades bastante mayores que aquellas en que se suelen calar los trasmallos corrientes, alcanzándose los 80 y 100 metros. Se utilizan para la pesca de la langosta, bogavante y centollo.

Esta pesca ha decaído a causa de la desaparición paulatina de crustáceos en este litoral. Donde se mantiene más es en las costas del sur de Cataluña, pues en el norte para los crustáceos se prefieren las nasas.

Boleros

Arte de pesca semejante al trasmallo, pero más alto que éste y formado por dos grupos de redes distintas. Su parte inferior es exactamente igual a un trasmallo, es decir: un paño de mallas algo tupidas entre dos redes de mallas mucho más claras, con su correspondiente relinga de plomos. Encima de estas redes, por donde pasaría la relinga de corchos si se tratara de un trasmallo corriente, va una red del tipo del paño central de los trasmallos. Esta red tiene una altura de unas cincuenta mallas (1,5 metros) y suele ser la continuación del paño central inferior, si bien en otras ocasiones es algo más clara y en estos casos se acostumbra a tejer a mano, aunque esto último es muy poco frecuente. Sobre esta red se halla la relinga de corchos, armada del mismo modo a como se arma en las soltes. Hasta cierto punto, puede considerarse un bolero como un trasmallo unido longitudinalmente a una solta. En conjunto tiene una altura de unos 2,5 m. y alrededor de 60 m. de largo. El hilo con que se construye es exactamente igual al empleado para los trasmallos.

Los nombres con que se designa este arte, varían mucho a lo largo de la costa. En las costas del sur y centro de Cataluña se le llama *boleros* —en plural, porque es contracción de *peces de boleros*—, pero por los alrededores del Cabo de Creus recibe los nombres de *batudes* —en L'Escalá principalmente—, *pantesanes* y *cabra i boc*. Los dos grupos de redes de los boleros reciben los siguientes nombres: la red baja se denomina *bolero de baix* o *tresmall del bolero*; la superior, *bolero de dalt*.



Esquema de boleros

La forma de pescar con boleros es igual que con trasmallos, si bien por su mayor altura pescan más, aunque esto mismo es su defecto, pues los delfines los destruyen con mayor facilidad para comerse el pescado enmallado; el mayor enemigo de los artes que se dejan calados en el mar son los delfines. A causa de esto, los boleros no suelen calarse nunca tan lejos de la costa como los trasmallos.

La teoría de pesca del bolero es que a la más débil corriente marina queda algo echado en la dirección de ésta y los peces, que tienden a nadar contra corriente, se encuentran rodeados por la red, no sólo por los lados, sino por encima. La mayoría de ellos se enmallan en la red inferior, de la misma forma que en los trasmallos corrientes.

Las especies típicas del bolero son sargos, doradas y otros espáridos. También se emplean para el langostino —en Arenys y en Roses sobre todo— y cuando es tiempo, para los calamares.

Los boleros que se utilizan actualmente en Cataluña son tal como se han descrito, pero es un arte más simplificado respecto a los de hace veinticinco años. Los boleros clásicos eran más resistentes —ya se ha dicho que en la actualidad se tiende a hacer todos los artes cada vez más finos— y llevaban entre la red superior y la relinga de corchos una fila de cinco a diez mallas construidas con hilo como el empleado para las redes laterales del bolero de baix, denominada *cadenea*. En la actualidad, la *cadenea* sólo se conserva en las costas más meridionales de Cataluña.

ARTES DE DERIVA

Juntamente con los de fondo, éstos son los artes de pesca marina más antiguos que existen. La pesca con artes de deriva es semejante a la pesca con artes de fondo, pero con la diferencia de que en lugar de dejarse fondeados en el mar para volver a cobrarlos al cabo de un tiempo, como se hace con los artes de fondo, los artes de deriva se calan entre dos aguas, a la deriva, y la barca que los cala se mantiene cerca de ellos hasta el momento de retirarlos. Se emplean teñidos; al volver de la pesca, se extienden a secar al sol.

Los artes de deriva se destinan exclusivamente a la pesca de especies pelágicas, que nadan a profundidades variables, y de aquí que estos artes se calan a mayor o menor profundidad según a la que aquéllas nadan. Las dimensiones, mallaje y material con que se hacen estos artes varía mucho según la especie a que se destinan. Por lo demás, todos ellos están formados por paños de red montados sobre las correspondientes relingas, la superior con corchos y la inferior con plomos, excepto el tonaire, como luego se verá. El montaje se efectúa de la misma forma que en los artes de fondo; pero dejando la red tirante sobre la relinga. Estos artes, al calarse quedan suspendidos por la relinga de corchos; si se dejaran sus redes *en banda* —es decir, flojas— como en los artes de fondo, las mallas se estirarían hasta cerrarse, sin dejar luz para que se enmallaran los peces.

Sardinales, anchoveras y tonaires —que son los artes de deriva que se utilizan en este litoral— son de fabricación casera; los propios marineros se los hacen en las épocas que por mal tiempo u otras causas no van a pescar. Antiguamente esta fabricación partía de primeras materias absolutamente sin manufacturar, de manera que había que empezar por hilar el lino. En la actualidad la industria suministra las primeras materias necesarias y los pescadores se limitan a montarlas.

Sardinal

Arte de pesca formado por redes rectangulares de algodón, cuya malla es del tamaño de las sardinas presentes, que se deja entre dos aguas, a la deriva, para que se enmallen estos peces. Es un arte antiguo que había tenido grandísima importancia, como lo atestigua, entre otras cosas, la compleja nomenclatura de sus partes.

Una calada de sardinal consta en principio de cuatro piezas. Cada pieza tiene 50 canas (80 metros) de largo y ochocientas mallas de alto (unos 15 o 20 m.). Están formados por dos paños —*tels*— de cuatrocientas mallas cada uno unidos longitudinalmente. En el extremo de cada pieza hay unos veinte salientes triangulares —*cuetes*— que terminan cada uno en una cuerdecita —*botafió*—. Estos salientes están formados por hilo más recio que el resto de la red y tienen malla más clara. Los extremos de las relingas terminan en sendas gazas. Estas gazas y los botafions sirven para empalmar las distintas piezas que juntas constituyen una calada. Los paños del sardinal están formados por hilo del número 100 al 120 a seis cabos; la malla es de diez y cuarto a trece pasadas por palmo (malla de 19 a 15 milímetros de lado). Es conveniente tener varios juegos de redes de distinto mallaje para disponer siempre de artes de malla adecuada a la sardina presente. Los salientes de los extremos se hacen de malla de cuatro a seis pasadas por palmo (malla de 33 a 50 mm. de lado) con hilo del número 30 a quince o dieciocho cabos. Las relingas y demás cuerdas, en este arte —*treses* o *cinyells*— son de esparto, de unos 6 mm. de diámetro. La superior va provista de unos doscientos flotadores de corcho de primera —corcho de calidad como el empleado para los buenos tapones— de unos 70 mm. de lado y 25 mm. de ancho; la inferior lleva alrededor de 12 kilogramos de plomo repartido en piezas de las que dieciocho pesan 1 libra (30 gramos cada una).

De la relinga de corchos y equidistantes entre sí, parten cinco gazas, a las que se unen otras tantas cuerdas —*tralles*— de 24 canas (40 metros) cada una de ellas, enrolladas en cuatro rollos de 6 canas (10 m.). Estas cuerdas terminan por su parte superior en un flotador formado por unos veinte o veinticinco corchos algo mayores que los de la relinga de corchos y de peor calidad, enhebrados en una cuerda en forma de anillo; estos flotadores se denominan *bornois*. El espacio de red delimitado por dos tralles, se denomina *arpió*; una pieza tiene seis arpions.

Cuando los sardinales están calados, los *bornois* quedan en superficie, pero las piezas, demasiado lastradas para el corcho que llevan, se hunden en el agua todo lo que permiten las tralles. Según la temperatura del agua y otros factores, la sardina tiene ten-

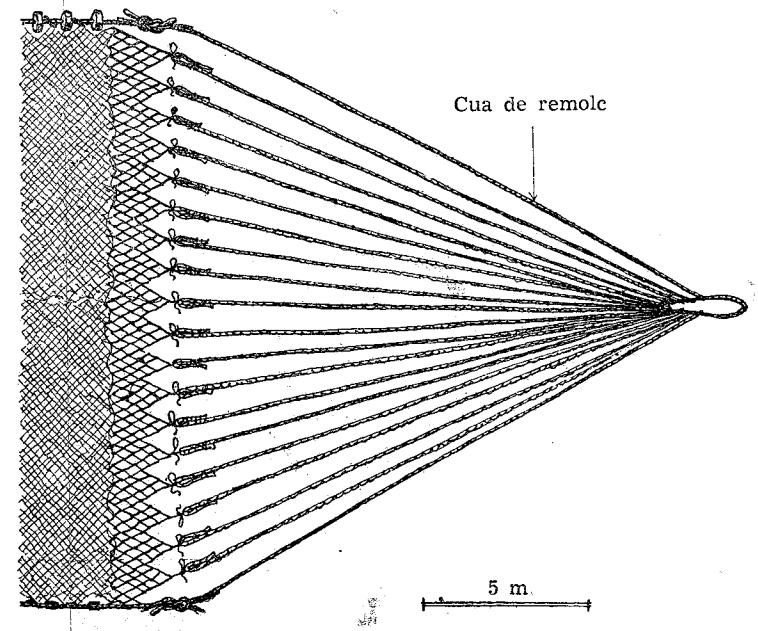
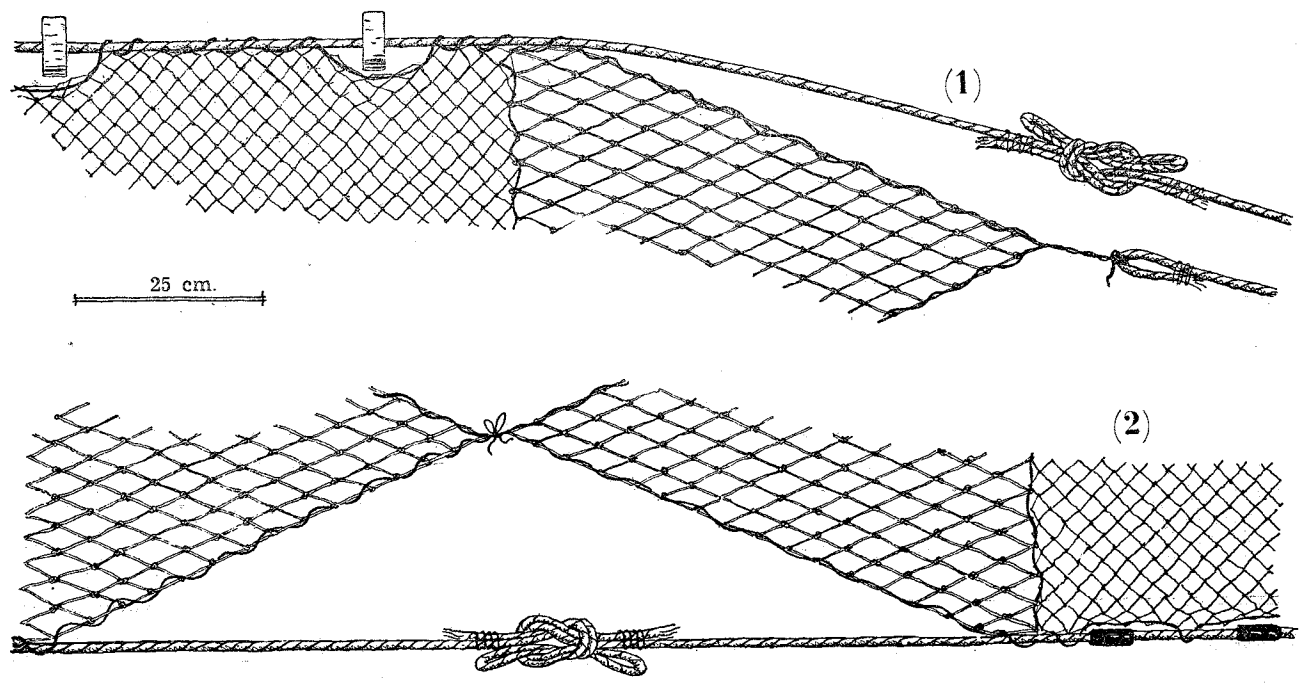
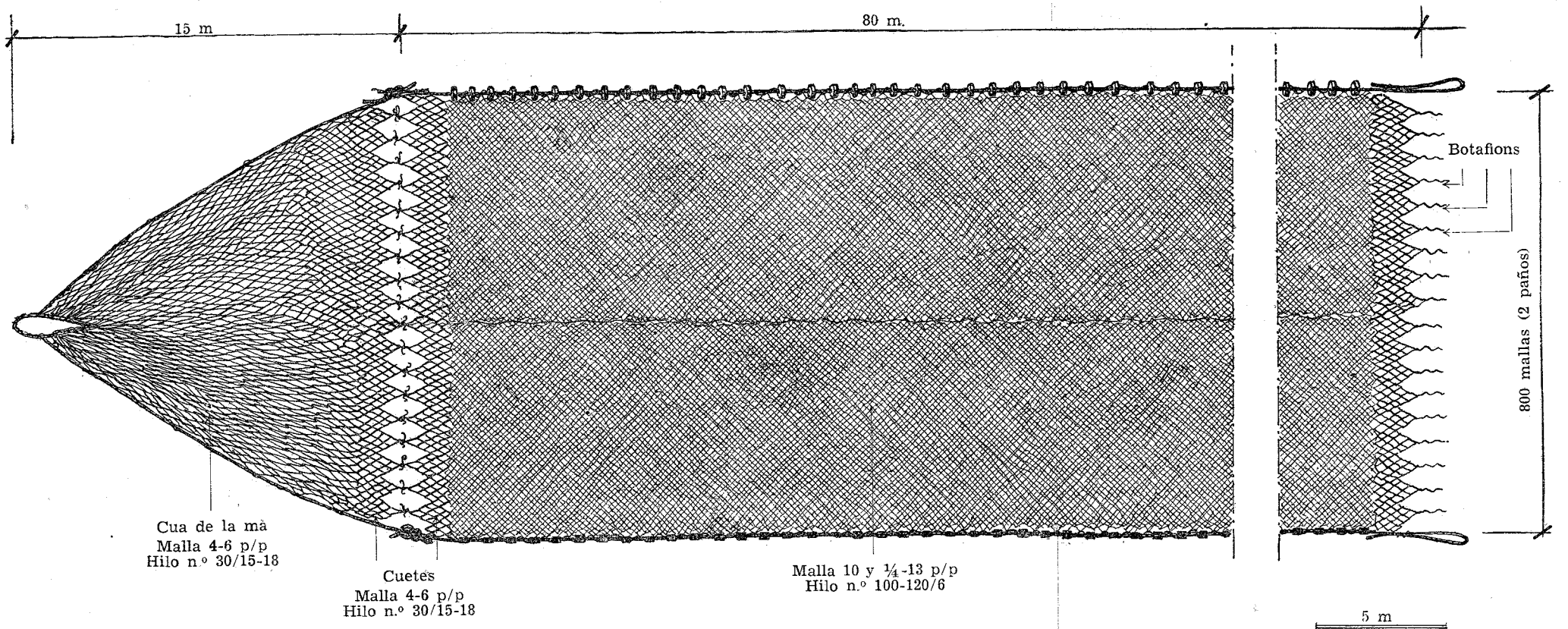
dencia a nadar a mayor o menor profundidad y para que encuentre en su camino las piezas de sardinal, se dejan más o menos altas en el seno del agua; esto se consigue soltando un número apropiado de rollos de cuerda de las tralles. En invierno, la sardina va tan baja que los sardinales se calan completamente apoyados sobre el fondo por su relinga inferior.

En los dos extremos libres de las cuatro piezas unidas, se fija una cua, una de las cuales —al calar la pieza— va unida, mediante una cuerda que llega hasta la superficie, a una boya con un gallardete, y la otra se sujeta a la barca. La cua unida a la boya se denomina *de remolc*, porque tratándose de un arte que no va fondeado, va a remolque del arte; está formada por una serie de cabos de cuerda por un extremo unidos cada uno a un botafió y por el otro reunidos en una gaza a la que se fija la cuerda que va a parar a la boya. Estas cuerdas, igual que las que forman las tralles, son del mismo grosor que las relingas. La cua que se sujeta a la barca se denomina *de la mà*, porque es la que está al alcance de la mano; está formada por una red de 10 canas (15 metros) de largo y doscientas mallas de alto, embebidas en una gaza por el extremo que se fija a la barca, y provistas de cuetes y botafions en el extremo que se une al resto del arte; esta red está confeccionada con hilo del número 30 a quince o dieciocho cabos, y tiene cuatro a seis pasadas por palmo (malla de 50 a 33 milímetros de lado).

No hay hora fija para ir al sardinal, aunque las más favorables son las *albes*, esto es, la salida y la puesta del sol —*alba de matinalada* y *alba de prima*, respectivamente—. Como es un arte que se destina a la captura de una especie pelágica, errante por lo tanto, no hay caladero fijo para practicarlo, sino que se va al punto en que se sospecha que hay un banco, pero sin alejarse tanto de la costa como para que ésta ya no se distinga.

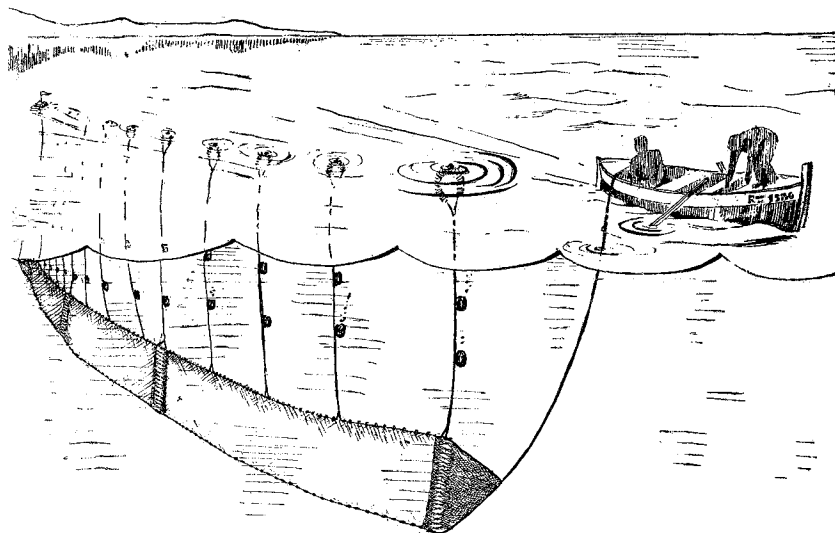
Se sale del puerto con las redes en el fondo de la barca, apiladas ordenadamente y empalmadas unas con otras las distintas piezas; cuando éstas se colocan en la barca, ha de procurarse que las tralles y los bornois no se enreden con la red; aquí no puede volcarse la mola de red sobre el fondo de la barca como se hace con los artes de fondo, sino que hay que ir depositándola lentamente a medida que se recoge del suelo, a la vez que se van sujetando los bornois en las gazas dispuestas al efecto.

Cuando se llega al punto en que se quiere calar, se determina la dirección de la corriente, y con la barca a poca velocidad, se tira el arte al agua por la borda de popa empezando por la cua de remolc con su boya, siguiendo por cada una de las piezas del arte y terminando por la cua de la mà que se deja amarrada a la barca. En esta pesca es conveniente conocer la dirección de la corriente,



Esquema de sardinales y detalle del empalme con la cua de remolc (1) y con la cua de la mà (2).

sobre todo cuando por ir la sardina muy arrastrada —cerca del fondo, lo que en invierno sucede casi siempre— hay que calar a profundidad; si hay rocas cerca, según de dónde viniera, la corriente podría arrastrar las redes sobre ellas. También conviene tenerla en cuenta para calar de forma que si actúa sobre la red contribuya a ponerla transversal al camino de los peces. Mientras se cala se van soltando los rollós de cuerda convenientes a cada tralla, para que la red quede a la profundidad requerida. La red se cala perpendicularmente a la línea general de la costa; estas especies pelágicas que nadan en bancos —*peix de mola*, como aquí se las denomina— nadan más o menos paralelas a ella, y de lo que se trata es de poner la red en su camino para que se enmallen al atravesarla. Una vez calado, el sardinal queda a la deriva, entre dos aguas, sostenido por los bornois, que es lo único que se ve en superficie, unido por la cua de remolc a una boya y por la cua de la mà a la barca.



Calada de piezas de sardinales

Se conoce que la red se ha cargado de pescado, si es de día, por la lentitud con que suben los flotadores, que se hunden momentáneamente por la embestida del pescado sobre la red; de noche se cuentan las sardinas que hay enmalladas en un arpió; y se vuelve la red al agua, repitiendo la operación al cabo de un rato; según se hayan enmallado o no sardinas entre los dos contajes, se deja o no la red más tiempo en el agua. Por lo general, con una hora que esté el sardinal en el agua es suficiente. No conviene te-

nerlo mucho tiempo por el peligro de que aparezcan delfines, atunes, etc., que al devorar el pescado enmallado destruyen la red.

La recogida de la red se hace entre dos hombres; uno —por lo general el patrón— echado sobre la borda de la barca estira la red, mientras detrás de él un marinero va apilándola cuidadosamente. Si no hay peligro de delfines o atunes, a medida que se cobra la red, otros marineros se dedican a desenmallar, pero si quieren cobrar de prisa, se desenmalla cuando la red está toda a bordo, y después de la última calada, incluso en tierra.

Por lo general en cada salida se hacen varias caladas.

Las embarcaciones que podríamos decir típicas para esta pesca, eran barcas de remo y vela de 6 a 8 metros, tripuladas por tres a seis marineros según los puertos. Pero también se empleaban otras destinadas en principio a otros tipos de pesca cuando no se practicaba la pesca para la que habían sido construidas. Así, era frecuente utilizar las parejas de vela para ir al sardinal durante el verano, ya que en esta época la veda impedía dedicarse al arrastre. En la actualidad, la pesca al sardinal la llevan a cabo dos tipos de pescadores: por una parte los que pescan con artes de fondo cuando no es el tiempo de estas redes, y por otra, los pescadores de luz en las épocas que no practican ésta. Los primeros emplean las embarcaciones a motor —3 a 10 HP.—, con las que calan las redes de fondo; los segundos van al sardinal con las embarcaciones de luz. Unos y otros sólo van al sardinal durante el invierno.

Esta pesca, en estos últimos tiempos ha decaído mucho substituida por la de luz. En todos los puertos de Cataluña todavía hay pescadores que tienen abundantes redes de sardinal, pero en general las utilizan muy poco. En las costas de Poniente, donde se va a la luz durante todo el año, puede decirse que no hay ningún pescador de sardinal. En las de Levante, incluyendo Barcelona, el sardinal todavía se practica, aunque sólo durante el invierno, porque en estas costas —con excepción de algunos puertos de la parte septentrional— sólo se va a la luz durante la temporada de buen tiempo.

El sardinal que se emplea en nuestras costas desde la época de la Primera Guerra Europea, es totalmente de algodón, tal como se ha descrito. En épocas anteriores se hacían siempre los paños con lino y las cuetes y cua de la mà con cáñamo; las relingas y demás cuerdas se han hecho siempre de esparto. Es uno de los artes más antiguos que existen.

Anchovera

Arte esencialmente igual al sardinal, pero de mallas más tupidas por estar destinado a las anchoas, que tienen menor grueso.

Las mallas de la anchovera tienen de catorce a diecisiete pasadas por palmo (malla de 14 a 12 mm. de lado). También aquí es frecuente disponer de juegos de redes de mallas de distinta luz para poder capturar anchoa de cualquier tamaño.

Los calamientos de anchovera son más largos que los de sardinal: alcanzan las seis a ocho piezas. Esto se debe a que las anchoas nadan en bancos más espaciados que las sardinas y conviene oponer más red a su paso para que se enmalle el mismo número de ejemplares.

Por lo que se refiere a las barcas empleadas para esta pesca y a la dotación de las mismas, así como a la manera de calar y la variación que ha sufrido este arte a lo largo del tiempo, véase lo dicho a propósito del sardinal. Por lo general, los mismos pescadores con los mismos equipos, van a la pesca con sardinales o anchoveras según la clase de peces que estén a la vista.

En estas costas, la anchovera se denomina *anxovera* —de *anxova*— y también *seitonera* —de *seitó*—.

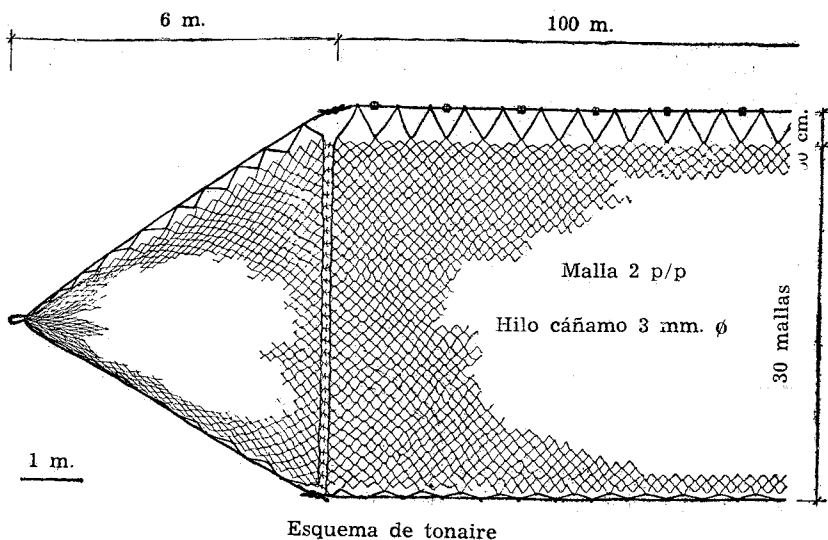
Tonaire

Arte de pesca semejante, en líneas generales, al sardinal, destinado a la pesca del atún, por lo que es mucho más reforzado y tiene las mallas mucho más claras.

Igualmente que el sardinal, una calada de tonaire consta de varias piezas empalmadas, por lo general cinco o seis. Las piezas se empalman con unos salientes que forma la red a cada malla, denominados *ninyols*. En cada extremo de la calada va una *cua de rata*— de 6 metros de largo, formada por mallas iguales a las de la red, que empiezan con un número de mallas de ancho igual a las que tiene aquélla, para terminar con diez o doce que se embeben en las gazas terminales. Las piezas tienen 60 canas (100 m.) de largo y treinta mallas (unos 5 o 6 m.) de alto. La red está formada por malla de dos pasadas por palmo (malla de 100 mm. de lado), confeccionada con hilo de flor de cáñamo (2) de tres cabos y 3 mm. de diámetro. La red va montada entre dos relingas iguales, de esparto —*tresses*—, de unos 15 mm. de diámetro mediante hilo de cáñamo; la distancia del borde de la red a cada una de las relingas es de 50 centímetros.

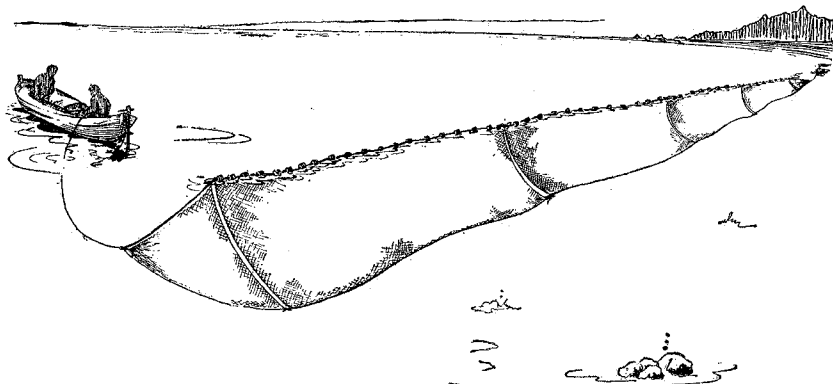
La relinga superior lleva sesenta pares de flotadores, formados por dos corchos redondos de 60 milímetros de diámetro y 30 mm. de ancho cada uno. Estos corchos, atravesados por la relinga, van amarrados con un cordel que los cruza y los fija sobre ella. En la

(2) Suele denominarse flor de cáñamo al cáñamo producido por los pies femeninos (de flores más vistosas), cuya fibra es más larga y resistente —y, por tanto, de mejor calidad— que el producido por los masculinos.



relinga inferior no van plomos, sino que su mismo peso mantiene estirada la red.

Para la pesca con tonaire se sale al obscurecer, cuando no hay luna. Se deja la red en el agua sujeta por un extremo a una boya y por el otro a la embarcación que lo ha calado, pero sin fondearse ni una ni otra, de manera que arte y embarcación van a la deriva arrastradas por la corriente. Cuando la red está calada, queda debajo de la superficie del agua con los flotadores de corcho en la superficie. Si a la primera calada se acierta a cortar el camino de un banco de atunes, no se cobra hasta que la red se carga de pescado; en caso contrario, se recoge pronto la red para calarla de nuevo en otro lugar. Esto puede hacerse hasta tres veces, que es el espacio de tiempo que da de sí una noche.



Aunque podría pescarse con este arte todo el año, durante el verano no se emplea. Se cala con ayuda de embarcaciones de 8 a 10 metros, movidas con motor de *gas oil* de 8-10 HP., tripuladas por tres o cuatro marineros. Las caladas se hacen cerca de la línea de costa, perpendicularmente a ella.

El tonaire es un arte antiguo que prácticamente no ha sufrido variación —ni en sus dimensiones ni en su forma— a lo largo del tiempo. Una diferencia que presentaba el tonaire clásico respecto al actual es la disposición de los flotadores de la relinga de corchos. Hasta cosa de unos veinticinco años, aquéllos eran de forma semicircular, bastante más largos que altos, amarrados sobre la relinga por su lado plano. Estos corchos eran exclusivos de este arte, y han caído en desuso por motivos de simplificación.

El área de dispersión del tonaire en las costas catalanas siempre ha sido muy restringida, limitándose a algún puerto del Golfo de Sant Jordi; en la actualidad, el único lugar en que se utiliza es L'Ametlla, donde por transposición de letras es frecuente llamarle *tonaria*.

ARTES DE CERCO

Fundamentalmente los artes de cerco que se emplean en estas costas son: el *arte de luz*, la *encañizada* y el *camión*. Los tres son artes de grandes dimensiones confeccionados con redes enteramente de algodón, que se tiñen periódicamente, destinadas a la pesca de especies pelágicas —principalmente sardinas y anchoas el arte de luz y el camión, y sólo lisas la encañizada—, pero que difieren en algunos detalles esenciales de acuerdo con las diferentes costumbres de ambas especies de peces. En el arte de luz y el camión, los peces se atraen mediante potentes focos luminosos y luego quedan encerrados en una bolsa formada por el propio arte, mientras que en la encañizada se aprisionan las lisas en las zonas del mar en que se ha notado su presencia y al tratar de escapar se enredan en el arte ellas mismas. De lo expuesto se deduce que el arte de luz y el camión son artes flotantes que se sostienen en el mar por un sinnúmero de flotadores de corcho, al revés de la encañizada, que debe tocar al fondo, por lo que va muy lastrada, y para que alcance la superficie ha de calarse en lugares poco profundos —cerca de la orilla, por lo tanto— en los que la relinga de plomos se apoye sobre el fondo.

Los artes de cerco se extienden a secar al regresar de la pesca. Para recogerlos se emplean varios pares de parihuelas —*baïar*, y *cibera* en la Cataluña Nueva—, que se llevan entre dos hombres cada una. En las costas del Sur, donde se emplean artes por lo general mayores, es frecuente recogerlos con un carro tirado por un caballo.

Además de estos artes, típicos de estas costas, embarcaciones forasteras —de Málaga por lo general— vienen a pescar atún con un arte que recuerda groseramente a una mamparra. Este arte es denominado por algunos cinta para atunes o atunera y no se describe por no ser típico del litoral catalán.

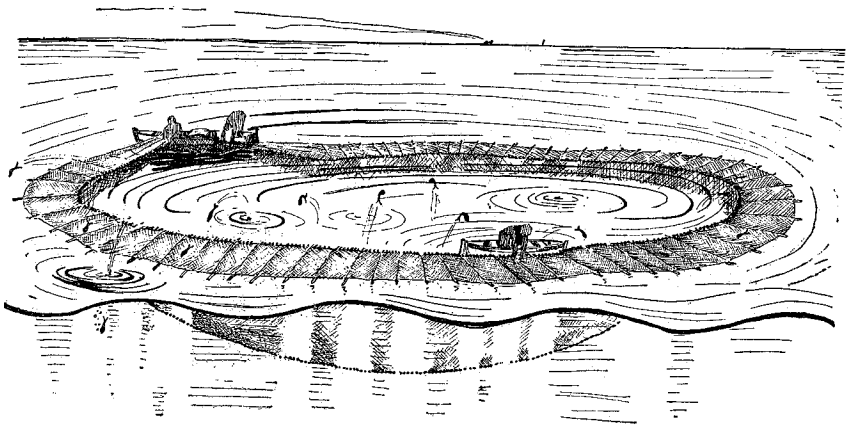
Saltada

Arte destinado a la pesca de lisas. Este arte tiene características muy particulares basadas en las especiales costumbres de estas especies. Consta de una red que recuerda la de las *soltes*, aunque mucho mayor —*peça de soltes*— y un trasmallo de gran tamaño que se sostiene horizontalmente sobre el agua mediante cañas de riera —denominado *saltada*, y en las costas de Levante también *canyissat*—. En la desembocadura del Ebro, con este último nombre se indica un arte fijo, construido casi totalmente de cañas, que aquí no se describe por tratarse de un arte de pesca de tipo fluvial.

La pieza de soltes es una red de seis pasadas y cuarto por palmo (malla de 30 mm. de lado) de unos 250 metros de largo y cuatrocientas mallas de alto (unos 20 m.) formada por hilo del número 70 a seis cabos, que va montada sobre dos relingas, aunque no directamente: entre una y otra hay unas mallas más reforzadas —*repeu*— que la protegen. Estas mallas están formadas por hilo del número 30 a veinticuatro cabos; su calibre es el mismo que el del resto de la red. Se hacen a mano y simultáneamente, con el mismo hilo, se arma la red sobre la relinga. Por lo general se ponen seis mallas (unos 30 cm.) de éstas junto a la relinga de plomos y doce (alrededor de 60 cm.) junto a la de corchos. En la parte central del arte, este refuerzo ocupa toda la red en una extensión de unos 10 m. La red que forma esta pieza no se deja floja sobre la relinga, sino más bien tirante y muy ajustada, dejando sólo el espacio justamente necesario para que quepan los plomos y corchos. Los plomos son placas de unos 80×30 milímetros, de alrededor 100 gramos de peso, que se doblan sobre la cuerda de la relinga; para toda la red se emplean unos 140 kilogramos de plomo. Los corchos son redondos, de 80 mm. de diámetro y 25 mm. de ancho; el número de ellos es de unos mil cuatrocientos, los suficientes para mantener la red en flotación cuando se apoya en el fondo sobre la relinga de plomos. Las relingas son cuerdas de cáñamo o pita, y a veces esparto, de unos 10 mm. de grueso. Los extremos de la red quedan libres sin relinga ni hilo de armar que los protejan.

La saltada es sencillamente un trasmallo, pero más resistente que los que se suelen utilizar en la actualidad. Montado, tiene unos 240 metros de largo y alrededor de 2 m. de ancho, aunque, para que sea más manejable, suele dividirse en cuatro piezas de 60 m. cada una. El paño central tiene unas ciento cuarenta mallas de ancho y 400 m. de largo; está formado por red de siete pasadas por palmo (mallas de 28 mm. de lado) de hilo del número 50 a seis cabos. Va reforzado, en su contacto con la relinga, por hilo del

mismo tipo que el que se emplea para las redes laterales. Éstas tienen unas seis mallas de alto, de tres cuartos a media pasada por palmo (malla de 15 a 20 cm. de lado) y se confeccionan con hilo del número 30 a veinticuatro cabos. El paño central y los laterales se arman sobre las relingas sin dejar ningún espacio entre ellos y éstas, con el mismo hilo que se emplea para confeccionar las redes laterales y el refuerzo de la relinga central. La relinga es cuerda de cáñamo y a veces de pita —aquí no puede emplearse el esparto, porque hacen bastante fuerza, al cobrar la red cargada de pescado—, de unos 10 milímetros de diámetro; va de punta a punta de la pieza y por los extremos termina en sendas gazas. Cuando la red se divide en cuatro piezas, con estas gazas se empalman al calarlas. En los extremos no llevan cuetes, porque gracias a las cañas la red se mantiene rígida y no queda espacio entre dos piezas con-



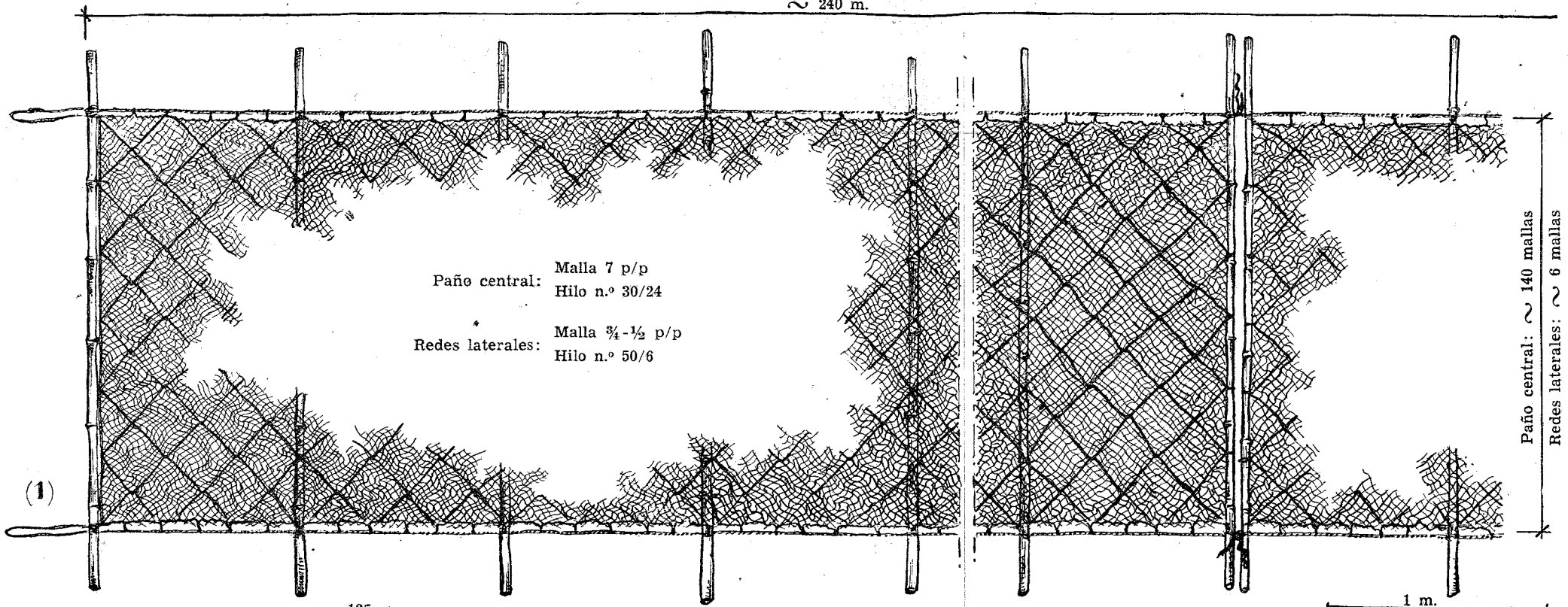
Saltada calada

tiguas. Las cañas tienen unos 30 mm. de diámetro y alrededor de 2,5 m. de largo. Se sujetan a la red, todas por el mismo lado, con la propia relinga, que hace un nudo de *pardal* sobre cada una de ellas. El número de cañas para todas las piezas es de trescientas a cuatrocientas; están separadas de 50 a 90 centímetros.

Este arte se cala con la ayuda de tres o por lo menos dos barcas de 5 a 8 metros, una de las cuales, como mínimo, con motor de 5 a 10 HP. De estas barcas, la más grande lleva la saltada y es la que se carga con el pescado al regresar; en las otras dos, más pequeñas, se transporta la pieza de soltes.

Lo general es ir para lisas sólo cuando se observan señales de que las hay; de día, por lo tanto. Entonces se sale en dirección adonde se han visto y al llegar, las barcas pequeñas extienden la pieza de soltes alrededor del banco. No suele tenerse en cuenta

~ 240 m.

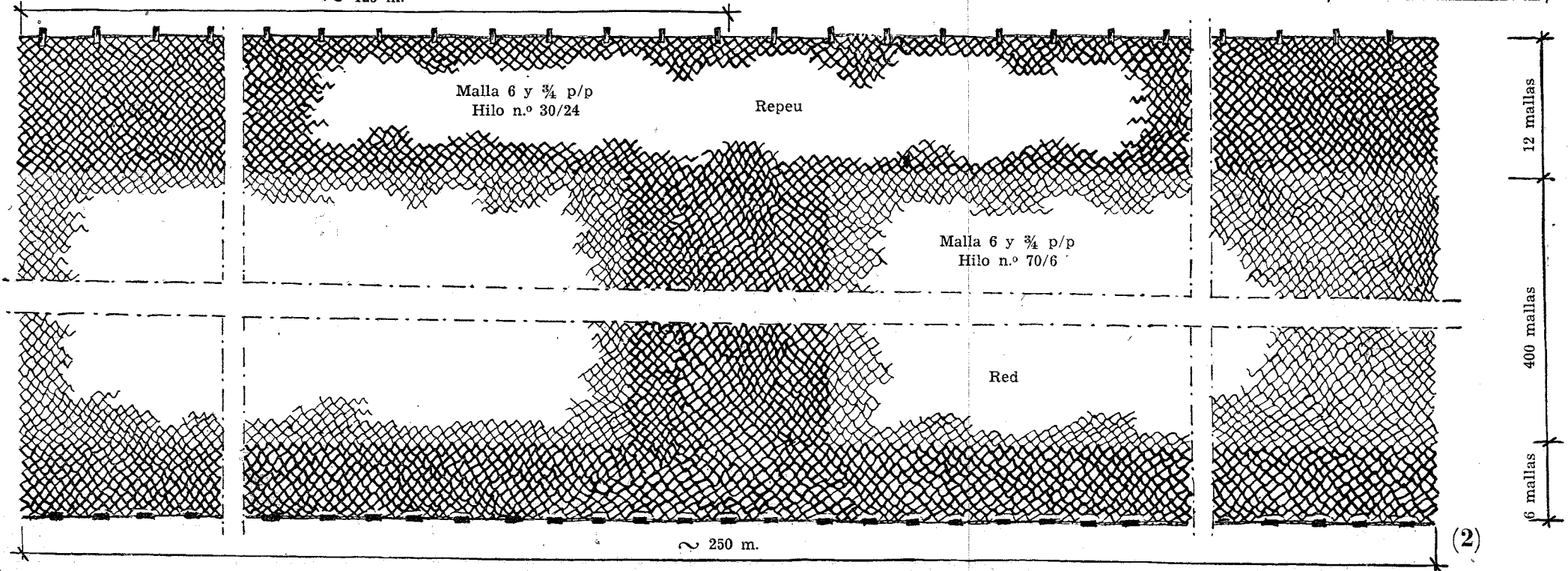


Paño central: ~ 140 mallas
Redes laterales: ~ 6 mallas

(1)

~ 125 m.

1 m.



12 mallas

400 mallas

6 mallas

~ 250 m.

(2)

Saltada: 1, saltada propiamente dicha; 2, pieza de soltes.

la dirección de la corriente, por tratarse de un arte muy lastrado que se cala a poca distancia de la costa. Para abreviar el tiempo, lo frecuente es que las dos barcas pequeñas se repartan la red y entre las dos vayan extendiéndola en círculo, primero separándose y luego acercándose hasta encontrarse. Cuando la red se ha calado se unen los dos extremos para cerrar por completo el banco. Las barcas pequeñas quedan dentro del cerco. Si se tiene la seguridad de haber envuelto el banco, en seguida se procede a extender el canyissat; si se duda, se espera un rato para ver si saltan algunas lisas, indicio seguro de que han quedado encerradas. Caso de no haber cercado el banco, se recoge la red y se procede a calarla de nuevo donde se ven señales de peces.

La saltada se extiende alrededor de la pieza de soltes uniendo las distintas piezas de que está formada mediante las gazas que forman los extremos de sus relingas. Cuando la red está correctamente en el agua, queda por fuera del círculo delimitado por la pieza de soltes, pero tocando a ella. Las barcas que han quedado dentro del cerco proceden a unir las dos redes, pasando algunos de los corchos de la pieza de soltes por entre las mallas de la saltada. Al poco rato, las lisas, que se sienten encerradas, empiezan a saltar para salir del cerco, quedando enmalladas en el trasmallo. A veces, se da el caso de que algunas ven el engaño, y para no quedar en él saltan suavemente, pasando por encima de la red, hasta el mar libre. Algunas especies de lisas, por el contrario, son poco saltadoras; en este caso las barcas que han quedado en el cerco, con remos golpean para asustarlas y así obligarlas a saltar. Esto, frecuente en las costas del Golfo de Sant Jordi, es lo que se denomina *batre*.

Cuando la saltada se ha cargado de pescado, se procede a retirarlo; esta operación la lleva a cabo la barca grande. A medida que se cobra la red, se separa el pescado. Acto seguido, se cobra la pieza de soltes para calarla de nuevo, si se sospecha que el banco permanece por aquellos lugares y hay, por lo tanto, esperanza de pescar más.

La saltada es un arte bastante antiguo que ha venido utilizándose desde tiempos antiguos sin sufrir variaciones apreciables. Primitivamente se hacía totalmente a mano, con hilo de lino, frecuentemente hilado en casa; pero al desarrollarse la industria textil se montó con redes fabricadas al principio de lino, pero poco después de algodón. Las redes de fábrica se hicieron durante un corto tiempo con hilo de lino, hasta que por los alrededores de 1914 se substituyó definitivamente esta fibra por la de algodón.

Rossegall

Este arte es fundamentalmente lo mismo que la pieza de soltes de la encañizada; pero más pequeña y a menudo sin teñir. La forma de calar es lo que le distingue: el cerco se cierra sobre la playa de la misma manera que se hace con los artes de playa que se verán en el próximo capítulo, aunque a menudo —este arte se emplea en las costas del Sur, donde las playas son someras— sin embarcación: un hombre, con agua hasta el cuello, extiende un extremo del arte mientras el otro queda en la playa sostenido por otro pescador. Para cobrar el arte, se hace como con los artes de playa, y si se destina a especies, como las lisas, que tienen costumbre de saltar cuando se sienten encerradas, al llegar los extremos del arte a la orilla se extiende una saltada de la misma manera que se ha descrito para la encañizada. Luego se cobra el arte por sus bandas y se recoge el pescado enmallado en éstas y en la saltada.

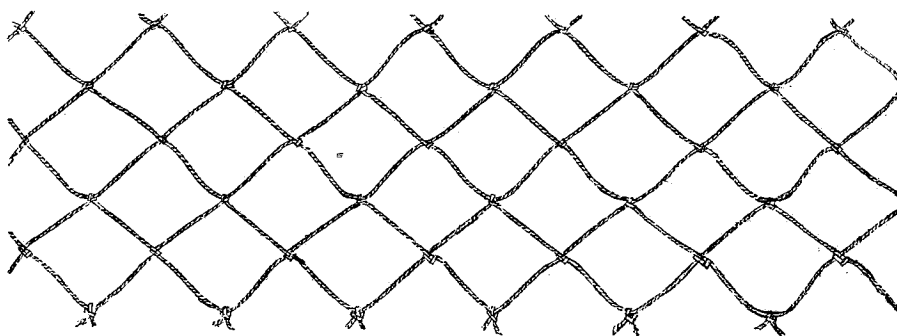
El *rossegall* es un arte casi en desuso que se emplea tanto por gentes de otros oficios —a menudo campesinos— como por pescadores. Prácticamente sólo se conserva en Vilanova, Calafell, Torredembarra, Cambrils y las playas del Golfo de Sant Jordi.

Arte de luz

En estas costas, la pesca a la luz se realiza con el arte denominado *mamparra*, y también *traña* en otros lugares, con algunas modificaciones. En toda Cataluña, a esta clase de pesca se la denomina *pesca a la llum*. Pero al arte se le distingue con el nombre de *tranyina* —corrupción de *traña*— en las costas de Levante y *cinta* en las de Poniente.

El arte es rectangular, con los extremos embebidos para terminar en punta: mide unos 175 a 225 metros de longitud, por 30 a 50 de alto. Está formado, en general, por ocho a doce *paños* —llamados *tels*— de cuatrocientas o quinientas mallas de ancho y 100 m. de longitud, empalmados para que tengan el largo de la red, de dieciséis a veintidós pasadas por palmo (malla de 12 a 9 mm. de lado), confeccionados con hilo del número 50 al 70 a seis cabos, unidos longitudinalmente; la luz de las mallas varía según la clase de pescado perseguido. Es importante que la luz de la malla sea bastante tupida, para que no se enmallen peces pequeños, lo que echaría a perder la red rápidamente; a este fin, los artes destinados a las anchoas son más tupidos que los destinados a las sardinas. Los paños varían en los distintos puertos; en general, su número es mayor y son más anchos en las playas de Poniente que en las de Levante.

La red va montada entre dos relingas, la superior de corchos y la inferior de plomos. Entre la red propiamente dicha y las relingas se encuentra un paño más reforzado, que tiene por objeto proteger la red en su contacto con la relinga. Está confeccionado con hilo del número 30 a nueve o doce cabos. El paño reforzado adosado a la relinga inferior —*repeu dels ploms*— tiene cincuenta mallas de unas siete pasadas por palmo (malla de 22 mm. de lado); el de la relinga superior —*repeu dels suros*— tiene veinte mallas del tipo de las de la red. Aquí como en todos los artes de cerco, la red va ajustada a la relinga, puesto que de lo que se trata es de envolver el pescado sin que se enmalle y no conviene que la red forme bolsas. En la parte central superior de la red —en algunos puertos de Cataluña, en un extremo— se halla un rectángulo de 10 a 12 metros de largo y de la altura de un paño —raramente



Malla de 18 pasadas por palmo (tamaño natural)

dos—, al que substituye en el lugar donde se halla, formado por mallas recias de veinte a veintidós pasadas por palmo (malla de 9 a 10 mm. de lado) tejidas con hilo del número 30 a seis o doce cabos. En este espacio de red más fuerte se concentra el pescado en el momento de calarlo; de aquí que se denomine *copo* —*cop*— o *matador*, y en las costas de Poniente también *majans*. Lo general es que el matador esté en el centro de la red.

Ya se ha dicho que este arte termina en punta por los extremos. Esto se consigue recogiendo los paños, por sus extremos, en una o dos piezas rectangulares de mallas más claras, que por un lado están unidas a los paños y por el otro se embeben en una gaza terminal. Estos extremos disminuidos de la red se denominan *cues*. Están formadas por hilo aproximadamente igual al empleado para los repeus, y en ocasiones de cáñamo; su malla es de cinco a ocho pasadas por palmo (malla de 25 a 40 mm. de lado). La última pieza de la cua suele tener unas trescientas ma-

llas de alto; raramente llega a las cuatrocientas y nunca las sobrepasa. Los extremos del arte se fijan a sendas gazas terminales de alrededor de 75 centímetros de largo, hechas con cuerda de cáñamo —pita a veces— algo más recia que la empleada para las relingas. Por estas gazas se sujeta el arte cuando está calado.

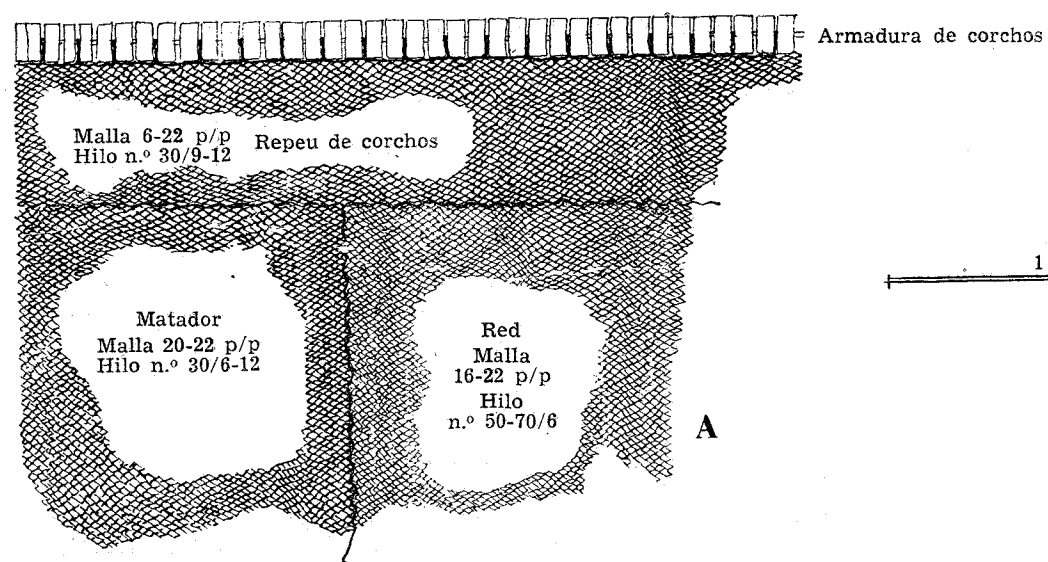
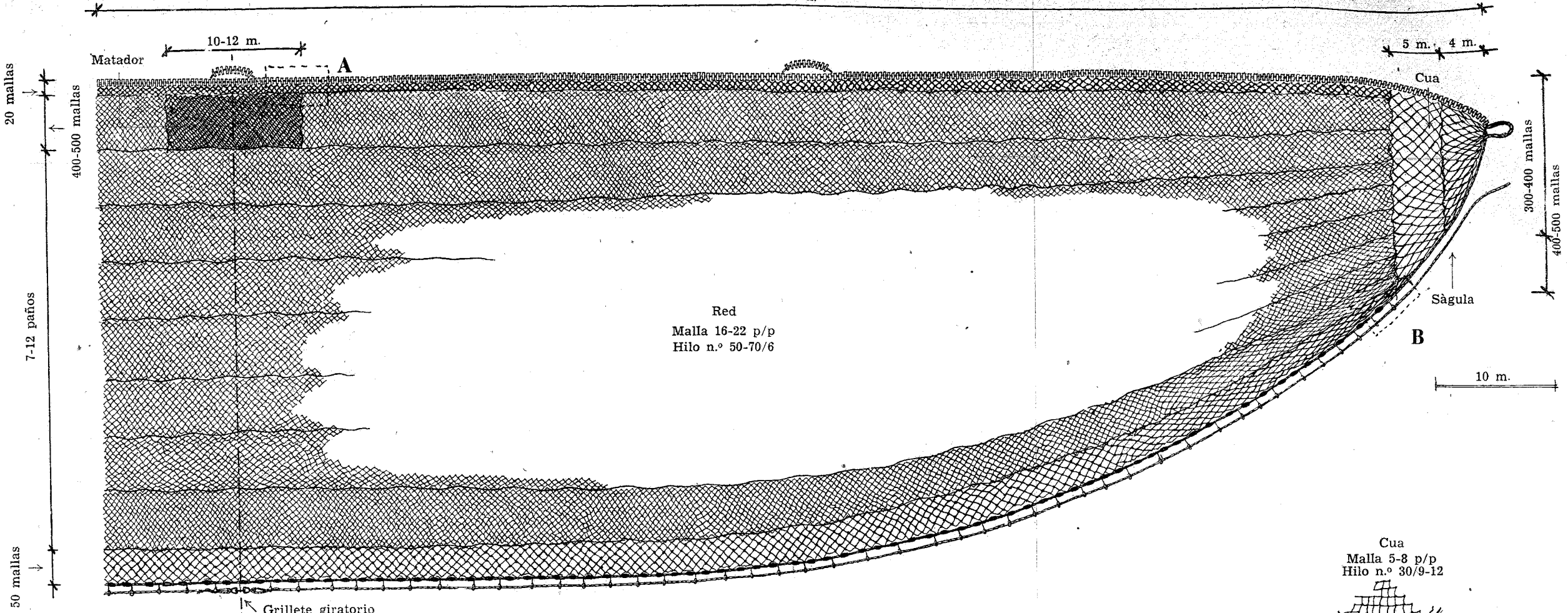
Rodeando la red en toda su extensión están las relingas —denominadas en general *armadures* en las costas del norte de Cataluña y *buldaus* en las del sur—. La superior lleva flotadores de corcho y la inferior lastres de plomo. Están formadas por cuerda de cáñamo —a veces de pita— de unos 10 milímetros de diámetro. La cantidad de plomo y corcho necesarios para armar uno de estos artes depende de su longitud y altura; en general, para un arte de 200 metros de largo y ocho paños de alto se emplean unos 70 kilogramos de plomo y unos mil flotadores de corcho. Éstos son redondos, de 100 a 110 mm. de diámetro y 40 de grueso; los plomos son piezas de unos 100 gramos; unos y otros tienen un orificio en su centro, para pasarlos por la correspondiente relinga.

En el centro de la relinga de corchos, y equidistantes del centro y cada cua, se hallan unas señales blancas, de corcho, que orientan sobre la posición del arte cuando está en el agua.

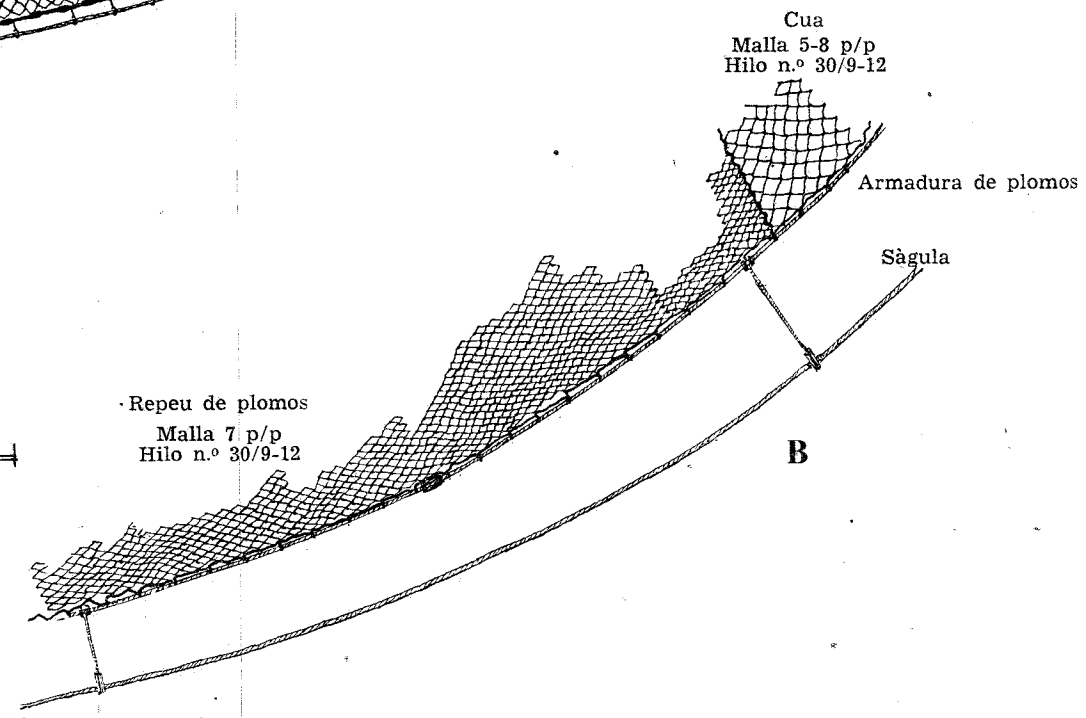
Paralelamente a la relinga de plomos pasa una cuerda de cáñamo de unos 10 milímetros de diámetro, que servirá para cerrar el arte —o *cenyir*, como aquí se denomina— en el momento de hacer la pesca. Esta cuerda —*sàgula*— pasa por unas anillas de latón de unos 5 centímetros de diámetro, sostenidas por sendos cabos de cuerda —*estrops*— separados uno de otro de 1 a 2 metros. Tienen unos 20 cm. de largo, y en casi toda la costa catalana, excepto hacia el Sur, en que se abren en forma de pata de gallo, están formadas por dos cuerdas dispuestas paralelamente, hasta alcanzar la relinga sobre la que se amarran. Los estrops más cercanos a la cua, por cada lado, son más largos que los demás —alcanzan hasta 40 cm.—, para compensar un poco la disminución de altura que tiene allí el arte. La *sàgula* no va de extremo a extremo del arte, sino que está partida por su parte central y allí se amarran cada uno de sus extremos en unos grilletes giratorios. Esto tiene por objeto que la cuerda pueda girar sobre su eje, evitando así los bucles que en algunas ocasiones se hacen en las cuerdas al arrollarse sobre ellas mismas.

En Cataluña, un equipo de luz consta de una embarcación de 8 a 14 metros provista de motor de *gas oil* de 20 a 40 HP. y uno o dos botes auxiliares. La embarcación mayor lleva el arte y las cajas para el pescado y a menudo nevera. Los botes auxiliares tienen de 4 a 7 m. y llevan de dos a cuatro luces de gasolina cada una con dos a cuatro camisetas de 2.000 bujías. En determinados puntos, uno de los botes es mayor que el otro y está provisto de

150-300 m.



1 m.



Esquema de arte de luz: A, detalle de la armadura de corchos en el centro del arte; B, detalle de la armadura de plomos en la cua. Las mallas sólo están a escala en las figuras de detalle de la parte inferior.

motor de *gas oil* de 8-10 HP. El número de marineros para todo el equipo oscila entre diez y veinte.

La pesca de luz ofrece particularidades a lo largo de la costa catalana. En líneas generales, puede decirse que en las costas de Poniente se practica con mucha mayor riqueza de medios que en las de Levante; esto se debe a que allí, donde el mar es menos profundo, el pescado azul puede pescarse todo el año a la luz, mientras que hacia Levante, con excepción de los alrededores del Golfo de Roses en determinados años excepcionalmente favorables, durante el invierno desarmar invariablemente.

La dotación de marineros, el tamaño de la embarcación del arte, el número y tamaño de las embarcaciones de luz y el número de luces de éstas, así como la cantidad de camisetas de cada una, es mayor desde Mataró y Badalona hacia la desembocadura del Ebro que desde estas localidades hacia Francia.

La embarcación del arte, hacia el Norte tiene de 8 a 10 metros y va equipada con unos diez marineros, de los cuales uno se destina a cuidar del bote auxiliar durante la calada; también el patrón se embarca en el bote de luz. Hacia el Sur tiene de 12 a 14 m. y va equipada con unos veinte marineros, de los cuales tres o cuatro se destinan a los botes de luz. Estos botes, por lo general, en las costas de Poniente, tienen cubierta y son algo mayores que los de las de Levante, que son abiertos. En las costas del Norte sólo se lleva un bote de luz, de unos 5 m., movido a remo. Hacia Mataró se utilizan ya dos botes auxiliares, de iguales características a los empleados más al Norte, y desde Vilanova hasta cerca de la desembocadura del Ebro se emplean dos botes de luz, ambos algo mayores que los empleados más al Norte, uno de los cuales, un poco mayor que el otro, va provisto de un motor de *gas oil* de 8-10 HP. Este bote a motor se emplea para llevar el pescado de la primera calada a tierra. Donde no se utilizan los botes auxiliares a motor este trabajo lo realiza la propia embarcación del arte.

La cantidad total de luz de cada bote es de unas 8.000 a 12.000 bujías —en algún lugar, Port de la Selva, sólo 4.000— hacia el Norte, y de 18.000 a 24.000 —hasta 32.000 en Vilanova y Tarragona— hacia el Sur.

Para pescar a la luz se sale al anochecer; no convienen las noches de luna. Los botes auxiliares se remolcan por la embarcación mayor. Cuando se llega al lugar elegido para efectuar la pesca, la embarcación del arte para su motor y el bote o botes de luz, con sus focos encendidos, se aleja algo para atraer el pescado; así se permanece hasta que aparecen en la superficie las burbujas que evidencian que ya se ha concentrado. En este momento se procede a cercar el banco. Para efectuar el cerco precisa ante todo determinar la dirección de la corriente, porque hay que empezar

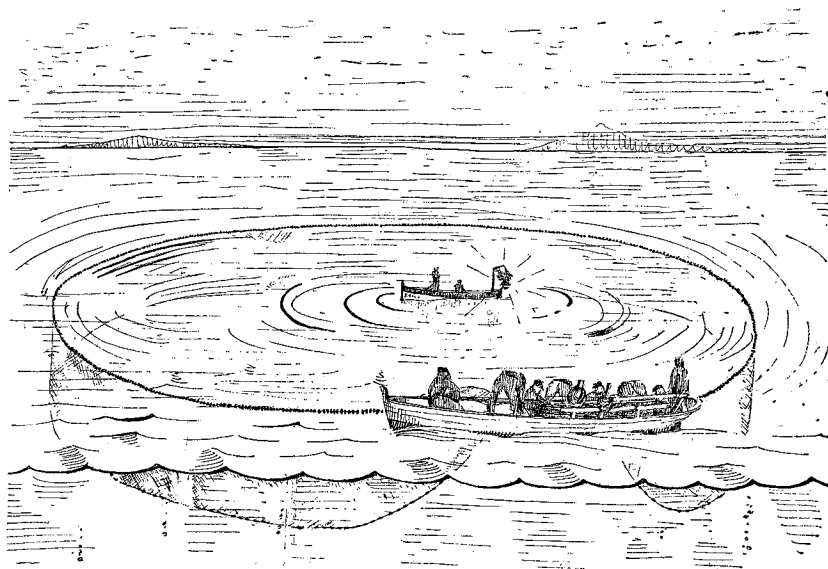
a calar siempre corriente en popa, como ya se ha visto que se hace en otros tipos de pesca. Conocida ésta, se sujeta uno de los extremos del arte a un flotador —a menudo fondeado con una piedra de poco peso— y con la embarcación grande se extiende éste lentamente, en forma circular, alrededor del bote o botes de luz; primero popa a la corriente y después de calar la mitad del arte, contra corriente. La situación del arte se conoce por las señales blancas de la religa de corchos. Cuando se ha terminado de extender el arte, se coloca la barca, tangente al cerco, con las gazas del extremo de cada cua del arte a bordo. Si al cercar, los dos extremos del arte no llegan, se amarra una cuerda a la gaza del extremo que se cala y se extiende ésta hasta alcanzar la cua que se dejó fondeada; ahora se termina el cerco tirando suavemente a brazos de esta cuerda.

Dispuestas así las cosas, se aguardan unos minutos, para que el arte se empape de agua y vaya extendiéndose todo lo que la malla da de sí; luego se procede a tirar de los dos cabos de la sàgula —que mientras se cala quedan sujetos a cada una de las gazas terminales— hasta que el arte queda cerrado por abajo. Al hacer esta operación, junto con la sàgula llega a bordo la relinga de plomos, y ha de cuidarse de disponerla ordenadamente para que no se enrede. La sàgula se pasa sobre la borda por un aparejo provisto de dos poleas, una para cada cabo, que se fija a la borda de la embarcación, y a menudo se tira de ella con un cabrestante movido a mano.

En este momento el pescado está ya copado, y el bote o botes de luz, pasando cuidadosamente por sobre la relinga de corchos de la red, pueden ir a otro lugar para empezar a preparar otro cerco. En las costas del Sur, cuando hay mucho pescado, se hace un cerco alrededor de cada bote de luz. En estos casos, mientras se hace el segundo cerco es frecuente mandar al puerto el primer bote auxiliar con el pescado obtenido en la primera calada. En los centros pesqueros que no disponen de bote auxiliar a motor, este trabajo lo realiza la propia embarcación del arte, mientras queda el bote de luz con sus focos encendidos para preparar la próxima calada.

Para cobrar el pescado, se recoge la red por ambos extremos sobre la borda hasta que sólo queda en el agua el matador con el pescado en su interior. Para evitar que con el peso la red se hunda algo y puedan escaparse algunos peces, es frecuente que uno de los botes de luz se ponga al otro lado del matador para sostenerlo. El pescado se sube a la barca con unas cestas troncocónicas provistas de cuatro asas alargadas para que puedan manejarse desde la barca. Para que con estas operaciones no se eche a perder la red, mientras se recoge el pescado se colocan en la borda de la

barca. por donde está la red, telas de saco. Debajo del matador, y como protección de éste, en los centros pesqueros en que son frecuentes lances copiosos se fija un rectángulo de mallá de la llamada de mantellina —se hablará de ella a propósito de los artes de playa—, pero muy recia; esta pieza —*escatador* o *escater*, de *escata*, escama—, además de proteger la red, sirve para recoger la escama que se desprende de las sardinas y anchoas al izarlas a bordo. Tiene interés la conservación de la escama porque se vende a precios en general más altos que aquellos a que se vende el pescado que la produce.



Terminando el cerco de un arte de luz

En los puertos pesqueros —L'Escala— en que el copo está en un extremo del arte, se cobra sólo por un lado, por el opuesto al copo. Esto permite utilizar menos personal —en L'Escala no suelen llevar más de ocho marineros, los equipos de luz— y hacer una nueva calada inmediatamente después de cobrar la red, pues al cobrar por un solo extremo ya quedó ordenada y dispuesta para calar de nuevo. La costumbre de poner el copo en un extremo, en L'Escala, es reciente; de después de la guerra civil. Antes se empleaban artes como los del resto de Cataluña, pero bastante más estrechos —cinco o seis paños— y algo más cortos, muchos de ellos construidos todavía con restos de piezas de sardinal.

Las principales especies a que se dedica esta pesca son sardinas y anchoas. En la parte más septentrional de Cataluña —singularmente L'Escala y Sant Feliu— abunda mucho la anchoa, que se

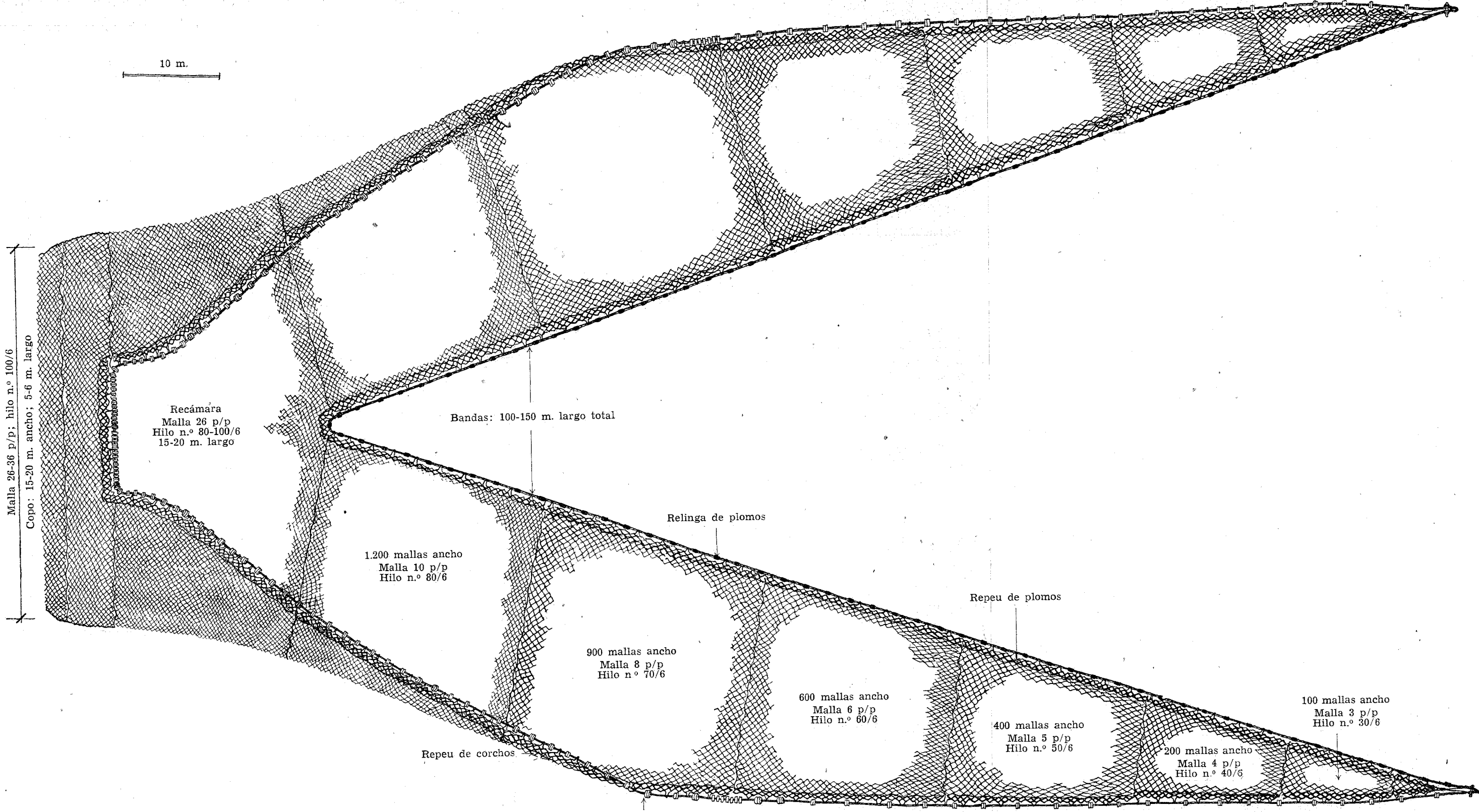
pesca durante todo el año, especialmente en primavera y principios de verano. Hacia el Sur es mucho más abundante la sardina, en particular desde Vilanova hasta Cambrils. Aunque en menor escala, se pescan también a la luz caballas, jureles y boga; estas especies no suelen ser objeto especial de esta pesca, pero —singularmente en verano— suelen acompañar los bancos de sardinas y se cercan juntamente con ellas.

Los peces de luz son errantes, por lo que no hay propiamente caladero para esta clase de peces. En general, se sale para esta pesca en las épocas que están de paso por determinadas regiones. Se pesca delante del puerto o la playa donde radican las embarcaciones de luz, aunque en las ocasiones en que abunda la pesca en un lugar determinado es frecuente que se desplacen a pescar allí embarcaciones de otros puertos. En estos casos, las embarcaciones se establecen en el puerto más cercano del caladero adoptado, durante varios días o incluso semanas y meses.

El arte de luz no es originario de estas costas. Fue importado hacia 1910 (E. ROI) y procede de Galicia. Su introducción fue difícil, pues los pescadores veían en él un medio de esquilmar la pesca, llegándose a fundar en algunos puertos —Blanes entre otros— una asociación para proteger a los sardinaleros evitando el desarrollo del nuevo arte. Algunas de las primeras tranzines fue comprada por esta asociación para destruirla, y los que se querían dedicar a esta pesca tenían que varar en otros lugares. Pero a pesar de todo, su uso prevaleció y muchos de los pescadores de sardinales acabaron convirtiendo sus artes —especialmente las anchoveras, por tener la malla más tupida— en artes de cerco. Estos primeros artes eran mucho más pequeños que los actuales: alrededor de 100 metros de largo y unos tres o cuatro paños de alto. Las mallas eran bastante claras; porque se trataba de artes confeccionados con restos de otros; esto presentaba el inconveniente de que el pescado quedaba enmallado en la red, lo que la ensuciaba y con el tiempo la echaba a perder. Cuando se confeccionaron con materiales ex profeso, se hicieron de mallas y dimensiones como las actuales.

Donde ha habido un cambio de relativa importancia en esta clase de pesca es en la manera de producir la luz. Al principio se utilizaba como fuente luminosa un foco submarino que estaba constituido por una especie de urna que salía de la parte inferior de la barca, iluminado por mecheros de acetileno, que se generaba con un gasómetro de carburo cálcico, situado en el interior del bote. Este faro —denominado *sepulcre* por algunos, por su semejanza con los sepulcros de cristal que se hallan en algunas iglesias para guardar determinadas reliquias— presentaba el inconveniente de ahumarse rápidamente con el carbono del acetileno;

10 m.



Malla 26-36 p/p; hilo n.º 100/6
Copo: 15-20 m. ancho; 5-6 m. largo

Recámara
Malla 26 p/p
Hilo n.º 80-100/6
15-20 m. largo

Bandas: 100-150 m. largo total

1.200 mallas ancho
Malla 10 p/p
Hilo n.º 80/6

Relinga de plomos

900 mallas ancho
Malla 8 p/p
Hilo n.º 70/6

Repeu de plomos

600 mallas ancho
Malla 6 p/p
Hilo n.º 60/6

100 mallas ancho
Malla 3 p/p
Hilo n.º 30/6

400 mallas ancho
Malla 5 p/p
Hilo n.º 50/6

200 mallas ancho
Malla 4 p/p
Hilo n.º 40/6

Repeu de corchos

Relinga de corchos
Esquema de camión. Las mallas no están a escala.

constantemente había que estar limpiándolo operación que se realizaba desde el interior de la barca, después de separar el mechero que producía la luz. Muy pronto fue substituido por mecheros al aire. Éstos estaban en número de cincuenta o sesenta en un gran anillo de latón, y para que se aprovechara totalmente la luz, encima había un reflector de alpaca que se pulía diariamente antes de salir a pescar. Como en el caso anterior, el gas acetileno se generaba con carburo de calcio. Este procedimiento perduró hasta que se generalizó el uso de las camisetas de incandescencia en los quemadores de gasolina. Hacia 1925 (E. ROIG) se substituyeron los mecheros de acetileno por quemadores de gasolina provistos de camisetas. Las primeras luces a gasolina llevaban una sola camiseta de 500 bujías. Este nuevo método de producir la luz —a causa del menor precio de la gasolina sobre el del carburo— permitió disponer de mayor potencia luminosa a mucho menor coste.

Camión

Con este nombre, a todas luces arbitrario, designan los pescadores de Barcelona y Tarragona un arte de cerco que por estar provisto de copo puede considerarse como la transición entre los artes de cerco y los de arrastre. El camión es un arte flotante formado por dos largos paños de red, denominados *bandas*, de altura creciente, que se unen a un saco corto y de gran diámetro denominado *copo*, el cual se continúa hacia delante, entre una y otra banda, por su parte inferior, unos cuantos metros. Esta prolongación del copo, denominada *taranga*, *plato* o *engaño*, es característica de este arte y delimita la parte denominada *recámara*, en que se concentra el pescado antes de introducirse en el copo.

Las bandas tienen de 100 a 150 metros de largo cada una hasta el comienzo de la recámara; están formadas por distintas piezas de mallas cada vez más tupidas, en dirección al fondo del copo. Aumentan en altura, desde su comienzo —en que están embebidas en una gaza— hasta su contacto con la recámara, donde alcanzan los 35 o 40 m. Con esta finalidad, y para compensar la reducción de la malla al ser más tupida, el número de mallas de las distintas piezas van aumentando desde cien, en la parte delantera, hasta mil doscientas. La malla es de tres pasadas por palmo (malla de 67 mm. de lado) en las primeras piezas, luego de cinco (40 mm.) y aumenta en esta proporción hasta alcanzar las diez pasadas por palmo (malla de 20 mm. de lado) al final de las bandas. El número de mallas y la longitud de cada pieza, así como la luz de las mallas, no es exactamente igual para todos

los artes de este tipo; existen entre ellos pequeñas diferencias que afectan sobre todo a la longitud de cada una de las piezas y a la luz de la malla. Es general, sin embargo, que la primera pieza tenga cien mallas de ancho, la segunda doscientas, y luego cada pieza doscientas mallas más que la precedente, hasta llegar al copo. También es corriente que las piezas más largas sean las más cercanas al copo.

La recámara está formada por un par de piezas de dos mil mallas de ancho (unos 50 m.) y 15 a 20 metros de largo, que limitan los lados, y una pieza de ochocientas mallas de ancho (unos 12 m.), de igual longitud que las de los lados, que constituye el plato, uniendo las redes de los lados por su parte inferior; la malla es de veintiséis pasadas por palmo (malla de 6 mm. de lado).

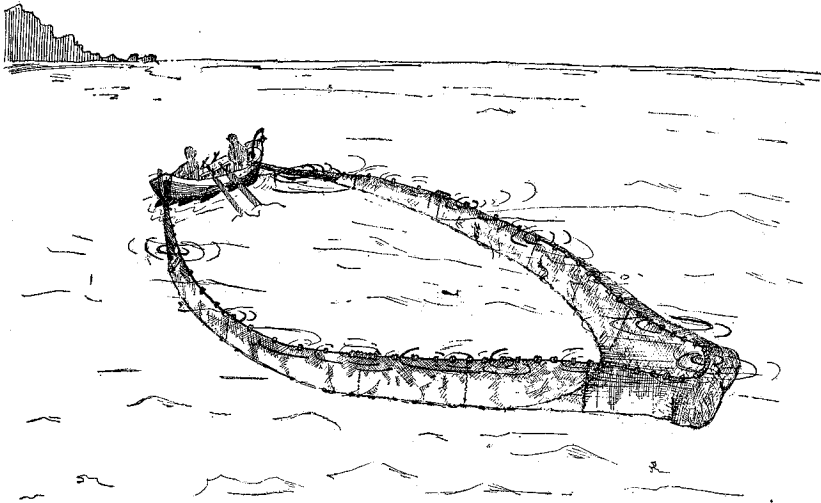
La recámara desemboca en el copo. Éste es poco profundo—5 o 6 metros— y tiene el fondo sin costura; se continúa la parte superior con la inferior, como se verá que sucede en los artes de arrastre; alcanza una anchura de 15 y hasta de 20 m. Está formado por malla de veintiséis a treinta y seis pasadas por palmo (malla de 7 a 5 mm. de lado).

El hilo que constituye el camión es de algodón y bastante fino; La parte delantera de las bandas alcanza grosores del número 30 a seis cabos, pero luego disminuye gradualmente para alcanzar el número 80 a seis cabos al final de las bandas, e incluso el número 100 en la recámara y el copo. El copo de este arte, que no arrastra, no precisa que tenga un hilo muy recio, y como, por otra parte, es bastante tupido, aunque esté constituido por hilo fino, resulta suficientemente fuerte.

El arte va montado entre dos relingas con corchos la superior y con plomos la inferior. Las relingas son cuerdas de esparto o de pita de 6 a 12 milímetros de diámetro. La superior lleva mil setecientos corchos de 60 mm. de diámetro y 25 de grueso, a menudo unidos de dos en dos. La inferior va lastrada por unos 40 kilogramos de plomo. Éste está distribuido bastante uniformemente, pero los corchos están más juntos hacia el copo que en la parte terminal de las bandas; sólo en la recámara hay trescientos setenta corchos. A todo lo largo de cada relinga hay un refuerzo de diez a veinte mallas de hilo del número 30 a doce cabos, que en la parte extrema de las bandas es de malla igual a la de la red y en la parte más cercana a la recámara de siete pasadas por palmo (malla de 29 mm. de lado).

El camión se cala por la noche, a la misma distancia de la costa que el arte de luz; aunque paralelamente a la costa, los pescadores de camión suelen alejarse mucho de su base. Se emplean barcas de 6 u 8 metros de largo, a remo, tripuladas por ocho a diez marineros, que en ocasiones llevan en la popa una o dos

luces de gasolina con dos camisetas de 2.000 bujías cada una. No todas las embarcaciones que pescan con camión llevan luz, y aun las que la llevan sólo suelen utilizarla durante el invierno. El arte se cala alrededor de un banco de peces en forma circular, dejando amarrado a una boya el extremo de la primera banda que se cala. Al alcanzar de nuevo la boya, cuando se termina de calar el arte, van cobrándose las bandas desde a bordo, hasta quedar cercados los peces. Parte de ellos escapan por debajo, pero la mayoría, con el afán de alejarse de la barca, van al fondo del arte, donde la taranga les cierra el paso, quedando encerrados en la recámara. Como la operación de cobrar las bandas es rápida,



Empezando a cobrar un camión

pronto llega la recámara a la barca y el pescado ya no puede escapar de ninguna forma. Si la calada es muy copiosa, se cobra el pescado con salabres, pero lo corriente es que se suba el copo a bordo y allí se vacía. Para vaciarlo más cómodamente, algunos artes de este tipo tienen un borde del copo que puede descoserse a voluntad.

Las caladas de camión son rápidas, por lo que aunque en cada una de ellas no se cobre mucho pescado, en conjunto resulta un arte bastante productivo, aunque sólo suele proporcionar ejemplares pequeños. Éstos son principalmente sardinas, anchoas, caballa, jurel y chanquete en primavera, pero también se cobran con este arte corvalls y oradas.

El antecedente del camión sería la *encesa*, de la que a continuación se hablará, aunque los pescadores de camión ignoran por lo general la existencia de este arte, caído en desuso. Algunos

de los pescadores que han sido interrogados sobre el origen de este arte dicen que el modelo vino de Francia después de la primera Gran Guerra. Si esto se confirmara podría asegurarse que el actual camión es una adaptación del *lamparo* italiano, arte, por otro lado, que los pescadores emigrantes italianos han extendido mucho por el mundo. A pesar de todo, el apogeo del camión en Cataluña es reciente —después de la Guerra Civil—, en que lo han practicado sobre todo los pescadores andaluces establecidos en Barcelona y Tarragona.

Encesa

Ya en el siglo xvii, en varias localidades del litoral catalán se practicaba mucho una pesca con luz utilizando artes que podrían considerarse mixtos de cerco y arrastre. Era un arte de grandes dimensiones, de forma semejante a la del actual camión, pero, por lo general, de mayor tamaño y sin recámara. Es decir, un arte como los de arrastre de playa, pero poco lastrado para que predominara la acción de los corchos, al que se denominaba *xà-vega*. La luz se producía mediante teas de pino en una especie de parrilla de hierro forjado denominado *faitó* (E. ROIG) o *festó*, que se sostenía encima del agua sujeta a la popa de un pequeño bote de remos.

Para pescar a la encesa, el bote de la luz salía hacia alta mar, y allí se encendían las teas; para mantener una llama viva, un marinero iba alimentando constantemente el fuego con leña, que se había cargado previamente a bordo. Cuando se observaba que los peces se habían concentrado alrededor de la luz, el bote, al remo, se dirigía a una pequeña cala cercana, y allí otra embarcación extendía el arte a su alrededor, dejando en tierra unos cabos que partían de los extremos de las bandas. Desde tierra se cobraba el arte como se cobran en la actualidad los artes de playa, y cuando por acercarse a la costa, donde el mar es menos profundo, el arte ya tocaba al fondo —y, por lo tanto, los peces, cercados, ya no podían escapar—, el bote dejaba apagar su luz y se alejaba del cerco. El pescado se recogía del copo del arte y también enmallado en las bandas del mismo. A la encesa se pescaban peces pelágicos, principalmente sardina y anchoa.

Esta pesca, substituida por los actuales artes de cerco, fue decayendo durante el primer cuarto del siglo actual hasta desaparecer por completo en los años de la Segunda República. Donde por más tiempo se practicó la encesa fue en las calas del Cabo de Creus, uno de los lugares de Cataluña donde se han conservado por más tiempo artes primitivos o en decadencia.

ARTES DE ARRASTRE DE COSTA

Se denominan *artes de arrastre* aquellos que, provistos de la cantidad de corchos necesaria para que se mantengan abiertos sin levantarse del fondo, son arastrados por una embarcación, o bien desde la orilla, para que, barriendo suavemente el fondo del mar, capturen los peces que encuentran a su paso. El número de modelos de artes de arrastre que existe es muy grande, de los cuales muchos no son utilizados en estas costas. En el presente capítulo se describirán los artes de arrastre más primitivos, que se calan a poca distancia de la costa y se cobran, por lo general, a mano, ya sea desde la misma embarcación que se empleó para calarlos o bien, más frecuentemente, desde la playa.

Aunque son un tipo de artes poco importantes, por la calidad y cantidad del pescado que suelen proporcionar, su uso desde antiguo ha estado siempre muy extendido, presentándose en diversas formas, que se diferencian entre sí por pequeños detalles. De una manera general, puede decirse que consisten en un saco bastante largo, por lo estrecho, denominado *copo* —*cop* y, en los puertos del Sur, también *majans*—, de cuyos lados parten dos largas bandas —*bandes* o *comes*—, cada una de las cuales va montada entre dos relingas. En el extremo anterior de cada banda, fijo sobre las relingas, se halla un travesaño denominado *calón* —*escaló*, por los pescadores de aquí— provisto de una gaza sobre la que se tira del arte. Característica general de todos los artes de arrastre de playa es que las mallas van montadas bastante tirantes sobre su relinga, de manera que la fuerza de tracción del arte la realiza tanto la red como la relinga.

Para designar las distintas variantes de artes de este tipo que se emplean en Cataluña existen infinidad de nombres, a veces poco precisos, que varían profundamente con la localidad, e incluso según la manera de calar el arte. En lo que sigue se reunirán bajo

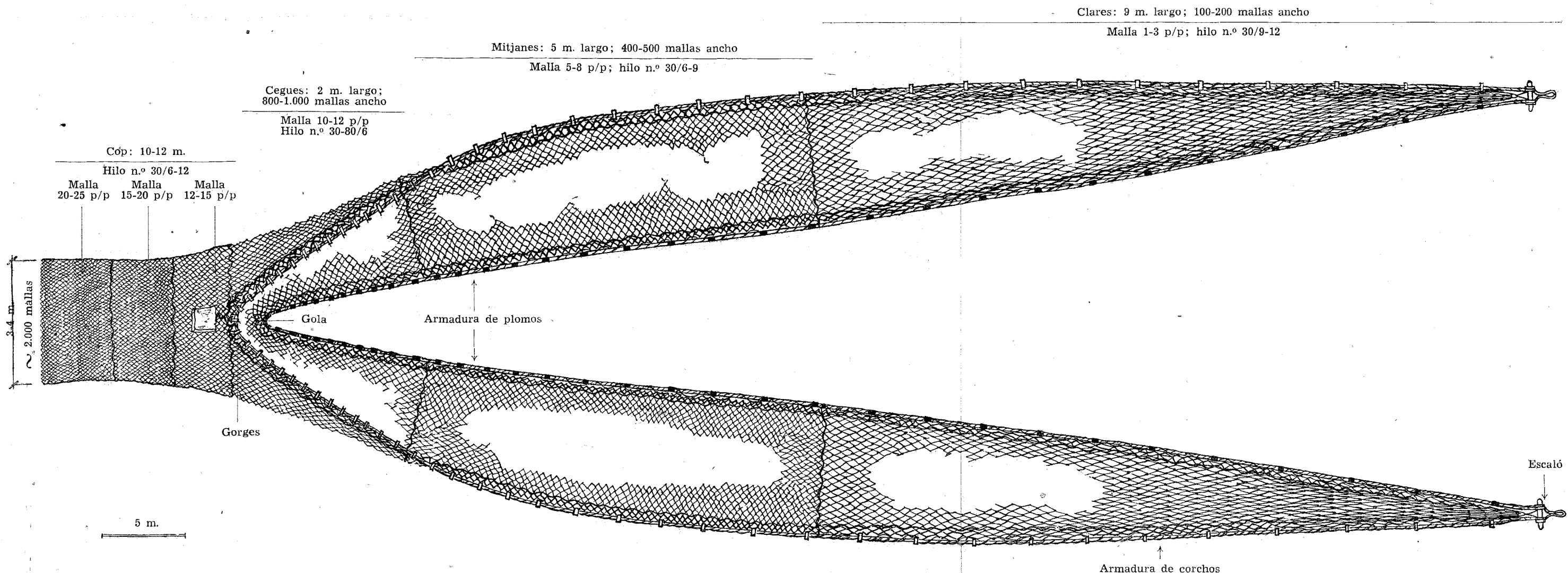
el nombre de *art* todos los artes que se cobran desde la playa, y con el de *artet* los que se cobran desde la misma embarcación que los cala; con la denominación de *vaca* se describirá un arte bastante evolucionado, que puede considerarse como la transición entre éstos y los artes de arrastre de fondo.

Art

Con este nombre —simplificación de *art de platja*, *arte de playa*— se conocen en Cataluña, de una manera general, los artes de arrastre que se halan desde la orilla; hasta cierto punto, se entiende con él lo que en otros lugares de la Península llaman *jábega*. Aquí se procura evitar esta denominación, porque *jábega* corresponde al nombre catalán *xàvega*, arte de mayores dimensiones que los actuales artes de playa, que se utilizó para la pesca con luz y que ha sido mencionado a propósito de la encesa.

El arte de playa está constituido únicamente por un largo copo y dos bandas. El copo tiene unos 10 o 12 metros de largo y 3 o 4 de ancho. Está constituido por tres o cuatro pares de piezas, cosidas las de arriba con las de abajo por los lados, de malla cada vez más tupida en dirección al fondo; la última pieza de la parte superior se continúa con la correspondiente de la parte inferior, de manera que el fondo del copo va sin costura. En el art propiamente dicho, la luz de las mallas varía de doce a quince pasadas por palmo (malla de 16 a 13 milímetros de lado) en la parte delantera del copo, hasta veinte a veinticinco pasadas por palmo (malla de 10 a 8 mm. de lado) en el fondo; el número de mallas de ancho es alrededor de las dos mil, y el hilo que las forma, de algodón del número 30 a seis o doce cabos. Sin embargo, las mallas que constituyen el copo de las distintas variantes de artes de playa que existen varían mucho.

Las bandas parten del copo con una altura semejante a la que aquél tiene en el agua —4 a 6 metros— y van disminuyendo hasta llegar a los calones. Esto se consigue haciéndolas de varias piezas rectangulares que van teniendo menor número de mallas a medida que se alejan del copo. A la vez que disminuye el número de mallas, aumenta su luz, desde diez a doce pasadas por palmo (malla de 20 a 17 milímetros de lado) en el punto de donde arrancan del copo, hasta una a tres pasadas por palmo (malla de 200 a 70 mm. de lado) en los calones. Es frecuente denominar *clares* a la parte delantera de las bandas, de malla más clara; *mitjanes* a la parte central, y *cegues* a la parte en contacto con el copo, que es donde la malla es más tupida. El número de mallas de las bandas suele ser de ochocientas a mil en el arranque del copo; cuatrocientas a quinientas en la parte central de las bandas, y cien a



Esquema de arte de playa. Las mallas no están a escala.

doscientas cerca de los calones. El hilo es del número 30 al 80, a seis cabos, en la parte de malla más tupida; del número 30 a seis o nueve cabos, en la parte central, y del número 30 a seis o doce cabos, en la parte de malla más clara. A lo largo de todas las bandas, en su contacto con cada relinga, va un refuerzo de cinco a quince mallas, hecho con hilo del número 30 a doce o quince cabos; este refuerzo, en la parte de malla clara, suele ser como el de la red que tiene a su lado, pero en ningún punto tiene más de seis u ocho pasadas por palmo (malla de 33 a 25 mm. de lado), por lo que en la parte más cercana al copo es de malla mucho más clara que la de la red que protege.

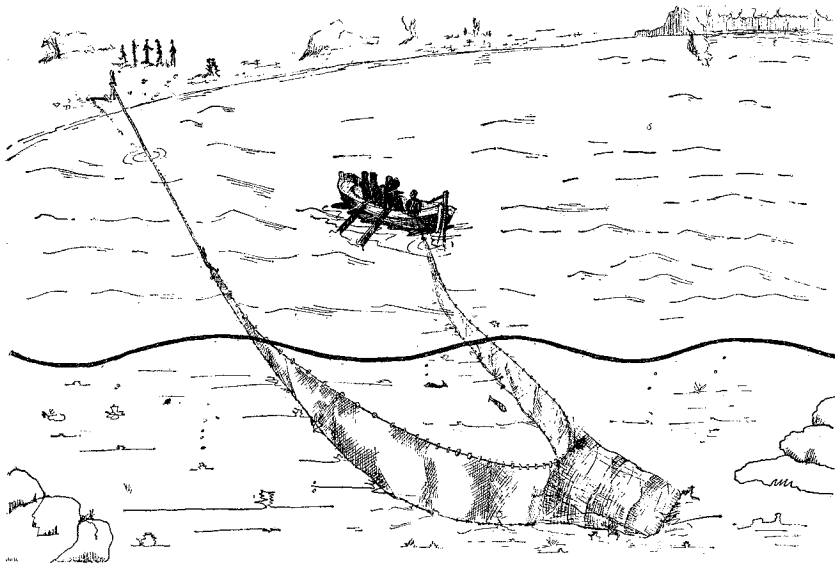
La longitud total de cada bandá es de unos 80 a 150 metros de largo. De esta longitud, la parte más larga corresponde a la parte delantera, de mallas claras; más corta es la central de mallas medianas, y la parte cercana al copo, de mallas más tupidas, es la más corta de todas.

Las relingas son cuerdas de cáñamo, esparto o pita, de 5 a 10 milímetros de diámetro. La superior va provista de trescientos a ochocientos flotadores de corcho de 60 a 70 mm. de diámetro y 30 o 40 mm. de grueso, y la inferior lleva 30 a 50 kilogramos de plomo, distribuido en piezas de 50 a 100 gramos. Ni el plomo ni el corcho se reparten uniformemente por toda la red, sino que en la parte delantera de las bandas uno y otro están separados más de 1 metro, van juntándose cada vez más en dirección al copo, y, al llegar a él, casi se tocan.

Este arte se cala cerca de la costa y se cobra a mano desde la playa: en una embarcación de regular tamaño —unos 6 o 7 metros de largo— denominada *caro* (E. ROIG), se coloca el arte ordenadamente, cuidando de que el extremo de una de las bandas quede debajo y el extremo de la otra arriba. Se embarcan también diversos rollos de cuerda de esparto de unos 20 milímetros de diámetro y una longitud total entre 1.000 y 3.000 m. Todas estas operaciones se hacen con la barca en tierra, y frecuentemente, el día antes por la tarde, para que a la hora de salir esté ya todo preparado de antemano. Dispuestas así las cosas, se embarcan cinco o siete marineros que actúan de remeros y timonel, y se bota la barca al agua; pero cuidando de dejar sobre la arena de la playa un cabo de cuerda de los rollos que se llevan a bordo. La barca avanza en el mar, describiendo un profundo semicírculo y dejando a su paso cuerda de la que se lleva a bordo y cuyo cabo ha quedado en tierra. Cuando se llega cerca de la parte central del semicírculo que la barca describe en el mar, se amarra uno de los calones del arte al extremo que queda a bordo de la cuerda que se está extendiendo, y se echa el arte al mar, empezando por una banda, siguiendo por el copo y terminando por la otra banda.

En el último calón que se echa al agua se amarra un cabo de cuerda de los rollos que todavía quedan a bordo, y va extendiéndose esta cuerda cerrando el semicírculo en dirección a la playa. Cuando se llega a ella, se tira a la arena el cabo de la cuerda que se acaba de extender, y desembarcando todos los marineros, menos uno, que cuidará de la barca, ésta se aleja algo, presta a intervenir si precisara su ayuda.

Ahora el arte, con las dos bandas completamente abiertas en una misma línea y el copo en el centro, ya está calado. La operación siguiente es la de *cerrar* —*tancar*— el arte para envolver a los peces. Esto se consigue tirando de las cuerdas cuyos cabos



Calando un arte de playa

han quedado en la playa. Al calar el arte, no se ha descrito un semicírculo simétrico, sino que se ha procurado acercarse más a la orilla por el lado del cual venía la corriente, que es por el que se empieza a calar, dejando, por lo tanto, la mayor cantidad de cuerda en la parte opuesta. Ahora, al cerrar el arte, se tira de las dos cuerdas, pero con más rapidez de la más larga. Para tirar del arte —*tirar l'art*— una serie de pescadores en cada cuerda van haciendo la noria: se agarran a la cuerda a nivel del agua, avanzan de espaldas al mar unos 30 o 40 metros y desenganchándose de la cuerda al final del recorrido, vuelven a nivel del agua para coger de nuevo la cuerda. Para sujetar la cuerda que tiran, llevan una bandolera hecha con pedazos de red vieja o cuerda

recubierta de trapos —para que no se clave en el cuerpo— que termina en un disco de corcho, el cual, dando una vuelta sobre la cuerda de la que se tira, queda firmemente sujeto y es fácil de soltar al final del recorrido. A medida que va recogándose cuerda, las dos series de pescadores que tiran, que al principio estaban muy separados porque el semicírculo que había descrito la barca era bastante ancho, van acercándose, hasta que al final están lo suficientemente próximas para que el arte avance con sus bandas casi paralelas. Cuando se acercan las bandas del arte a la playa, se cobran éstas, metiéndose un pescador en la línea de agua hasta que se alcanza el copo. Estas operaciones son delicadas, porque el copo, empapado de agua y con el pescado en su interior, pesa mucho, y si se procede con violencia, un golpe de mar puede romperlo. Cuando la cantidad de pescado es mucha, se vacía con cestas parcialmente en la misma línea de agua antes de subirlo a la playa; en casos de poca pesca, puede subirse directamente y vaciarse más cómodamente fuera del alcance del mar.

La hora más generalmente adoptada para pescar con artes de playa suele ser el amanecer. Antes de salir el sol, los pescadores se dirigen al punto en que tienen la barca del arte; generalmente con las cuerdas y el arte ya a bordo desde el día antes. Se procede a efectuar la pesca, tal como se ha descrito, y al terminar se hala la barca de nuevo a la playa y se tiende el arte a secar. La distancia de la costa a que se cala es de 300 a 1.300 metros, según la clase de pescado que se persigue. El número de caladas que se hacen depende de la distancia a que se cala el arte y de la hora en que sale el sol. En el buen tiempo, que amanece temprano, es frecuente hacer dos o tres caladas cada día; en invierno, es ya difícil hacer dos, porque entre calar y cobrar se invierten, sobre todo si se cala lejos, dos o tres horas. Es un trabajo duro, porque la cuerda y el arte arrastrado por el fondo oponen mucha resistencia. La forma de calar, de bies de la línea de costa, en sentido opuesto a la corriente reinante, lo aligera un poco, porque aquella lo empuja algo, pero de todas formas es un trabajo fatigoso que sólo lo realizan los que por su edad u otras causas no pueden embarcarse.

El arte que se ha descrito se destina a la captura de peces costeros y que por lo general son más bien pequeños, aunque a veces se cortan bancos de ejemplares considerables. Existen de este arte dos variantes: la *agullera* —de *agullas*, agujas— y la *sonsera* —de *sonso*, lanzón mediterráneo—. La *agullera* y la *sonsera* obedecen al mismo esquema general que se ha descrito, pero son algo más pequeños —a veces bastante más pequeños; los hay de sólo 50 o 60 metros en cada banda— y tienen la malla del copo mucho más tupida, sobre todo la *sonsera*, que tiene los últimos 3 m. de copo

de *mantellina*, retículo de algodón, bastante fuerte, que forma un enrejado de contornos octogonales o hexagonales de 2 o 3 milímetros de luz. El fondo del copo de la agullera es de veinticinco a treinta pasadas por palmo (malla de 8 a 7 mm. de lado). Estas redes tan tupidas son caras, por lo que los pescadores reducen su uso a lo estrictamente imprescindible; pero son necesarias para capturar especies tan delgadas como son el lanzón y la aguja. Estas especies, en general, viven a poca distancia de la orilla, sobre todo los lanzones, por lo que la calada y cobro del arte es más rápido que al tratar de cobrar otras clases de peces.

Desde hace ya bastantes años, estos artes se hacen de algodón. excepto las relingas; antes se hacían de cañamo, y las partes más finas de lino. La forma prácticamente no ha variado; tal vez el tamaño ha disminuido al correr de los años.

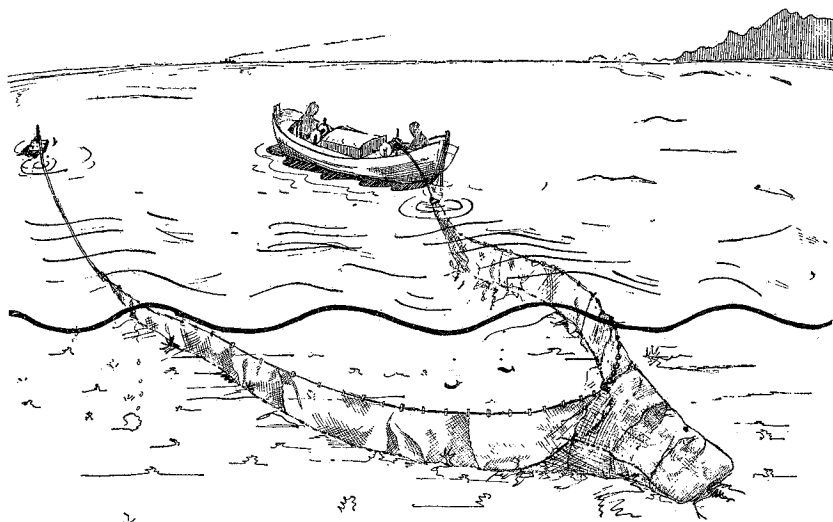
Artet o artó

Más pequeño que el arte de playa acabado de ver —*artet* y *artó* son diminutivos de *art*— es semejante a lo que en otros puntos de las costas españolas llaman *boliche*. Su esquema puede reducirse al de un arte de playa de dimensiones más reducidas. Cada una de sus bandas es de unos 50 a 70 metros de largo, el copo de 8 o 10 m., y el número de mallas proporcional a estos valores. Suele cobrarse desde la misma embarcación que se empleó para calarlo, que en general es más pequeña que el caro y está provista de cabrestantes para tirar de las cuerdas; a menudo llevan motor de gasolina o *gas oil* de 8 a 10 HP.

Para calar un artet, se ata un cabo de cuerda a uno de sus calones, dejando el extremo libre amarrado a un flotador, fondeado o a la deriva; se extiende esta cuerda en el mar en forma circular, a continuación el arte, empezando por la banda amarrada, siguiendo por el copo y terminando por la otra banda. En el calón de esta segunda banda se fija otro cabo de cuerda cuyo extremo libre queda a bordo. Extendiendo esta segunda cuerda sobre el mar se va al encuentro de la boya que se dejó fondeada y, alcanzándola, se procede a tirar de los cabos de cuerda para cerrar el arte y luego cobrarlo. En esta operación, se tienen en cuenta las mismas precauciones, por lo que respecta a la corriente, que se ha indicado a propósito del arte de playa. Como se ve, estos artes, aunque se denominan de arrastre, son un término medio entre los artes de arrastre de fondo, verdaderos artes de arrastre, y los de cerco. En algunos casos, la relinga de plomos avanza algo más que la de corchos, como se ha visto que sucedía en el camión, lo que les da todavía más carácter de artes de cerco; en otros, en cambio, la que avanza más es la relinga de corchos. El

pescado que cobran es variado y a menudo mayor que el cobrado con el arte de playa, porque estos artes, al cobrarse desde la misma embarcación con la que se calaron, tienen más libertad de movimiento y puede irse con ellos allí donde se sospecha la existencia de pesca.

En las líneas precedentes se ha hablado del *art* como de un arte de playa, y del *artet* como de un arte que se cala mar adentro. Aunque esta distinción parece ser la más concordante con la realidad, hay que tener en cuenta que los nombres con que se designan los artes que se acaban de describir son sumamente con-



Calando un artet

fusos, haciéndose con ellos toda clase de combinaciones; así, en algunas playas en las que abundan los lanzones, es frecuente llamar *sonsera per agulles* a lo que aquí se ha descrito como agullera. En el Diccionario de Artes de Pesca de B. RODRÍGUEZ-SANTAMARÍA, ya se manifiesta este confusionismo, que el autor explica, en algunos casos, por el deseo de los pescadores de encontrar una solución, aparentemente legal, para pescar con artes que en muchas ocasiones estuvieron sólo autorizados bajo algunas condiciones o francamente prohibidos. Por otra parte, aunque algunos de estos artes se emplean todo el año por pescadores cuyo único oficio es éste, muchos artes de arrastre de playa sólo trabajan durante el mal tiempo —diciembre, enero, febrero y marzo—, pues los pescadores que los practican dedican el resto del año a otras pescas más productivas.

Vaca

En líneas generales, la vaca recuerda mucho a los artes de bou que se describen en el capítulo siguiente; pero es algo más pequeña, tiene las mallas más tupidas y carece de goleró, manga y gairó, y casi de gaironet. La ausencia de estas mallas y la forma de ser montadas hacen que la fuerza de tracción del arte la realice la red en lugar de la relinga, como se verá que sucede en los artes de bou. Su esquema puede reducirse al de un arte de playa en el que el copo está unido a una pieza en forma de embudo —*caçarets* o *dintres*—, de la cual parten las bandas.

La longitud total de una vaca es de unos 20 metros. El copo está formado por tres o cuatro pares de piezas de malla, cada vez más tupida en dirección al fondo, de unos 10 m. de longitud total y 2 m. de ancho, unidas por los lados; el fondo va sin costura. Los distintos pares de piezas del copo tienen unas doscientas cincuenta mallas de ancho de catorce o quince pasadas por palmo (malla de 14 o 13 milímetros de lado) en su parte más delantera y alrededor de veinte (10 mm.) en el fondo del copo. Suelen construirse con hilo bastante recio —número 30 a cuarenta y ocho cabos— y el fondo casi siempre es de cáñamo.

Los *caçarets* tienen unos 4 metros de largo. Están formados por un par de piezas de doscientas mallas y doce pasadas por palmo (malla de 17 milímetros de lado) que se continúan por delante con las bandas. Igual que éstas, quedan una a cada lado del arte y sólo van unidos entre sí, por su parte inferior, mediante el corto *gaironet* que lleva este arte.

Las bandas están formadas por un par de piezas rectangulares de unas seis pasadas por palmo (malla de 33 milímetros de lado) de cien mallas de ancho y 10 metros de largo embebidas por su parte anterior. En su contacto con los *caçarets*, alcanzan los 3 o 4 m. de alto. El hilo que constituye *caçarets* y bandas es de algodón del número 30 a veinticuatro cabos.

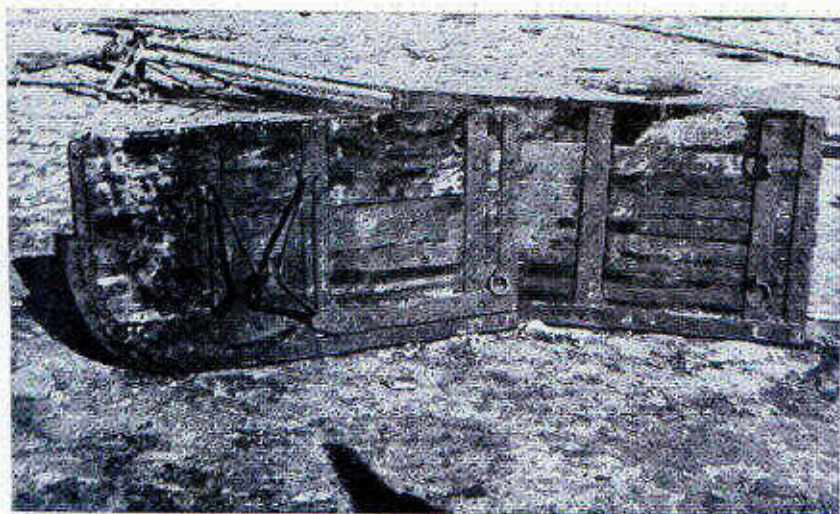
Las relingas son cuerdas de esparto, pita o cáñamo, de unos 6 a 12 milímetros de grueso; llevan unos veinticinco corchos la superior y alrededor de 10 kilogramos de plomo la inferior. Para que ésta no se estropee al arrastrar por el fondo, lleva unas anillas de cuerda —*rodelles*— de trecho en trecho; en todos los artes de arrastre de playa suele haber estas anillas, pero donde son más frecuentes es en la vaca.

La vaca es un arte antiguo que a lo largo del tiempo ha tenido múltiples aplicaciones; aunque casi siempre se ha considerado como un arte secundario, que se ha empleado por pescadores de otros artes, cuando no podían practicar la pesca a que se dedicaban usualmente. En este sentido, fue utilizada por las embar-



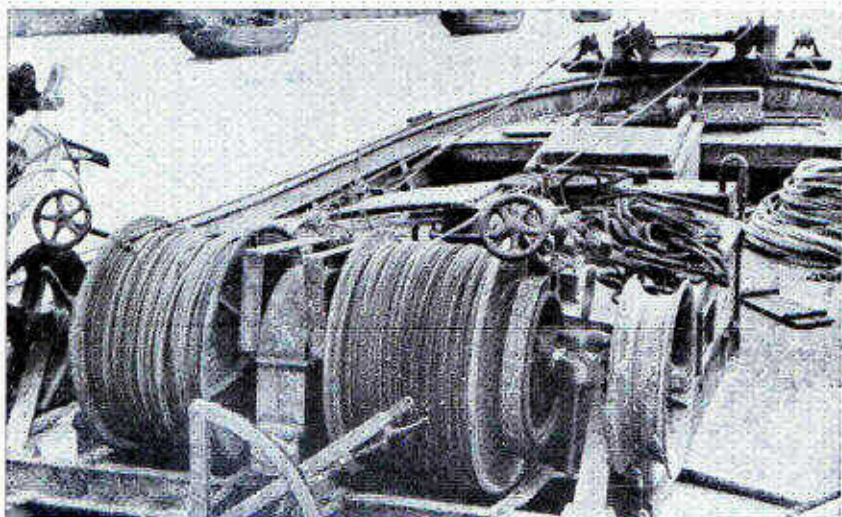
Pescando con un arte de playa

(Foto Romani)



Puertas para la pesca de arrastre

(Foto Rubió)



Maquinilla en un pesquero de arrastre

(Foto Román)



Levantando el copo de la almadraba

(Foto Planas)



Tablas preparadas para darles fuego

(Foto Rubió)

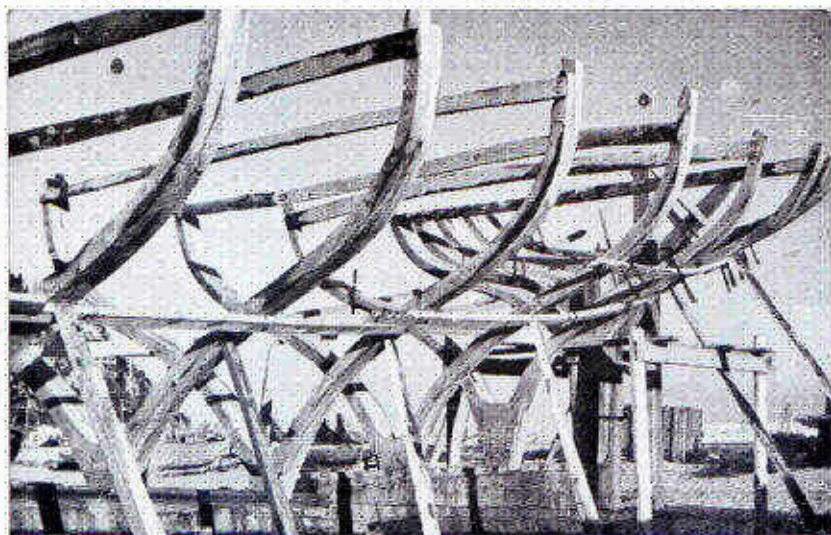


Dando fuego a una tabla para curvarla

(Foto Rubió)



Barca de 3-5 T. m. en construcción, vista desde el lado de popa
(Foto Romani)



Puente de popa de una barca de 30-40 T. m. en construcción
(Foto Romani)

caciones de pareja de vela en parte de la veda de arrastre —junio, julio y agosto—, y modernamente se ha utilizado por las de luz, en las épocas de escasez de sardina, que en las costas de Levante suele ser todo el invierno y parte del otoño. Las embarcaciones de luz que, equipadas provisionalmente para el arrastre, pescan con vaca emplean puertas en la misma forma que las de bou, aunque arrastran a menor velocidad y no se alejan tanto de la costa; tampoco están tantas horas en el mar. La especie que pescan principalmente es el pulpo blanco. Cuando se pescaba con vaca durante la veda, el procedimiento seguido era semejante al que se ha descrito anteriormente a propósito del artet, pero con muchas variantes que, aunque hoy ya no son empleadas por nadie, se describirán porque a principios de siglo estuvieron muy en boga. Con una de las barcas de vela de la pareja, se extendía la vaca de manera semejante a como se ha descrito para el artet: se dejaba atado a una boya un cabo de cuerda, y se iba extendiendo esta cuerda, de cara al viento, haciendo una bordada. Cuando se había extendido la mayor parte de la cuerda, se viraba ligeramente y al acabar de dejar la cuerda en el agua se echaba el arte al agua, unido por uno de sus calones al cabo de cuerda que se había dejado en el agua, empezando por la banda de este lado, siguiendo por el copo y terminando por la banda del otro lado, amarrada también a un cabo de cuerda. Éste se extendía de modo que quedara el conjunto más o menos simétrico. Cuando la barca llegaba donde estaba la boya con el otro cabo de cuerda, se reunían los dos a bordo y se tiraba a la vela, ahora viento en popa —de aquí que al extender la primera cuerda se hiciera de cara al viento—, arrastrando un corto trecho, hasta que se acercaban las bandas y quedaba cerrado el arte. Entonces se cobraban las dos cuerdas a fuerza de brazos y luego las bandas del arte, hasta que podía alcanzarse el copo, el cual era izado a bordo con el pescado en su interior. En tiempos de calma, se aprovechaba la fuerza de la corriente para calar y luego cobrar el arte, y si ni corriente había, se iba al remo. Para tirar con la corriente se colocaba una vela —denominada *tenda*— en el agua, sujeta a un palo o remo al lado de la embarcación, y se colgaban pesos del extremo que quedaba libre para que se mantuviera tirante; de esta forma, la corriente arrastraba la embarcación, aunque de lado. Para regular la velocidad, se ataba un cabo de cuerda al extremo inferior de la vela, que se gobernaba desde a bordo, para que, aflojándolo o estirándolo, fuera mayor o menor la superficie expuesta a la corriente. A remo se calaba el arte exactamente igual que a la vela o con corriente, pero a la hora de empezar a arrastrar, para unir las dos bandas, se fondeaba la barca con una pequeña áncora de cuatro puntas que llevan las embarcaciones pesqueras, y con la

barca fija se iban cobrando a mano los dos cabos de cuerda y luego las bandas, hasta alcanzar el copo. Para pescar a la vaca de la manera que se ha descrito se empleaban de cinco a nueve pares de cuerdas de 40 canas (de 300 a 600 metros para cada banda).

Actualmente, las vacas se construyen con mallas previamente manufacturadas de algodón, pero en la época de esplendor de este arte eran de cáñamo, y aún hoy algunos pescadores con más recursos los hacen con esta fibra.

ARTES DE ARRASTRE DE FONDO

Así como los artes de cerco están substituyendo a los de deriva en la captura de especies pelágicas, los artes de arrastre de fondo —denominados por antonomasia *artes de arrastre*; los de arrastre de playa tienen muy poca importancia comparados con éstos— están desplazando los antiguos artes destinados a la pesca de las especies bentónicas, a la vez que han permitido obtener otras especies que por los procedimientos antiguos no podían obtenerse o se obtenían en tan pequeña cantidad, que su explotación no resultaba en muchas ocasiones comercial. El desarrollo que han experimentado los artes de arrastre ha sido tan considerable, que actualmente en este litoral el tonelaje total de las embarcaciones que se dedican al arrastre, así como el capital invertido y el personal empleado, supera al destinado a los demás artes de pesca.

Los artes de arrastre que se utilizan en las costas catalanas corresponden al tipo denominado comúnmente *bou* —ya se verá el probable origen de esta denominación— en cuatro formas distintas, cada una de las cuales es una evolución de las que la preceden. Los artes de *bou* constan esencialmente de un saco tronco-cónico, abierto por su parte más estrecha, en un amplio embudo que termina en dos largas bandas. Como se ve, en líneas generales son semejantes a los artes de arrastre de playa. La diferencia esencial entre unos y otros artes estriba en que la entrada del copo de los de fondo ha de ser más estrecha y con dispositivos para que los peces que entren no puedan escapar, lo cual en los de playa no precisa, porque, como se ha visto anteriormente, en parte se comportan como artes de cerco.

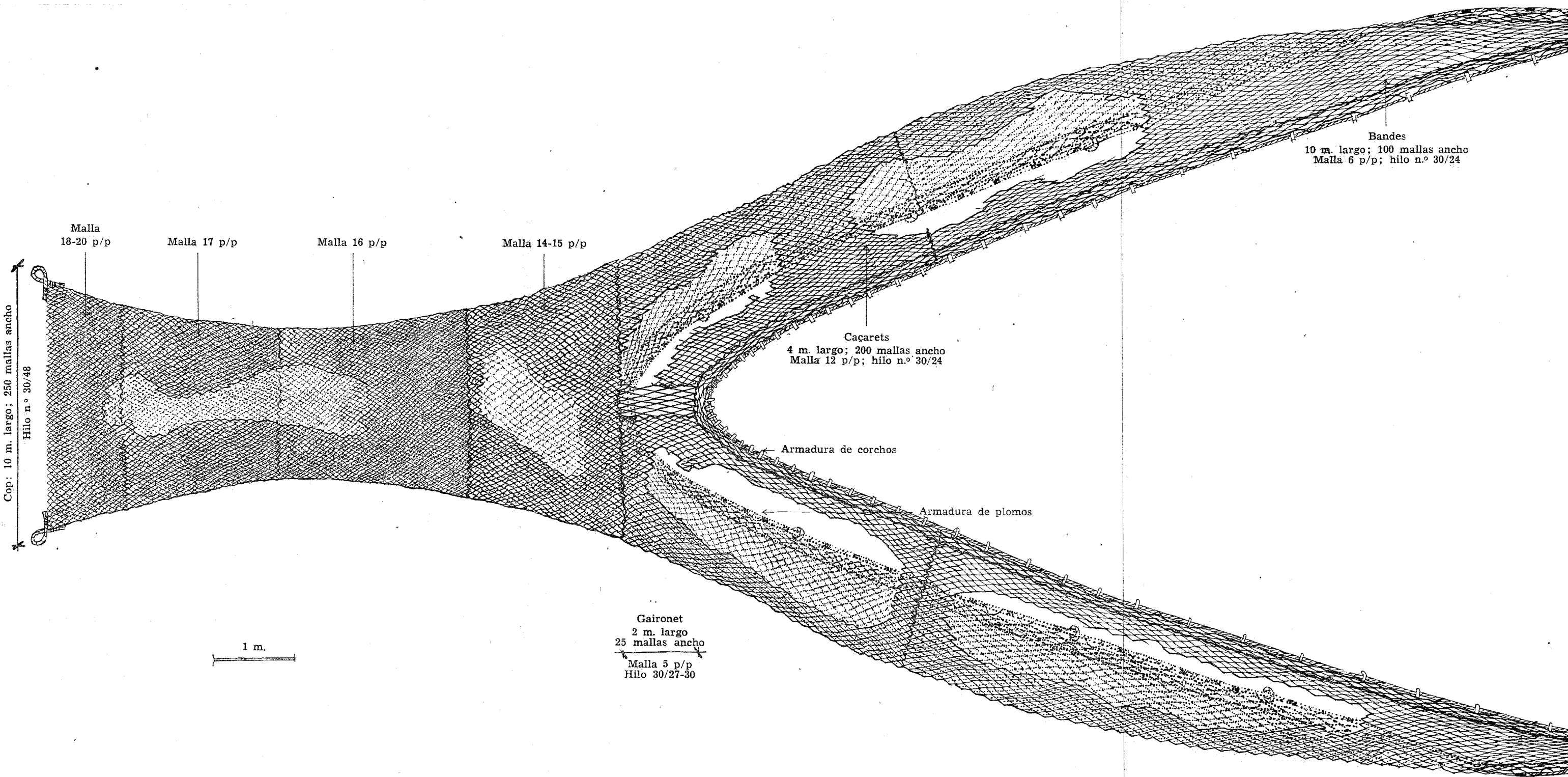
Todos los artes de *bou* están constituidos por distintas piezas de malla, que, empezando por la parte anterior, son las siguientes: dos *bandas* —*bandes*— de malla bastante clara, largas y terminadas en punta por su parte anterior, montadas sobre las correspondientes relingas. A continuación de las bandas vienen un par de piezas de malla no tan clara como aquéllas, denominadas

çaçarets o *dintres*, que delimitan la *boca —gola—* del arte. Los *çaçarets*, por la parte superior, cierran el arte casi a nivel de las bandas, pero por su parte inferior no lo hacen hasta que empalman con la *manga —mànega—*, a fin de que la parte alta del arte se adelante más que la que arrastra. La *manga*, de forma de embudo, tiene por objeto ir disminuyendo la sección de la boca del arte sirviendo de unión entre ésta y la siguiente, el *goleró*, que es la parte más angosta. Al objeto de disminuir de sección, la *manga* está formada por tres piezas, por lo que también se la llama *peça de tres*. *Manga* y *goleró* están formados de mallas bastante tupidas. En general, la luz de las mallas disminuye en dirección al fondo del arte, aunque donde quedan más cegadas es en el *goleró*.

La parte final del arte es un saco de mallas denominado *copo —cop—*. El *copo* se hace de hilo bastante grueso, para que no se estropee al ser arrastrado cargado de pescado, y de mallas tupidas. Está constituido por una pieza doblada y cosida por los bordes, de forma que el fondo del *copo* va sin costura. En sus extremos hay unas gazas de cuerda recia cosidas a la malla; estas gazas, denominadas *corns* o *cornalons*, sirven para izar el arte cuando se pone a secar.

Los *çaçarets*, la *manga* y el *goleró* están formados prácticamente por las mallas que se ha dicho. Pero por esta parte del arte pasan además dos grupos de mallas de gran importancia: el *gairó* y el *gaironet*, también llamados, en las costas del sur de Cataluña, *fisca* y *fisqueta*, y por algunos, de una manera general, el *lladre*. El *gairó* es de malla recia y muy clara, mucho más clara que la de las bandas, que intercalada entre los pares de mallas que forman la *manga* y el *goleró*, por su parte inferior, va desde la boca del arte hasta el *copo*. El *gaironet* es también de malla recia y clara —aunque no tanto como el *gairó—*, que va desde la boca del arte hasta el *goleró*, pero por la parte superior del arte, intercalado a través de *çaçarets* y *manga*. Por lo que se ve, el *gairó* une las mallas de un lado y otro de la *manga* y el *goleró*, por su parte inferior, y el *gaironet* las de los *çaçarets* y la *manga* por su parte superior. La importancia del *gaironet* y, sobre todo, la del *gairó* es tal, que las tres modalidades de artes de bou que existen se diferencian casi únicamente por la disposición de estas mallas. Su misión es tractora, y, al realizar la fuerza de tracción del arte, permiten a las mallas de la *manga* y los *çaçarets*, que quedan flojos, hincharse por la presión del agua.

La disposición de las relingas varía algo en las distintas formas de arte de bou que se utilizan, por lo que se hablará de ellas con detalle al describir cada una de estas formas. En todo caso, terminan por su parte anterior en un palo transversal —*escaló—* con una gaza, por la que se amarra el cabo de cuerda que remolca



Cop: 10 m. largo; 250 mallas ancho
Hilo n.º 30/48

Malla 18-20 p/p

Malla 17 p/p

Malla 16 p/p

Malla 14-15 p/p

Bandes
10 m. largo; 100 mallas ancho
Malla 6 p/p; hilo n.º 30/24

Caçarets
4 m. largo; 200 mallas ancho
Malla 12 p/p; hilo n.º 30/24

Armadura de corchos

Armadura de plomos

Gaironet
2 m. largo
25 mallas ancho
Malla 5 p/p
Hilo 30/27-30

1 m.

Esquema de vaca. Las mallas no están a escala.

el arte. Se denomina *armadura dels ploms*, a la relinga inferior, provista de lastres de plomo de unos 200 gramos, y *armadura dels suros* a la superior. Este nombre proviene de que antiguamente se utilizaba el corcho como flotador. En la actualidad se arrastra a profundidades tan considerables, que los poros a que debe el corcho su ligereza se embeben totalmente de agua, perdiendo su flotabilidad; en consecuencia, los flotadores que se utilizan actualmente en los artes de profundidad son bolas de vidrio huecas de 120 milímetros de diámetro que se amarran a la relinga en unas bolsitas de malla. Para evitar que al rozar con el suelo la relinga inferior se estropee, lleva intercaladas unas bolas de madera de encina —*trucs*— que la protegen del roce. Estas bolas, al mantener la relinga de plomos ligeramente separada del fondo, impiden también que el arte se cargue de barro cuando se arrastra por fondos fangosos. La relinga de corchos tiene por objeto únicamente mantener extendidas las bandas y elevada la boca del arte; la de plomos, por el contrario, realiza toda la fuerza de tracción, que es bastante considerable. En consecuencia, así como para la relinga de corchos basta cuerda de 6 a 10 mm. de diámetro, la de plomos debe tener de 15 a 25 mm.

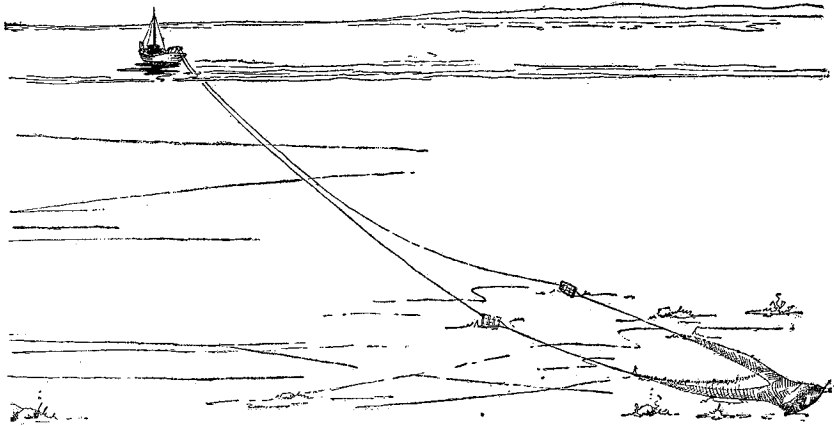
Las mallas de los artes de bou se hacían desde antiguo a mano con hilo de cáñamo. Modernamente, con objeto de abaratarlos, se introdujo la costumbre de hacer las bandas o incluso todo el arte menos el copo con mallas manufacturadas de algodón. En estos últimos años, sin embargo, se tiende a utilizar de nuevo el cáñamo de una manera exclusiva, debido a que la diferencia existente entre el precio de ambas fibras, menor que en otros tiempos, queda sobradamente compensada por la mayor duración de los artes contruidos a base de cáñamo. Para las relingas, se ha empleado indistintamente el cáñamo y el esparto, y en ocasiones, otras fibras como el abacá o la pita.

Los artes de bou se emplean teñidos. Al regresar de la pesca, se ponen a secar, ya sea colgados de lo alto del mástil de la barca, o en secaderos apropiados —un palo clavado verticalmente con un motón en su extremo— que van habilitándose en la mayoría de los puetros que tienen embarcaciones dedicadas al arrastre.

La pesca al bou se lleva a cabo remolcando el arte con una embarcación apropiada. Las embarcaciones que practican esta pesca van todas ellas a motor de *gas oil*, con una potencia que oscila entre los 20 y los 200 HP., y un desplazamiento de 10 a 40 toneladas; sólo unas pocas embarcaciones son algo menores, y poquísimas mayores. La dotación es de cinco a quince marineros. Llevan en la cubierta de popa de la barca un poderoso torno —denominado *maquinilla*— con dos tambores laterales, sobre cada uno de los cuales se enrollan de 750 a 1.500 metros de cable de

acero de 6 a 12 milímetros de diámetro. El torno se mueve mediante el mismo motor de la embarcación. Más hacia popa del torno, hay dos rollos, de 150 a 300 m. cada uno, de cuerda de cáñamo, pita, abacá y hasta de esparto —a veces armadas con cable de acero en su interior— de 20 a 30 mm. de diámetro; estas cuerdas se denominan *malletas* —*malletes*—. Con el cable y las malletas se remolca el arte durante el arrastre.

A popa, sobresaliendo de la barca por la borda, va fijo un aparejo con dos poleas —*gavietes*—, sobre las que resbala el cable

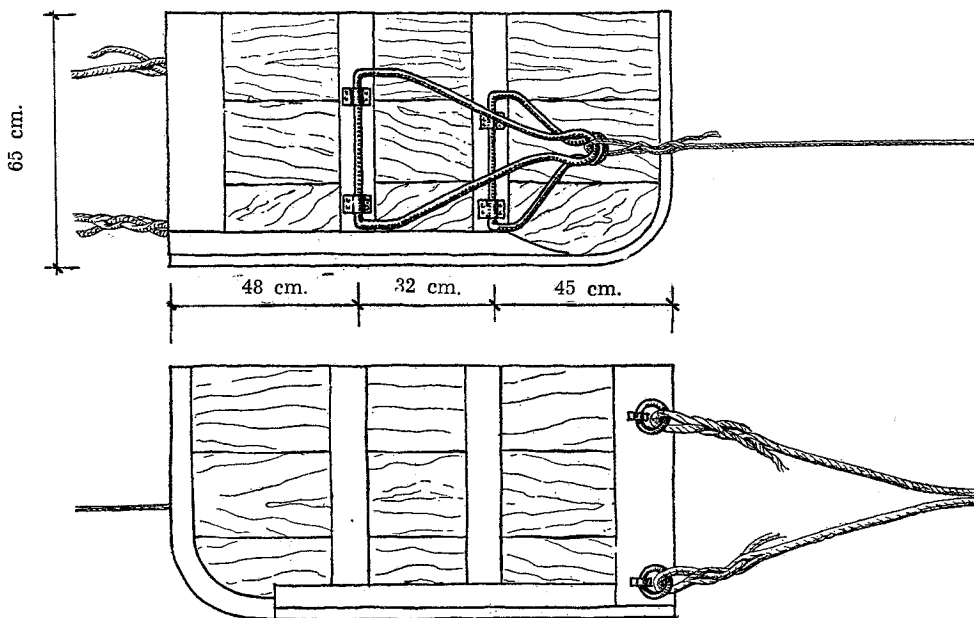


Arrastre de un arte de bou

cuando se practica el arrastre. Cuando la embarcación no trabaja, de este aparejo, hacia fuera de la barca, cuelgan dos piezas rectangulares de madera reforzada con hierro denominadas *puertas* —*portes*—. Estas puertas tienen grandísima importancia. Hasta su utilización, para practicar la pesca al arrastre, se necesitaban dos embarcaciones; intercalando las puertas convenientemente en el cable que tira del arte, se consigue que la resistencia que oponen al agua separe una de otra abriendo las bandas del arte igual que si se tirara de cada una de ellas con una embarcación distinta. Las puertas son simétricas; cada una de ellas está formada por un rectángulo de madera de unos 80 centímetros de alto por 130 cm. de largo y 25 o 30 milímetros de grueso, fijo sobre un armazón de hierro y reforzado por ambos lados con tiras transversales de chapa. En el extremo de una de las caras llevan dos anillas, sobre las que se amarran las malletas, y en el centro de la otra cara se hallan dos triángulos de hierro, al extremo de los cuales se amarra el cable. De estos dos triángulos, el delantero es algo más corto, para que cuando las puertas están en el agua, con el cable tirante, queden divergentes con el eje de la embarcación

y la resistencia del agua las separe. Aunque las puertas son de madera reforzadas con chapa de hierro, el armazón sobre el que van montadas está dispuesto de tal forma, que el mayor peso lo llevan en la parte inferior; gracias a esto, durante el arrastre las puertas se sostienen verticales en el seno del agua.

Cuando arrastran, los artes de bou quedan hinchados por la presión del agua y con las bandas separadas. Del torno de la embarcación parten dos cables de acero que se sumergen en el agua por la popa, al extremo de cada uno de los cuales van unidas cada



Puertas empleadas para el arrastre con una embarcación de 50-70 HP

una de las dos puertas. A las puertas están sujetas las malletas, y al final de éstas el arte por la gaza de la parte anterior de las bandas.

A la operación de disponer el arte para pescar se la denomina *calar*. Todos los artes de bou se calan de la misma manera. Cuando la barca ha llegado al sitio elegido, se echa el arte al agua por la borda de popa del costado de estribor, con las gazas del extremo de sus bandas amarradas a las malletas. Luego se van soltando las malletas, después las puertas, y por fin el cable, dejando rodar el torno suavemente. La longitud de cable y malletas necesarias depende de la profundidad a que se arrastra. En mares poco profundos —50 metros, por ejemplo—, bastan unos 150 m. de ma-

lletas y de 150 a 250 m. de cable; a grandes profundidades —500 m.—, precisan unos 250 m. de malletas y hasta 1.300 de cable. El cable de acero está marcado —frecuentemente a cada 50 canas (80 m.)— con cintas o pedazos de alambre, para saber la cantidad de él que se ha largado. Malletas y cable, mientras se largan, resbalan sobre las poleas que están a popa de la barca; cuando se ha dado el cable necesario, se fija el torno con un freno.

Se acostumbra a arrastrar mucho tiempo en una misma calada, a menudo todo el día, en especial las barcas grandes, y si durante el arrastre se pasa por lugares de distinta profundidad, se da o cobra cable, para que el ángulo que forma con el fondo sea aproximadamente siempre el mismo. Esto es importante, porque de ello depende que el arte vaya más o menos levantado del fondo, y según esto, se pescan unas u otras especies. En general, sin embargo, para arrastrar convenientemente, es preciso que las puertas toquen suavemente el fondo. Cuando se juzga que se ha arrastrado un espacio de tiempo suficiente, se para la embarcación y, con ayuda del torno, se cobra primero el cable, que se enrolla mecánicamente sobre los tambores de la maquinilla, y después las malletas, que hay que arrollarlas a mano sobre la cubierta. Cuando se alcanza el arte, se sube a bordo, a fuerza de brazos, si hay poco pescado, y con ayuda de un aparejo sujeto al mástil, si la pesca es abundante.

La velocidad de arrastre depende de la potencia del motor, de la profundidad a la que se arrastra y del tamaño del arte. En general suele ser bastante grande. Con embarcaciones potentes, es frecuente arrastrar a unas 3 o 4 millas por hora; las barcas más pequeñas, con motores de poca potencia, alcanzan como máximo durante el arrastre velocidades de 3 millas.

Hasta hace pocos años no hubo ninguna reglamentación que regulara el tiempo de permanencia en el mar de las embarcaciones de arrastre. Desde 1936, disposiciones al principio de carácter militar y después más bien sociales que encaminadas a proteger la pesca, no permiten zarpar antes de la salida del sol ni regresar después de su puesta. En la práctica, las horas de salida y llegada varían para cada localidad, donde personal de la Cofradía de Pescadores se encarga de que la ley —impuesta por los mismos pescadores, aunque frecuentemente respaldada por la autoridad de Marina— se cumpla.

Con los artes de arrastre pueden capturarse prácticamente toda clase de peces bentónicos. Sin embargo, como desde antiguo ha estado regulado por leyes restrictivas que impiden su uso a menos de 3 millas de la línea de la costa y hasta 6 millas durante el verano —época de veda—, las especies más costeras, sobre todo en las costas de plataforma continental estrecha, no tienen en-

trada en este arte. En la actualidad las principales especies que se capturan en este litoral con los artes de bou son la gamba, la cigala, la bacaladilla y la brótola entre las de gran profundidad, y el pulpo blanco, el salmonete, la pescadilla y la móllera entre las de profundidad media.

La pesca al arrastre sólo puede practicarse sobre fondos de arena o fango recubiertos o no de vegetación submarina; las rocas impiden el arrastre. Si por descuido u otra causa un arte de bou se engancha con cualquier obstáculo, lo más fácil es que no se note desde a bordo hasta que se rompen los cables, perdiéndose el arte y hasta en ocasiones las malletas y las puertas. En las costas bajas, con fondos poco accidentados, puede considerarse caladeros para este arte toda la plataforma continental. Las costas con fondos abruptos sólo permiten el arrastre en determinadas regiones desprovistas de rocas, conocidas de los pescadores por tradición. Para orientarse en el camino que han de seguir, se valen de enfilaciones sobre puntos conocidos de tierra.

La pesca al arrastre en Cataluña es muy antigua. No tratándose en este trabajo de hacer un estudio histórico de los artes de pesca, sino solamente exponer la evolución que han sufrido durante los últimos cincuenta años, se prescindirá de dar detalles sobre la aparición en Cataluña de este arte que es posible ya existiera a principios del siglo XVII. Hasta pocos años después de la Primera Guerra Europea, la pesca al arrastre se practicaba remolcando un arte por dos embarcaciones a vela, cada una de las cuales, mediante cuerdas, tiraba de una banda, denominándose al conjunto *pareja de vela* —*parella de vela*— o *bou*. En opinión de algunos pescadores, este nombre proviene de que, en el arrastre, los dos barcos debían ir de pareja, como los bueyes —*bous*— cuando llevan el yugo. F. B. MOLL da como etimología de bou la palabra latina *bolus*, acto de tirar redes, influida por *vaca*, que es el nombre de un arte de pesca semejante, pero más primitivo y tirado por una sola barca, ya descrito. A propósito de estos nombres, hay que tener en cuenta que, como antiguamente la pesca al arrastre se practicaba con dos embarcaciones y la de vaca con una sola, cuando, gracias a las puertas, pudo rastrearse con un solo barco, en muchos puertos se denominaron *vacas* a las embarcaciones que pescaban al arrastre con los nuevos métodos que aquí se han denominado de bou. Actualmente esta costumbre todavía se conserva y, a menudo, a la pesca al arrastre se la llama *pesca a la vaca*.

La pesca al arrastre con parejas se llevaba a cabo de la siguiente manera: cuando las dos barcas habían llegado al punto indicado para calar, una de ellas echaba el arte al agua amarrado por las gazas del extremo de sus bandas, a sendas cuerdas. Cada

una de estas cuerdas partía de una de las embarcaciones de la pareja, a cuyo fin, para echar el arte al agua, las dos embarcaciones se acercaban lo suficiente para que una de ellas pudiera recibir el cabo de cuerda que le largaba la otra; este cabo se amarraba a una de las bandas del arte, mientras la otra banda se amarraba a una cuerda que salía de la propia barca. Una vez el arte en el agua se iba soltando la cuerda —*donar cala*, como se decía— que se juzgaba conveniente para arrastrar a aquella profundidad. Estas operaciones se hacían navegando a poca velocidad, pero los últimos metros de cala se soltaban con la embarcación parada totalmente, para dar tiempo a que el arte alcanzara el fondo. Las cosas así dispuestas, con los cabos de las cuerdas amarradas a un travesaño del centro de la barca, se desplegaban las velas para empezar el arrastre; durante éste, las dos embarcaciones navegaban paralelamente, distanciadas entre sí unos 200 o 300 metros. Después de haber arrastrado algún tiempo, arriando las velas se detenía la embarcación y desde cada barca, a mano o con ayuda de un chigre movido también a mano, se cobraban las cuerdas que tiraban del arte hasta que éste llegaba a flor de agua. Durante esta operación, las dos embarcaciones se habían acercado casi hasta tocarse, y cuando se alcanzaba el arte se subía a bordo de la misma embarcación que lo había echado al agua al calar, desamarrándolo previamente de la cuerda que provenía de la otra. Al llegar el copo a bordo, se vaciaba el pescado para proceder a calar de nuevo.

Las dos embarcaciones de una pareja podían pertenecer a un mismo armador; en estos casos, en una de ellas iba el patrón, el cual dirigía siempre las operaciones de pesca. Los pescadores con menos recursos, disponían de una sola embarcación, y para pescar a la pareja se asociaban dos de ellos que trabajaban juntos. En este caso lo más frecuente era que uno y otro dirigieran alternativamente las operaciones de pesca; por lo general, se echaba el arte al agua y se recogía desde la embarcación en que navegaba el patrón que dirigía la maniobra.

El arte empleado era semejante al actual arte catalán —el cual es una evolución del primitivo— con la diferencia de que el goleró iba más flojo que en la actualidad, porque no llevaba gairó sino sólo una pieza de red —*davantal*— que podía ponerse más o menos tirante, modificándose así a voluntad el diámetro de esta parte del arte. Las embarcaciones eran barcas de poco calado, con quillas laterales —*escues*— para que se pudieran halar a la playa. Su desplazamiento era de unas 3 a 7 toneladas y no tenían cubierta corrida, sino sólo corredores a ambos lados que enlazaban las cubiertas de proa y popa.

También se practicó la pesca al arrastre con una sola embarca-

ción (E. ROIG), provista de dos perchas, una a babor y otra a estribor, que sobresalían perpendicularmente de la barca por la borda, sobre cuyos extremos se amarraban los cabos de las cuerdas que remolcaban el arte.

A pesar del pequeño tamaño de las embarcaciones de vela empleadas en aquella época, se pescaba a bastante distancia de la costa, siendo frecuente pasar dos o tres días en el mar sin regresar a puerto. En todo caso se hacían varias caladas al día, conservándose el pescado en cajas o cestas que se guardaban en el fondo de la barca.

Hacia 1920 apareció en estas costas el arte de puertas, tal como es en la actualidad, que permitía arrastrar con una sola embarcación. Algo más tarde, se introdujeron los motores de explosión; también se empleó algún vapor, pero pronto fue abandonado. El empleo de los motores aconsejó el uso de embarcaciones de mayor calado, lo que condujo a la creación de barcas de casco en forma de V y sin quillas laterales en todos los puntos en que la existencia de puerto no obligaba a dejarlas en tierra al regresar de la pesca. Estas barcas —*quillats*— tenían de 10 a 20 toneladas de desplazamiento y todavía constituyen gran parte de la actual flota de arrastre de estas costas, si bien posteriormente se han construido muchas más, de las cuales algunas alcanzan las 35 o 40 Tm. y alguna hasta las 70 Tm. La sustitución de las parejas por el arte de puertas, no fue instantánea ni simultánea en todas las costas catalanas. En las playas del sur, con una plataforma continental amplia y suave, donde desde antiguo se había practicado mucho el arrastre por parejas, se conoció el arte de puertas antes que en la Costa Brava, en la que lo abrupto del fondo dificultaba el arrastre. Por otro lado, el desarrollo de los artes de puertas fue más rápido en las costas con buenos refugios, como la Costa Brava, que en las playas bajas, porque las embarcaciones de calado, que son las más indicadas para esta pesca, no pueden halarse a tierra.

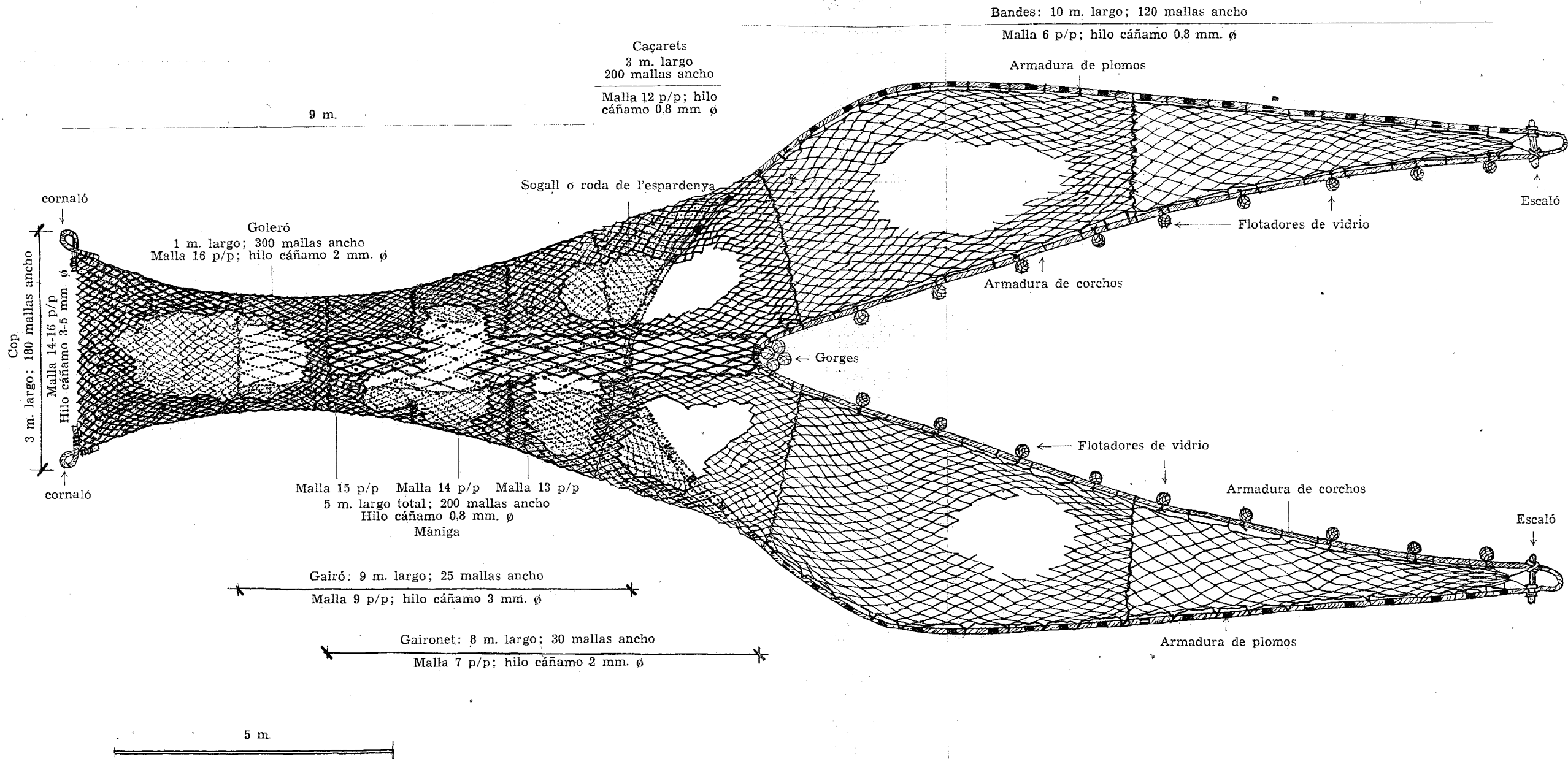
El arte de bou típico de este litoral, es el *arte catalán*; a medida que las embarcaciones de arrastre han ido aumentando su velocidad, se han introducido otros dos tipos de artes que pueden considerarse modificaciones del arte catalán dirigidas a disminuir la resistencia del arte en el agua y su coste. Como estas modificaciones provienen de Alicante y además los artes construidos según estas nuevas tendencias —contrariamente a los artes de tipo catalán, que los construyen los propios pescadores— suelen importarse de aquellas tierras, se les denomina de una manera general, *artes alicantinos*. Además de éstos, se usa un arte revestido de mallas, que se distingue con el nombre de *arte italiano*. En lo que sigue, los artes de bou se dividirán en *arte catalán*, *charlestón*, *arte ita-*

liano y *ratera*, distinguiéndose con el primer nombre el primitivo arte de bou, con el segundo y cuarto nombres las dos modalidades de arte alicantinos actualmente en uso, y con el de arte italiano los artes reforzados con un revestimiento de mallas.

Arte catalán

Es el arte de bou clásico, y aunque hace ya algunos años que juntamente con él se utilizaban los dos artes alicantinos que luego se describirán, goza de gran prestigio entre los pescadores. En todos los artes de bou, su tamaño está en relación con el de la embarcación que los remolca, su potencia, y la profundidad a que se arrastra; como no pueden darse las medidas máximas y mínimas de cada una de las piezas que en su conjunto constituyen uno de estos artes, se describirá uno de tipo medio.

En un arte de tipo medio, cada banda alcanza 10 metros de largo y ciento veinte mallas de alto (unos 2,5 m.) en toda su longitud, aunque en la parte delantera se embeben para terminar en punta; están formadas por malla de seis pasadas por palmo (malla de 33 milímetros de lado). Los caçarets tienen 3 m. de largo; están formados por dos piezas, una por cada lado, de malla de doce pasadas por palmo (malla de 17 mm. de lado) de doscientas mallas de ancho. Bandas y caçarets están montados sobre el único juego de relingas que lleva el arte catalán. El montaje se efectúa dejando la red *en banda* —es decir, floja— para que pueda extenderse completamente al hincharse por la presión del agua. Las bandas van montadas sobre las relingas en toda su longitud, pero los caçarets, como cierran más por su parte superior —en que se unen las piezas de uno y otro lado con el gaironet casi a nivel de las bandas— que por la inferior, sólo pueden montarse en toda su longitud sobre la relinga de plomos. Hacia atrás las relingas de una y otra banda, se continúan dando la vuelta; puesto que los caçarets cierran más por su parte superior que por la inferior, la relinga de plomo es más larga que la de corchos. En el punto más cercano del copo en la relinga de plomos, se coloca un pedazo de cuerda —*sogall*— de protección, o una rueda —*roda de l'espardenya*— para que el arte no se clave en el fango del fondo. La parte por donde las relingas de corchos de uno y otro lado se encuentran, se denomina *gorges*, y para que se mantenga elevada, abriéndose la boca del arte, lleva un manojo de flotadores de vidrio. El número de estos flotadores es muy variable: depende de la altura a que se quiere llevar la boca del arte, de acuerdo con la clase de pescado que se persigue; también varía el número de flotadores de la relinga de corchos y la cantidad total de plomo de la de plomos. Como regla general,



Esquema de arte catalán. Las mallas no están a escala. En el centro del copo del arte catalán va un corte transversal.

puede admitirse que un arte como el que se está describiendo, lleva unos diez o doce flotadores de vidrio en la relinga de corchos, cuatro o cinco en las gorges y 6 u 8 kilogramos de plomo en la relinga de plomos.

La manga está constituida por tres pares de piezas de doscientas mallas de ancho cada una y una longitud total de 5 metros. El goleró está formado por una sola pieza de trescientas mallas de ancho y 1 m. de largo, que dan la vuelta hasta encontrarse en el gairó. El mallaje disminuye desde trece pasadas por palmo (malla de 15 milímetros de lado), en el principio de la manga, hasta dieciséis (12 mm.) en el goleró. En su posición natural, la parte más ancha de la manga tiene un diámetro de 3 o 4 m.; diámetro que va disminuyendo hasta el mínimo —alrededor de 1 m.— del goleró. La manga puede hincharse mucho porque no hace ninguna fuerza de tracción. La tracción la realiza el gaironet por arriba y sobre todo el gairó por debajo. El goleró, en cambio, ya de por sí bastante estrecho, se angosta más porque en él trabaja mucho y por igual toda la red.

El gairó del arte catalán es muy estrecho: veinticinco mallas de tres pasadas por palmo (malla de 67 milímetros de lado) construidas con hilo recio, que durante el arrastre quedan completamente cegadas; su misión es simplemente tractora. Tiene una longitud total de 9 metros. El gaironet tiene treinta mallas de siete pasadas por palmo (malla de 28 mm. de lado) y 8 m. de largo; se construye con hilo más delgado que el gairó y aunque durante el arrastre queda también tirante, no llega a cegarse completamente.

El copo tiene 3 metros de largo y ciento ochenta mallas de ancho. Está formado por mallas de catorce a dieciséis pasadas por palmo (malla de 14 a 12 milímetros de lado), de hilo muy grueso. Para evitar el enorme gasto de cáñamo que supondría hacerlo todo de hilo tan grueso, suelen hacerse a piezas de hilo cada vez más grueso en dirección al fondo del arte. En el centro de la cara superior, siguiendo la dirección del eje del arte, existe un corte longitudinal que se cierra durante el arrastre; por este corte se extrae el pescado.

El material empleado para construir estos artes, es casi siempre el mejor hilo de cáñamo. Para las bandas, caçarets y manga, y para armar, se emplea hilo de cuatro cabos y 0,8 milímetros de diámetro; el goleró se hace con hilo de tres cabos y 2 mm. de grueso, y el copo con hilos de tres cabos y 3 a 5 mm. de grueso que se ponen escalonadamente, aumentando su grosor en dirección al fondo del copo. El grosor del hilo aumenta con el tamaño del arte y la dureza del fondo sobre el que ha de arrastrarse; para fondos muy accidentados se emplean artes construidos con hilo extremadamente resistente denominados *artes blindados*, que tie-

nen, además, la ventaja de resistir algo más las embestidas de los delfines, azote de los pescadores de estas costas.

El arte que se ha descrito, de unos 25 metros de largo total, es propio de embarcaciones de 15 a 20 toneladas y motores de 60 a 100 HP. que con base en los puertos del centro y norte de Cataluña arrastran a profundidades más bien considerables. En estas mismas localidades, embarcaciones de menos de 15 Tm. llevan artes de 10 a 20 m. En cambio, los pescadores del sur, que arrastran a poca profundidad, aun a bordo de embarcaciones de 25 a 30 Tm., no suelen llevar artes de más de 15 m.

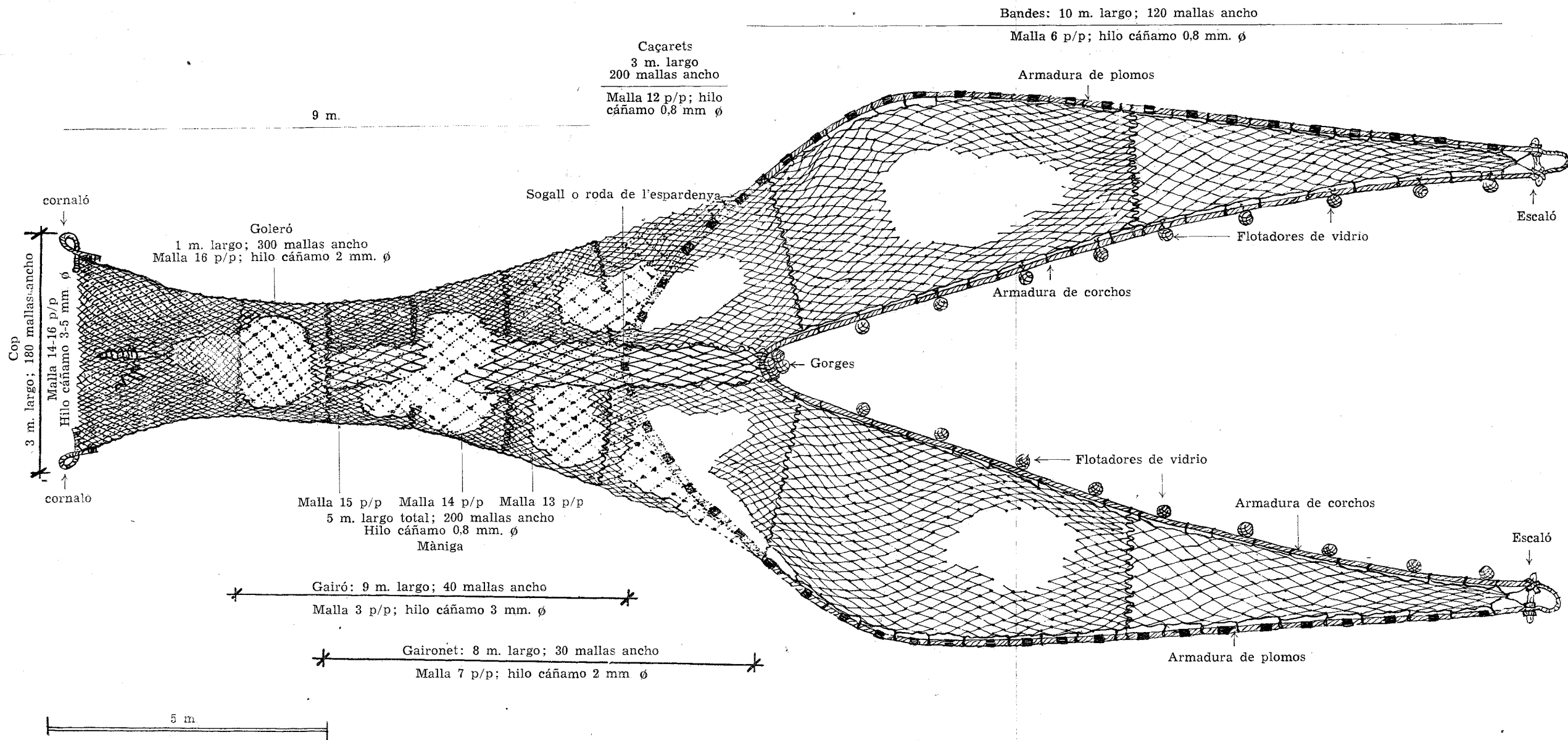
La principal característica del arte catalán es ser muy recio, con mallas en general más bien tupidas, construido con materiales de buena calidad. A causa de esto, es caro y pesado, oponiendo bastante resistencia al agua al ser arrastrado, sobre todo a gran profundidad y con las veloces embarcaciones que ahora se estilan. En cambio, su recia construcción permite utilizarlo sobre fondos accidentados en los que se romperían otros artes menos fuertes.

La pesca al arrastre con el arte catalán puede explicarse por la siguiente hipótesis: gran parte del agua que entra en la manga por la boca del arte, al llegar al goleró no puede salir por lo muy cegadas que están las mallas en esta sección, viéndose obligada a pasar por la estrecha luz que presenta. Puesto que la luz es tan estrecha, la velocidad del agua ha de aumentar considerablemente. Esto origina una succión hacia la parte posterior del arte que obliga a los peces a precipitarse en el copo sin que puedan salir.

Charlestón

Con esta denominación se conoce en Cataluña una modificación del arte catalán, que se introdujo en estas playas en la época en que se puso de moda la danza del mismo nombre. Su esquema puede reducirse al de un arte catalán, con las únicas diferencias de que la fisca es más ancha —cuarenta mallas en un arte de tipo medio, como el que se ha descrito al hablar del arte catalán— con lo que se adelanta por los lados de la relinga de plomos hasta el comienzo de las bandas, y que uno de los lados del copo se puede descoser a voluntad para vaciarlo; en lugar del corte del centro de la cara superior que hay en aquél. Estos dos detalles son característicos de los artes alicantinos. La mayor anchura de la fisca conduce a que la mayoría de las mallas de la parte inferior del arte sean claras, con lo que se ahorra red y el arte se desgasta menos —las mallas de la fisca son muy recias— a la vez que opone menos resistencia al agua.

El bou llamado charlestón se utiliza lo mismo que el arte catalán, al que parece que tiende a substituir. Por lo que se refiere al



Esquema de charleston. Las mallas no están a escala. El corte del centro del copo no es propio del charleston.

tamaño en relación con el de las embarcaciones que lo utilizan, a la teoría de pesca, etc., puede verse lo que se ha dicho a propósito de aquél. Es más económico que el arte catalán, y en la construcción de alguna de sus partes se ha empleado el algodón.

Arte italiano

En los puertos de Barcelona y Roses se utiliza un arte de arrastre cuyo esquema puede reducirse al de cualquiera de los artes de bou que se acaban de ver —y en especial al charlestón—, con la diferencia de que la relinga de plomos está blindada por una cuerda más delgada que se arrolla sobre ella en espiral, y los caçarets, la manga y a veces el gairó, están recubiertos por los lados y por la parte superior con una red más clara de protección que los defiende de los ataques de los delfines.

El arte italiano parece que debe su nombre a que los primeros artes de este tipo fueron importados de Italia. Aunque las mallas del recubrimiento son a menudo pedazos de otros artes viejos, y por tanto de poco valor, es éste un arte bastante caro y por esta razón poco extendido. La construcción, tamaño, forma de pescar, etcétera, de este arte, es igual que en el arte catalán.

Ratera

A medida que la mayor velocidad de arrastre de las embarcaciones aumentaba la resistencia al agua de los artes, fue aumentando la luz de las mallas, para que facilitándose el paso del agua, aquella resistencia disminuyera. A esto obedece la ancha fisca del charlestón y del arte italiano. El último paso en este sentido, es la *ratera*, cuya parte inferior está confeccionada enteramente con mallas claras. Su nombre proviene de un paño rectangular de red, que cuelga de la parte interior del goleró a la entrada del copo.

La característica de la *ratera* es que toda la parte inferior del arte, con excepción del copo, está formada por mallas claras del tipo de la fisca, y que la relinga de plomos, al final de las bandas, se bifurca para llegar por los lados del arte hasta el comienzo del copo; la de corchos es igual que en los demás artes de bou. Esta disposición de la relinga de plomos conduce a que el esfuerzo de tracción no lo realicen las mallas de la fisca, con lo que se consigue que ésta, ya de por sí muy ancha, pueda ensancharse considerablemente, ocupando toda la parte inferior del arte. Esto abarata mucho el coste y disminuye la resistencia al agua y al fondo, a la vez que el desgaste y las roturas son mucho menores; en cambio, no se aguanta tanto el pescado en el copo, ya que el goleró no

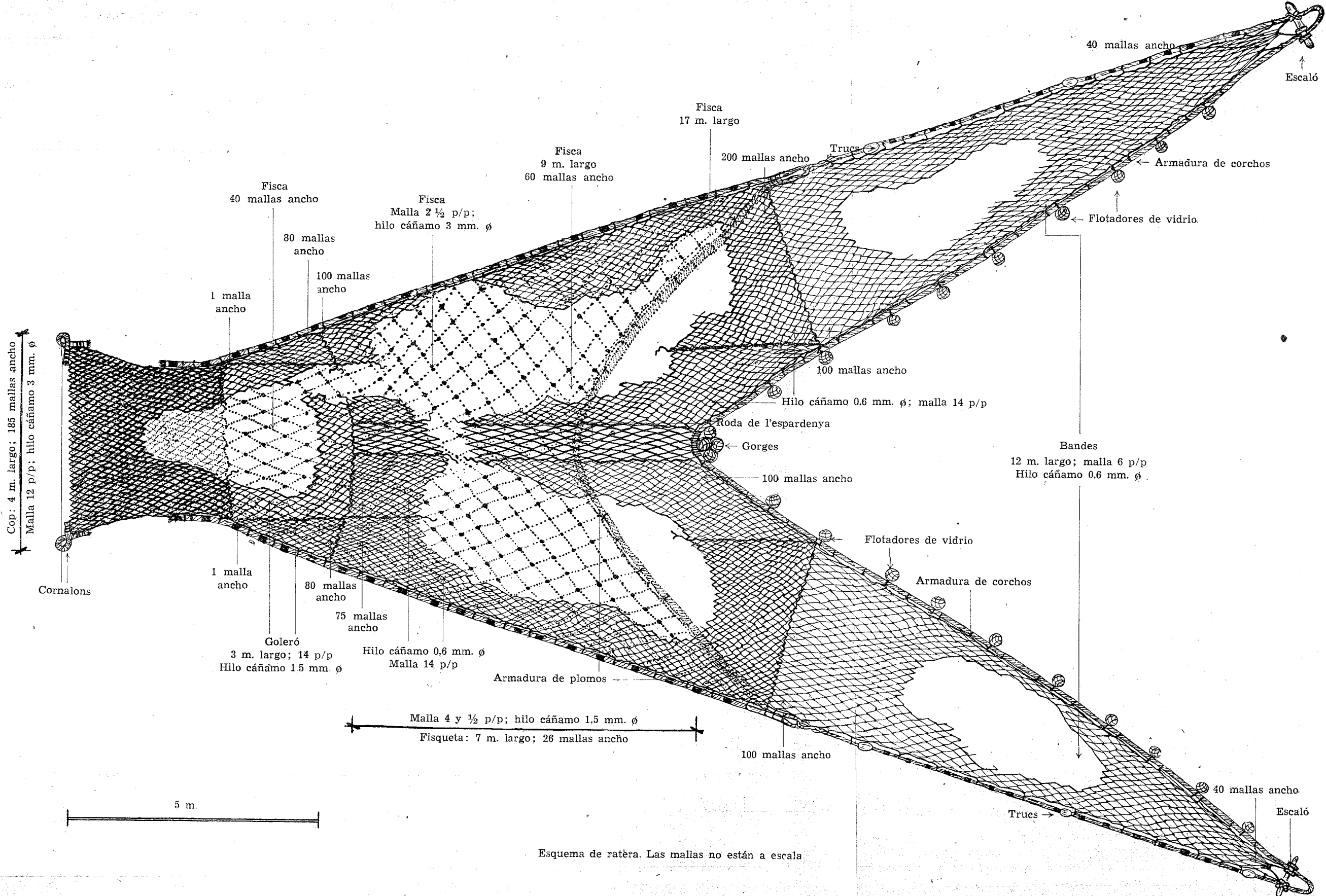
puede encogerse como en los artes en que sólo está dividido por un estrecho gairó. Por lo general, las barcas que llevan rateras son las que arrastran a mayores profundidades y a mayor velocidad —es un arte empleado especialmente por las mayores embarcaciones— con lo que el peligro de que el pescado huya queda muy disminuido; pero para asegurar su permanencia en el copo cuando la embarcación se detiene, llevan la red que ha dado el nombre al arte.

Como se ha hecho anteriormente con el arte catalán, aquí se describirá detalladamente un arte de tipo medio, pero mayor que aquél, porque por lo general las rateras son mayores.

El copo es de una sola pieza, con el fondo inconsútil y cosido por los lados —por el extremo de uno es frecuente poderlo descoser a voluntad para vaciarlo del pescado—, está formado por malla de doce pasadas por palmo (malla de 17 milímetros de lado); tiene 4 metros de largo y ciento ochenta y cinco mallas de ancho. Salvo el copo, toda la parte inferior del arte está ocupada por la fisca, que por su parte posterior va unida al copo en toda su anchura y por los lados y por delante se limita por la relinga de plomos. La fisca está formada por mallas de dos pasadas y media por palmo (malla de 80 mm. de lado). Va unida directamente sobre las relingas y el copo, algo tirante. Por su parte central tiene 9 m. de largo; pero por los lados, que llegan hasta el comienzo de las bandas, alcanza los 17 m. El número de mallas de ancho va en aumento desde su contacto con el copo —cuarenta mallas— hasta que alcanza la relinga de plomos central —sesenta mallas—. Desde aquí queda dividida en dos piezas triangulares que terminan en punta por ambos lados al comienzo de las bandas para seguir la forma de la relinga central de plomos.

La parte superior del arte es algo más complicada. Por lo pronto, hay que tener en cuenta que aunque aquí se describirá suponiendo que el arte está en el suelo y que las redes están planas, con las mallas abiertas, como se ha hecho al hablar de la fisca y el copo, estas mallas de la parte superior, como van montadas en banda, cuando el arte arrastra se hinchán por la presión del agua que pasa a su través y las bandas se ponen tensas, con la relinga de plomos arrastrando y la de corchos levantada.

El goleró está formado por una pieza rectangular central de doscientas mallas de ancho y dos triángulos rectángulos laterales unidos a la pieza central por el lado de la hipotenusa, de ochenta mallas de ancho por la parte que lo es más, que es hacia delante. El largo es de 3 metros. Está formado por red de catorce pasadas por palmo (malla de 14 milímetros de lado). El goleró se une por los lados a la fisca y a la relinga de plomos, ajustado sobre ella, y por la parte posterior se continúa con el copo.



Los caçarets y manga están formados por dos pares de piezas unidas longitudinalmente, que empiezan en el goleró y terminan en las bandas. Estas piezas no son rectangulares, sino que el número de mallas aumenta en dirección a las bandas, pero por la parte interior del arte, de manera que la malla es recta por la parte de fuera, mientras por la interior está cortada de vies. El par de piezas centrales empiezan con setenta y cinco mallas en su contacto con el goleró, para alcanzar las cien a nivel de las gorges. Luego se dividen en dos piezas triangulares, para seguir la forma de la relinga de corchos. Las piezas laterales empiezan con cien mallas para terminar con doscientas en las bandas. Todas estas piezas tienen catorce pasadas por palmo (malla de 14 milímetros de lado). Por los lados se arman sobre la fisca y la relinga de plomos directamente, algo tirantes, en casi toda su longitud, pero a nivel de las gorges se dejan en banda. Sobre la relinga de corchos van en banda en toda su longitud.

Entre el par de piezas centrales de la manga pasa la fisqueta, formada por veintiséis mallas de cuatro pasadas y media por palmo (malla de 44 milímetros de lado). Tiene misión tractora y sus mallas se ciegan, lo mismo que se vio en el arte catalán; también, como allí, va desde las gorges hasta el principio del goleró.

Las bandas, montadas en banda entre la parte anterior de las relingas de corchos y plomos, empiezan con cien mallas de seis pasadas por palmo (malla de 33 milímetros de lado), para terminar con cuarenta a nivel del calón. Por esta parte anterior, se emben completamente en el hilo de armar que las une con dicho palo.

La ratera se hace enteramente a mano con hilo de cáñamo. Para el copo y la fisca se emplea hilo de tres cabos y 3 milímetros; el goleró y la fisqueta se hacen de hilo de tres cabos y 1,5 mm. de diámetro, y por fin manga, caçarets y bandas se hacen de hilo de cuatro cabos y 0,6 mm. de diámetro. Las relingas, totalmente de cáñamo, son de unos 30 mm. de diámetro la de plomos y de unos 15 mm. de diámetro la de corchos. La cantidad de plomo de la relinga de plomos y el número de flotadores de vidrio de la de corchos, es por el estilo de la que se ha indicado a propósito del arte catalán.

El arte que se ha descrito, de 40 metros de largo, es propio de una embarcación de 35 toneladas movida por motores de 150 HP. arrastrando en mares profundos. Embarcaciones menores llevan artes más pequeños —de igual manera como se ha visto a propósito del arte catalán— y también disminuye el tamaño del arte al pescar a menor profundidad, aunque por lo general este arte sólo se emplea por pescadores de los grandes fondos. Las únicas localidades de Cataluña en que son frecuentes las rateras son Tarragona, Barcelona, Blanes y Palamós.

El principio en que se funda la pesca con este arte es semejante al que se ha visto para el arte catalán, aunque por la especial disposición de la fisca, la succión es prácticamente nula, pero queda compensada por la mayor velocidad de arrastre de las barcas que lo emplean.

Es un arte muy apreciado por determinado sector de pescadores —en general por todos los que pescan a grandes profundidades—, aunque a causa de la dificultad de repararlos por lo complicado de la disposición de las mallas —los demás artes se hacen de piezas rectangulares— se ha restringido algo su uso, sobre todo entre los que se confeccionan ellos mismos los artes.

ALMADRABAS

Artes de parada, constituidos, en líneas generales, por una pared de red que cierra el paso de los peces y una cámara rectangular, también de red, a la que, aquéllos, desorientados, van a parar, quedando encerrados. Estos artes tienen dimensiones bastante considerables, por lo que es frecuente dejarlos en el mar durante semanas y meses, visitándolos diariamente para retirar el pescado que hubieran apresado.

No son las costas catalanas las más indicadas para hacer un estudio de la pesca con almadraba. Estos artes han tenido su mayor desarrollo en las costas del sur de España, y los que se hallan en Cataluña han venido aquí secundariamente. Lo que antecede explica que casi no exista terminología catalana para expresar las distintas partes de estos artes, y que muchos de los nombres con que se designan en las costas de donde proceden aquí se hayan perdido.

Los artes de este tipo existentes en Cataluña son la *almadraba* propiamente dicha, destinada a la pesca de especies de paso, y la *moruna* o *arte moruno* que captura toda clase de peces costeros.

Moruna

Arte constituido por una pared de red denominada *travesía* o *rabera*, que termina en una especie de laberinto circular formado por dos redes llamadas *caracolas*, en cuyo centro se abre una cámara de fácil entrada y difícil salida, denominada *paranza*. Está formada por distintas piezas de malla de algodón montadas entre dos relingas, la superior con corchos y la inferior con plomos. Las relingas son cuerdas de esparto de 15 o 20 milímetros de diámetro la de plomos, y de 6 u 8 mm. la de corchos. El plomo se reparte en piezas de unos 100 gramos; los corchos tienen 80 mm. de diámetro y 25 mm. de grueso. Como es un arte que se deja algunos días en el mar, ha de teñirse muy a menudo; en general, cada vez que se retira del agua se aprovecha para entintarlo.

La *travesía* es una red de unos 150 metros de largo, formada por malla de cuatro a seis pasadas por palmo (malla de 50 a 33 milímetros de lado), de altura creciente, desde treinta o cuarenta mallas (1 o 2 m.) al comienzo, hasta alcanzar ciento cincuenta a doscientas mallas (8 o 10 m.), en el extremo que queda delante la paranza. Va lastrada con unos 25 kilogramos de plomo y lleva unos trescientos flotadores de corcho. Se cala perpendicularmente a la costa, tocando el fondo, sujeta con una pequeña ancla por cada extremo y fondeada con diez o doce piedras, que se amarran a la relinga de plomos a espacios iguales. La distancia a la costa es variable, pero no puede ser menor de 10 m., porque la resaca la destruiría. Como la altura de la red es creciente, aunque el mar va ganando en profundidad al alejarse de la costa, la distancia a que se halla de la superficie del agua es sensiblemente igual en toda su longitud.

Las *caracolas* son dos paños de unos 50 metros de largo cada uno, formados por red de cinco a siete pasadas por palmo (malla de 40 a 29 milímetros de lado). Tienen una altura de ciento setenta y cinco a doscientos veinticinco mallas (8 o 10 m.). Van lastradas con unos 8 kilogramos de plomo cada uno y llevan unos doscientos flotadores de corcho. Las caracolas se calan en forma de espiral, fondeadas con ayuda de piedras, una por cada lado de la rabera, y terminan en la paranza, a cuyos lados van unidas; están apoyadas al suelo por la relinga de plomos, y se mantienen en posición mediante una serie de pequeñas anclas. De esta forma los peces, que al nadar paralelamente a la costa encuentran su camino interceptado por la rabera, siguen la dirección de ésta hasta que llegan a las caracolas. Aquí pueden dar algunas vueltas, pero casi siempre terminan por introducirse en la paranza, que es la salida natural de las caracolas.

Travesía y caracolas están formadas por hilo del número 50 al 30, a seis cabos. En su contacto con las relingas, llevan un refuerzo de diez a quince mallas de hilo del número 30 a seis o nueve cabos y malla por el estilo de la que constituye la red o algo más clara.

La *paranza* es una cámara paralelepípedica dividida en su parte central por un paño denominado *mediación* que delimita dos cámaras casi cúbicas. Está constituida por varios paños de seis a ocho pasadas por palmo (malla de 33 a 25 milímetros de lado), formados por hilo del número 30 a veinticuatro cabos. Tiene unos 8 metros de largo, 6 m. de ancho y 2 m. de alto. Como la altura de la paranza es menor que la de las caracolas que desembocan en ella por la parte delantera, donde se unen los extremos de éstas, la paranza tiene una *visera* vertical que llega hasta alcanzar las caracolas. La visera se suele formar de red igual a la que cons-

~ 150 m.

30-40 mallas

Repeu
de corchos
Malla 4-6 p/p
Hilo n.º 30/6-9

Red
Malla 4-6 p/p
Hilo n.º 30-50/6

150-200 mallas

1 m

Repeu de plomos
Malla 4-6 p/p
Hilo n.º 30/6-9

Moruna. Esquema de travesía.

tituye las caracolas y para que se mantenga vertical lleva unos veinte corchos en su parte superior. La entrada a la paranza está en el centro de la cara que se abre entre las caracolas. Es una entrada en cuña de 1,75 m. de largo y más abierta por la parte inferior que por la superior, denominada *primer calamboque*. El primer calamboque es la entrada a la primera cámara de la paranza; frente a él, en el centro de la mediación, se abre un *segundo calamboque* semejante al primero pero más estrecho y más largo —2 m.—, que constituye la entrada a la segunda cámara.

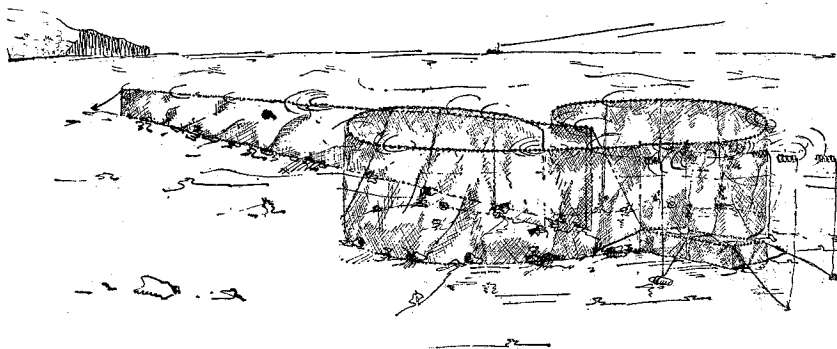
Los calamboques y las demás redes de la paranza se mantienen en posición mediante un complejo sistema de relingas y de pequeñas áncoras. Unas relingas constituyen las cuatro aristas del paralelepípedo que tocan al suelo; van lastradas con unos 10 kilogramos de plomo, sin contar un plomo de 30 centímetros de largo y 1 Kg. de peso que lastra el primer calamboque y otro de 25 cm. y 0,80 Kg. que lastra el segundo. Las cuatro aristas de la parte superior están formadas por otras relingas que llevan en conjunto unos cien flotadores de corcho. Además de estas relingas, que constituyen el armazón de la paranza, existen las que mantienen abiertos los calamboques. Pasan por el punto de contacto de aquéllos con el cuerpo superior e inferior de la paranza, y luego siguen hasta su parte central, donde se fijan sobre otra relinga que corre transversalmente a lo largo de la mediación. Todas estas relingas pasan por la cara superior y por la inferior de la paranza y en conjunto llevan unos 9 Kg. de plomo las inferiores y unos cien flotadores las superiores. El lastre de la paranza es suficiente para que se mantenga sobre el fondo; pero para evitar que las corrientes la desplacen, se fija con anclas y piedras. Las anclas tiran de las aristas posteriores, una por cada lado; las piedras tiran de las aristas de la mediación. Las cuerdas que sujetan las piedras y las anclas terminan en patas de gallo, cuyos extremos se unen en los vértices inferiores y superiores de la paranza. De estas cuerdas parten otras que llegan hasta la superficie del agua —donde las sostienen unas boyas de corchos— denominadas *vientos de tesa* las posteriores y *vientos de lavadero* las de la mediación.

La moruna se cala perpendicularmente a la línea de la costa, a profundidades que oscilan entre los 10 y 30 metros. Cada madrugada se extrae el pescado, y si rinde, se deja una o dos semanas sin retirarla del agua, pero cuando pasan dos o tres días sin encontrar pescado en ella, se retira para calarla en otro lugar.

La pesca con moruna se hace con ayuda de embarcaciones de 5 a 7 metros, en general a motor de 5 a 10 HP., tripuladas por dos o tres marineros. Para vaciarla se coloca la embarcación transversalmente a la paranza, y tirando de los vientos de lavadero se levanta la paranza hasta que alcanza la superficie. Con esto el vo-

lumen de la segunda cámara de la paranza se reduce mucho y el pescado se concentra en el extremo. Ahora se abre un corte que hay en la parte superior de la segunda cámara, y por él se introducen salabres o ganchos con los que se retira el pescado. Terminada esta operación, se vuelve a cerrar la abertura y aflojando los vientos de lavadero se deja de nuevo la paranza en su posición normal.

Con tal de que haga buen tiempo, todo el año puede pescarse con moruna; pero las corrientes fuertes la arrastran y los temporales la destruyen. En general se utiliza durante la primavera y el



Moruna calada

verano por pescadores que usualmente se dedican a la pesca con otros artes.

Toda clase de seres costeros tienen entrada en el arte moruno, desde langostinos, sepias y calamares —en las correspondientes temporadas— hasta corvalls, melvas y doradas.

El uso de la moruna en Cataluña es reciente; fue introducido por un pescador murciano que se estableció en estas costas al terminarse la Guerra Civil. A pesar de ser un arte bastante productivo —suele proporcionar 50 kilogramos diarios de pescado de buena calidad— es un arte poco extendido: sólo existen unos pocos en Barcelona —que se calan por los alrededores de la desembocadura del Llobregat— y Tarragona, aparte de alguno utilizado en la costa de Levante con fines más bien deportivos.

Almadraba

La única almadraba que funciona actualmente en estas costas, es la del norte del Cap del Terme, a unos 10 kilómetros de Hospitalet de l'Infant. Además de ésta, existió una almadraba en Roses durante el primer cuarto de este siglo y otra en Vilassar que sólo

~ 50 m.

175-275 mallas

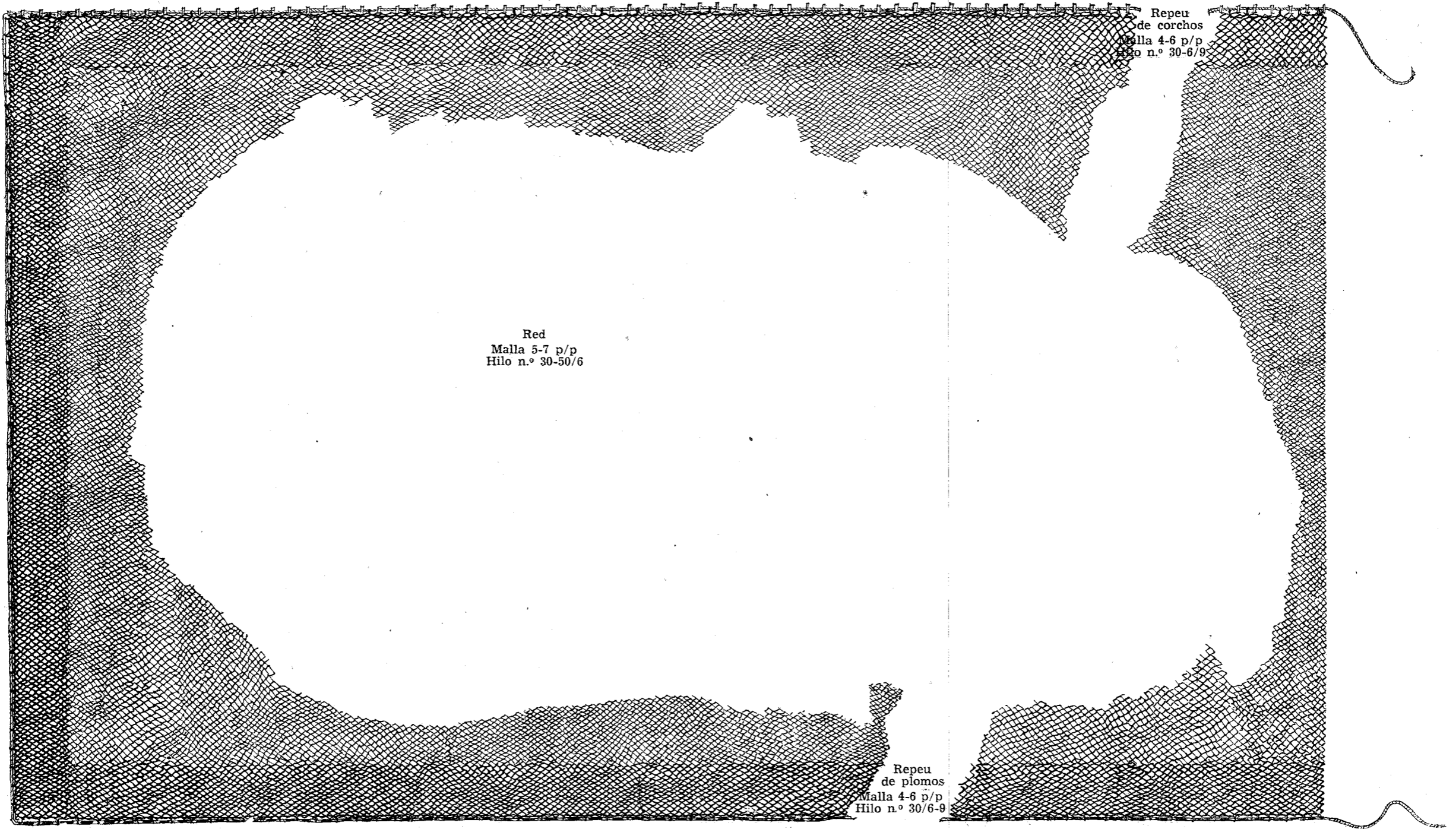
Repeu
de corchos
Malla 4-6 p/p
Hilo n.º 30-6/9

Red
Malla 5-7 p/p
Hilo n.º 30-50/6

Repeu
de plomos
Malla 4-6 p/p
Hilo n.º 30/6-9

1 m.

Moruna. Esquema de caracola.



funcionó unos pocos años, por los tiempos de la Primera Guerra Europea.

La almadraba del Cap del Terme corresponde a las llamadas *de buche*. Está constituida por una pared de red denominada *ra-bera —cua—* que corre transversalmente a la costa, desde unos 40 o 50 metros de la playa y termina en la parte central de un rectángulo de red que desde el fondo del mar alcanza hasta la superficie. Este rectángulo, que constituye el cuerpo de la almadraba, está colocado perpendicularmente a la *rabera* y tiene una entrada denominada *boca*, a cada lado. En cada extremo se halla una pared de red en forma de media luna, que se dirige hacia la *rabera*, denominada *revol*.

La *rabera* es una red de 1.500 metros de largo, que alcanza desde el fondo hasta la superficie, esto es: unos 7 m. en el extremo más cercano a la costa y 30 m. por donde se une al cuerpo de la almadraba, de acuerdo con la inclinación del fondo del mar. A este fin va aumentando gradualmente de número de mallas desde la costa hasta el extremo que penetra mar adentro.

El cuerpo de la almadraba es un cercado de base aproximadamente rectangular cuyas paredes llegan desde el fondo hasta la superficie del agua. Tiene una longitud de 270 metros y una anchura máxima de 45 m. —en el extremo que mira a Poniente— y un mínimo de 25 m. —por el lado de Levante—. Este extremo más estrecho, de unos 90 m. de largo, se denomina *copo*, y puede comunicarse mediante una red que llega del fondo hasta la superficie denominada *puerta —porta—*, que cuando está abierta queda en el fondo y para cerrarla se maniobra desde la superficie mediante unas cuerdas. El *copo* es la única parte de la almadraba que tiene fondo. Éste es inclinado, alcanzando el fondo del mar en la *puerta*, hasta que llega a flor de agua por el extremo final. Este extremo final, en que el *copo* tiene poca profundidad, de unos 12 m. de largo, se denomina *buche*. La parte más cerca al *copo* del cuerpo de la almadraba, de unos 85 m. de largo, se denomina *bordonal* —nombre tomado de las redes que la limitan— y la del otro lado de las bocas, de unos 70 m. de largo, *cámara*. Las bocas son de sección triangular, en forma de cuña, permitiendo la entrada pero no la salida.

Las redes del *revol* alcanzan también desde el fondo hasta la superficie del agua. Como su longitud no es muy grande —unos 100 metros en conjunto cada una— y además gran parte de ellas siguen la misma dirección aproximadamente que la costa, tienen la misma altura —unos 30 m.— en toda su longitud.

Todas las redes de la almadraba van montadas entre relingas como es corriente en todos los artes de pesca. La relinga inferior va lastrada con gruesas piedras, aunque mejor sería cadenas de

hierro. La superior se une a un resistente cable de acero que se mantiene fijo a flor de agua mediante sacos llenos de corcho y anclas de hierro. Con excepción del copo que es de cáñamo, toda la almadraba es de esparto, de unos 5 milímetros de diámetro el de la red y de 10 o 15 mm. el de las relingas. La malla es de una pasada por palmo (malla de 20 centímetros de lado). El copo, constituido por una sola pieza —el fondo se continúa con los lados—, está formado por hilo de cáñamo de cuatro cabos y 6 u 8 mm. de grueso; tiene dos o tres pasadas por palmo (malla de 10 a 7 cm. de lado) en la parte más cercana a la puerta, y cuatro o cinco (malla de 5 a 4 cm. de lado) en el buche.

Las redes de esparto se dejan en el mar toda la campaña; antes de ser colocadas se protegen por entintado, y a veces con alquitrán vegetal, pero como no suelen resistir toda la temporada, a mitad de la campaña se renuevan, abandonando en el mar las inútiles. Las redes de cáñamo, más caras, se retiran periódicamente —cada veinte o treinta días, en general— para dejarlas secar y entintar de nuevo.

El grosor de los cables de sostén varía de acuerdo con el trabajo que realizan: los cables que sostienen el cuerpo de la almadraba tienen 25 milímetros de diámetro; 14 mm. los que sostienen las redes de la rabera y cada revol y 17 mm. los de las anclas. Los cables se alquitranan completamente cada año antes de dejarlos en el mar, y en los puntos en que están en contacto con la red se recubren de esparto para que al rozar con el cable aquélla no se eche a perder.

Las anclas son de dos clases. Las mayores —1 tonelada aproximadamente— se colocan en los ángulos del cuerpo principal de la almadraba; otras más pequeñas —unos 600 kilogramos— sostienen la rabera, las redes del revol y los puntos centrales del cuerpo principal. Las anclas van amarradas al cable que sostiene la red mediante 200 metros de cable; dada la gran longitud de éste, tiran casi horizontalmente y no contrarrestan la acción de los corchos hundiendo la red, como sucedería si fuera más corto. Van separadas una de otra unos 30 m.

El servicio de la almadraba requiere el uso de varias embarcaciones. Las dos mayores —denominadas *batel* y *fragata*— son antiguas barcas de pareja de vela desmanteladas de unas 15 toneladas de desplazamiento, que se dejan fondeadas cerca del lugar donde la almadraba está calada. Además de éstas, se emplean dos o tres barcas a remo que se tienen en tierra, botándolas sólo para ir a la pesca. Son barcas de seis u ocho remos —36 palmos (7 metros)— la mayor y de cuatro remos —unos 26 palmos (5 m.)— las más pequeñas. El transporte del pescado se efectúa con una motora de unos 50 palmos (10 m.); esta embarcación se deja fon-

Malla 5-7 p/p
Hilo n.º 30-50 p/p

Primer calamboque

Segundo calamboque

Vientos de levadero

~ 8 m.

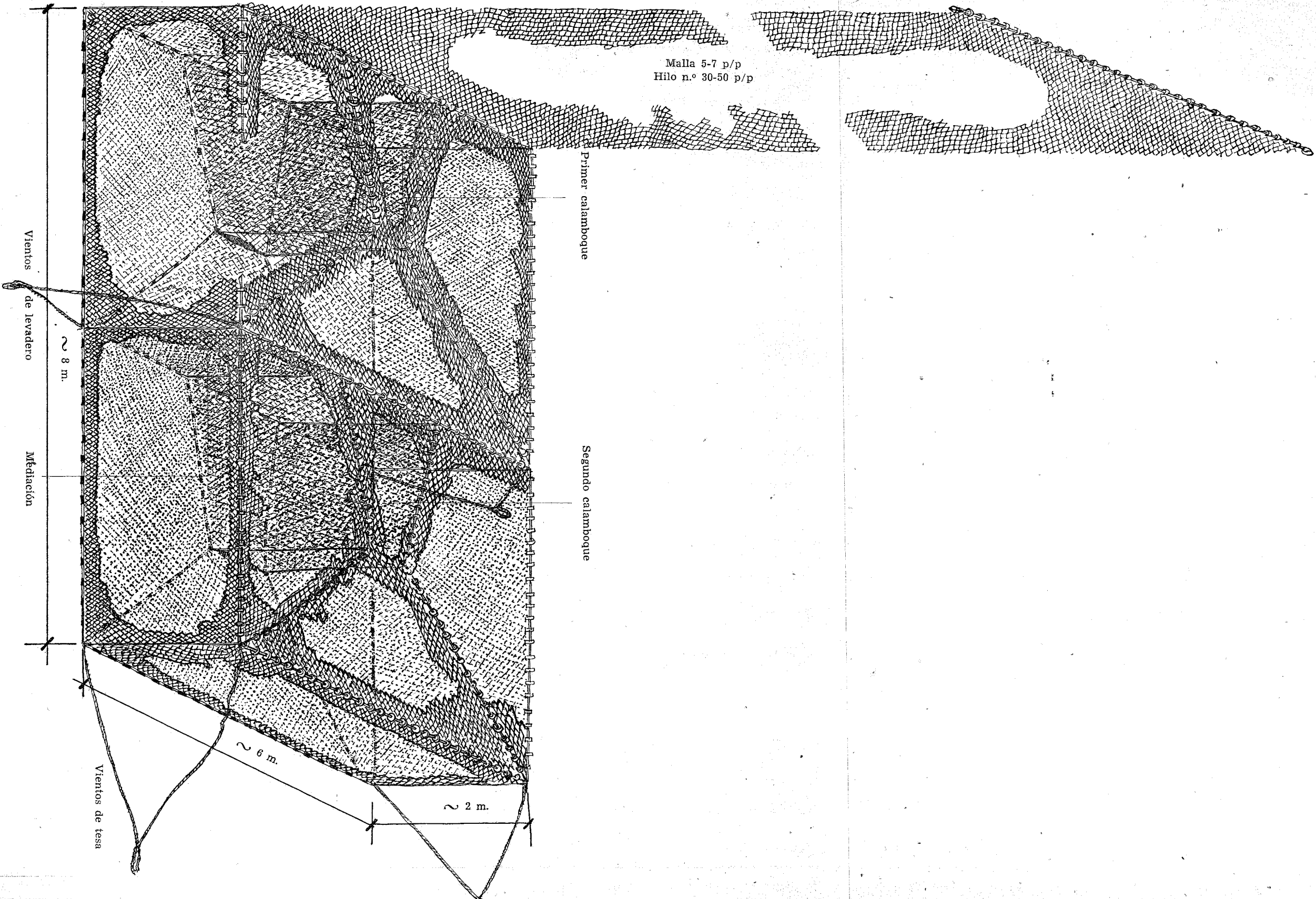
Médición

~ 6 m.

~ 2 m.

Vientos de tesa

Moruna. Esquema de paranza.



deada en el mar a la distancia de la costa conveniente para que la resaca no la destroce.

La almadraba es un arte que se deja siempre calado durante todo el tiempo que dura la campaña, esto es: desde marzo hasta finales de octubre. A primeros de marzo se procede a calar el arte, operación que dura de quince a treinta días. Se empieza por tender los cables previamente alquitranados, sujetándolos mediante los flotadores y las anclas; después se colocan las redes del cuerpo principal, y por fin las de la rabera y los revols. Se deja calado durante la primavera y todo el verano, y en octubre se desmonta conservando en almacenes el material todavía útil, para el año próximo.

Las redes de la almadraba son lo suficiente claras para que no puedan capturarse otras especies que aquellas para las que está destinada: incluso éstas pasarían muchas veces entre las mallas si lo intentaran. Sin embargo, si un banco de peces penetra en la almadraba, ya no sale de allí hasta que los pescadores encargados de la misma los capturan. Cada mañana, poco después de la salida del sol, se botan al agua las barcas de remos, y con ellas se va mar adentro —alrededor de 1 milla de la línea de costa— hasta donde la almadraba está calada. Es frecuente ir al remo sólo hasta donde está fondeada la motora, y puesta ésta en marcha, remolcar con ella las barcas de remos. Ya en la almadraba, se fondea la motora y se acercan el batel y la fragata a la almadraba. Las dos embarcaciones se colocan transversalmente, el batel sobre la puerta y la fragata en el extremo del copo. Estas embarcaciones se remolcan tirando de una cuerda que las une a la almadraba, y, terminada la pesca, por el mismo procedimiento, se fondean de nuevo donde estaban.

Los peces que han entrado en la almadraba nadan por el interior de la cámara y el bordonal, pero no es frecuente que penetren en el copo. Para hacerlos entrar, los pescadores se valen de varios artilugios, el más frecuente de los cuales, utilizado sobre todo cuando la suciedad de las aguas no permite verlos, es correr una red transversalmente al cuerpo de la almadraba, todo a lo largo del mismo, hasta la entrada del copo. Esta operación —denominada *fer la xavigueta*— se hace con ayuda de las dos barcas menores, que sostienen la red una por cada extremo, las cuales son remolcadas por sendas cuerdas que parten del batel, que, como se ha dicho, está a la entrada del copo. Cuando los peces han entrado en el copo se tira de las cuerdas que sostienen la red que constituye la puerta del copo, hasta que ésta llega a la superficie y lo cierra. El copo es la única parte de la almadraba que tiene fondo. Desde la borda del batel, los pescadores, puestos el uno al lado del otro, van tirando del fondo del copo, a la vez que

avanzan en dirección a la fragata. De esta manera, el pescado va concentrándose en la parte final del copo, esto es, en el buche, y de allí lo sacan, a mano si es pequeño y con ayuda de garfios si es mayor. La pesca se lleva en la motora al puerto de L'Ametlla, donde se vende. Sólo cuando la cantidad de pescado es tanta que no cabe en la motora se carga también con ella la fragata y se remolca.

Con la almadraba se capturan melvas, bonitos y especialmente atunes. Periódicamente estas especies pasan delante de la costa en sus viajes de ida y regreso del Atlántico al Mediterráneo para depositar sus huevos. Al hallar la rabera que les impide el paso, van siguiendo su dirección hasta que llegan a una de las bocas de la almadraba y penetran por ella. Puede suceder que los peces pasen de largo la boca sin entrar; entonces, van a dar con el revol de aquel lado, el cual les conduce de nuevo a la boca. Según que los peces pasen de Sur a Norte en su viaje *de ida*, o de Norte a Sur en su viaje *de retorno* suele abrirse la boca de la parte sur o la de la parte norte, diciéndose que la almadraba es *de ida* o *de retorno* respectivamente; para economizar red es frecuente también calar sólo el revol del lado que vienen los peces.

Alrededor de treinta pescadores con sus familias, formando un poblado que alcanza en conjunto las cien almas, viven de esta pesca, establecidos en barracas y casas durante toda la campaña.

EMBARCACIONES

Hasta que a finales del primer cuarto de este siglo se desarrollaron los actuales métodos de pesca intensiva, las barcas pesqueras eran todas muy semejantes. En aquellas épocas, la pesca actuaba sobre las especies que eran más abundantes, o más fáciles de pescar en cada período del año, utilizándose los artes más adecuados para la forma en que se encontraban según su biología. Como por otra parte se pescaba casi siempre en aguas de la zona fiscal —franja de mar de 6 millas alrededor de la línea de costa—, las minuciosas leyes de vedas que desde antiguo han existido afectaban a todos los pescadores. Todo esto obligaba a disponer de un variado *stock* de artes de pesca y a conocer todos los sistemas de captura. Naturalmente, salvo contadísimas excepciones, la misma barca servía para todos estos usos, aunque según cuál fuera el sistema de pesca preferido tenían ligeras variantes características. De acuerdo con esto, se hablaba de *palangreros* —*palangrers*— o *sardinaleros* —*sardinalers*—, y en el caso del arrastre, como necesariamente habían de arrastrar dos embarcaciones juntas, en aquella época en que todavía no se conocían las puertas, *parejas de vela* —*parelles de vela*— o *bous*. Además de estas barcas mayores, existían botes más o menos grandes. —*bots* y *bussis*— que pertenecían a pescadores de menos recursos, o que se dedicaban a la pesca como complemento a otras actividades, y el *caro*, empleado por los pescadores con artes de playa que se hallan desde la orilla.

En los tiempos actuales, prácticamente sólo aquellos pescadores que se dedican a pescas menores siguen el procedimiento antiguo de pescar con unos u otros artes según el período del año. Los demás, que, por otro lado, constituyen la masa de la actual flota pesquera, se han especializado en un tipo de pesca, y sólo a él se dedican. Los tipos de pesca especializada que existen actualmente son: el arrastre y la luz. Las barcas de arrastre se dedican exclusivamente a este tipo de pesca; las de luz, en deter-

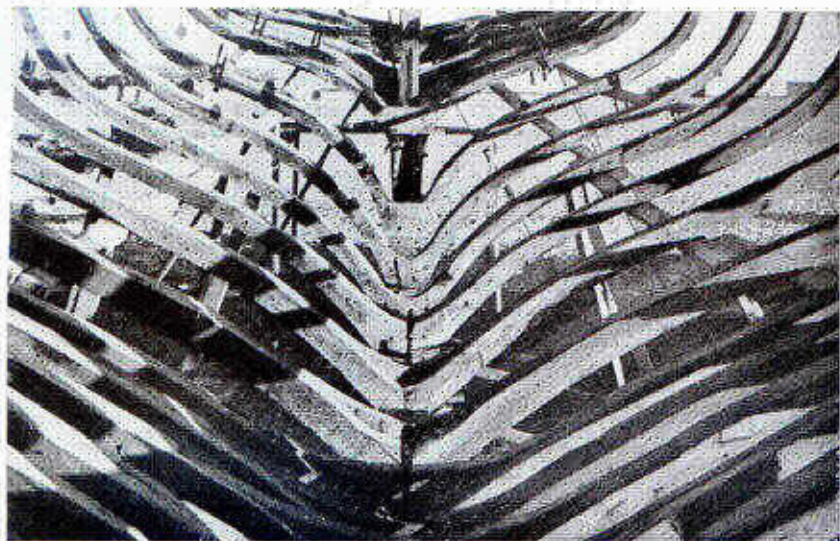
minadas localidades, durante el invierno, frecuentemente se equipan pasajeramente para el arrastre y a veces para sardinales. Además de estas embarcaciones más importantes, existe el caro que se acaba de ver, que se emplea exclusivamente para calar artes de playa, y otras algo más pequeñas, pero casi siempre con vela o motor, que se utilizan para las pescas menores: artes de fondo o deriva, palangres, nasas y a veces vacas o artets.

El presente capítulo tratará de estas cuatro modalidades de embarcaciones, dedicando especial atención a los cambios que han ido sufriendo a lo largo de los cincuenta primeros años de este siglo. Como todas las barcas de madera —incluso las no pesqueras— constan de las mismas partes, ante todo se procederá a la nomenclatura de las principales piezas que las constituyen. Esto se llevará a cabo siguiendo el proceso de construcción de una barca desde que se monta la quilla hasta que se bota al agua.

Construcción de las embarcaciones de pesca

El proceso de construcción de las embarcaciones pesqueras se lleva a cabo en pequeñas factorías muchas veces enclavadas en la misma playa, donde se trabaja a cielo abierto, denominadas *maestranzas* —*mestrances*—. Desde muy antiguo, estos talleres han estado ampliamente extendidos por todo el litoral. Según E. ROIG, durante el primer cuarto del presente siglo, las maestranzas que construían embarcaciones de pesca en las costas catalanas estaban en Sant Carles de la Ràpita, Cambrils, Calafell, Vilanova, Badalona, Vilassar, Mataró, Blanes, Sant Feliu, Estartit, L'Escala, Palamós y Roses, de las cuales las más importantes eran las de Vilassar, Roses y Sant Carles. En la actualidad existen maestranzas en Roses, L'Escala, Palamós, Blanes, Mataró, Barcelona, Vilanova, Calafell, Tarragona, Cambrils, L'Ametlla y Sant Carles, pero, salvo las de Barcelona, ninguna de ellas tiene la importancia que en otros tiempos tuvieron. Aunque una parte considerable de la actual flota pesquera ha sido construida en estos talleres, en general se dedican más a la reparación que a la construcción de nuevas embarcaciones. Muchos armadores prefieren encargarlas a empresas de Barcelona y Alicante, que trabajan a precios más ventajosos, aunque la construcción no es tan esmerada y robusta como la catalana. Las maestranzas de estas costas suelen pertenecer a familias que se dedican a este arte desde hace muchas generaciones, y producen un trabajo de artesanía difícilmente igualado por las modernas empresas, que trabajan en serie.

La primera tarea que se realiza para construir una embarcación es el diseño de su casco o *plano de formas*. Calculado éste, mediante unos patrones de madera —*plantillas*— van cortándose



Costillaje de un quillat

(Foto Romani)



Colocación de las tablas del forro en una barca de 3.5 T. m.

(Foto Romani)



Embarcación para pescas menores, equipada para pesca a la vasca
(Foto Rubió)



Equipo de luz en el Puerto de Cambrils

(Foto Rubió)

las distintas piezas, que, montadas, darán forma a la nave. Una vez cortadas y preparadas estas piezas, empieza propiamente la construcción de la embarcación, encajando unas a otras mediante ensamblajes especiales de gran solidez, denominadas *junta* y *media junta*, y fijándolas con pernos. Sobre un madero horizontal sostenido por unos caballetes —*estepa*— se fija la quilla, la cual se continúa por su parte anterior con la *roda de proa* y hacia atrás por la *roda de popa*.

La quilla es un madero de sección rectangular formado por dos, tres o cuatro piezas, según su longitud, que se empalman una a continuación de otra. La madera que constituye la quilla es roble u olivo, según la que abunde en la región; pero aquellas embarcaciones que se halan a tierra diariamente llevan la quilla de encina, que se desgasta menos. A pesar de todo, en estas embarcaciones ha de cambiarse a menudo, siendo frecuente quitar sólo la parte deteriorada, que se substituye por una pieza nueva: la *sapata* o *pastell*.

Las rodas de proa y popa forman la parte anterior y posterior, respectivamente, de la embarcación. Están constituidas por una o más piezas, que encajan, por su parte inferior, con los extremos de la quilla. La roda de proa, al constituir la parte externa de la proa, comunica un sello característico a la embarcación; la de popa es el punto de apoyo del timón, el cual puede colocarse o retirarse a voluntad en las embarcaciones pequeñas o en las que se varan diariamente.

Adosadas a las rodas, a modo de refuerzo por su parte interior, están las *contrarrodas*. La *contrarroda de proa* es un madero que va desde algo más abajo de la parte superior de la roda hasta la quilla, adentrándose 1 o 2 metros en ésta. Constituye un refuerzo del punto de unión de la roda y la quilla, y de la propia roda; pero en algunas embarcaciones modernas la contrarroda de proa no existe y en su lugar se hace una roda mucho más reforzada, sobre todo por su parte alta. La *contrarroda de popa*, en las embarcaciones antiguas, que no llevaban hélice, era semejante a la de proa, y únicamente se diferenciaba en que así como ésta no llegaba nunca hasta el extremo de la roda, la contrarroda de popa, por su parte superior, terminaba al mismo nivel que la roda que reforzaba. En las actuales naves a motor, esta diferencia subsiste, pero, además, entre la roda y la contrarroda queda un espacio, llamado *punte* —*pont*—, cerrado en su parte inferior por la quilla, en el que se aloja la hélice. Entre las dos contrarrodas, las embarcaciones grandes llevan un madero que las enlaza por los extremos denominado *sobrequilla*.

Sobre la quilla, a la que se fijan con pernos, se colocan las cuernas, que constituyen el costillaje de la embarcación. Están for-

madas por dos piezas, firmemente unidas entre sí. Unas, en forma de media luna —*medissos*—, sólo alcanzan la parte baja; otras —*estameneres*—, desde el centro de la barca se dirigen por uno y otro lado hasta el límite del casco. En las embarcaciones mayores, al medís sigue una pieza —*canol*— que sobresale del casco propiamente dicho para sostener la obra muerta, de la que se hablará más adelante; en las embarcaciones de poco porte, se sostiene mediante unos barrotes —*escalamots*— fijos en los extremos de las estameneres. Cuando las cuadernas son de grandes proporciones, están formadas por piezas, procurándose entonces que las juntas de las dos partes de cada cuaderna, estamenera y medís, no coincidan. En todos los casos, ambas partes van firmemente unidas entre sí mediante pernos.

A todo lo largo del interior de la embarcación, encima de las cuadernas y simétrica de la quilla, se coloca un tablón de madera —*paramitjal*— que mantiene sujetas las cuadernas. Sobre el paramitjal se fija el mástil y sólo lo llevan las embarcaciones grandes. En las menores, si son arboladas, se ajusta un madero plano en el centro de la parte interior del casco —*paramola*—.

Por la parte superior, las cuadernas van unidas por ambos lados mediante una serie de tablas puestas unas a continuación de otras y firmemente encajadas entre sí, de forma que actúan como si fueran una sola pieza. El conjunto de las tablas de la parte exterior forman la *cinta*, y las del interior, la *traca*.

Las piezas que se acaban de describir: rodas, contrarrodas, sobrequilla, cuadernas, paramitjal y, a veces, cinta y traca, como constituyen el armazón de la embarcación, están hechas con maderas de buena calidad, generalmente roble u olivo. Terminado éste, se procede a cubrir el casco y la cubierta con tablas, que se cortan con ayuda de unos patrones especiales —*fisquines*—. Estas tablas se sujetan al armazón con clavos —contrariamente a las piezas del armazón, que se fijan entre sí con pernos— y son de madera de pino, o, mejor, de melis; van sencillamente yuxtapuestas, una junto a la otra, y tanto por sus extremos como a lo largo de toda su longitud las dos tablas inferiores van encajadas a una escotadura —*gresa*— que corre todo a lo largo de la quilla, por ambos lados, continuándose por las rodas de proa y popa hasta la cinta. Al ser planas, estas tablas, para que se apliquen adecuadamente sobre la superficie curva de la embarcación, cada una de ellas es convenientemente curvada al fuego. Todas las tablas que constituyen el casco tienen nombre; pero aquí sólo se darán los más importantes. La tabla que hay inmediatamente debajo de la cinta se denomina *bocal*. Paralelamente a esta tabla, por la parte interior, antes se ponía otra tabla —*contoval*— que servía para sostener los bancos. En las barcas sin cubierta corrida, sobre

los bancos, por sus extremos, se apoyaban unas anchas cuñas que servían de punto de apoyo a las tablas de los corredores. Actualmente, el contoal sólo se encuentra en las embarcaciones mayores, desprovistas de bancos, y únicamente constituye un refuerzo del casco. En las pequeñas embarcaciones, los bancos se apoyan sobre las tablas que constituyen la traca. En estas mismas tablas se fijan los travesaños —*baus*— que sostienen las tablas de la cubierta.

Para colocar las tablas de la parte inferior del casco, las embarcaciones menores se vuelcan para trabajar más cómodamente. Las grandes embarcaciones de pesca que ahora se estilan no permiten esta maniobra y la colocación del forro recuerda la construcción de las embarcaciones de transporte en los grandes astilleros. A cada lado de la quilla, las barcas que han de halarse corrientemente a la playa llevan sendas quillas secundarias —*escues*— que las mantienen en pie al retirarse del agua. Estas quillas secundarias, de madera de encina, se fijan con pernos directamente sobre las cuernas. A este fin, cada una de las tablas —*paraies*— que por cada lado están entre la quilla principal y la secundaria tienen un encaje en el que se aloja esta última.

De las tablas que forman la cubierta, sólo la más marginal, que sigue el contorno de la embarcación, tiene nombre propio —*clau o regala*—. Esta tabla se apoya directamente sobre la cinta y sobresale un poco de ella, a fin de que el agua que cae sobre la cubierta no pueda escurrirse hacia el interior de la embarcación. Las demás tablas de la cubierta, clavadas en los baus, se colocan paralelamente, unas al lado de las otras. En algunas embarcaciones, en general las mayores, la cubierta cubre por completo la embarcación, con excepción de unas pequeñas aberturas o *escotillas* que permiten penetrar en su interior; pero en otras la cubierta corrida está substituida por unos estrechos corredores a los lados. En uno y otro caso, los espacios de la cubierta que quedan abiertos están limitados por unos listones —*filarets*— que evitan que el agua que la cubierta pudiera contener se escurra al fondo de la embarcación.

La parte que sobresale de la cubierta se denomina *obra muerta* —*orla*—. Antes, la obra muerta estaba formada por tablas macizas que corrían a lo largo de toda la embarcación, apoyadas sobre la regala y clavadas en los escalamots —los cuales no llegaban nunca hasta la parte más alta de la obra muerta— por su parte exterior. En la actualidad, la obra muerta está formada por tablas delgadas, y para reforzarla, en su parte superior, los escalamots —que ahora son tan altos como la obra muerta— están recubiertos por ambos lados. A los lados de cada escalamot, a nivel de la regala, se abren unos orificios —*imbornals* o *ambons*— que dejan

escurrir hacia el mar el agua que cae sobre la cubierta. Sobre la obra muerta se apoyan los remos. Cada uno de éstos se sujeta con una cuerda —*estrop*— a un palo —*escalam*— que se introduce en un agujero que a este fin tiene la obra muerta sobre la borda. A fin de que el roce del remo no desgaste la madera de ésta, en el punto sobre el que se apoya hay un pequeño refuerzo —*escalamera*—. Algunas embarcaciones —sobre todo las antiguas, que eran bastante bajas— llevan sobre la obra muerta, a proa y a veces también a popa, unas tablas —*falques*— que la protegen de los golpes de mar. Estas tablas, por la parte más cercana a la proa y a la popa, llevan sendas escotaduras —*escollat de proa y popa*, respectivamente—.

En este momento, la embarcación está prácticamente terminada y puede colocarse el mástil —*pal* o *arbre*— y el motor. Los mástiles eran de varias piezas, pero actualmente lo general es que estén constituidos por una sola. Suelen hacerse de abeto del Pirineo. En la parte alta llevan una o dos poleas —*bussells*—, por las que pasan las cuerdas que sirven para izar la vela. Los mástiles van inclinados hacia delante en las embarcaciones a vela, y hacia atrás si llevan motor. En todo caso, van sujetos a la barca con dos *obenques* que se atan a la borda, uno por cada lado, y un *estay* hacia proa o popa según la inclinación del palo. Las distintas velas y piezas de la arboladura tienen una compleja nomenclatura, que aquí no se expondrá, porque desgraciadamente se ha perdido entre la gente pescadora. Puede encontrarse con todo detalle en las obras de E. ROIG y P. FLORES.

Los motores más frecuentemente empleados son Diesel y semi-Diesel a dos tiempos, con uno o dos cilindros. Los pequeños pueden ponerse en marcha a mano, pero los de gran cilindrada requieren el uso de aire comprimido, que se lleva en botellones que el mismo motor carga cuando funciona. El motor se coloca en el centro de la embarcación, algo desplazado hacia popa, por donde sale el árbol de la hélice. Éstas son de dos o tres palas, y muchas —casi todas las de las grandes embarcaciones—, reversibles, esto es: de palas móviles de forma que se puede cambiar el paso de la hélice; esto permite que, sin cambio de marchas ni embrague, pueda pararse la embarcación o invertirse el sentido de avance.

Antes o después de la colocación del motor, si lo hay, se procede al calafateado, que consiste en llenar de estopa las juntas que quedan entre los maderos para que no se filtre el agua por ellos. Con una especie de escarpia ancha van abriéndose los espacios que las tablas dejan entre sí y luego, con ayuda de un utensilio semejante, pero de filo más romo, va introduciéndose y apretándose la estopa en las rendijas acabadas de abrir. La estopa, originariamente, eran los residuos que quedaban al peinar el cá-

ñamo en su preparación para emplearlo en la industria cordelera. Actualmente se hace estopa con restos de cuerdas viejas, que a menudo ni son de cáñamo. Se presenta en el comercio como una gruesa cuerda desflecada.

El calafateo se verifica en todas las juntas, por dentro y por fuera. Terminada esta operación, el casco antes se recubría con brea o alquitrán vegetal, y en las embarcaciones grandes era frecuente alquitrantar completamente las piezas más importantes, antes de montarlas, con una mezcla de alquitrán mineral y brea, que se aplicaba en caliente. Actualmente es más frecuente pintar: la parte que queda debajo del agua, con *patent*, y el resto, con pintura al aceite. En general, las embarcaciones se pintan con colores vistosos, con excepción de las dedicadas al arrastre, que desde 1949 deben ir de amarillo por disposición oficial. El pintarlas de este color tiene por objeto que se distingan de las demás y pueda verse en todo momento si pescan a la distancia reglamentaria.

Llegado este momento, la embarcación se bota al agua —*varar*—. Esto se efectúa haciéndola resbalar sobre palos de madera encebados puestos transversalmente. Las embarcaciones grandes se dejan siempre en el agua, pero las más pequeñas, y otras de regulares dimensiones, pero que están en costas desprovistas de puerto, han de subirse diariamente a la playa. Estas embarcaciones tienen un orificio —*forat*— en el casco por el que se pasa un resistente alambre que llega hasta la obra muerta y sirve de punto de amarre del cable con el que se tirará de la barca para sacarla del agua. Este punto ha de sufrir enormes tensiones —todo el peso de la barca— y antes se hacía en la popa, pero ahora, que a causa del puente de la hélice esta parte del casco queda algo debilitada, se hace en la proa. Esto es la causa de que las barcas antiguamente, se subieran a la playa de popa, y ahora, con excepción de las más pequeñas, que no tienen este orificio y se amarran sencillamente en la parte que sobresale de la roda de popa, lo hagan de proa.

Las embarcaciones que permanecen temporadas considerables en el mar, periódicamente deben ponerse en seco para *limpiar fondos*. Si son barcas pequeñas, los propios pescadores las suben a la playa; pero las mayores requieren un *varadero*. Éstos son unos carros que ruedan sobre carriles por un plano inclinado y se introducen en el mar, de forma que puedan llegar hasta la parte más baja del casco del buque. Luego, mediante motores eléctricos, los carros, con la embarcación encima, van subiendo hasta que quedan completamente fuera del agua.

Varaderos existen en Sant Feliu, Arenys, Barcelona, Tarragona y Cambrils; los más importante son los de Barcelona y Tarragona.

Embarcaciones para pescas secundarias

En la mayor parte de los establecimientos pesqueros de la costa catalana abundan las embarcaciones de pequeño desplazamiento, que se utilizan exclusivamente para la pesca con nasas, palangres pequeños, artes de fondo o deriva, y a veces vacas o artets. Son embarcaciones muchas veces movidas a remo y vela, aunque cada vez van siendo más frecuentes las de motor. Éste, al principio, era de gasolina, pero desde la última Guerra Europea, los precios que este carburante ha alcanzado han aconsejado sustituirlo por los semi-Diesel y Diesel, que además de consumir un carburante más económico tienen mayor potencia en igualdad de cubicación.

En la actualidad, las embarcaciones para pescas secundarias presentan las mismas características en toda la costa. Todas ellas son barcas de fondo plano sin sobrequilla ni paramitjal, que aunque algunas no se retiran del agua casi nunca, en general llevan quillas accesorias. Las más pequeñas son botes a remo que suelen llevar también una vela triangular sostenida por un palo transversal al mástil. Este aparejo, denominado *de laúd*, es prácticamente el único que se conserva, de todas las formas de vela que existieron en tiempos pasados. Sólo alguno de estos botes va provisto de un pequeño motor —3 a 5 HP.—, que muchas veces es de gasolina. Como son embarcaciones en general sin motor, tienen bastante esbeltez de líneas y poco calado: 18 a 21 palmos (3,6 a 4,2 metros) de longitud total o *eslora*, 6 a 8 (1,2 a 1,6 m.) de anchura máxima o *manga* y 3 a 3,5 (0,6 a 0,7 m.) de altura desde la quilla hasta el comienzo de la obra muerta o *puntal*.

Embarcaciones algo mayores —26 a 36 palmos (5,2 a 7,2 metros) de eslora, 10 a 13 (2 a 2,5 m.) de manga y 4 a 5 (0,8 a 1 m.) de puntal— van movidas casi siempre por motor —5 a 10 HP.— y es tan poco frecuente navegar a vela con ellas que, en general, ni mástil llevan; en muchos casos, van provistas de un torno o *maquinilla* —movido por el mismo motor que acciona la hélice— que ayuda en el trabajo de cobrar los cabos de cuerda que sostienen los artes. Siempre llevan cubierta o por lo menos corredores.

Las embarcaciones que se podrían considerar equivalentes a éstas durante los primeros lustros del siglo son los sardinaleros y palangreros, si bien aquéllas tuvieron una importancia que los representantes actuales no poseen. Según E. ROIG, los palangreros tenían 53 palmos (10,6 m.) de eslora, 14 (2,8 m.) de manga y 6 (1,2 m.) de puntal; los sardinaleros eran algo más pequeños: 38 palmos (7,6 m.) de eslora, 12 (2,4 m.) de manga y 5 (1 m.) de puntal. Como se ve, eran embarcaciones más bajas y de líneas más finas: el uso de los motores ha permitido prescindir hasta

cierto punto de la resistencia al agua, detalle que los carpinteros de ribera de antaño tenían muy en cuenta.

El caro

Los pescadores de artes de playa que se halan desde la orilla han empleado desde antiguo una embarcación característica que se ha usado prácticamente solo para esta pesca: el *caro*. El caro es una barca larga y estrecha, sin palo, ni, por lo tanto, vela, que se mueve a remo. Siempre ha sido una embarcación ligera, desprovista de cubierta y corredores; a lo más, es enfalcada. En algunas localidades llevaban a popa, sobresaliendo por la borda, un par de pescantes de madera —*banyots* (E. ROIÇ)— que ayudaban en la operación de extender el arte en el agua.

Los caros empleados por los pescadores de Blanes, que pueden considerarse característicos de las costas septentrionales de Cataluña, y por tanto de toda la región, pues por el sur apenas se emplean los artes de playa, tienen las siguientes características: eslora, 31 a 36 palmos (5,2 a 7,2 m.); manga, 10,5 a 11 (2,1 a 2,2 m.); puntal, 3,3 a 4 (0,7 a 0,8 m.).

Los equipos de luz

En el capítulo dedicado a los artes de cerco se ha puesto especial atención en señalar las diferencias que desde el punto de vista meramente pesquero presentan los equipos de luz, a lo largo de la costa catalana. Aquí procurarán analizarse las embarcaciones que constituyen estos equipos, teniendo más bien en cuenta sus características técnicas.

La barca del arte es ancha y cubierta, tiene fondo aplanado y lleva quillas accesorias, aun en los casos que estas embarcaciones se dejan siempre en el mar, pues es frecuente subirlas periódicamente a la playa para limpiar fondos. De regulares dimensiones, su casco está constituido por todas las piezas que forman una embarcación corriente; pero nunca llevan mástil, a no ser que se equipen para el arrastre. Debajo de la cubierta queda una nave, sólo interrumpida por el motor, en la que se retiran los marineros a descansar durante el tiempo que la pesca no requiere sus servicios. En días de mal tiempo se guardan en ella las cajas para el pescado, aunque lo corriente es llevarlas apiladas sobre la cubierta, apoyadas en unos enrejados de madera dispuestos al efecto. Muchas veces, debajo de la cubierta se halla una nevera capaz para doscientas cajas de pescado. En el centro de la cubierta hay dos cabrestantes empleados para tirar de los extremos de la sàgula en el momento de hacer el cerco. Cuando han de

retirarse del agua diariamente, tienen un agujero en la proa para fijar el cable de amarre, y a los lados de la roda unos tacos, a modo de escalera, para subir a bordo. Casi siempre, la parte alta de la roda termina en una polea por la que se pasa el cabo de cuerda que lleva el ánchora, al fondear.

Ya se vio anteriormente que las dimensiones son bastante variables. Sin embargo, de una manera general, pueden tomarse como características las siguientes: 60 palmos (12 m.) de eslora, 24 (4,8 m.) de manga y 7 (1,4 m.) de puntal. Barcas de estas características, con un desplazamiento de unas 9 toneladas, van propulsadas por motores a *gas oil* de unos 30 HP.

Las barcas auxiliares, cuando son cubiertas, son semejantes a la del arte, pero de líneas más esbeltas. La que lleva motor tiene 35 palmos (7 m.) de eslora, 12 (2,4 m.) de manga y 4,5 (0,9 m.) de puntal; el motor es de 8-10 HP. a *gas oil*. La que carece de motor tiene 25 palmos (5 m.) de eslora, 9,5 (1,9 m.) de manga y 4 (0,8 m.) de puntal. En los puertos que se emplean barcas auxiliares sin cubierta son del mismo tipo que las que se han descrito como características de las pescas secundarias y a menudo son las mismas.

En todo caso estas embarcaciones llevan a popa un pescante que se levanta 1 o 2 metros sobre la obra muerta para sostener las luces. El pescante está constituido por tubo de hierro de 50 a 60 milímetros de diámetro exterior y unos 3 mm. de pared. Las luces son de gasolina gasificada y con depósito de presión separado de la lámpara. El depósito está colocado en el fondo de la embarcación y se comunica con las luces mediante tubos de cobre de 2 a 3 mm.² de sección. Tiene una capacidad de 50 o 100 litros.

Como la pesca a la luz es relativamente reciente, las embarcaciones que la practican no han sufrido modificaciones a lo largo del tiempo. Las que se han producido en los dispositivos para generar la luz se han visto anteriormente.

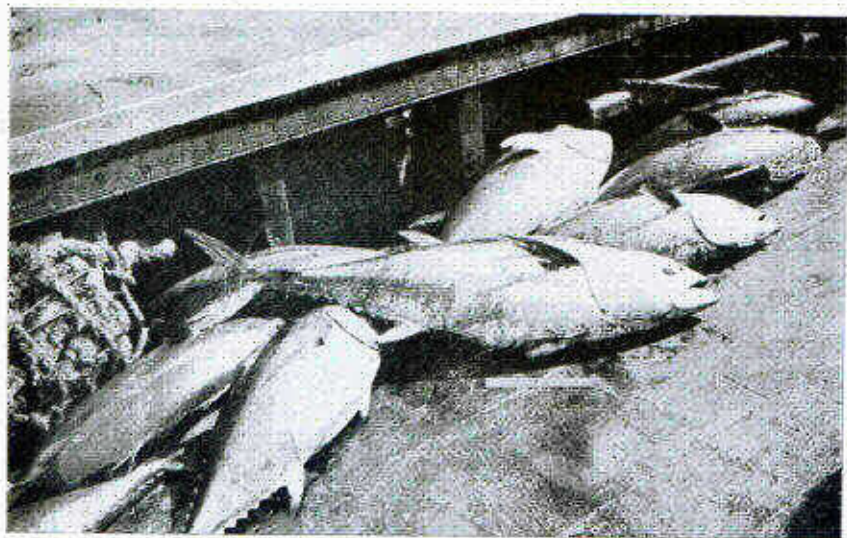
Los bous

Es en la pesca de arrastre donde ha habido cambios de mayor importancia en las embarcaciones. En la actualidad se emplean barcas de casco en forma de V, con cubierta y puente, desde el que se gobierna el timón, provistas de nevera, camaretas para el patrón y para los marineros, y de una pequeña cocina. Además, en el centro de la cubierta llevan el torno, o *maquinilla*, para cobrar el cable, y a popa, sobresaliendo del casco, un aparejo con unas poleas —*gavietes*— para pasar aquél durante el arrastre. En todo el litoral, estas embarcaciones se distinguen con el nombre de *quillats*.



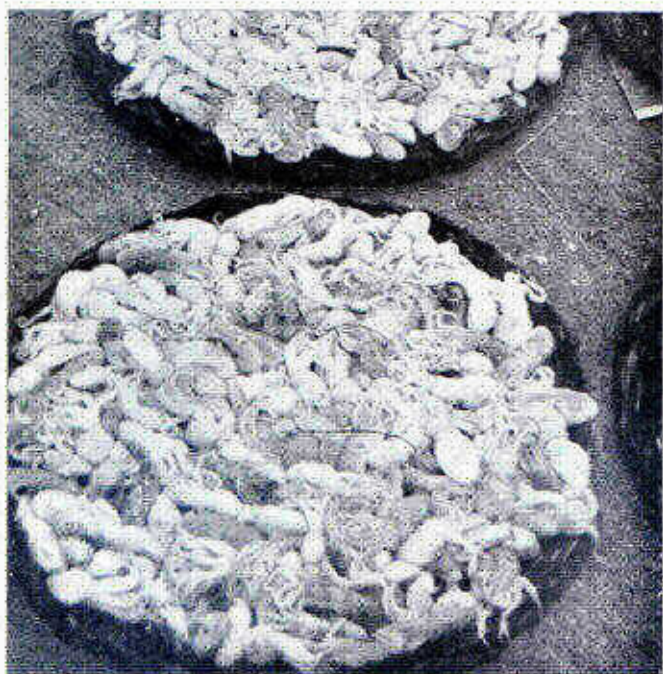
Barea de pesca al arrastre de unas 20 T. m.

(Foto Romani)



Atunes recién pescados

(Foto Planas)



Canasta de pulpo blanco

(Foto Romani)



Pulpo roquero

(Foto Romani)

En líneas generales, estas embarcaciones son todas semejantes, pero según la maestranza en que han sido construidas, presentan ligeras variantes que las caracterizan. Así, por las costas del sur de Cataluña se hacen las rodas de proa y popa rectas sobre la quilla, contrariamente a las costas del norte en que son frecuentes las líneas lanzadas. En estos últimos años, sin embargo, la tendencia a las líneas lanzadas va extendiéndose. En cambio, se ha perdido la antigua costumbre, de cuando había de varar diariamente, de hacer redondeada la roda de proa.

Aun cuando todos los bous llevan mástil, éste no se emplea para sustentar vela alguna. Algo inclinado hacia atrás, sirve únicamente para colgar el arte a secar, y para retirarlo del agua cuando está cargado de pescado. La propulsión de la embarcación se consigue mediante un motor semi-Diesel o Diesel, de uno o dos cilindros —a veces alcanzan los cuatro o seis— casi siempre a dos tiempos.

Es difícil dar un tamaño, desplazamiento y potencia medios, en una embarcación de bou. Al hablar de la pesca con este arte ya se ha visto que la potencia del motor no está en relación con la embarcación que lo lleva, sino con la profundidad del fondo sobre el que se arrastra. Así, las mismas embarcaciones de 25 a 30 toneladas que en los puertos de Cambrils y L'Ametlla llevan motores de 60 a 70 H.P., en los de Blanes y Palamós los llevan de 90 a 110. Por otro lado, hay una gran variedad en las dimensiones de las barcas de bou. Por consiguiente, aquí se detallarán las características de dos embarcaciones: una, de 37 Tm., representará el tipo de los arrastreros mayores; la otra, de 24 Tm., representará los medianos. No se detallarán las medidas de los pequeños porque las pequeñas barcas de menos de 15 Tm. empleadas para el arrastre suelen ser las de los equipos de luz o iguales a aquéllas. Una embarcación de arrastre de 37 Tm. tiene 15 metros de eslora a nivel de la línea de flotación y 17 en la cubierta, 5 m. de manga y 2 o 2,5 m. de puntal. Embarcaciones de 24 Tm. tienen 13 m. de eslora en flotación y 15 en cubierta, 4,5 m. de manga y 2 m. de puntal.

Antiguamente, la pesca al arrastre se practicaba con dos embarcaciones. Estas barcas no eran iguales en toda la costa. En la parte central de Cataluña, desde Cambrils a Blanes, eran de fondo casi plano y anchas, aunque muy ligeras, por lo que se deslizaban fácilmente en el agua. Según E. Roig, tenían 62,5 palmos (12,5 m.) de eslora, 19,5 (3,9 m.) de manga y 7 (1,4 m.) de puntal. En cambio, por los alrededores de la desembocadura del Ebro, desde muy antiguo se han empleado quillats de líneas muy finas, los cuales fueron extendiéndose por el resto de la costa hacia 1920. En algunos puertos, por aquellos tiempos, se ensayaron unas barcas

más planas y más ligeras todavía que las primitivas de bou, que llevaban orza. Estas barcas fueron las embarcaciones pesqueras más veloces que han existido. Con ellas se hicieron los primeros ensayos de pesca con puercas; pero pronto cayeron en desuso, substituidas por las de motor.

Parece que los primeros ensayos de equipar con motor las embarcaciones de pesca se hicieron en Barcelona hacia 1924, por armadores procedentes del Levante español o que habían estado en aquellas tierras. Desde un principio se emplearon motores Diesel a dos tiempos. Al motorizarse los equipos de arrastre se substituyeron rápidamente las antiguas embarcaciones de fondo plano por otras de tipo quillat, que al calar más dejaban mayor espacio para la hélice. Estas embarcaciones no podían subirse a la playa al regresar de la pesca, y se concentraron en las localidades que tenían puerto. A esto se debe que poblaciones, como Badalona, que habían tenido una gran flota arrastrera en la época de las parejas, actualmente no se dedican al arrastre y, en cambio, esta industria haya florecido en otras, como Palamós, que tienen buen refugio.

PRODUCTIVIDAD MARINA

La masa de seres flotantes que constituyen el plancton forman la materia prima en la producción del mar. El fitoplancton, con su capacidad de convertir la materia mineral en substancia propia, es el principio de una cadena que termina en los peces y otros seres superiores que se encuentran en el mar. Estas nubes de pequeños seres son pues el origen de toda la riqueza que el mar pone a nuestro alcance. Conviene por tanto que sepamos, en lo posible, cuál es la abundancia de estos seres en nuestros mares, ya que de ello hemos de deducir, con toda seguridad, cuánto podemos esperar de ellos y hasta dónde es posible se desarrolle la industria pesquera.

Para la averiguación de tan importante factor se han hecho numerosos estudios siguiendo técnicas y métodos diferentes. Uno de los más generalizados ha sido el estudio de las muestras extraídas del mar con mangas apropiadas siguiendo condiciones lo más uniformes posible. La parte cuantitativa, o bien se limita al contaje de los individuos de cada especie existentes en la totalidad de la muestra, cosa en extremo laboriosa, o bien se efectúa de una manera más o menos apreciativa a base del mismo contaje, pero sólo de unas cuantas porciones extraídas de la muestra, procurando que en todos los casos las condiciones sean lo más parecidas. Otro procedimiento cuantitativo, bastante más exacto, consistente en la determinación de una determinada substancia, corrientemente la clorofila, de todos los ejemplares existentes en la muestra. Previa su comparación con una escala establecida anteriormente, se obtienen unos valores que, en el caso de la clorofila, se denominan unidades Harvey por metro cúbico de agua de mar. Como se comprende, estos valores son fácilmente comparables. Ahora bien, como lo que se trata de medir es la cantidad total de materia orgánica viviente, su apreciación por la clorofila extraída no puede considerarse exenta de errores; por una parte, no se tiene en cuenta la mayoría del nanoplancton muy abundante en ciertas épocas, y además ciertas especies con escasa clorofila quedan mal representadas y tampoco se tienen en cuenta

ciertas variaciones que en la cantidad individual de clorofila pueden presentarse.

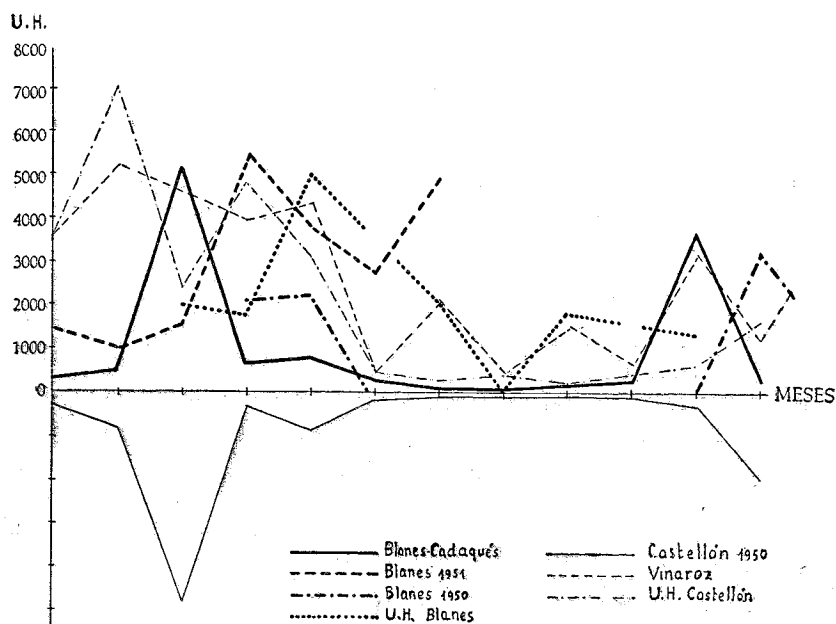
En el pequeño bosquejo que nos proponemos realizar la mayoría de los datos proceden del recuento relativo de células de las muestras extraídas del mar con mangas ex profeso. Sin embargo, tanto en Blanes como en Castellón se han efectuado mediciones provisionales de la cantidad de pigmento clorofílico a lo largo del año a fin de que, en lo posible, los datos fueran algo más seguros. Los datos proceden de Cadaqués, Blanes, Vinaroz y Castellón.

Dos son los grupos biológicos que entran a formar parte fundamentalmente del plancton: la diatomeas o bacilariofitas y las dinoflageladas o peridíneas. A lo largo del ciclo anual las especies del segundo grupo se mantienen casi constantes, experimentando sólo ligeras variaciones, como indican VIVES y PLANAS. Las primeras, por el contrario, son las verdaderas responsables de las grandes variaciones experimentadas por el plancton a lo largo del año. En la mayoría de los estudios efectuados las dinoflageladas fueron consideradas constantes, y a ellas se ha referido el número de las diatomeas. Estas presentan dos épocas de máxima abundancia: una es la de otoño-invierno y otra la primaveral. Entre ellas se encuentra un mínimo considerable, el mínimo estival. En la parte norte de Cataluña el máximo otoñal se centra en noviembre y es bastante menor que el primaveral, centrado en marzo. En el área de Castellón el máximo de fin de año se presentó en 1950, en diciembre e igualmente en marzo el primaveral. En Vinaroz, por el contrario, parece que, aparte de un pequeño máximo en noviembre, existe un período de máxima abundancia que se extiende desde enero hasta mayo para decrecer rápidamente en junio. Sin embargo, no se crea que cada año los máximos tienen igual valor, y su localización varía de año en año. Así, en 1950 en Blanes el máximo primaveral se halla en abril-mayo, y es bastante bajo mientras en 1951, a la vez que se presenta un máximo principal en abril, bastante más importante que en el año anterior, aparece un segundo máximo menor en julio. En este mismo año el máximo otoñal se presentó en diciembre. Asimismo en Castellón, en 1951, el máximo primaveral tuvo su localización en febrero y se aprecia otro menor en abril. Tampoco las especies que originan dichos máximos suelen ser las mismas, ya que depende de la abundancia y clase de la semilla que exista en el momento de iniciarse la floración; parece que en el máximo otoñal influyen *Rhizosolenia*, *Thalassiothrix*, etc., que se encuentran en gran abundancia.

De los datos señalados en Castellón, parece deducirse que las grandes floraciones de diatomeas tienen lugar sólo cuando la tem-

peratura del mar desciende por debajo de 18° C. y quizá los máximos coincidan con disminuciones en el nivel medio del mar. La semilla, en general, la constituyen las especies que forman la masa que encontramos en nuestras aguas durante los meses de verano en el momento de mínima cantidad de plancton.

Las extracciones de pigmentos clorofílicos dan cifras algo más bajas en Blanes que en Castellón, sin embargo, no son posibles ulteriores afirmaciones, dada la escasez de datos.



Variación de la abundancia de diatomeas referidas a 1.000 células de peridíneas, comparada con la variación del extracto clorofílico.

Parece que las dinoflageladas experimentarían menos variaciones de un lugar a otro, debido a su carácter oceánico, al contrario de las diatomeas, que son más bien neríticas, en las cuales se notan diferencias según su distancia a la costa y localidad. Así, las muestras desde cerca de la desembocadura del Ebro hasta Columbretes señalan diferencias cuantitativas que indican una mayor riqueza en las cercanías de la costa. Este carácter nerítico de las diatomeas sería lo que las sometería a tanta variación.

Las temperaturas superficiales en aguas costeras catalanas oscilan en marzo alrededor de los 13° C. (DE BUEN y NAVARRO); durante este período, que abarca del otoño a la primavera, la igualdad vertical de temperaturas favorece el intercambio de las aguas y la ascensión de las sales nutritivas del fondo, por lo que se fa-

vorece el aumento de las diatomeas. Asimismo, el mayor aporte de aguas dulces y, por tanto, de materiales terrígenos favorece también la producción de diatomeas, pero su influencia se limita a las cercanías de la costa y desembocadura de los ríos, como vimos anteriormente. En verano, al aumentar la temperatura de la superficie, el intercambio se detiene, con lo que las sales no ascienden, y se limita el florecimiento primaveral de diatomeas. Durante el verano, quedan las peridíneas que aprovechan restos orgánicos. El máximo otoñal posiblemente se ha detenido por las bajas temperaturas y la falta de luz, y es después, en primavera, cuando, desaparecidos estos impedimentos, las sales son plenamente aprovechadas y aparece el máximo absoluto. El mayor enfriamiento de las aguas en la parte norte explicaría que el máximo primaveral a veces fuese muy tardío. Ambos máximos están más cerca del invierno en el Mediterráneo que en el Atlántico. En la Costa Brava aparecen, sin embargo, más separados que en otros lugares del Mediterráneo. El mínimo absoluto corresponde al verano.

También influye en la abundancia de plancton la poca profundidad de los fondos, que favorece el intercambio y ascensión de las aguas. En cambio, en la costa de Levante esto debe de resultar bastante más difícil, puesto que las zonas de poca profundidad son relativamente escasas, por lo que el intercambio quizás esté poco favorecido. VIVES y PLANAS parece que encuentran una emigración y empobrecimiento hacia Columbretes. Las masas de plancton cercanas al Ebro se favorecían de las grandes extensiones de aguas poco profundas, de igual temperatura y gran mezcla vertical, los aportes de fósforo y nitrógeno por el Ebro y los vientos del Nordeste. Asimismo los temporales parecen beneficiar los máximos parciales de diatomeas, que se van sucediendo.

Los máximos del Mediterráneo son inferiores a los nórdicos debido a la menor cantidad de alimento disponible. Cuando el fósforo es inferior a 17 miligramos por metro cúbico, el fitoplancton limita su crecimiento (KETCHUM), y en nuestros mares sólo tenemos este valor en el fondo, mientras en la superficie es de 2 mg. por metro cúbico. Por el estrecho de Gibraltar sale agua profunda rica en fósforo y entran aguas superficiales pobres en el mismo elemento. Por el contrario, el nitrógeno parece abundante.

Un segundo elemento, de importancia extraordinaria para los peces plantófagos, son los copépodos; están íntimamente relacionados con el fitoplancton que constituye su alimento. Son crustáceos de pequeño tamaño. En otoño proliferan extraordinariamente los copépodos, contribuyendo quizá, por la regeneración del fósforo, al máximo otoñal de diatomeas. El nanoplancton es, asimismo, muy abundante después del máximo de diatomeas que

aprovechan los restos orgánicos. El máximo primaveral va seguido de un desarrollo del zooplancton, a lo que contribuye lo bonancible de la estación.

Como se ha dicho, todo en el mar depende, en principio, de la producción planctónica, comportándose como un factor limitante si se exceptúan las aguas litorales. La acción humana apenas si puede influir sobre la producción básica de las aguas, a diferencia de lo que ocurre en la superficie seca, en donde esta primera materia puede ser alterada a veces de una manera irremediable. La reducción de la intervención humana puede regenerar el final de la cadena alimenticia —los peces— que el hombre ha podido perturbar gravemente. El problema es más bien de tipo económico y educativo que legislativo (MARGALEF).

A título informativo, anotemos unos datos suministrados por MARGALEF, SAIZ, RODRÍGUEZ-RODA, VALLÉS, recogidos en aguas de Castellón referentes a la valoración de esta producción en el mar. El aumento neto diario de diatomeas de diciembre a mayo se considera de un 30 por 100, seguramente inferior al real, porque parte se dispersan, sedimentan o sirven de alimento. Durante este semestre la población (1,2 gramos materia seca por metro cúbico) de fitoplancton se renovaría unas noventa veces y la producción total sería de unos 100 g. de materia seca por metro cúbico, sin contar lo que gasta en la combustión respiratoria. Unos 3 g. en el resto del año, formado por peridíneas de multiplicación más lenta, lo cual da una producción treinta veces mayor en diciembre-mayo que en junio-noviembre. Globalmente, la producción anual es de unos 100 g. de peso seco (o 44 g. de carbón) por metro cuadrado como mínimo en aguas litorales y prácticamente limitadas al semestre frío.

En el Atlántico y en el Pacífico, según diversos autores, los valores quedan comprendidos entre 100 y 500 gramos por metro cuadrado. Comparados con éstos, los datos encontrados en el Mediterráneo son bajos. La pesca representa de una cuatrocientos a quinientosava parte de la producción de fitoplancton. En las épocas de máxima actividad la producción de fitoplancton es superior a la media del año, lo cual llama la atención sobre el hecho que la fertilidad de una masa de agua debe relacionarse más con su capacidad para producir que con el valor de su producción actual.

LA PESCA

La explotación de las riquezas que se encuentran en el mar constituye la pesca. En los últimos años, la pesca ha adquirido una enorme importancia, dejando de ser una explotación sin verdadera organización para adquirir la categoría industrial. En todos los países del globo, la pesca es considerada con atención, porque, entre otras razones, proporciona una parte muy considerable de la alimentación humana; además, de ella se extraen aceites, harinas, abonos y varios productos farmacéuticos. En ciertas regiones, podemos considerar la pesca como la mayor fuente de riqueza al alcance del hombre. Son famosos los bancos de bacalao de Terranova, las pesquerías del Japón, etc. En España, la explotación pesquera ha adquirido mucha importancia, especialmente en el norte de Galicia, así como en la zona de Río de Oro, en el oeste de África. Las embarcaciones han aumentado considerablemente su tonelaje. Los métodos de pesca, las redes, etc., se han perfeccionado mucho. En el litoral catalán ha habido un cambio considerable durante los últimos treinta años, modernizándose la pesca en la mayoría de los puertos.

Estas fuentes de riqueza las constituyen los peces, moluscos, crustáceos, esponjas, celentéreos, mamíferos marinos y algas. La diversidad de grupos biológicos aludidos, y las diferentes costumbres que caracterizan a cada una de las especies, es el motivo que justifica que los procedimientos de pesca sean tan distintos.

Celentéreos

Pertencen a los grupos menos evolucionados de la escala zoológica; su cuerpo, de simetría radiada, tiene forma de saco, cuyas paredes están constituidas por tres capas: la exterior o dérmica, de origen ectodérmico; una intermedia o *mesogla*, sin células, esbozo de mesodermo, y otra interna de origen endodérmico. Existe un sólo orificio que comunica el medio interno con el externo: la boca, que funciona también como ano, y está rodeada de tentáculos. La digestión corre a cargo de células especiales, careciendo de verdaderos aparatos diferenciados. Los únicos ani-

males explotados pertenecientes a este grupo son los corales. Suelen alternar la reproducción sexual con la asexual, por medio de la cual se originan las colonias.

Esponjas

Esencialmente formadas por un saco cuyas paredes tienen dos capas: una interna, de células flageladas con un collar —*coanocitos*— y otra externa de células aplanadas; entre ellas una masa de materia gelatinosa amorfa —*mesoglea*— que puede presentar células dispersas, entre las que destacan las genitales masculinas y femeninas. La pared del cuerpo está atravesada por numerosos canales, a través de los cuales entra el agua en la cavidad general, saliendo al exterior por el ósculo, orificio que comunica el interior del animal con el exterior. En la mesoglea se distinguen buen número de células productoras de espículas —*escleroblastos*—, características de las esponjas. Las espículas son de forma variada, y las hay calcáreas y no calcáreas. Estos seres forman grandes masas coloniales. Su explotación está casi abandonada debido a la perfección alcanzada por la esponja artificial.

Crustáceos

Animales con una cubierta quitinosa, al menos en las formas superiores; metameria bastante bien marcada, con dos pares de apéndices preorales, llamados *anténulas* el par más anterior, y *antenas* el siguiente; tres pares de piezas bucales: un par de *mandíbulas* y dos de *maxilas*. En los segmentos sucesivos del tórax y abdomen existe un número variable de pares de apéndices más o menos especializados para diversas funciones. Los apéndices de la boca y del tronco están bifurcados: una pieza de dos artejos forma la base —*protopodito*—; las ramas son pluriarticuladas; la interna se llama *endopodito*, y la externa *exopodito*. El artejo basilar del protopodito sostiene un apéndice dirigido hacia fuera llamado *epipodito*. Los apéndices abdominales se modifican para servir en la cópula, natación, etc., o bien faltan. La respiración es branquial, menos en las formas inferiores, en las que se efectúa a través de la piel. Las cámaras respiratorias están limitadas por expansiones laterales del caparazón, renovándose el agua por el movimiento de las patas. Las branquias suelen ser una modificación de las extremidades torácicas.

Contribuyen ampliamente a la fosforescencia marina, siendo notable a este aspecto *Cipridina*. Los sexos acostumbra a estar separados, y el desarrollo es diferente según los distintos grupos. Mientras unos sufren una auténtica metamorfosis, otros, en cam-

bio, tan sólo experimentan aceleraciones del crecimiento en cada muda. En el desarrollo de estos animales existen dos formas fundamentales: la primera, llamada *nauplius*, corresponde a una forma que ya aparece en el embrión y que posee tres pares de patas y un ojo impar; la segunda forma es la llamada *zoea*, más evolucionada que la anterior. Existen además otras formas propias del desarrollo de grupos determinados. La *zoea*, típica de los malacostáceos, tiene el abdomen segmentado. Existiendo, además de los apéndices de la forma *nauplius*, los dos o tres pares de maxilípedos. Presenta un caparazón dorsal con dos grandes prominencias, de las que la dorsal es larguísima, así como también la rostral. Tiene dos grandes ojos compuestos y pedunculados.

Son en gran mayoría marinos, existiendo algunos terrestres y dulceacuícolas. Unos son nadadores y otros prefieren corretear por el fondo. Las principales especies explotadas pertenecen a los siguientes grupos: decápodos, cirrípodos y estomatópodos.

Moluscos

Animales no metaméricos, sin dermato-esqueleto, generalmente provistos de una concha de producción ectodérmica, y un pie. La forma del cuerpo es variable. Generalmente la cabeza está provista de tentáculos, ojos y órganos táctiles, y en su extremo se abre la boca. Una serie de dientes quitinosos, en filas transversales, en el interior de la boca, forman un aparato triturador —*rádula*— inserto sobre la lengua. El estómago es generalmente masticador, y el hepatopáncreas, que es la principal glándula digestiva, tiene también, a veces —en los gasterópodos—, la misión de absorber las substancias nutritivas del tubo digestivo.

En el corazón existe un ventrículo, y en general tantas aurículas como branquias. La circulación es sencilla, y el corazón está intercalado en el camino de la sangre arterial. La sangre tiene hemocianina. El sistema nervioso está formado por varios pares de ganglios unidos por conectivos, de los que parten nervios a las distintas partes del cuerpo. El hermafroditismo está ampliamente extendido, especialmente en los gasterópodos y parte de los lame-libranquios. Los cefalópodos, son unisexuales. La fecundación es interna, previo acoplamiento. Existe un desarrollo embrionario y otro larvario. La larva típica es el *veliger*, parecida a la *trocófora* de los anélidos, provista de un pie ventral y de una pequeña concha dorsal, así como de una expansión laminar anterior bordeada de pestañas vibrátiles llamada *velum*. La mayoría son marinos, pero no escasean los terrestres y de agua dulce; estos dos últimos grupos —pulmonados— poseen una especie de pulmón formado a expensas de parte del manto. Los cefalópodos carecen de veli-

ger, naciendo ya muy parecidos al adulto. Entre los marinos, unos prefieren la vida pelágica, mientras los otros son preferentemente bentónicos. Las especies de interés pesquero pertenecen a los gasterópodos, lamelibranquios y cefalópodos.

Peces elasmobranquios

Dentro de los vertebrados, los peces se hallan entre las formas menos evolucionadas. Comprenden dos grupos fundamentales: elasmobranquios y teleósteos. En los primeros, la piel presenta numerosísimas escamas placóideas y gran abundancia de glándulas secretoras de mucus. El esqueleto es cartilaginoso, con el notocordio persistente y las vértebras individualizadas. El cráneo está formado por la unión de los pares de cápsulas sensoriales. La forma de los elasmobranquios es variable: alargada en unos —seláceos—, y aplanada en otros —raidos—.

El tamaño varía grandemente, desde los pequeños *Scylliorhinus*, que alcanzan hasta 1 metro de longitud, a los grandes tiburones de hasta 14 m. de largo. Las rayas también varían en sus dimensiones: desde 30 centímetros hasta 5 m. en *Manta birostris*. El cuerpo en los seláceos es alargado, con el hocico más o menos puntiagudo, la boca, inferior, va provista de innumerables filas de dientes. Además de las aletas pares, se presentan dos aletas dorsales y una caudal heterocerca. En los raídos, son notables las expansiones laterales, que no son otra cosa que las aletas pectorales, así como la pequeñez de las aletas dorsales y la caudal, la cual a veces queda reducida a una simple fusta.

El olfato parece estar muy desarrollado en estos animales, sirviéndose de él en gran manera. Poseen línea lateral y los ojos están bien desarrollados.

Los órganos sexuales del macho son en número de dos, y en la hembra puede encontrarse un solo ovario con dos oviductos que desembocan en la cloaca separadamente. En las especies vivíparas los oviductos se ensanchan algo en su porción terminal para servir de alojamiento al embrión. En su parte anterior existe la glándula de la concha, que segrega la cápsula que envuelve a los huevos de estos animales. El macho presenta unos apéndices especiales, encargados de favorecer la cópula, llamados *claspers*.

Habitán generalmente el mar abierto; las formas pequeñas se encuentran frecuentemente en las cercanías de la costa, y las mayores en alta mar. Por lo regular, los seláceos son de superficie, buenos nadadores, y se alimentan de otros peces; las rayas habitan el fondo, alimentándose de invertebrados marinos. No obstante, se dan excepciones. Los mares tropicales son los más ricos en especies de estos grupos.

Unos son ovíparos y emiten sus huevos envueltos en cápsulas cartilaginosas que a veces dejan entre las algas. Otras especies son ovovivíparas, reteniendo el embrión un cierto tiempo y naciendo un ser ya parecido a los padres. Su pesca proporciona carne, cueros, lija y aceite; de este aceite es posible la extracción de grandes cantidades de vitamina A.

Peces teleósteos

Su forma difiere algo de la de los anteriores. Su piel está por lo regular cubierta de escamas que pueden ser ciclóideas, ctenóideas o ganóideas, pudiendo faltar en algunos casos. Su forma es fusiforme, generalmente más altos que anchos, lo cual facilita la natación, contribuyendo también a ello la existencia de numerosas glándulas mucosas. La boca es generalmente terminal, y algunas veces más atrás de los opérculos se encuentran las aletas pectorales y luego las pélvicas, cuya posición puede variar considerablemente en las diferentes especies, pudiendo estar colocadas delante, debajo, o detrás de las primeras. Las otras aletas son las impares: dorsales, cuyo número puede variar; la anal o anales, cuya parte anterior puede estar más o menos modificada para servir de órgano copulador en las especies vivíparas, y la caudal, que puede ser homocerca o heterocerca. Para la medición de la longitud se acostumbra a tomar la distancia entre la punta del hocico y el extremo de los lóbulos caudales, o su media en caso de cola heterocerca. Las aletas están sostenidas por radios de naturaleza ósea en unos casos, y cartilaginosa en otros.

En la boca, generalmente, se insertan numerosos dientes, cuya posición e inserción varía de unos peces a otros. En comunicación con la faringe están las branquias, apoyadas en los arcos branquiales, a través de los cuales pasa el agua que servirá para proporcionar el oxígeno necesario para la respiración. Las cámaras ocupadas por las branquias, están protegidas exteriormente por dos piezas oseomembranas llamadas opérculos, cuyo extremo posterior se considera el límite de la cabeza.

Algunos pocos peces tienen disposiciones especiales que en parte les permiten la respiración aérea. A la faringe está unida la vejiga natatoria, que funciona como órgano hidrostático, la cual puede ser una de las disposiciones antes citadas. En algunos peces la comunicación no existe, e incluso puede faltar la vejiga. A la faringe siguen el esófago y el estómago, fuertemente muscular. El tubo digestivo, en unas especies, posee gran número de ciegos pilóricos; en otras, su número es menor, e incluso pueden faltar. Como glándula anexa, es importante el hepatopáncreas, por su tamaño y por los productos que de él pueden obtenerse.

La alimentación es variada, constituida principalmente de plantas acuáticas en las especies de agua dulce, y por zooplancton y otros peces, etc., en las marinas. Debido a no ser animales de sangre caliente, no precisan energía para mantener el calor del cuerpo. No obstante, el consumo de alimento es considerable. La mayoría son animales depredadores.

El corazón está formado por una aurícula y un ventrículo, y por él pasa exclusivamente sangre venosa.

El esqueleto es óseo, a excepción de los ganoideos; el cráneo está osificado y es muy complicado. La columna vertebral, bien diferenciada, presenta, no obstante, restos de notocordio.

Los órganos sexuales están formados por dos testículos en los machos, que se comunican con el exterior por los vasos deferentes que desembocan en el orificio urogenital. En la hembra existen un par de ovarios y los huevos salen por los oviductos. En los salmónidos, la carencia de oviducto se suple con los poros genitales, por medio de los cuales los huevos, ya maduros, pasan al seno urogenital. La mayoría son ovíparos, y la fecundación es externa; pero existen algunas excepciones. El desarrollo de los órganos sexuales tiene enorme interés, diferenciándose una serie de fases que han puntualizado su desarrollo. Los huevos por lo regular son pequeños, pelágicos o bentónicos. La freza generalmente tiene lugar una sola vez al año, y se limita a una época determinada, que varía según el animal y las condiciones ambientales. La mayoría de las especies verifican ciclos sexuales sucesivos. La primera madurez y la duración de la actividad sexual también son variables. La eclosión tiene lugar entre las pocas horas después de la puesta y varios días. Las larvas por lo regular pelágicas, no se parecen mucho al adulto, asemejándose a él en su desarrollo. En las especies bentónicas pronto bajan al fondo. El crecimiento de los peces acostumbra a ser bastante rápido, y en él se suceden períodos de máxima y de mínima actividad. En el desarrollo paralelo de las escamas, otolitos y algunos huesos, se marcan estas amortiguaciones anuales en forma de franjas más oscuras, lo cual ha servido de base para la determinación de la edad. En las formas asimétricas, peces planos, la asimetría se presenta en el desarrollo.

La distribución es muy interesante: se encuentran en todas las latitudes, en las cercanías de la costa y en alta mar, en la superficie y a las mayores profundidades. Algunos tienen la facilidad de mimetizar el medio que les rodea, lo cual ocurre especialmente en los peces planos. Unos tienen costumbres solitarias y otros forman inmensas bandadas, como el bacalao, sardina, arenque. Generalmente realizan migraciones por varios motivos, siendo notables las ocasionadas por la freza. Unos se dirigen del mar a los

ríos, anadromos; otros realizan lo contrario, catadromos. Muchos de los de vida pelágica descienden al fondo, y otros cambian de lugar en determinados momentos de su vida. Están sujetos a grandes enemigos: otros peces, aves, reptiles y mamíferos. Grandes cantidades son extraídas por el hombre, muchos huevos y larvas mueren o no se desarrollan. Sin embargo, el número de huevos depositados por algunos peces en cada freza es enorme: seis millones por cada hembra de bacalao.

Características del estudio de los peces

Indiscutiblemente que los peces forman la masa explotable desde el punto de vista de la pesca. Su importancia es tal, que no puede compararse a la de los mamíferos marinos ni a la de los crustáceos y moluscos considerados en grupo, y mucho menos con la poca importancia de los grupos más inferiores. Es por ello por lo que se han hecho denodados esfuerzos para conocer con detalle la biología de los peces, en especial de las especies de mayor interés pesquero. Interesa mantener una vigilancia de las poblaciones de peces, lo cual se ha venido haciendo a base de medir el mayor número posible de ejemplares, cuyos valores medios, acompañados de otros estadísticos, podrían dar una idea de las características de la población actual, la cual, comparándola con otras conocidas, muestra la variación existente en el tiempo. Mayor exactitud se consigue si se obtienen los grupos de edades de cada población a lo largo de un determinado número de años. La obtención de la edad se basa en la lectura de ciertos anillos existentes en las escamas, otolitos y algunas otras formaciones óseas. El problema, fácil a simple vista, se complica extraordinariamente por la presencia de anillos aberrantes y por dificultades en su interpretación y lectura. Así, por ejemplo, las escamas de la sardina mediterránea, posiblemente debido a la poca importancia de las diferencias estacionales, presenta unos anillos invernales mal marcados, o, por el contrario, se encuentran varios de estos, más o menos perfectamente estructurados, los cuales no es posible que indiquen un número de años de vida tan elevado. La lectura de la edad en el Mediterráneo es harto dificultosa. En el mismo sentido se han empleado los otolitos utilizando las bandas alternativamente claras y oscuras que presentan.

Habida cuenta de que existe una relación entre el crecimiento de las escamas y el cuerpo del animal, los anillos que aquéllos presentan se utilizan para calcular la medida de un ejemplar determinado en un determinado momento de su vida en el cual la dimensión de la escama fuera la fijada por nosotros. A base de esto, se han elaborado los estudios que han proporcionado la tasa

o velocidad de crecimiento de las diversas especies o razas existentes. Ha sido posible averiguar que el crecimiento es menos intenso, pero más rápido y precoz, en el Mediterráneo que en el Atlántico. En íntima relación con esto, el estudio comparado de las diversas medidas del cuerpo de estos animales en las sucesivas fases de su vida, proporciona una visión muy exacta de las variaciones que sufren en su desarrollo, así como sus posibles explicaciones. Así, por ejemplo, la primera madurez sexual causa en la mayoría de los peces un cambio en su tipo de crecimiento. Dentro del ciclo anual, y con un interés práctico evidente, tenemos el desarrollo sexual, de cuyo perfecto desenvolvimiento es posible resulten óptimos frutos en años sucesivos. Las diferencias de color, consistencia, aspecto de los huevos, etc., han servido para señalar varias fases en cada ciclo sexual, llegando finalmente al conocimiento del momento y condiciones óptimas para la freza, así como del número de huevos que pueden dejar libres en el mar. Al principio se creyó que para continuidad y no agotamiento de la especie era preciso preservar el mayor número posible de animales maduros; ahora se ha visto que pocos ejemplares son suficientes para asegurar un porvenir exuberante, debido al gran número de huevos que depositan, y que lo que fundamentalmente tiene interés es que las circunstancias en que se encuentran las crias recién nacidas sean las más convenientes para el desarrollo, disminuyéndose, en lo posible, la acentuada mortalidad en los primeros estadios de su desarrollo. El crecimiento en los primeros momentos de su vida es poco conocido, posiblemente debido a las dificultades que ofrece su estudio.

En las especies de número de vértebras variable se observó que este carácter, así como otros caracteres también metaméricos, tenían relación con el medio ambiente, o sea con la latitud, distinguiéndose, según la medida vertebral, distintos grupos raciales. En la actualidad todo ello se halla sometido a severa crítica, creyéndose que se trata más bien de caracteres fenotípicos que genotípicos, dependientes por tanto, casi exclusivamente, de las condiciones ambientales que rodean al ser en los primeros momentos de su existencia.

Para su pesca, interesa grandemente conocer su ecología y sus posibles migraciones. Los grandes centros de investigación han marcado numerosos ejemplares de cada una de las especies con señales especiales, los cuales, una vez devueltos al mar, al ser nuevamente pescados, permiten conocer el camino recorrido y el crecimiento experimentado en el período de tiempo transcurrido entre su marcaje y su nueva captura. Para el marcaje se han utilizado pequeñas piezas metálicas agarradas al opérculo, atravesando el pedúnculo caudal, unidas a la cola, e incluso introdu-

cidas en el interior de la cavidad visceral, lo cual molesta menos a los peces de lo que se pudiera suponer, evitando la resistencia que opone al agua una pieza cualquiera unida a su cuerpo. Por este procedimiento se han marcado grandes cantidades de caballa en la costa del Pacífico americano, comprobándose grandes desplazamientos.

Son notables en los peces las fluctuaciones que presentan, y relacionado con ello se ha intentado averiguar la abundancia de peces ya contándolos, como en el caso del salmón, aprovechando su paso por los ríos, o por el volumen total de la pesca, en otras especies. Sin embargo, es evidente que la pesca no es una representación de la cantidad total de peces existentes en el mar. No obstante, relacionando las capturas con el esfuerzo realizado para conseguirlas, sí se puede tener una idea de la abundancia: es lo que se llama captura por unidad de esfuerzo. Aun en este caso, es obvia la presencia de errores: diferencias en los artes, potencia, etc., indicando, a veces, sólo la posibilidad de ser capturados. El volumen total, a veces, es posible deducirlo de la comparación de las capturas con la tasa de mortalidad.

Todos estos procedimientos, unidos a los empleados para poder predecir futuras épocas de abundancia o escasez en los peces, tienen extraordinaria importancia en la reglamentación de la pesca.

Para la predicción se suelen utilizar varios procedimientos; unos se basan en la abundancia de peces jóvenes, lo cual viene entorpecido por la costumbre de estos animales de mantenerse reunidos en determinadas zonas, que imposibilita tener una visión de la distribución general; otros, basados en la abundancia de huevos, prescinden de la enorme mortalidad de estos animales en sus fases larvarias, lo que puede modificar completamente las predicciones. Otro de los métodos seguidos se basa en el tamaño de los peces y su composición por edades, ya que de la abundancia de una determinada clase se puede augurar la importancia de las siguientes en años sucesivos. También, siguiendo normas establecidas en otras materias, poseyendo una larga serie de datos, se puede llegar a conocer una ley de periodicidad en la sucesión de máximos y mínimos, pero son posibles algunas desviaciones de corto período que restan importancia al método.

Problemas que plantea la pesca

El más importante puede enunciarse en los siguientes términos: la cantidad pescada no viene suficientemente compensada por la producción en el mar. A este estado es al que se ha venido llamando de sobrepesca. Relacionados con este problema fun-

damental, existen otra serie de problemas importantes: la salvaguardia de las formas juveniles, la producción planctónica en el mar como representante de su capacidad de producción, el esfuerzo de pesca, etc.

En la realidad, la posición ideal vendría representada por aquella explotación en equilibrio con la capacidad de reclutamiento de la especie explotada. Ello plantea la necesidad de conocer por una parte el crecimiento anual y la tasa de reclutamiento, y por otra, la mortalidad de la especie. No hay duda que la diferencia obtenida de ambos grupos de valores nos proporciona lo que podemos obtener del mar. Ahora bien; es preciso que este equilibrio quede estabilizado a un nivel que, sin ser perjudicial para el pez, sea lo más provechoso posible para la explotación pesquera. Si este nivel es muy bajo, los peces capturados serán excesivamente pequeños y su valor industrial sufrirá un detrimento considerable. Si, por el contrario, su nivel es excesivamente elevado, los peces, para alcanzarlo, habrán consumido enormes cantidades de alimento, no siempre compensado por el mayor peso de los ejemplares. La posición lógica parece, pues, centrarse en un nivel intermedio que permita obtener ejemplares de buena cotización industrial y que evite grandes consumiciones de alimento poco provechosas. Ello debe tenerse muy en cuenta, especialmente en mares cuya capacidad nutritiva es extremadamente baja, como ocurre en el Mediterráneo. En relación con todo ello está una cuestión de extraordinario interés: la predicción de posibles épocas de abundancia. Su importancia estriba en el hecho de que en primer lugar es posible preparar una mejor explotación y movilización de la capacidad industrial, etc., y en segundo lugar, mantener el equilibrio en regiones que viven sólo de la pesca y cuyas depresiones son motivo de serios contratiempos. También será posible vigilar debidamente los grandes aludes que accidentalmente se presentan. A este respecto, el estudio de las fluctuaciones es de suma importancia.

Los datos recopilados en las Cofradías, Comandancias de Marina, Boletines de pesca, han sido utilizados, para sobre ellos elaborar el estudio estadístico de este trabajo. Para nadie es desconocido el inmenso peligro que lleva consigo la utilización de estos datos por el gran número de errores a que están sometidos. Sin embargo, no dejan de ofrecernos una base de trabajo de suficiente interés para ser utilizada, siempre, exclusivamente, desde un punto de vista comparativo. Es posible que cada una de las cifras en particular esté muy alejada de la verdad, pero no hay duda que la relación existente entre ellas es una imagen bastante aproximada de la realidad, y esta relación es lo que en definitiva resulta del mayor interés.

Indudablemente, ayudará a la mayor comprensión de las estadísticas anteponer a cada una de ellas un pequeño resumen de la biología de la especie de que se está tratando. En la mayoría de los casos se trata concretamente de caracteres biológicos de la especie en el área estudiada o en regiones vecinas; sólo en contados casos se hace referencia por imposibilidad de lo primero, a caracteres generales del animal en cuestión.

No todas las especies han podido ser estudiadas por nosotros; ello requeriría por sí solo un extenso tratado y, además, no aportaría ninguna ventaja. Se ha procurado emplear aquellos trabajos que se refieren a las especies de mayor interés e importancia y que forman la base de la explotación pesquera de la región. Se considera, en primer lugar, la sardina y la anchoa, que, junto con la caballa y a veces el jurel, forman una de las masas más importantes de nuestra explotación. Siguen en importancia la bacaladilla, merluza, móllera, boga, salmonete, lenguado y atún. Algunas de estas especies, si bien no se pescan en grandes cantidades, su precio elevado obliga a tomarlas en consideración. También tienen gran importancia la gamba y el pulpo blanco, y luego la cigala, el langostino y la langosta, y con carácter de explotación ya vigilada, el mejillón.

Para la confección de las estadísticas se han aprovechado todos los datos que ha sido posible encontrar. En algunos casos, es preciso ceñirse a los últimos cinco años; en otros casos es posible dar una visión más global de toda la primera mitad del siglo con grupos de años más o menos regularmente espaciados. Los datos, por lo regular, no se refieren a un puerto pesquero determinado, sino al grupo de puertos que forman la Ayudantía de Marina correspondiente.

A fin de extender un poco más los datos existentes, se han aprovechado los que ofrecen las Estadísticas de pesca de los Ministerios de Industria y Comercio, advirtiendo que se refieren a toda la región de Tramuntana. Con ello sólo se pretende dar una idea de la evolución, previa la comparación de los datos locales con los suministrados, en los mismos años, por dichas estadísticas, en la región de Tramuntana.

Se ha prescindido en la agrupación de las distintas especies estudiadas de toda relación zoológica, procurando reunir las siguiendo un criterio de pesca. Seguramente, lo más lógico es reunir las según el tipo de arte empleado en su captura, lo cual casi es lo mismo que decir según sus características ambientales, puesto que los distintos artes están adaptados y confeccionados siguiendo tales características.

Las principales especies se han reunido en tres grupos: especies principalmente pelágicas, con la sardina, la anchoa, la ca-

balla, la boga y el atún; estas especies fundamentalmente nadan entre dos aguas, siendo pescadas con artes de cerco o deriva, y algunas con artes de fondo. Especies bentónicas de poca profundidad; entre ellas, el salmonete, la móllera, el pulpo, la langosta, el langostino, la pescadilla y el lenguado, para cuya captura se utilizan artes de fondo, pequeños palangres, nasas y artes de arrastre de poca profundidad. Especies bentónicas de gran profundidad: gamba, bacaladilla y cigala, para las cuales se utilizan los artes de arrastre de gran profundidad; aquí debiera figurar también la merluza, pero, dado que la mayor parte de las pescas de esta especie se refieren a merluza joven que habita aguas poco profundas, se incluye en el grupo anterior. Finalmente, en grupos aparte se consideran el mejillón, cuya explotación ofrece características especiales al estar totalmente dominada por el hombre, el coral y las algas.

ESPECIES PELÁGICAS

Sardina

Sardina pilchardus Walb. N. V. *sardina*, *sardineta*.

Este clupeido es tan conocido, que casi no precisa descripción alguna para su identificación. Se presenta con bastante abundancia en nuestros mares, especialmente en el Atlántico, donde constituye la base de una potente industria conservera. En nuestro litoral, su pesca es una de las más abundantes, aunque no de las más regulares: años de penuria van seguidos de épocas de extraordinaria abundancia, en los que la continua llegada a los puertos pesqueros de las embarcaciones repletas de sardina origina graves problemas de carácter económico, al dar lugar a una caída vertical de los precios mínimos aceptables para la venta. En muchos puertos, especialmente de la parte norte de Cataluña, se aprovecha para la obtención, junto con la anchoa, de salazones, dando lugar a la existencia de pequeños fabriquines en Barcelona, Sant Feliu de Guíxols, Palamós, Roses, L'Escala, etc.

Es con toda seguridad una de las especies de interés pesquero cuya biología ha sido más estudiada, dada la importancia que tiene para la Humanidad, importancia posiblemente sólo superada por el bacalao. Los caracteres estudiados: media vertebral, época de freza, edad, etc., varían en los diferentes mares. En el Mar Mediterráneo son abundantes las investigaciones efectuadas sobre dicha especie. NAVARRO, OLIVER, ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA, BAS y MORALES, etc., por no citar más que algunos de entre los españoles, han trabajado en su biología.

La sardina que constituye la masa explotable en nuestras costas está formada por ejemplares cuyas tallas oscilan entre 3,5 y 19 centímetros. La gran abundancia de ejemplares jóvenes da lugar a que la media general sea más bien baja —13,6 cm.— respecto a las sardinias capturadas en otras regiones del Mediterráneo. Sin embargo, las tallas medias para los machos y las hembras, ligeramente superiores en estas últimas, como es normal, son supe-

riores a las demás del Mediterráneo —15,6 y 16,2 cm.—, mientras Castellón, por ejemplo, obtiene 14,3 y 14,9 cm., respectivamente. La proporción de machos es muy superior a la de las hembras, desequilibrio que tampoco se manifiesta tan acusado en otras regiones del Mediterráneo. Este predominio es extraordinariamente patente durante los meses invernales.

TABLA IX. — DISTRIBUCIÓN DE LAS TALLAS DE LA SARDINA

Tallas (cm.)	COSTA BRAVA Bas y Morales		VINARÓZ Planas y Vives	
	N.º ejemp.	%	N. ejemp.	%
6	4	0,1	—	—
7	102	4,4	—	—
8	101	4,3	146	3,9
9	170	7,4	678	15,1
10	304	13,2	925	20,5
11	119	8,6	896	20,0
12	144	6,2	680	15,1
13	212	9,2	381	8,5
14	210	9,1	322	7,2
15	173	7,5	178	3,9
16	304	13,2	117	2,6
17	225	9,7	88	1,9
18	131	5,7	38	0,8
19	18	0,7	30	0,7
20	—	—	12	0,3
21	—	—	4	0,1
22	—	—	2	0,05
23	—	—	—	—

Durante los meses de primavera, empiezan a encontrarse en las cercanías de la playa numerosas sardinias —*sardineta*— de pequeño tamaño, cuya presencia se deja sentir abundantemente hasta el mes de septiembre. Estos animales están afectados de rápido crecimiento, careciendo totalmente de grasa a pesar de tratarse de una época en la que, como luego se verá, es abundante. El desarrollo sexual se inicia en septiembre. Las gónadas filiformes y de color rosado, sufren una serie de transformaciones que en su aspecto externo se caracterizan por los cambios de color y aumento de tamaño. Los testículos van adquiriendo un tono blanco lechoso y un aspecto más consistente, hasta llegar al momento de la freza, en el cual dejan salir el esperma a la más ligera presión. En las hembras los cambios son más ostensibles, ya que además de presentarse una serie de cambios de color, que pasa del rosa más o menos fuerte al anaranjado, para finalizar en el ambarino, propio del estado de freza, se presentan cambios muy importantes en el tamaño y aspecto de los huevos. Éstos, que en los primeros estadios

son opacos, luego se hacen transparentes, alcanzando alrededor de 1 milímetro de diámetro. El aumento de tamaño es regular; lento en un principio, aumenta bruscamente al aproximarse la puesta. En este momento, las pocas hembras encontradas presentan el abdomen extraordinariamente hinchado por efecto del gran volumen de la gónada, gelatinosa y repleta de huevos transparentes, que ocupa completamente la cavidad visceral. La freza finaliza en febrero, momento en que se encuentran en este estado la mayor masa de individuos. Sin embargo, pueden existir ejemplares en freza a finales de año. La talla mínima de freza se considera alrededor de los 12 centímetros. Una vez terminada, las gónadas vuelven rápidamente a los estados iniciales del desarrollo sexual, debido a lo cual sufren un proceso de regresión que se nota externamente por el aspecto flácido y sanguinolento de la gónada.

La alimentación de esta especie está constituida casi exclusivamente por zooplancton. La variación en la cantidad de grasa visceral parece relacionarse con la evolución sexual, en cuyo período los animales están exentos de ella, presentándose los máximos acúmulos grasos en verano, época durante la cual las actividades sexuales del animal están aletargadas.

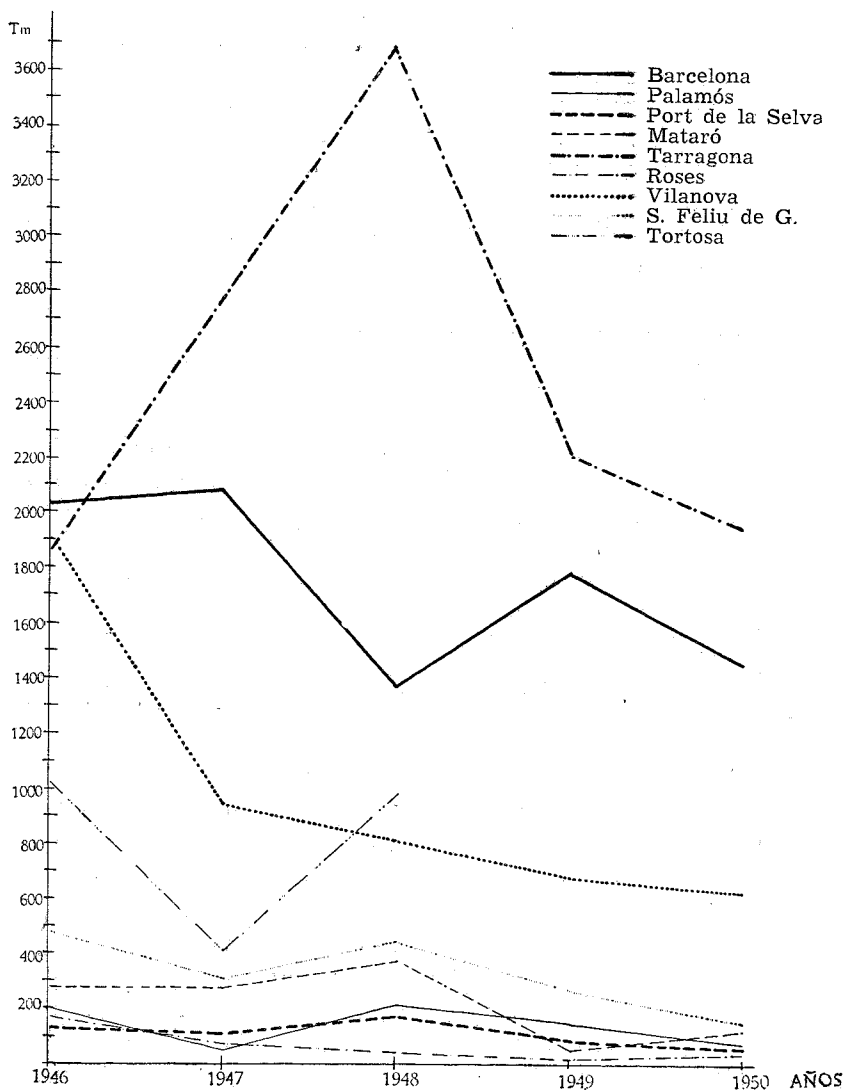
Los estudios efectuados para determinar la edad señalan como ejemplares más abundantes los de uno, dos y tres años de edad. Las sardinas de cuatro años de existencia son bastante raras.

Esta especie se caracteriza por su escasa estabilidad: se ha señalado su presencia en la costa durante la fase juvenil, luego forma grandes masas o cardúmenes en alta mar que se trasladan de unos lugares a otros, posiblemente en busca de alimento. Al acercarse la época de actividad sexual se sumergen alcanzando fondos de hasta 80 y 90 metros. Terminada la freza, volverán a la superficie, repitiéndose el ciclo en años sucesivos.

Por lo general, la pesca es con artes de cerco —*tranyines*— o con los de sardinal, antiguamente de mucha envergadura. La pesquera importante de la sardina comprende primavera y verano, especialmente en aquellas localidades en las que el arrastre tiene cierta importancia. En algunos puertos de Cataluña, verbigracia, L'Escala, Calafell y otros de la costa de Poniente, en cuya flota pesquera las embarcaciones de luz son numerosas, se dedican a esta pesca casi todo el año. La pesca con el sardinal, de cierta importancia especialmente en la costa de Levante, se efectúa durante los meses de invierno y parte de primavera, aprovechando la sardina adulta en el momento de su evolución sexual y freza.

Tiene cierto interés conocer los tamaños medios capturados con cada uno de los artes empleados: artes de playa, 8,5 centímetros; cerco, 12,7 cm., y sardinal, 16,3 cm. La existencia de dos máximos de talla y del mayor tamaño de los machos y hembras de las costas

del norte de Cataluña respecto al resto del litoral mediterráneo español, queda perfectamente explicado por la diversidad de artes empleadas en la captura de esta especie. Mientras los artes de cerco capturan en los meses centrales del año una gran cantidad de inmaduros, el sardinal, arte por añadidura selectivo, captura de modo exclusivo individuos adultos próximos a la freza. Esta diferencia no ocurre, por ejemplo, en las costas del sur de Cataluña. Aunque las cantidades capturadas con los artes de cerco rinden



Variación anual de la pesca de sardina

muchísimo más que los sardinales, su valor en el mercado queda muy por debajo del obtenido con aquéllos, motivo por el cual los pescadores, a pesar de los peligros de la estación, se aventuran a la pesca de esta especie con el sardinal donde no se emplean en invierno los artes de cerco.

Los datos que en conjunto poseemos referentes a la pesca en Cataluña, acusan un franco declive en la importancia de las capturas de esta especie, que de 8.123,8 toneladas anuales en 1946, pasó a unas 5.000 Tm. en 1950. Sin embargo, consultando los datos parciales referidos a cada una de las ayudantías de la región, si bien la tónica general tiene tendencia al descenso, no obstante, se observa una serie de altibajos súbitos que desconciertan en gran manera. Además, teniendo presente los trabajos efectuados por ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA en Castellón, *Pesca marítima en Castellón*, donde no pudieron comprobar un proceso claro de sobrepesca y la existencia de años bonísimos en la pesca de esta especie en épocas posteriores a las estudiadas, obligan a mirar con cierto recelo las consecuencias que se deducen de las estadísticas. Por otra parte, la posibilidad de que las fluctuaciones estén relacionadas con factores meteorológicos, cantidad de lluvia caída, etc. (RODRÍGUEZ-RODA y GÓMEZ), nos afirma en este punto de vista.

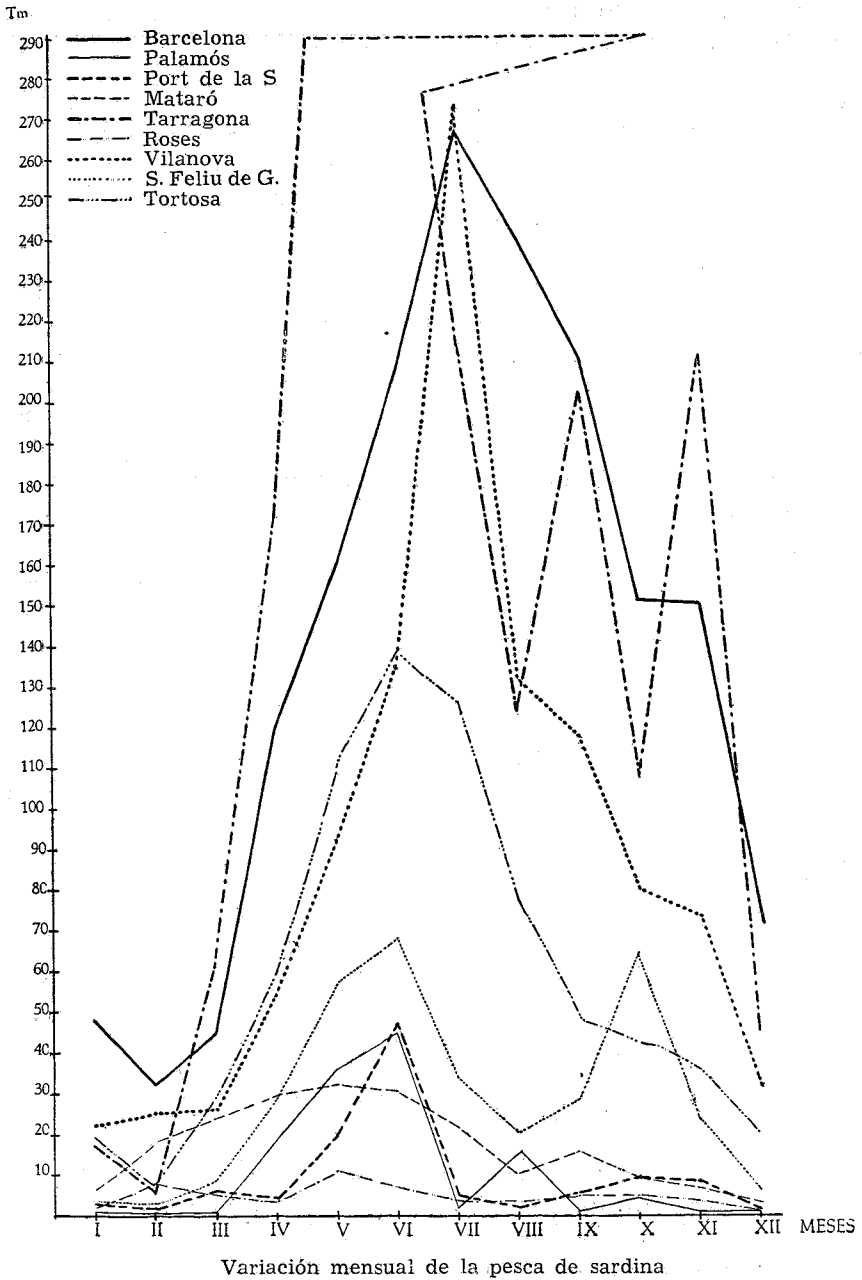
TABLA X. — CAPTURAS ANUALES DE SARDINA EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva . . .	139,1	82,9	186,4	110,9	77,1
Roses	172,6	67,9	47,5	12,0	37,0
Palamós	214,9	49,2	222,2	174,1	84,3
Sant Feliu	463,4	301,5	453,1	272,5	256,9
Mataró	285,0	286,1	381,6	66,4	127,7
Barcelona	2.014,3	2.069,7	1.369,2	1.789,4	1.463,2
Vilanova	1.925,8	948,4	818,7	699,4	625,7
Tarragona	1.874,6	—	3.609,8	2.220,5	1.973,6
Tortosa	1.034,1	405,9	982,8	341,8	—

Esta tendencia a disminuir los rendimientos se muestra especialmente acentuada en Vilanova, L'Ametlla, Sant Feliu de Guíxols, Roses. En otros puertos, las continuas oscilaciones enmascaran algo la tendencia al declive, e incluso en Tarragona se acusa un ligero aumento. En general, 1948 puede considerarse el año de captura máxima.

En los puertos de gran importancia sardinera, Barcelona, Vilanova, Tarragona, la pesca ofrece el máximo antes aludido, extremadamente marcado, representando un elevado tanto por ciento de la captura total. La influencia del sardinal en los puertos que lo utilizan, deja sentirse hacia finales de año. Roses merece señalarse por la poca importancia de sus capturas a lo largo del año.

Resumiendo, la pesca se caracteriza por abarcar la primavera, verano y otoño, presentándose en general los máximos en mayo o junio-julio. Los máximos secundarios de la época otoño-invierno son, por lo regular, de menor importancia.



Estudiando la pesca en Tramuntana renovamos lo dicho anteriormente: prescindiendo del año 1940 con un valor muy bajo, se encuentran máximos en 1941 (15.031 toneladas), 1946 (17.030,3 Tm.), 1948 (150.469 Tm.), mientras los demás años oscilan alrededor de 10.000, 11.000, 12.000 y 13.000 Tm. El año 1950 se muestra también anormalmente bajo: 9.423,3 Tm.

TABLA XI. — CAPTURAS MEDIAS MENSUALES DE SARDINA EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Port de la Selva . .	2,6	1,2	5,3	3,9	22,6	46,0
Roses	2,4	7,1	5,0	2,9	11,1	6,9
Palamós	1,0	0,03	0,5	19,0	35,8	45,0
Sant Feliu	3,6	3,2	9,3	28,3	57,2	67,9
Mataró	6,6	18,2	23,8	28,9	32,0	29,8
Barcelona	48,0	31,9	44,8	120,1	160,0	206,7
Vilanova	21,8	25,0	26,2	54,0	92,4	135,1
Tarragona	17,0	6,7	61,6	171,4	372,2	337,2
Tortosa	19,0	7,9	24,8	59,2	111,9	138,6

Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Port de la Selva . .	3,6	2,1	6,5	9,8	8,2	1,8
Roses	2,8	2,9	5,0	5,2	4,1	0,4
Palamós	1,4	15,2	1,2	4,4	1,2	0,5
Sant Feliu	34,2	20,6	29,6	64,5	24,5	6,8
Mataró	22,4	9,7	16,4	10,4	7,3	3,4
Barcelona	267,2	240,9	210,8	151,4	150,2	75,5
Vilanova	272,8	132,9	118,7	97,7	74,4	32,5
Tarragona	214,0	125,5	202,6	108,0	212,6	46,0
Tortosa	127,3	72,3	48,2	47,7	36,4	20,6

Las variaciones muy considerables a que está sujeta la pesca de esta especie, no se pueden considerar por el presente como indicadoras de un descenso en las posibilidades de su captura. Los puertos de la zona comprendida entre Barcelona y el Ebro (costa de Poniente) son los que alcanzan mayor porcentaje de la pesca total, la cual, en su mayor parte, es enviada a Barcelona. En algunos lugares de Cataluña tiene importancia relativa la pesca de invierno, la cual, como se ha indicado, por su tamaño, época, escasez, etc., adquiere precios muy remuneradores, compensando, en parte, los frecuentes bajones que el valor de este clupeido experimenta en verano. Por el presente, parece lo más interesante armonizar la venta con la captura para evitar que el precio baje tanto que no compense el esfuerzo invertido, lo cual ocurre con harta frecuencia.

Anchoa

Engraulis encrasicolus L. N. V. *seitó, anxova, cent en boca, boqueró.*

Engráulido en otras épocas muy abundante en estas costas y cuyas características morfológicas no precisan comentario alguno. En la actualidad la pesca de esta especie tiene menos importancia debido a no encontrarse tan abundante como en tiempos pretéritos. Los meses de primavera y verano son los únicos del año en los que la pesca de la anchoa tiene cierta importancia. Esta época coincide precisamente con la de la freza en estos animales. Durante el resto del año, en especial en los últimos meses, son frecuentes las capturas de ejemplares jóvenes —*anxoveta*—, por lo regular en las cercanías de las playas.

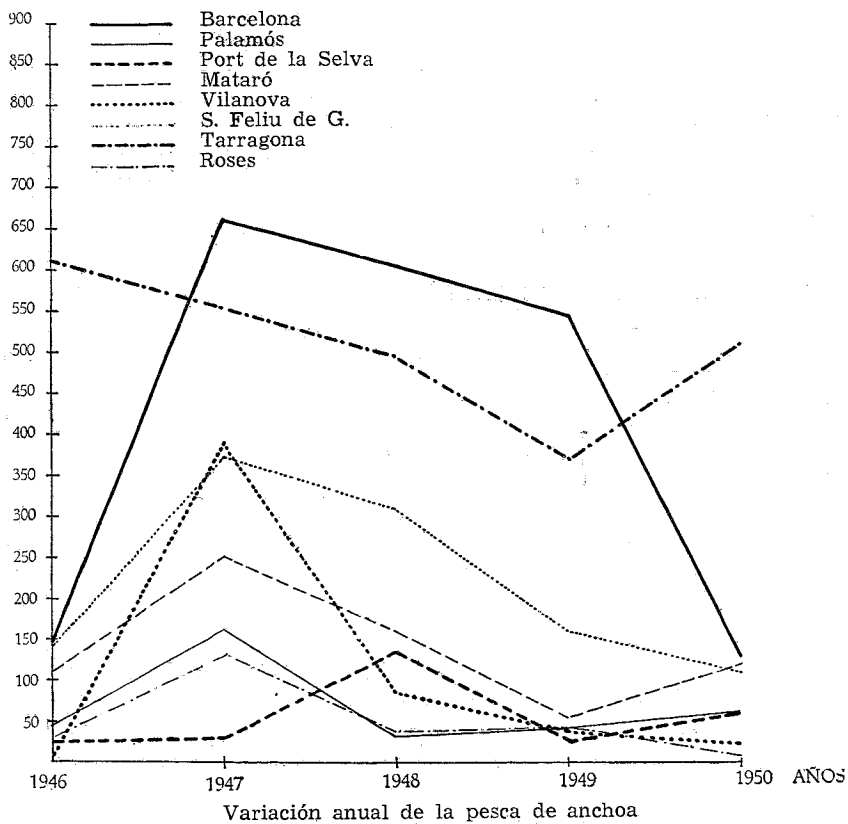
Ha sido bastante bien estudiada, y en particular se ha investigado su biología en nuestras costas y en las cercanías: Mallorca, Vinaroz, Castellón, etc.

Durante los meses de mayo, junio, julio y agosto, las tallas de las anchoas que se pescan en nuestras costas oscilan alrededor de los 130, 140 y 150 milímetros. La pesca de anchoa joven señala una talla media de 50 mm. en agosto-septiembre y 90 mm. en noviembre. En los lugares donde abunda, durante los meses invernales es frecuente pescar anchoas con artes de arrastre, correspondiendo siempre a ejemplares de gran tamaño.

El desarrollo es rápido y los individuos nacidos en verano entran en freza por primera vez durante el verano siguiente, desapareciendo después y acercándose de nuevo al segundo año para realizar su segunda puesta. Una vez ésta ha sido concluida, desaparecen de la costa no reapareciendo jamás. Se deduce por tanto que el tiempo útil en nuestras costas para la explotación de esta especie es de dos años. De los datos aportados por diversos autores, tanto por lo que hace referencia al desarrollo sexual (ANDREU), como a la presencia de huevos de esta especie (PLANAS y VIVES), como también a la presencia de alevines y postlarvas en las aguas costeras (RUBIÓ) se deduce que el período freza se extiende desde abril hasta julio, aproximadamente, con su máximo en junio, no ocurriendo, lo que parece suceder en Marruecos, donde dicho período abarcaría casi todo el año. El tamaño mínimo de freza señalado oscila entre 110 y 119 milímetros. Los ejemplares viejos, dos años, son los que primero efectúan la puesta, siendo seguidos por los más jóvenes, primer año de vida, que la efectúan por primera vez. La existencia de grupos distintos en las poblaciones formadas por ejemplares de pequeño tamaño, que como se ha dicho anteriormente se pescan en otoño, parece indicar la posibilidad de que existan, aparte de los dos grupos antes men-

cionados, una serie de puestas sucesivas ligadas a un posible intercambio en la población de anchoa. También es posible que las hembras viejas vayan a terminar la puesta en alta mar. Por lo general, se puede considerar la freza completamente terminada en el mes de agosto, mes en el que se presenta un elevado porcentaje de individuos cuyas gónadas muestran claras señales de regresión. Sin embargo, también es posible encontrar por esta época numerosos individuos en plena freza.

Tm



El contenido graso parece estar en relación con el desarrollo sexual del animal. Como es de esperar, el máximo acúmulo graso se encuentra en los meses de actividad sexual nula, o sea desde octubre a abril, con el máximo en diciembre. De todos modos, la grasa no es tan abundante ni tan compacta como en la sardina. Según NAVAZ las anchoas con poca grasa pescadas en marzo-abril son mejores para la conserva y maduran con mayor rapidez.

Se aprovecha, por tanto, para la captura, el momento en que la anchoa se acerca a la costa para efectuar la puesta. Durante este período, que se acaba de ver que abarca, aproximadamente, primavera y verano, estos animales efectúan una serie de movimientos más o menos normales a la costa. Una vez finalizada la puesta, desaparecen, siendo posible la existencia de una fase bentónica. Quedan entonces en nuestras costas los ejemplares de pequeño tamaño. Su permanencia es variable y poco definida. Parecen preferir las cercanías de aguas dulces, no siendo raro encontrarlas aguas adentro en la desembocadura de los ríos. Los lugares resguardados parecen ser sitios a propósito para su desarrollo. Asimismo, en el Golfo de Sant Jordi, se señalan grandes concentraciones de huevos de esta especie.

Para la pesca de esta especie, se utilizó la anchovera. En la actualidad se utiliza de modo absoluto el arte de luz, cerco que permite capturarla en grandes cantidades. En los lugares en que la pesca de la anchoa tiene mucha importancia se utilizan redes de malla más pesa.

TABLA XII. — CAPTURAS ANUALES DE ANCHOA EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva . . .	21,8	27,1	134,6	24,0	57,0
Roses	34,8	130,2	37,8	40,0	2,4
Palamós	46,9	162,3	31,5	38,2	55,4
Sant Feliu	140,5	370,7	308,5	159,6	114,7
Mataró	110,3	251,0	158,2	56,0	120,2
Barcelona	149,6	660,7	606,0	544,0	129,8
Vilanova	3,6	384,7	85,4	34,5	22,0
Tarragona	613,7	—	498,2	369,0	510,6
Tortosa	—	—	—	—	—

Las pescas de anchoa fueron sumamente abundantes en Cataluña en épocas pretéritas, especialmente en la zona norte de la región; ello dio lugar a la existencia de innumerables fábricas en Sant Feliu de Guixols, Palamós, etc., las cuales se dedicaban a su salazón. Daba esto lugar a otra industria pareja: confección y reparación de los toneles en que se envasa la anchoa una vez está convenientemente preparada.

Durante el período 1946-50 la pesca en Cataluña nos muestra la presencia de un máximo en 1947 con unas 1.950,7 toneladas, de las que la mitad corresponden al puerto de Barcelona. Decrece luego rápidamente y en 1949 su valor queda reducido considerablemente; sin embargo, es todavía superior al mínimo absoluto de 1946. En 1950 el aumento ha sido considerable, con un valor global muy semejante al del máximo de 1947.

Ampliando la zona de datos a la región marítima de Tramuntana, la variación es sólo paralela a grandes rasgos: se presentan igualmente los fuertes máximos de 1947 y 1950 y el mínimo de 1949 y 1946, que observamos procede ya de 1945. Los años anteriores son normales, a excepción de 1941, también muy pobre. Lo que quizá resulta más sorprendente de la comparación de ambos grupos de datos es que casi la totalidad de la anchoa capturada en la región de Tramuntana proviene de Cataluña.

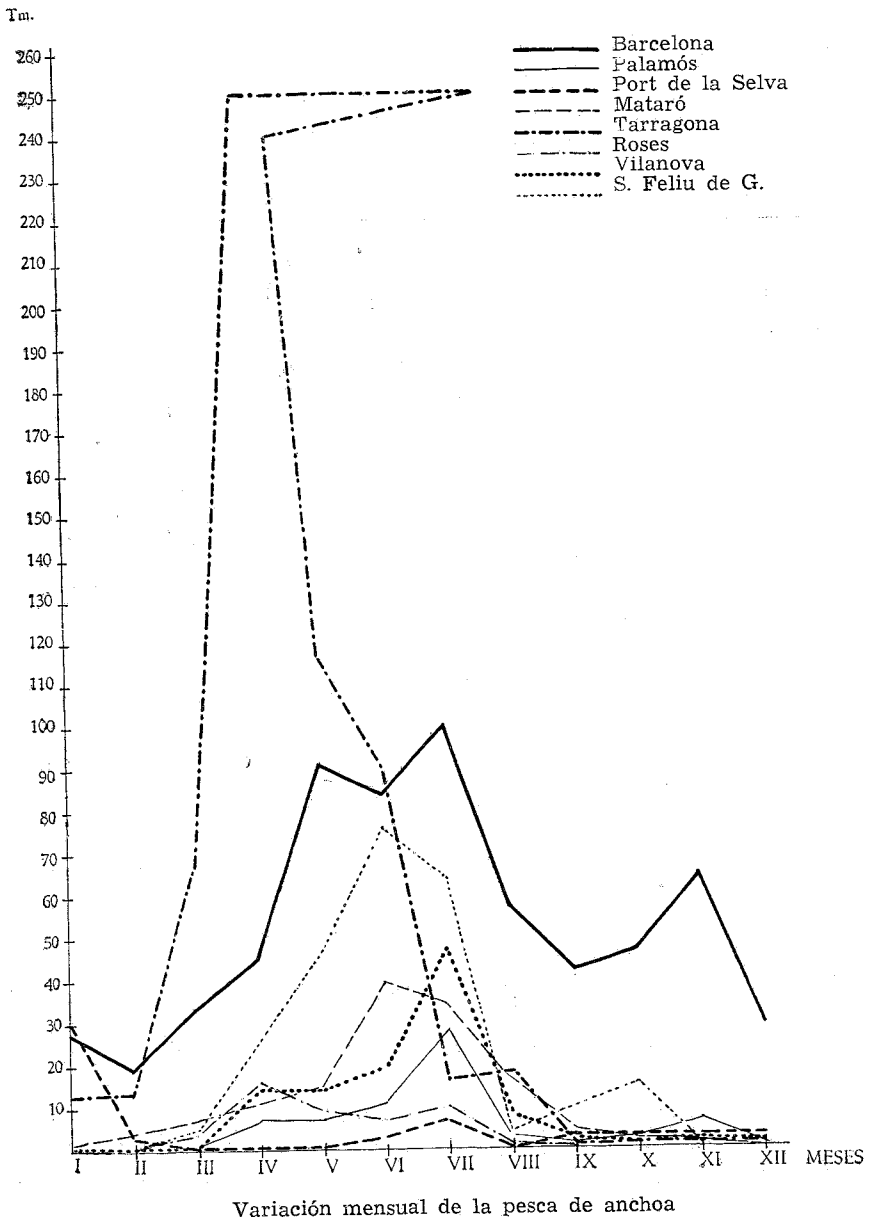
TABLA XIII. — CAPTURAS MEDIAS MENSUALES DE ANCHOA EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Port de la Selva . .	30,3	2,8	0,03	0,01	0,3	2,6
Roses	0,2	—	4,3	15,9	8,7	7,4
Palamós	—	—	0,3	6,8	6,7	10,8
Sant Feliu	—	—	5,5	25,9	46,2	76,3
Mataró	0,8	3,1	7,1	11,2	24,6	38,9
Barcelona	27,5	18,9	33,3	45,1	90,9	84,4
Vilanova	—	0,1	0,8	14,5	14,1	19,5
Tarragona	13,3	13,7	67,3	304,3	117,7	90,3
Tortosa	—	—	—	—	—	—

Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Port de la Selva . .	6,0	—	2,5	2,7	2,7	2,9
Roses	10,4	0,6	—	—	1,5	—
Palamós	28,0	2,8	0,2	1,9	7,1	—
Sant Feliu	64,1	3,3	10,0	15,4	0,6	—
Mataró	34,3	16,1	3,7	1,7	0,4	—
Barcelona	100,7	57,4	42,7	47,6	64,7	29,9
Vilanova	47,8	8,2	1,7	0,04	1,5	—
Tarragona	16,0	18,0	0,7	0,4	—	0,7
Tortosa	—	—	—	—	—	—

La distribución mensual de la pesca de esta especie en Cataluña señala para la mayoría de los puertos pesqueros dos grandes máximos: uno estival, correspondiente a los ejemplares adultos, y otro otoñal, que se nutre fundamentalmente de los criazones correspondientes a las puestas estivales. En Port de la Selva y Roses, los máximos se encuentran completamente desplazados. En Roses el momento de mayor pesca se encuentra en el mes de abril, enlazando con otro algo menor que se corresponde con el normal en los demás puertos pesqueros. En noviembre, a semejanza de otras zonas, se presenta una pequeña alza en la cantidad pescada. En Port de la Selva el máximo, muy acusado, se nos presenta en enero. En el resto del año, tiene la pesca de esta especie poca importancia; tan sólo en julio, correspondiendo con el máximo de pesca de otros puertos, se nota un ligero aumento. Además,

a excepción del mes de enero, en que la pesca es muy constante, el resto del año se caracteriza por su notoria irregularidad. Tarragona presenta un gran máximo en abril, casi único, al igual que Mataró, que lo presenta en julio. Los demás puertos presentan los dos máximos ya citados. Es posible que dada la extraordinaria



abundancia de huevos en la parte del Golfo de Sant Jordi, la masa de anchoas pescadas en Tarragona esté formada por los cardúmenes que se preparan para realizar la freza en dicha región. En L'Ametlla de Mar, la pesca de la anchoa es de poca importancia, centrándose en los meses primeros del año.

De todo lo hasta aquí expuesto se deduce que la anchoa joven parece tener una cierta tendencia a acumularse en las zonas resguardadas del litoral que miran más o menos hacia el Norte. Esto debería tenerse en cuenta para preservar las jóvenes anchoas de una destrucción excesiva. Puerto de la Selva, L'Escala y el Golfo de Sant Jordi parecen ser localidades que reúnen estas condiciones señaladas para estos peces en los primeros estadios de su desarrollo. Parece, por tanto, que tomando determinadas medidas preventivas en defensa de los ejemplares jóvenes, la pesca sobre los ejemplares desarrollados no es en modo alguno perjudicial.

Caballa

Scomber scombrus L. N. V. *verat*.

Este escómbrido de amplia distribución en el Mediterráneo, constituye una de las especies pelágicas más estimadas. Su biología ha sido estudiada en el Atlántico, así como la de su congénere del Pacífico americano *Pneumatophorus diego*. Las diferencias fundamentales se hallan en la época de maduración sexual, siendo de notar la mayor precocidad en el Mediterráneo. Una de las características fundamentales de esta especie, es su rápido crecimiento en los primeros estadios del desarrollo.

Durante el mes de marzo aparecen en las aguas costeras ejemplares de pequeño tamaño mezclados con los bancos de sardina pequeña y lanzón (*Ammodytes cicerellus*). No son muy abundantes y por lo general forman grandes bandadas. Proceden de las puestas efectuadas a primeros de año. Crecen con extraordinaria rapidez, alcanzando pronto los 12-14 centímetros de longitud total. En este momento, son extraordinariamente raros, pescándose escasas veces. Desaparecen de la zona costera para reaparecer en zonas de relativa poca profundidad, a bastante distancia de la costa. Es, pues, correspondiendo con esta talla de 12-14 cm. cuando la caballa realiza su primera migración. Junto a esto, las gónadas empiezan a diferenciarse. Esto, que a no dudarlo, constituye un momento crítico para el animal, queda marcado en su crecimiento cambiándose un tanto el ritmo de éste. Continúa creciendo con extraordinaria rapidez y pasa ya a profundidad, aprovechándose la ocasión para pescarlo con artes de arrastre. En este momento se prepara rápidamente para la freza, que tendrá lugar a princi-

pios de año, alcanzando los ejemplares tallas de orden de 20 a 22 cm. Una vez realizada la primera freza, los animales vuelven a la superficie —fase dispersa—, mezclándose entonces con ejemplares de otras edades, los cuales igualmente acaban de realizar la freza. La primera puesta deja, a no dudarlo, en la biología del animal un cambio bien acusado. Este cambio se nota esencialmente en la relación peso/talla y en la relación altura/longitud

TABLA XIV. — DISTRIBUCIÓN DE LAS TALLAS DE LA CABALLA

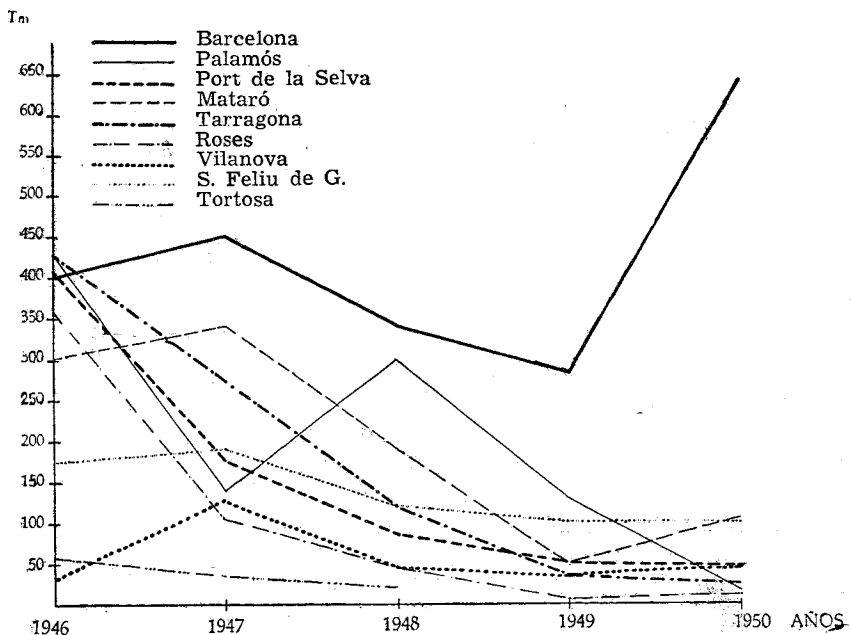
Talla (mm.)	N.º ejemplares	%
50	6	0,3
60	18	0,9
70	13	0,6
80	42	2,1
90	63	3,1
100	39	1,9
110	35	1,7
120	60	3,0
130	13	0,6
140	29	1,4
150	43	2,1
160	20	1,0
170	104	5,2
180	94	4,7
190	73	3,6
200	218	11,0
210	289	14,6
220	277	14,5
230	143	7,2
240	84	4,2
250	87	4,9
260	66	3,3
270	61	3,0
280	42	2,1
290	26	1,3
300	15	0,7
310	1	0,05
320	1	0,05
330	1	0,05

total: el animal presentará para igual longitud mayor peso en carnes. Con este diverso tipo de crecimiento coincide una mayor abundancia de grasa, condiciones todas ellas que les hacen más idóneos para la pesca. Los ejemplares de diversos tamaños, aunque por lo general nunca superiores a los 35 cm., que forman bancos pelágicos durante la primera mitad del año, desaparecen de la superficie durante el verano pasando a capas más profundas, seguramente en relación con las diversas edades, para reaparecer a principios del año siguiente.

En el desarrollo sexual, que empieza a finales de año, los órganos genitales masculinos adquieren en la freza un color blanco lechoso y gran volumen, permitiendo por simple presión la salida del esperma. Las hembras observadas parecen no presentar nunca con claridad ovarios en estado de freza reciente; los estadios más avanzados se caracterizan por las gónadas de color amarillo anaranjado con huevos transparentes esparcidos por doquier. Sin embargo, el hallazgo de una hembra con el abdomen repleto de una enorme masa de huevos casi transparentes en su totalidad, formando en conjunto una masa gelatinosa, nos induce a suponer que las caballas hembras completamente maduras son rara vez capturadas, posiblemente debido a que buscan condiciones especiales para efectuar la freza: Salinidad, de 35,15 a 35,50 por 1.000; temperatura, de 10,5 a 15,52° C. CORBIN cree que se realiza entre la superficie y los 25 metros de profundidad.

Durante la fase de reposo sexual, que coincide con la pelágica, estos animales presentan los valores máximos de contenido graso. Como ya hemos señalado, ello, unido al cambio de forma que experimenta el animal acabada la primera freza con aumento de la relación altura/longitud total, es el motivo de que en esta época la pesca de la caballa sea muy lucrativa.

Por lo regular son animales de presa, a lo que contribuye la rapidez y potencia de nado, que les permite atrapar las víctimas



Variación anual de la pesca de caballa

con comodidad. Numerosos ejemplares jóvenes han sido encontrados con lanzones a medio deglutir.

Los ejemplares que forman la mayor masa en las pescas de estas costas, corresponden a uno o cero años de vida. Los máximos de pesca muy acusados en la primera mitad del año en algunos puertos catalanes, seguramente están relacionados con la captura de ejemplares de grandes dimensiones. La diferencia de área de distribución entre jóvenes y adultos fue citada por LISSNER, quien encuentra en Trieste una media inferior a la encontrada por D'ANCONA en Pola, sugiriendo que posiblemente el Golfo de Trieste sería una área de cría. Los ejemplares de talla inferior a los 20 centímetros son muy escasos; ello lo atribuimos a su dispersión y migraciones. Igualmente, los ejemplares adultos de gran talla escasean: en primer lugar, debido al esfuerzo de pesca realizado sobre las clases más abundantes —20-25 cm.—, y en segundo lugar a una mayor dispersión de los ejemplares mayores que hace más difícil su captura. Para poder aclarar el enigma será preciso poseer una idea de la destrucción causada sobre las clases formadas por los ejemplares comprendidos entre 20 y 25 cm.

TABLA XV. — CAPTURAS ANUALES DE CABALLA EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva . . .	410,9	174,2	85,6	50,1	45,8
Roses	359,6	102,4	45,2	5,1	8,2
Palamós	430,1	139,1	299,7	132,8	19,2
Sant Feliu	176,9	189,8	122,6	97,0	99,0
Mataró	302,5	339,3	188,9	50,7	104,7
Barcelona	399,9	448,2	338,1	279,0	641,4
Vilanova	32,2	125,8	43,7	37,1	43,5
Tarragona	428,2	—	121,2	35,4	26,6
Tortosa	61,9	36,9	20,5	—	89,5

Estos animales son capturados utilizando especialmente dos tipos de arte de pesca en consonancia con sus dos formas de vida: sumergida y pelágica. En el primer caso, se utilizan los artes de arrastre, en el segundo los artes de cerco. Incidentalmente se pescan con la fluixa y algunos con soltes y trasmallos, tratándose siempre de ejemplares de gran tamaño.

Los datos que poseemos indican que la pesca de este escómbrido en Cataluña ha experimentado un notable descenso en los últimos años, pasando de 2.602,2 toneladas anuales en 1946, a un mínimo en 1949, elevándose en 1950. El examen de la tabla nos muestra que esta disminución no es un fenómeno simple; mientras Vilanova y Barcelona, aunque de una manera accidental, tienden a aumentar la pesca de caballa, los puertos pequeños comprendidos entre Mataró y Port de la Selva, juntamente con Tarra-

gona y L'Ametlla, experimentan una notable disminución, extraordinariamente importante en los puertos norteños de la región. Estudiando la pesca de caballa desde la frontera francesa hasta el Cabo de San Antonio, observamos desde 1940 a 1950 un gran máximo en 1942, quizá debido al incremento y puesta en marcha de la flota pesquera, seguido de un mínimo muy acusado, alcanzándose otro máximo parecido en 1946, seguido asimismo de un descenso paulatino que parece tender a la recuperación en 1950.

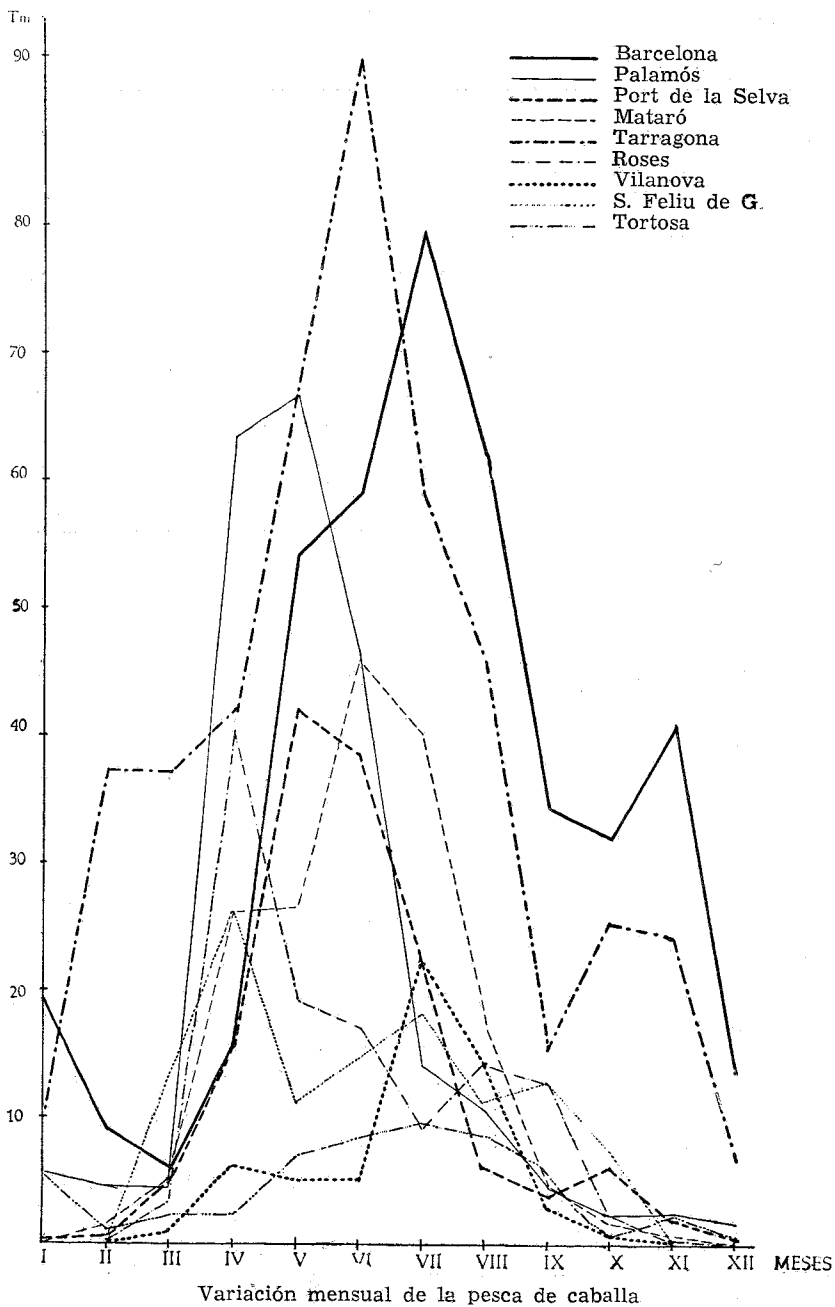
TABLA XVI. — CAPTURAS MEDIAS MENSUALES DE CABALLA EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Port de la Selva . .	0,4	0,8	15,1	25,7	42,2	38,3
Roses	—	0,5	3,7	40,0	18,7	16,7
Palamós	5,3	4,4	4,5	63,5	66,6	46,2
Sant Feliu	—	—	12,9	26,3	10,7	14,5
Mataró	—	1,4	4,9	25,9	26,5	45,6
Barcelona	19,1	8,8	5,8	15,5	54,3	58,9
Vilanova	—	—	1,0	6,5	5,1	4,7
Tarragona	10,3	37,5	37,7	42,0	33,5	90,3
Tortosa	5,3	1,2	2,2	2,2	7,	8,2

Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Port de la Selva . .	22,4	6,0	4,5	6,2	2,0	0,4
Roses	9,1	14,0	12,7	2,0	0,3	—
Palamós	14,0	10,7	4,6	2,1	2,7	1,3
Sant Feliu	17,8	11,2	12,6	7,4	0,2	—
Mataró	40,1	16,9	7,1	1,8	0,8	—
Barcelona	79,5	63,7	34,4	31,9	41,3	13,5
Vilanova	22,1	14,2	2,8	0,4	0,1	—
Tarragona	59,7	46,4	15,3	24,8	24,1	6,6
Tortosa	9,2	8,6	5,6	0,7	2,1	0,6

Examinando la variación mensual en los distintos puertos de la región, cabe distinguir dos zonas distintas: la parte correspondiente a la Costa Brava con un gran máximo en abril y otro menor en septiembre-octubre —a excepción de Palamós, que carece del citado máximo secundario— y el resto de la región, que se caracteriza por tener su época de mayor pesca en los meses de junio y julio, aunque son presentes pequeñas indicaciones del máximo primaveral, y en Barcelona un pequeño aumento de la pesca en otoño (noviembre). Sant Feliu de Guíxols, con un máximo intermedio en junio, parece ser el puente de unión entre ambas zonas.

La existencia de dos distribuciones distintas en la variación mensual, nos sugiere la importancia que la parte norte de la región puede tener como zona de cría de esta especie. Los individuos jóvenes están poco expuestos a ser capturados al no presentarse



en fase compacta. Los máximos de pesca otoñales se refieren a ejemplares de alrededor de los 20 centímetros, talla que en el Atlántico pudiera parecer exigua, pero en el Mediterráneo corresponde a individuos que entran en la primera freza. Las pescas inmediatas de primavera se aprovechan principalmente de ejemplares comprendidos entre 20 y 25 cm., que son capturados a la luz. Es posible que la disminución que se nota en los puertos nor-teños sea debida, o bien a que prefieren los pescadores otro tipo de pesca, o a que las caballas emigran a otras aguas, pues no hay razón aparente para que esta disminución no se presente en Vilanova y Barcelona, si bien respecto de este último puerto podría objetarse que su gran potencia pesquera suple la carestía de la especie, siendo el aumento más aparente que real, debiéndose esperar, por tanto, un rápido descenso.

Boga

Boops boops L. N. V. *boga*.

Espárido muy abundante en el Mediterráneo, de cuerpo alargado y color verdoso amarillento, con algunas líneas longitudinales amarillas. Está recubierto de abundante cantidad de escamas, lo que le comunica un aspecto característico. Su pesca es abundante en el litoral catalán, en la mayor parte del cual, para su captura se emplean todavía, en gran parte, artes de tipo más bien primitivo, en especial los llamados bogueres o soltes, debido a lo cual, los ejemplares capturados no se pueden considerar, en modo alguno, como la representación de la totalidad de los existentes en las aguas de aquellas costas, ya que los artes mencionados actúan como poderosos seleccionadores. En otras regiones, la pesca de esta especie se realiza con artes de luz.

A diferencia de otras especies de interés comercial, las bogas han sido relativamente poco estudiadas: NAVARRO-NAVAZ, ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA y VIDALIS son los autores cuyos trabajos mayor interés tienen para nosotros, en especial los tres últimos mencionados, ya que sus averiguaciones se refieren a costas muy cercanas a las nuestras: Castellón de la Plana y Mónaco-Niza, respectivamente.

No se caracteriza esta especie por estar dotada de un crecimiento excesivamente rápido, en especial si lo comparamos con otras especies marinas. Según los trabajos efectuados, alcanzan los 13-14 centímetros al cumplir el primer año de edad; a los dos años, miden de 16 a 18 cm., y alrededor de los 20 cm. a los tres años. Comparativamente, el proceso de maduración sexual también es lento, iniciándose aproximadamente al medir los animales 12 cm.

En dicho momento, se encuentran ya un determinado número de ejemplares en el segundo grado de la escala de HJORT; no se encuentran, sin embargo, ejemplares en estados más avanzados del desarrollo. Entre los 13 y 16 cm. no pasan del tercer grado de dicha escala de estados sexuales, madurando la mayoría al alcanzar los 16 cm. de talla. Podemos considerar, por tanto, que entre los 14,5 cm. y los 20 cm. de longitud, entran en freza la totalidad de las bogas. Es posible que en determinadas circunstancias, estos valores sean algo menores (ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA en Castellón). La maduración sexual, la inician en febrero y el momento álgido de la freza se halla en abril. En realidad, se extiende desde marzo hasta mayo, pudiéndose considerar totalmente concluida en junio. Los animales nacidos en la primavera pueden alcanzar 80 milímetros en el mes de agosto.

Desde el punto de vista de su captura, interesa conocer el momento en que poseen la mayor cantidad de grasa. De acuerdo con la fisiología de estos animales, este momento se encuentra durante los últimos meses del año, correspondiendo con la época de inactividad sexual.

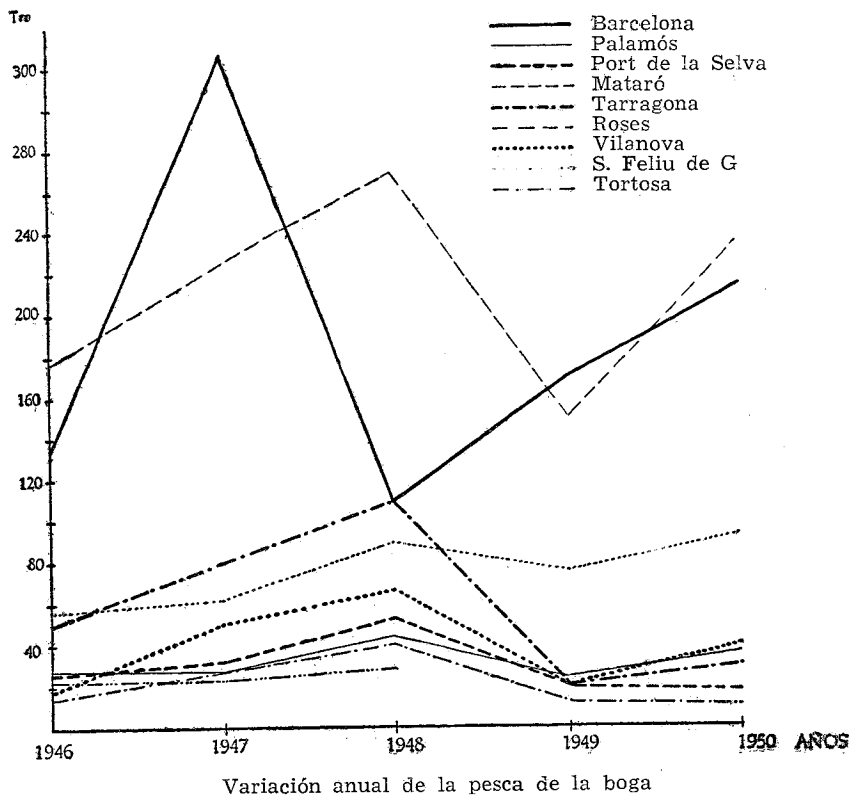
Las dimensiones más frecuentes en las bogas que se capturan en este litoral, son las que corresponden a los ejemplares que mi-

TABLA XVII. — DISTRIBUCIÓN DE LAS TALLAS DE BOGA

Tallas (mm.)	N.º ejemplares	Blanes		Castellón	
		%		%	
70	2	0,2	—	—	—
80	11	1,3	—	0,6	—
90	3	0,3	—	2,4	—
100	2	0,2	—	0,5	—
110	7	0,8	—	1,3	—
120	51	6,4	—	6,8	—
130	30	3,8	—	17,6	—
140	17	2,1	—	17,9	—
150	3	0,3	—	15,2	—
160	14	1,7	—	14,1	—
170	90	11,4	—	10,5	—
180	164	20,8	—	5,8	—
190	134	17,04	—	3,3	—
200	99	12,5	—	1,3	—
210	81	10,3	—	0,6	—
220	46	5,8	—	0,3	—
230	22	2,9	—	1,0	—
240	7	0,8	—	0,6	—
250	1	0,1	—	0,2	—
260	1	0,1	—	—	—
270	—	—	—	—	—
280	—	—	—	—	—
290	—	—	—	—	—
300	1	0,1	—	—	—

den de 18 a 20 centímetros de longitud, o sea ejemplares que oscilan entre los dos y tres años de edad. No existe la menor duda de que empleando en mayor extensión otros artes menos selectivos, se cobrarían ejemplares de boga de otras dimensiones y el tamaño medio de los ejemplares capturados durante el año sería menor.

Su captura se realiza muy principalmente con artes de fondo llamados por eso mismo bogueiros. También se utilizan nasas preparadas a tal fin. Con alguna frecuencia, se pesca algún lance con



los artes de bou y cerco, aunque escasos. Lo último sucede especialmente en Tarragona. Las soltes, por lo general, se calan muy cerca de la playa a escasa profundidad, dado lo cual la mayoría de nuestros ejemplares proceden de muy cerca de la costa.

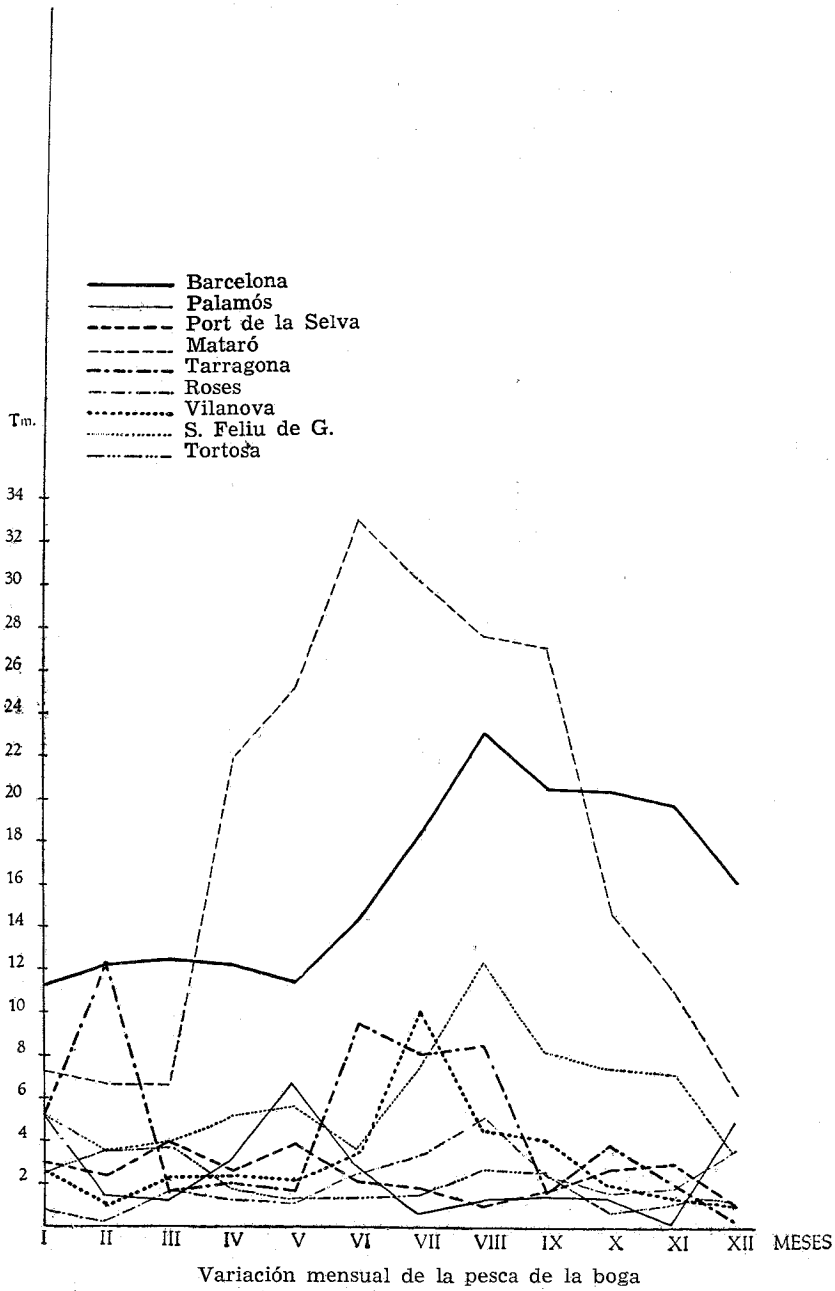
La pesca de la boga en Cataluña no ha sufrido el característico descenso de otras especies. Quizás influyen en ello los artes empleados, menos destructivos indudablemente que los artes de luz y de arrastre. Casi podríamos considerar que el nivel se ha mantenido constante. Los años 1947 y 1948 acusan el máximo tone-

TABLA XVIII. — CAPTURAS ANUALES DE LA BOGA EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva . . .	22,8	31,9	52,6	21,1	17,6
Roses	14,8	28,6	40,2	13,2	10,3
Palamós	27,1	26,6	43,7	22,7	38,7
Sant Feliu	56,2	62,0	90,6	75,6	93,2
Mataró	177,9	226,3	270,7	149,8	236,0
Barcelona	134,4	326,2	109,3	175,0	213,1
Vilanova	17,9	52,4	66,0	20,5	41,0
Tarragona	54,5	—	111,2	20,3	31,0
Tortosa	25,9	23,0	29,7	—	18,4

laje, varias veces superior al de 1946. Algo bajo en 1949, vuelve a remontarse considerablemente en 1950. Los puertos de mayor auge en la pesca de esta especie son, sin duda, los de Barcelona y Mataró, que representan más de la mitad de la pesca total. Las oscilaciones son de alguna importancia en Barcelona: de 103,3 a 326 toneladas, pero carecen de importancia en Mataró. Sant Feliu ha aumentado la producción a lo largo del último quinquenio. Palamós, Roses y Port de la Selva, con valores bajos, carecen de oscilaciones grandes, a excepción del máximo de 1948. Vilanova y Tarragona siguen las mismas características. Resumiendo, a excepción de Barcelona, cuyo año óptimo fue el de 1947, para las demás demarcaciones del litoral catalán lo fue 1948.

Estudiando ahora la variación mensual de la especie, observamos que la época de máxima captura corresponde a los meses de la parte central del año y por tanto a los de mejores condiciones climatológicas para la pesca. Tarragona (1946) presenta un pequeño máximo en invierno, y otra época de mayor amplitud de mayo a septiembre. En Tortosa, la pesca es de poca importancia, regular a lo largo del año y con ligero predominio de los meses de enero, febrero y marzo. En Vilanova, el momento culminante se observa en junio y extiéndese la época de pesca de junio a octubre. Durante el resto del año carece de importancia; la pesca es muy esporádica. En Barcelona, el momento cumbre se extiende de mayo a septiembre. Los finales de año presentan una pesca elevada y los primeros meses bastante baja. Mataró es, indiscutiblemente, donde las capturas adquieren mayor auge e importancia, tanto por su volumen como por la intensidad de pesca. La época de pesca se extiende desde marzo hasta diciembre, culminando en el mes de junio, señalándose todo el verano valores muy elevados. Los meses de enero y febrero son los de pesca más reducida del año. En Sant Feliu de Guíxols la pesca ofrece menos variación: hasta junio los valores son más bien bajos, siendo la última mitad del año la más productiva con el máximo en pleno verano, agosto, debido, sin duda, a lo bonancible de la estación, que permite uti-



lizar las bogueres sin precauciones. En Palamós sólo se pesca esta especie de mayo a septiembre. En Roses, de junio a septiembre, y en Port de la Selva tiene poca importancia la captura de este espárido, si bien se pesca durante todo el año; quizá la posición de los momentos de máxima captura, mayo en Palamós, agosto en Roses y la primera mitad del año en Port de la Selva, sea lo único que tiene algún interés en estos puertos. En todos ellos la pesca invernal no está desprovista de importancia.

TABLA XIX. — CAPTURAS MEDIAS MENSUALES DE BOGA EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Port de la Selva . .	5,0	2,4	4,0	2,7	3,9	2,2
Roses	0,8	0,2	1,6	1,2	1,1	2,4
Palamós	5,3	1,4	1,2	3,1	6,7	2,9
Sant Feliu	5,2	3,7	3,9	5,2	5,7	3,7
Mataró	7,2	6,7	6,6	21,9	21,3	33,1
Barcelona	11,3	12,1	12,4	12,2	11,4	14,3
Vilanova	2,4	1,0	2,2	2,4	2,1	3,5
Tarragona	5,2	12,3	1,6	2,0	1,7	9,5
Tortosa	2,4	3,7	3,8	1,8	1,4	1,4

Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Port de la Selva . .	1,9	1,1	1,7	2,7	3,0	1,2
Roses	3,4	5,0	2,4	1,6	1,9	3,6
Palamós	0,7	1,3	1,5	1,3	0,2	4,9
Sant Feliu	7,5	12,3	8,2	7,5	7,2	3,5
Mataró	30,3	27,8	27,2	14,8	11,2	6,4
Barcelona	18,4	23,1	20,5	20,4	19,8	16,1
Vilanova	10,1	4,5	3,9	2,0	1,5	1,0
Tarragona	8,0	8,5	1,6	3,9	—	0,2
Tortosa	1,6	2,8	2,5	0,7	1,3	1,2

En la región de Tramuntana destacan por el alto nivel de las capturas los años 1943, 1947 y 1948, en especial el segundo; los peores fueron, sin duda, 1944, 1945 y 1946, en especial 1945. Repetimos aquí lo dicho anteriormente; influyen más las circunstancias ambientales que otras cualesquiera en las fluctuaciones de la pesca de este espárido.

Atún

Thunnus thynnus L. N. V. *tonyina*.

Especie de gran valor perteneciente al grupo de los escómbridos. Alcanza dimensiones y peso considerables, a menudo del orden de los 200 kilogramos, citándose algunos ejemplares de hasta 4,575 metros de longitud. Son animales de cuerpo comprimido

y fusiforme, de aspecto robusto, y provistos de dos aletas dorsales y una anal. El color es azul oscuro en el dorso, gris acero en los flancos y pardoargéntico en el abdomen. Algunas veces se presentan manchas plateadas. Las aletas son parduscas y la segunda dorsal y la anal presentan irisaciones anaranjadas. Son animales propios de los mares circumtropicales abiertos y de aguas calientes. Experimentan importantes migraciones, las cuales son aprovechadas para su captura utilizando especialmente los artes fijos llamados almadrabas. También, aunque en menor escala, se capturan con ayuda de artes de deriva —tonaire— o aparejos —*fonda*—. En sus migraciones anuales, los atunes entran en el Mediterráneo, procedentes del Atlántico, a través del estrecho de Gibraltar. Se dirigen hacia la parte oriental del Mediterráneo, retornando luego al océano por el mismo punto de entrada. Las almadrabas capturan a los atunes en su entrada (de ida) o cuando se disponen a salir al Atlántico (de retorno).

TABLA XX. — DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA PESCA DEL ATÚN EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1908-1914	—	—	7,7	—	—	27,6	—	—	6,6	—	—	3,1
1920	2,9	0,5	2,6	3,7	5,8	1,1	4,1	25,5	49,6	27,3	0,2	—
1946-1951	—	—	0,9	7,2	4,3	6,8	2,1	20,9	45,9	31,9	1,1	—

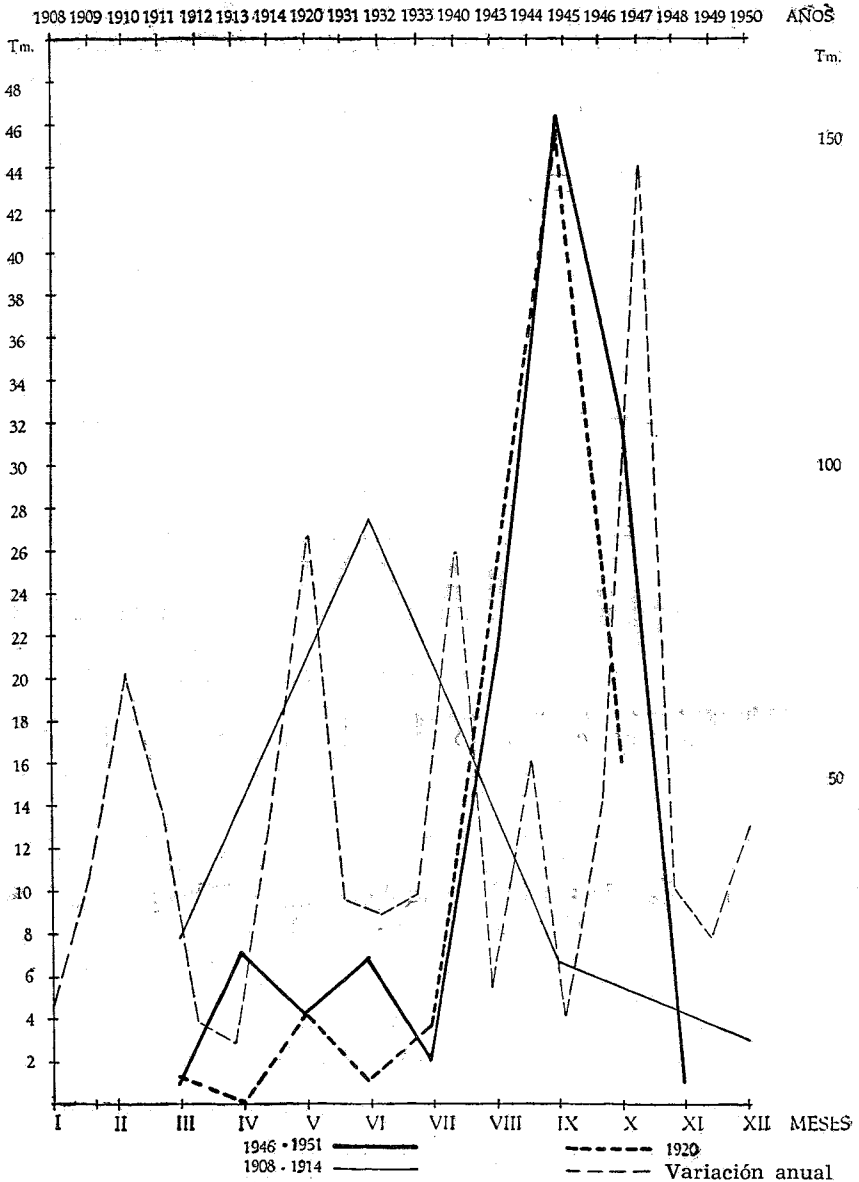
En Cataluña han existido hasta tres almadrabas: la de Roses, la de Vilassar y la del Cap del Terme. Las piezas capturadas son casi siempre de pequeño tamaño y las capturas son más abundantes cuando los animales se dirigen de nuevo hacia el Atlántico.

El tonelaje anual capturado ha sufrido a lo largo de la primera mitad de este siglo variaciones considerables. Ciñéndonos a la almadraba del Cap del Terme, única existente en la actualidad, se observa que los años 1910, 1920, 1940, 1944 y 1947 fueron extraordinariamente buenos, presentándose el máximo absoluto en 1947, con una captura del orden de las 150 toneladas.

Como se ha mencionado anteriormente, el atún, además de ser capturado con las almadrabas, lo es con otros artes en los diversos puertos de Cataluña. Sin embargo, en dos localidades su pesca tiene verdadera importancia: L'Ametlla y Port de la Selva. En la primera de dichas localidades, se pescan estos animales con el arte llamado *tonaire*, especialmente durante los meses de invierno, en que está prohibido el uso de la almadraba. En Port de la Selva utilizan para su captura el arte llamado *port de reig*, que es un arte de parada, y antiguamente el llamado *art comunal* por medio del cual los encerraban en el interior de la bahía. Por

este último procedimiento se capturaban grandes cantidades de estos animales.

Es interesante considerar la variación mensual de la pesca de esta especie. Durante los primeros años de este siglo la época de máxima pesca se encuentra en los meses de primavera y ve-



Variación mensual (escala inferior) y anual (escala superior) de la pesca del atún

rano; por el contrario, ya desde 1920, el momento culminante tiende a centrarse en septiembre, siendo mucho mayor la pesca en otoño que en primavera y verano.

TABLA XXI. — VARIACIÓN ANUAL DE LA PESCA DEL ATÚN EN TONELADAS EN LA ALMADRABA DE CABO TERMINO (HOSPITALET DE L'INFANT)

1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1920	1931	1932
22,0	36,0	68,5	46,4	13,0	10,5	46,1	89,2	32,3	30,4
1933	1940	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
33,0	87,8	18,2	54,4	14,6	48,5	147,2	33,9	26,1	43,0

ESPECIES BENTÓNICAS DE POCA PROFUNDIDAD

Salmonete

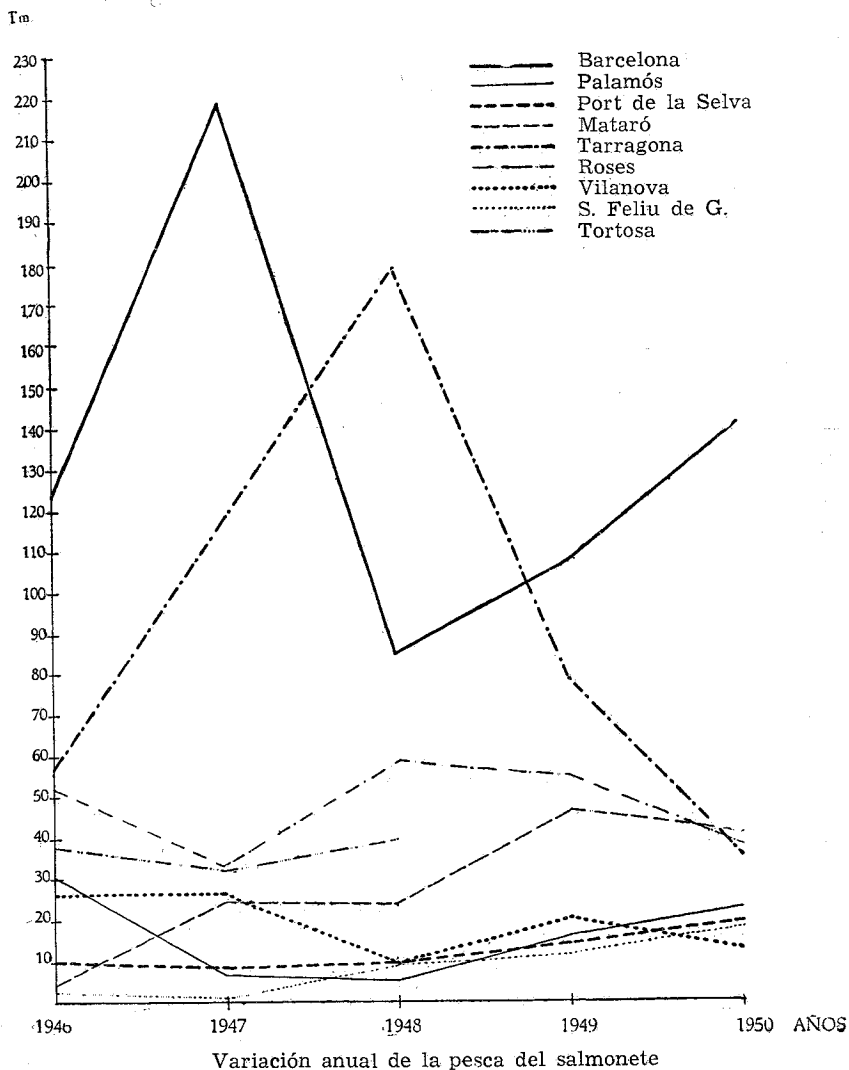
Mullus barbatus L. y *M. surmuletus* L. N.V. *molls, rogers de fang*
y *rogers de roca*.

Son especies muy abundantes en nuestro litoral y que se cotizan a altos precios. Se distinguen dos especies que algunos autores han considerado como variedades: El *Mullus barbatus* L. y el *Mullus surmuletus* L. Algunos consideran que esta última no pasa de ser una variedad de la primera. Ambas formas se diferencian no sólo por la coloración, sino también por la distinta inclinación del rostro. Además, coincidiendo con sus nombres vulgares, su distribución ecológica también es diferente. *Mullus barbatus* L. prefiere fondos fangosos y *Mullus surmuletus* L. los prefiere de roca.

La parte superior del hocico es muy cercana a la vertical en *Mullus barbatus* L. y más inclinada en *Mullus surmuletus* L. En el primero la coloración es de un rojo más uniforme; en el segundo se presentan tres bandas de coloración amarilla. El tamaño máximo encontrado por nosotros es de 18 centímetros, coincidiendo con el señalado por FOWLER, pero inferior al de Castellón —24 centímetros—. En *Mullus surmuletus* L. el tamaño máximo es de 23 cm. en nuestras muestras; FOWLER señala 39,7 cm. y en Castellón se citan hasta de 27 cm. Son especies que se caracterizan, en general, por habitar a poca profundidad. Los ejemplares jóvenes de 3-10 cm. son pescados más cerca de la playa, con artets o arrastres, según la distancia. Los ejemplares mayores son capturados con artes de arrastre propiamente dichos —bous y vacas— y con trasmallos, éstos, por lo general, cerca de tierra; con estas piezas se cobran ejemplares de tamaño bastante grande que alcanzan precios muy remuneradores en el mercado.

Los ejemplares recogidos en nuestro litoral a mediados de agosto se caracterizan por su pequeña talla: 6 centímetros en *Mullus barbatus* L. y 9 cm. en *Mullus surmuletus* L. Las medidas mensua-

les señalan un desarrollo progresivo de estos ejemplares a lo largo del año. Durante el mes de mayo, los ejemplares de mayores dimensiones (23 cm. en *Mullus surmuletus* L.) presentan sus gónadas en fases muy avanzadas de su desarrollo, cosa que no les ocurre a los ejemplares menores (16 cm. de media); ya en el mes de



marzo ambas especies inician su desarrollo sexual. El crecimiento en estos animales, según los datos suministrados por BOUGIS con ejemplares procedentes del Golfo de León, varía según el sexo. Al cumplir el primer año, *Mullus barbatus* L. tiene una talla de

9,8 cm. en el macho y 12 cm. en la hembra; al cumplir los dos años de edad, tendrán, respectivamente, 14,8 cm. y 17,6 cm., y 16,4 cm. y 20 cm. en el tercero; al pasar al cuarto año el crecimiento es escaso: 1 cm., aproximadamente. La talla mínima de freza encontrada en esta especie, parece aproximarse a la señalada por SCACCINI en el Adriático (14-16 cm.). Alrededor de los 14 cm. en *Mullus surmuletus* L. parece iniciarse el desarrollo sexual, si bien gónadas maduras sólo las hemos encontrado a los 23 cm.

En las capturas de la costa de Levante se encuentran mezcladas las dos especies, muy posiblemente debido a la naturaleza del fondo, en el que se encuentran gran cantidad de rocas.

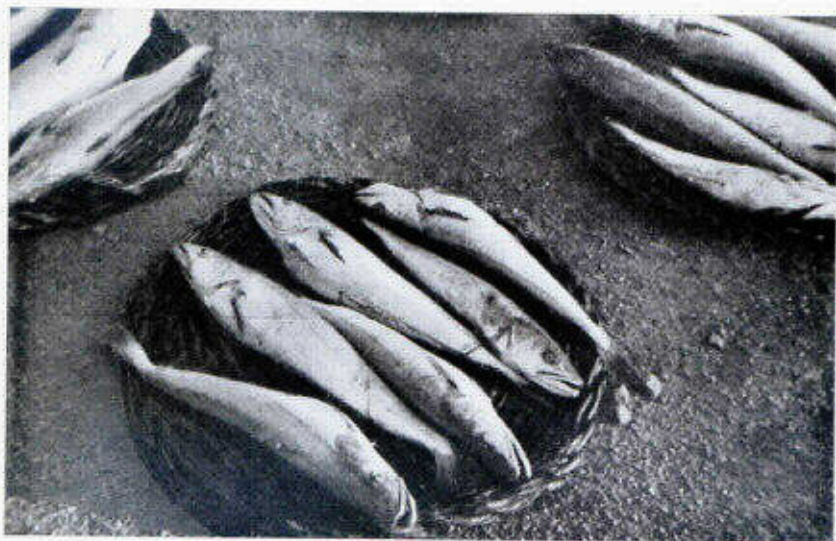
La pesca en Cataluña. Durante los años 1946 al 1950 podemos considerar que la pesca de esta especie se mantiene estacionaria. Aumenta ligeramente hasta 1948 y luego disminuye algo hasta 1950. Sin embargo, las alteraciones son de pequeña importancia.

TABLA XXII. — CAPTURAS ANUALES DE SALMONETE EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva . . .	10,0	8,5	9,7	13,9	19,3
Roses	53,3	34,0	58,7	56,3	37,7
Palamós	31,0	7,2	5,5	15,9	22,9
Sant Feliu	1,6	1,2	8,7	10,8	18,0
Mataró	3,6	24,7	24,3	47,0	41,5
Barcelona	123,3	216,0	84,4	107,5	140,2
Vilanova	26,4	26,8	10,2	19,8	13,3
Tarragona	56,8	—	178,6	78,3	35,9
Tortosa	38,2	33,5	40,1	—	3,3

En realidad, los puertos catalanes manifiestan tendencias distintas en la pesca de esta especie. Port de la Selva, dentro de su característica poca importancia pesquera, señala una producción creciente que pasa de 10 toneladas en 1946 a 19,3 en 1950. Roses, por el contrario, se muestra más oscilante, con una producción máxima de 58,7 Tm. anuales en 1946, de acuerdo con la tónica de Cataluña. No se presenta ninguna señal que indique ni aumento ni decrecimiento con seguridad. En Palamós, después de una época de franca pobreza —1947 y 1948—, se nota una recuperación en 1948, que se acentúa en 1950. Sant Feliu de Guíxols se caracteriza por un continuo desarrollo en la pesca de esta especie, pasando de cantidades insignificantes, 1,6 Tm. anuales en 1946, a 18 Tm. anuales en 1950.

Mataró incrementa constantemente sus pescas de esta especie, alcanzando en 1949 y 1950, años de máxima producción, 47,0 y 41,5 toneladas anuales, respectivamente. Barcelona, como en muchas otras especies, ya tiene un nivel muy elevado en la captura de



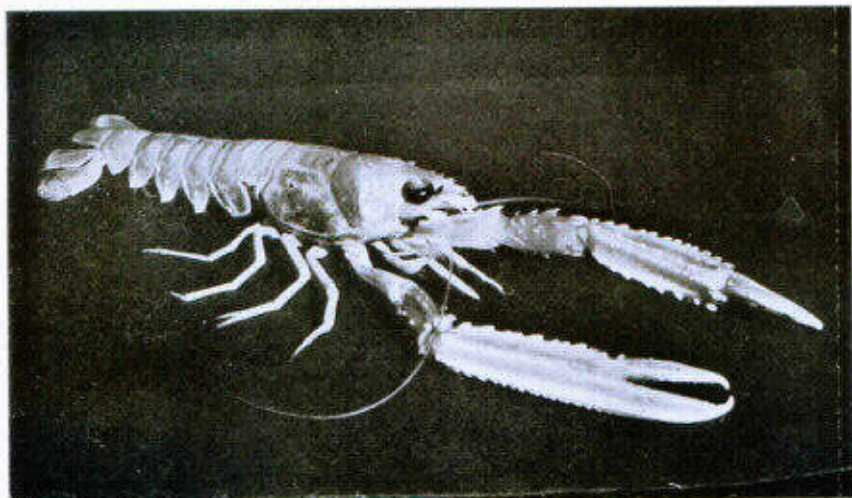
Canastas de merluza

(Foto Romani)



Canastas de gamba rosada

(Foto Romani)



Cigala

(Foto Romani)



Playa de Port de Reig (P. de la Selva)

(Foto Cofradia de Pescadores)

esta especie. En 1947 la pesca fue extraordinaria. En 1948, por el contrario, fue bastante escasa, aumentando paulatinamente hacia 1950: 100 Tm. anuales es lo común en este puerto pesquero.

Vilanova y Tarragona presentan características un tanto diferentes de los demás puertos pesqueros, parece como si la pesca de esta especie fuera en decrecimiento. Es posible que la presencia de años muy buenos dé esta falsa interpretación del conjunto. Finalmente, en L'Ametlla, los años 1946, 1947 y 1948 presentan una pesca estacionaria, bajando mucho en 1951.

Globalmente, la pesca de esta especie, a pesar de ser una de las características del arrastre y particularmente del arrastre costero, no parece, en principio, presentar señales claras de depauperación en la costa de Levante. Algún mayor peligro existe en la de Poniente, donde se capturan muchos ejemplares de reducido tamaño.

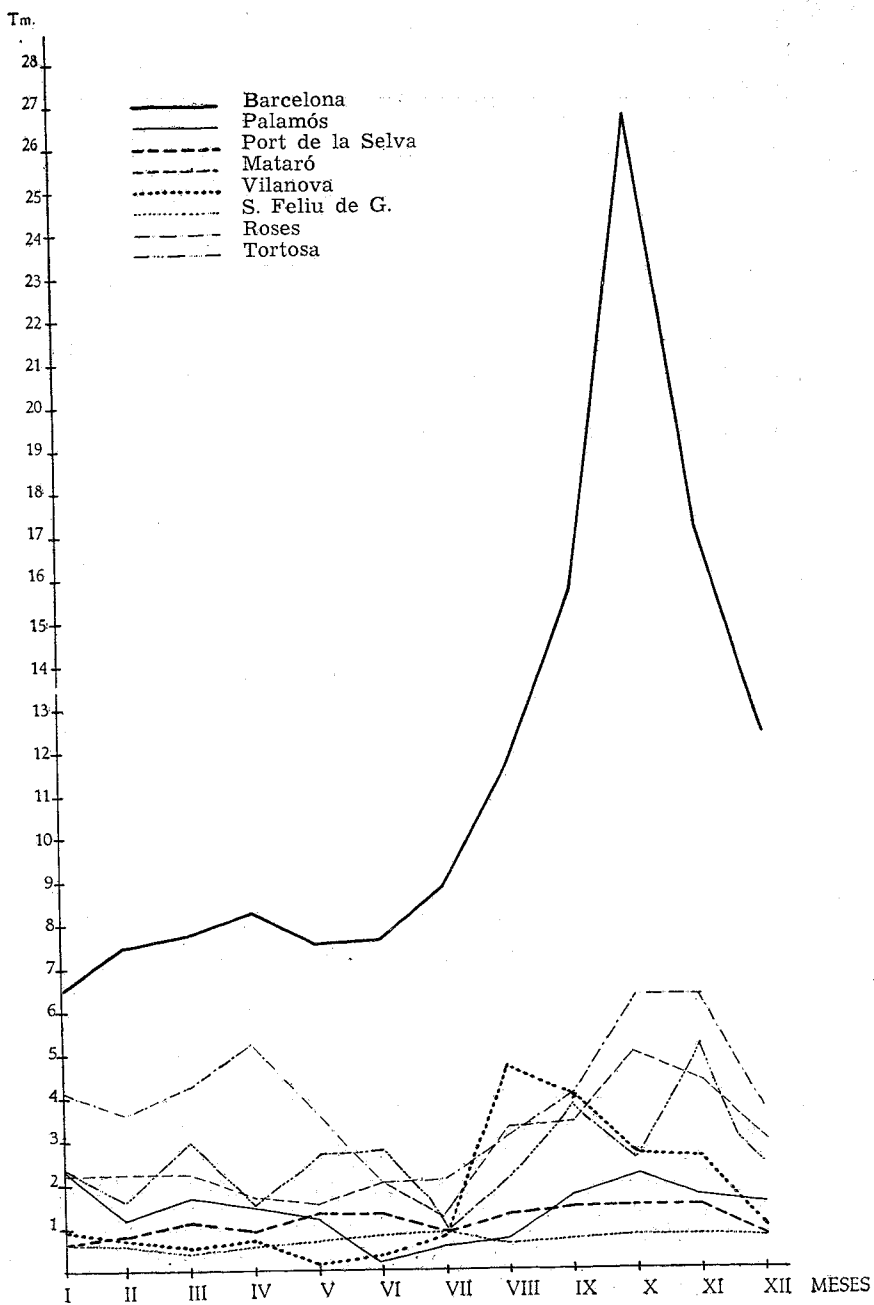
TABLA XXIII. — CAPTURAS MENSUALES DE SALMONETE EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Port de la Selva . . .	0,6	0,8	1,1	0,9	1,3	1,3
Roses	4,1	3,6	4,2	5,2	3,6	2,0
Palamós	2,3	1,2	1,7	1,4	1,2	0,2
Sant Feliu	0,6	0,6	0,4	0,5	0,7	0,8
Mataró	2,2	2,2	2,2	1,7	1,5	2,0
Barcelona	6,5	7,5	7,8	8,3	7,6	7,7
Vilanova	0,9	0,7	0,5	0,7	0,1	0,3
Tarragona	3,1	1,5	—	—	1,1	1,9
Tortosa	2,3	1,6	2,9	1,5	2,7	2,8

Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Port de la Selva . . .	0,9	1,3	1,5	1,5	1,5	0,8
Roses	2,1	3,1	4,0	6,3	6,3	3,7
Palamós	0,5	0,7	1,7	2,2	1,7	1,5
Sant Feliu	0,9	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7
Mataró	1,2	3,3	3,4	5,0	4,4	3,0
Barcelona	8,9	11,7	15,7	26,6	17,1	12,4
Vilanova	0,8	4,6	4,0	2,7	2,6	0,9
Tarragona	2,6	13,2	3,5	13,1	9,1	7,7
Tortosa	1,0	2,2	3,9	2,6	5,2	2,5

En la variación mensual de la pesca de esta especie se observa que tiene su máximo esplendor en los meses de otoño, época que en casi todos los puertos se presenta la máxima captura. Los puertos de Port de la Selva, Palamós y Sant Feliu de Guixols no presentan apenas oscilación durante el año, con valores extraordinariamente bajos. Sin embargo, en los tres puertos su pesca es constante durante todo el período estudiado.

Roses es algo diferente de los demás por presentar un pequeño máximo en abril. En realidad, lo que se observa es el mínimo de



Variación mensual de la pesca del salmonete

finales de primavera, típico de todos los puertos y mucho más acusado que en las demás poblaciones del Principado. En conjunto su pesca es bastante regular durante el año. Observamos que esta regularidad en la distribución de la pesca es típica de la Costa Brava; los demás puertos pesqueros presentan el máximo muy acusado.

Barcelona y Mataró ofrecen pescas continuas durante todo el año, con grandes rendimientos en Barcelona, alcanzando un promedio de 26,5 toneladas en el mes de octubre. El mínimo en Barcelona parece corresponder con mayor propiedad al mes de enero, sin que deje manifestarse el típico de mayo-junio.

Vilanova y Tarragona, aunque de este último puerto sólo poseemos datos de 1946, son los que presentan una pesquería menos constante. Los meses de abril, mayo y junio no ofrecen pesca en algunos años del período estudiado por lo que hace referencia a Vilanova. En Tarragona carecemos de datos en marzo y abril. En L'Ametlla es muy regular.

Considerando globalmente la región de Tramuntana en el período 1940-50, los años 1940-42 ofrecen capturas más bien bajas; 1943-45 son los años de máxima pesca; 1946-50, con valores intermedios, señalan una tendencia al descenso.

Pulpo

Eledone aldrovandi Raf. y *Octopus vulgaris* L. N. V. *pop blanc* y *pop roquer*.

Las especies de este cefalópodo que habitan nuestras costas, se integran dentro de los géneros y especies que a continuación se indican. Todos ellos pertenecientes a la familia Octópodos; comprenden los géneros *Octopus* y *Eledone*, con las especies *Octopus vulgaris*, *Eledone aldrovandi* y *Eledone moschata*. Junto con ellos aparecen también *Scoergus unicirrus* Tib. De las cuatro especies, las dos primeras son las más comunes y abundantes. El primero, llamado comúnmente *pop roquer*, se encuentra en la franja costera más litoral, preferentemente de fondo rocoso, donde anida. Esta especie alcanza grandes tamaños, habiéndose pescado con bastante frecuencia ejemplares de hasta 10 kilogramos de peso. Son seres temibles por la fuerza que desarrollan con sus potentes brazos armados de poderosas ventosas, con las que se adhieren con increíble fuerza. Los ejemplares de esta especie son pescados, en general, con la potera sin cebar y con anzuelos, así como con la fitora. No constituye una auténtica explotación pesquera, puesto que sólo se dedican a ella individualmente y de un modo accidental, o cuando la pesca auténtica no puede practicarse por algún motivo. En general, son poco estimados, debido principalmente

a la dureza de sus carnes, las cuales para poder ser utilizadas deben ser golpeadas con fuertes y repetidos golpes, consumiéndola, por lo general, las clases humildes o los mismos pescadores. Se diferencia de *Eledone aldrovandi* por la presencia de la doble fila de ventosas en sus brazos, el color más bien de tonos grises verdosos y el aspecto general de la piel, algo rugoso. Los huevos son bastante pequeños y acostumbran a colocarlos agrupados en ristras, en resquebrajaduras de las rocas, a escasa profundidad y en lugares resguardados.

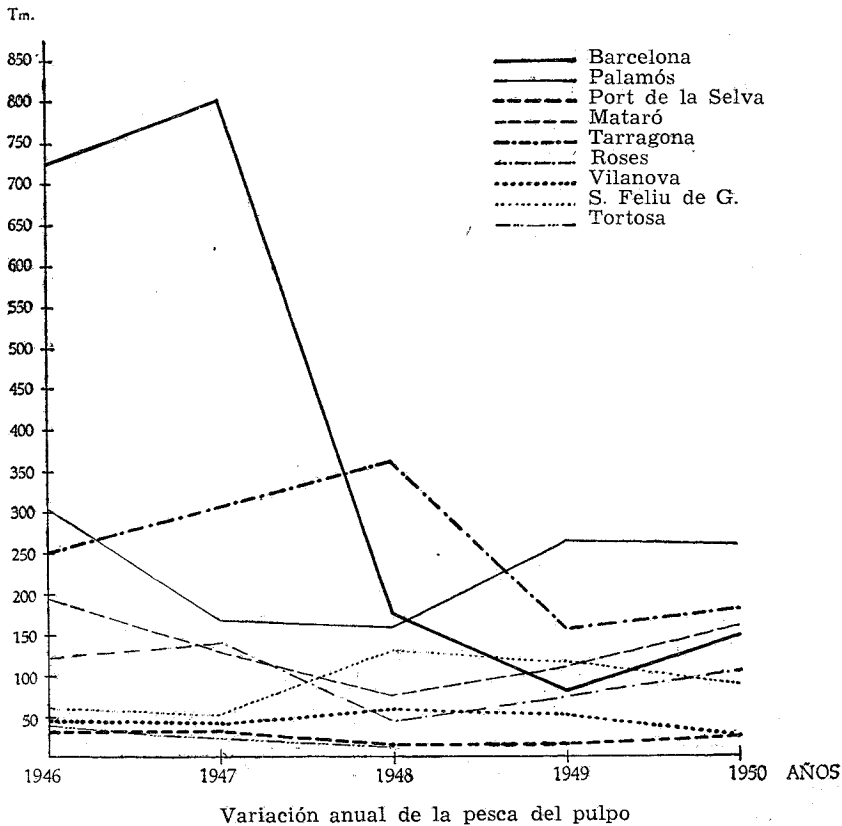
Sin embargo, no es ésta la especie más interesante y la que constituye la base fundamental de la pesca del pulpo. Ésta corresponde a *Eledone aldrovandi*, *pop blanc*, el cual es tan abundante y su pesca es tan remuneradora y regular durante casi todo el año, que constituye la base de una buena explotación pesquera.

TABLA XXIV. — PESO MEDIO MENSUAL
DE LOS EJEMPLARES DE PULPO

Meses	Talla pico (mm.)	Peso ejemplar (mm.)
Julio	2,02	24,0
Agosto	2,06	48,2
Septiembre	2,47	58,3
Octubre	2,40	59,0
Noviembre	3,04	100,9
Diciembre	3,01	96,0
Enero	3,17	108,7
Febrero	3,35	100,4
Marzo	2,29	58,9
Abril	3,07	126,0
Mayo	3,39	179,3
Junio	3,49	184,0

Eledone aldrovandi Raf., como acaba de verse, se pesca todo el año. Los primeros ejemplares jóvenes que inician su vida bentónica, hacen su aparición en febrero-marzo, alcanzando tamaños sumamente reducidos de unos 8 milímetros de longitud del manto, con un promedio de unos 3 gramos de peso. Se caracterizan por su forma más o menos globoide y por la presencia de un sinnúmero de manchas marrón entre los ojos y en los arranques de los brazos. Su crecimiento es extraordinariamente rápido, alcanzando en julio un peso de unos 24 g., siguiendo el crecimiento para alcanzar en junio del siguiente año un peso medio superior a los 200 g. Por lo que hace referencia a la pesca, es preciso mencionar el salto extraordinario que se manifiesta al pasar de junio, al desaparecer la vieja generación y permanecer sólo la que ha iniciado su vida bentónica en febrero-marzo del mismo año. La desaparición de estos animales se realiza en el momento que presentan sus góna-

das en una fase muy avanzada de su desarrollo genital; en sus huevos ya es perfectamente visible la membrana estriada. La distribución del hábitat es curiosa, pues mientras los ejemplares jóvenes de reciente aparición parecen preferir las pequeñas profundidades, en especial la zona costera litoral, los ejemplares más abundantes, de alrededor de los 100 g., se encuentran principalmente en aguas algo más profundas y, por ende, más alejadas de la costa. Los ejemplares más grandes y de mayores pesos fueron pescados en grandes profundidades de 200 y 300 metros y muy alejados de la costa. Éstos son los ejemplares próximos a desaparecer y en fase sexual avanzada. Es preciso señalar la presencia, durante los meses invernales, de ejemplares mucho mayores, aunque en número insignificante, en diversos lugares de estas costas. Su identificación es harto dificultosa. En realidad, la desaparición de estos ejemplares representa un problema para su explotación, puesto que al no hallarlos en franca época de desove, o fase sub-siguiente, no permite dilucidar el futuro de ellos, lo cual es de primera necesidad para la buena regulación de la pesca de esta es-



pecie. Prefiere fundamentalmente, y a diferencia de *Octopus*, fondos fangosos y no accidentados.

El desarrollo de estos animales va unido a un ligero cambio que se caracteriza por la tendencia al estiramiento. Sus carnes pierden calidad progresivamente, al aumentar el tamaño del animal. Los ejemplares de tamaño reducido son más apreciados por los consumidores.

El desarrollo sexual es extraordinariamente precoz en algunos ejemplares, presentándose individuos muy pequeños con gónadas excepcionalmente desarrolladas. Por lo que hace referencia al desarrollo genital en los sexos, los machos son bastante más precoces que las hembras. Los primeros presentan ya gónadas con espermátóforos en primavera, mientras las segundas no alcanzan un avanzado desarrollo de los óvulos (óvulos estriados) hasta el mes de junio.

Se utiliza para su pesca el bou y una variante del bou llamada vaca, de características y funcionamiento algo diferentes, con los cuales se capturan grandes cantidades de esta especie. En general son barcas de poco porte, con cuya pesca obtienen pingües beneficios.

En esta especie, tiene un interés especial el estudio de los datos aportados por los organismos encargados de la vigilancia de la pesca, ya que las consecuencias que de dichos datos puedan sacarse tienen suma importancia para el dictamen de las normas que han de seguirse en sus capturas.

TABLA XXV. — CAPTURA ANUAL DE PULPO EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva . . .	29,6	32,2	17,0	15,5	23,7
Roses	120,6	142,2	45,6	77,9	104,6
Palamós	305,4	172,0	163,9	266,6	263,3
Sant Feliu	59,0	55,7	128,2	115,8	92,0
Mataró	195,3	130,9	75,6	109,6	158,1
Barcelona	726,4	803,8	173,8	84,6	151,1
Vilanova	48,0	42,8	57,8	52,5	24,2
Tarragona	249,0	—	360,1	155,0	182,1
Tortosa	44,7	24,6	16,9	—	41,9

En la región catalana, considerada en conjunto, parece percibirse un notable declive, ya que las 1.733,3 toneladas pescadas en 1946 quedaron reducidas a 997,1 Tm. en 1950. Sin embargo, no parece sea muy real este descenso, puesto que, prescindiendo del año 1949, con pesca total bastante baja —877,5 Tm.—, a excepción del puerto pesquero de Barcelona, la pesca de esta especie no ha sufrido los extraordinarios retrocesos que han experimen-

tado otras clases de peces; incluso es posible citar el caso de la ayudantía de Sant Feliu, cuyas capturas han marcado un aumento de 59 a 92 Tm. si bien la máxima captura corresponde a 1948 con 128,2 Tm. Además, es preciso tener en cuenta que las nuevas normas de pesca cohibiendo el ejercicio de la de arrastre a las embarcaciones de pequeño tonelaje, que eran las que principalmente se dedicaban a la pesca de esta especie, es causa de una disminución en la captura total.

Por lo que hace referencia a la región de Tramuntana en su conjunto, se observa que el tonelaje medio oscila entre 1.000 y 1.500 toneladas, siendo preciso mencionar las buenas capturas de los años 1943, 1945, 1946 y 1947, cuyos valores se centraron en las 2.000 Tm. Comparando éstos con los señalados en el párrafo anterior, podemos darnos fácilmente cuenta de la importancia que en esta región de Tramuntana tiene Cataluña por lo que hace referencia a la pesca del pulpo, que representa desde los dos tercios a los cuatro quintos de la pesca total de la región.

Tarragona mantiene un nivel de captura bastante elevado, con un promedio de unas 200 toneladas anuales; el momento anual de máxima captura corresponde a finales y principios de año, y el mínimo en verano según datos del año 1946.

Vilanova, Barcelona, Mataró y Sant Feliu de Guíxols se caracterizan por presentar el momento de máxima captura en otoño.

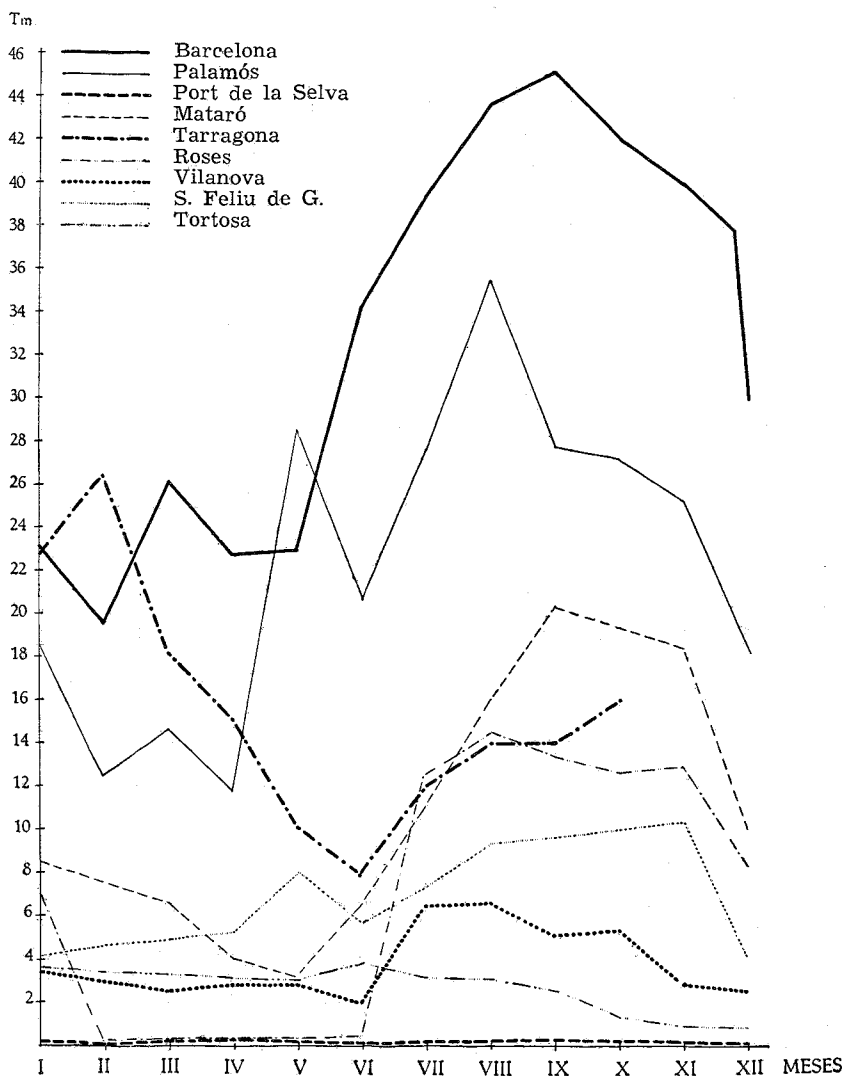
TABLA XXVI.—CAPTURA MEDIA MENSUAL DE PULPO
EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Port de la Selva . .	1,4	1,5	2,8	2,7	2,8	1,4
Roses	6,9	1,8	3,1	3,3	3,0	4,3
Palamós	18,5	12,3	14,7	11,8	28,5	20,8
Sant Feliu	4,1	4,7	4,9	5,3	8,0	5,7
Mataró	8,5	7,7	6,6	4,1	3,2	6,5
Barcelona	23,0	19,6	26,1	22,7	22,9	34,2
Vilanova	3,5	3,0	2,5	2,7	2,7	1,9
Tarragona	22,8	26,4	18,1	15,1	10,0	8,0
Tortosa	3,5	3,4	3,3	3,1	3,0	3,8

Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Port de la Selva . .	1,0	1,9	2,4	2,1	2,0	1,5
Roses	12,5	14,5	13,4	12,7	12,9	8,3
Palamós	27,7	35,4	27,8	27,2	25,3	18,2
Sant Feliu	7,3	9,3	9,6	10,0	10,3	4,1
Mataró	11,1	16,0	20,3	19,4	18,4	10,7
Barcelona	39,4	43,7	45,0	42,1	40,0	30,1
Vilanova	6,4	6,5	5,1	5,3	2,9	2,6
Tarragona	12,8	14,1	14,2	16,3	88,4	10,7
Tortosa	3,1	3,1	2,6	1,4	0,9	0,8

Barcelona presenta un descenso muy brusco en las capturas de 726,4 toneladas en 1946 a 151,5 en 1950. Vilanova presenta valores muy bajos, del orden de 50 Tm. anuales. Mataró y Sant Feliu los presentan de 100-150 Tm., al igual que Roses, que también presenta idéntica distribución mensual.

Palamós merece una consideración especial, ya que junto con Tarragona presenta los tonelajes medios más elevados —250 toneladas— e igualmente el máximo invernial.



Variación mensual de la pesca del pulpo

Por lo que hace referencia a Port de la Selva, carece de importancia a este respecto, pescándose a lo largo de todo el año.

Quizá lo más característico es la disminución de mayo-junio, que se presenta en todo el litoral catalán, a excepción de L'Ametlla, que con una pesca poco importante presenta su mínimo en los meses finales del año.

Langostino

Penaeus trisulcatus Leach (*P. caramote* Risso). N. V. Ilagosti.

Esta especie de crustáceo pertenece al orden *Decápoda*, suborden *Macrura natantia*, familia *Penaeidae*; es bastante frecuente en nuestras costas, en especial en la desembocadura de los ríos con fondos bajos. Así, se le encuentra con relativa abundancia en el Golfo de Roses, en las proximidades del río Llobregat y en diversos puntos del litoral. Pero donde constituye una auténtica explotación, debido a la gran abundancia con que se encuentra, es en el Golfo de los Alfaques, en Sant Carles de la Ràpita. Incluso, muchas veces, grandes cantidades de langostinos pequeños aparecen muertos en la playa. También el puerto del Fangar es rico en langostinos.

La hembra deposita una enorme cantidad de huevos, entre medio a un millón, midiendo cada uno alrededor de los 0,3 milímetros de diámetro, que permanecen en el fondo sin ascender a la superficie, como en muchas otras especies. El acto de la puesta se ejecuta en pocos minutos. A las pocas horas se inicia el desarrollo larvario del animal, que comprende una fase *nauplius*, tres que corresponden al tipo *protozoa* y finalmente dos formas *mysis*. A las larvas propiamente dichas siguen dos formas postlarvales cuyo aspecto ya no se diferencia del estado adulto. Todos estos cambios se efectúan en un período de 15 a 20 días, al término de los cuales el animal alcanza una longitud de 5 a 6 mm. Durante todo este tiempo, su vida ha sido planctónica y ha emigrado a las aguas costeras, estuarios, aguas salobres, etc. Entonces parecen emigrar al fondo, permaneciendo en estas zonas de cuatro a ocho semanas. El medio ambiente favorable, en estas circunstancias, se caracteriza por una baja salinidad y fuertes fluctuaciones estacionales. En estas costas, esto debe ocurrir muy difícilmente debido a la falta de aguas salobres, con excepción del Golfo de Roses y puerto del Fangar. En estas zonas es notable la abundancia de alimento. Al llegar a los 50 mm. de talla, emigran a mayores distancias de la costa, uniéndose a los ejemplares adultos. Es comprensible, por tanto, la gran importancia que tiene para el auge de esta especie la abundancia de aguas salobres donde las crias puedan prosperar adecuadamente.

El langostino, como se ha dicho, prefiere las proximidades de los ríos con aguas mezcladas. Los pescadores utilizan un arte llamado bolero —mitad trasmallo, mitad solta— que calan entre rocas y fango (entre *brut* y *net*) a poca profundidad obteniendo así los mayores beneficios. Es de notar, sin embargo, a este respecto, que en algunos lugares se utiliza un simple trasmallo. Es, por tanto, pesca de escasa trascendencia por el poco material que requiere y, por otra parte, es importante por el elevado precio de esta especie. En la parte sur de Cataluña se utilizan artes sin teñir, a fin de que sean menos visibles a los langostinos, y además los lavan cada vez después de utilizarlos. Algunos pescadores de la parte de la Costa Brava consideran sus aguas suficientemente limpias y no realizan dicha operación.

A partir del año 1943 se percibe un aumento progresivo de la pesca de esta especie, que con un pequeño descenso en 1946 culmina en 1948, año en que alcanza mayor esplendor. Luego, los años 1949-50 muestran un ligero retroceso. El tonelaje en toda la región de Tramuntana, por los datos que se poseen, no sobrepasa mucho las 100 toneladas anuales, claro exponente de que se trata de una pesca sin importancia cuantitativa pero sí de gran importancia económica.

Móllera

Gadus minutus L. N. V. *faneca, móllera, capellà.*

En realidad, carecemos de datos de esta especie, cuya importancia es escasa en Cataluña. Solamente a partir de Tarragona empieza a pescarse la móllera con alguna intensidad, mientras en Vinaroz y Castellón, junto con el salmonete, forman la masa de las capturas con artes de bou. Alguna importancia tiene también Palamós. Ello es muy comprensible atendiendo a lo que se ha dicho al hablar de la plataforma continental. Según lo allí reseñado, en estas costas, la plataforma empieza a dilatarse considerablemente como consecuencia, posiblemente, de la presencia del Ebro, pudiéndose considerar como el inicio de la gran plataforma continental de Columbretes.

Dado que se carece en absoluto de datos para una reseña biológica de esta especie, hemos extraído unas notas del estudio efectuado por PLANAS y VIVES sobre la móllera procedente de la zona comprendida entre el Cabo de Tortosa y el sur de las Islas Columbretes considerando que presenta análogas características a la pescada en la parte norte de la delta del Ebro. La talla media encontrada es de 12,1 centímetros en Vinaroz y 13,8 en Castellón (ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA), siendo preciso señalar el fuerte di-

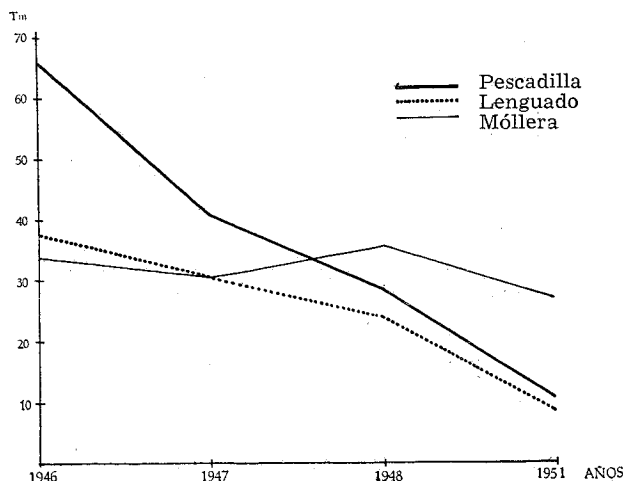
morfismo existente entre ambos sexos, pues mientras las hembras muestran una talla media de 12,9 cm., los machos sólo alcanzan 11,7 cm. Los menores ejemplares capturados miden 5,5 cm. y los mayores 16,6 cm., en el caso de los machos, y 20,5 cm. en el de las hembras.

TABLA XXVII. — DISTRIBUCIÓN DE LA TALLA DE MÓLLERA

Talla (mm.)	%	Talla (mm.)	%
50	0,03	130	18,5
60	0,05	140	11,3
70	0,5	150	7,0
80	2,2	160	3,8
90	5,6	170	1,0
100	12,2	180	0,4
110	17,3	190	0,03
120	19,3	200	0,03

La época de la freza parece extenderse de diciembre hasta abril, pudiendo alcanzar, en caso de retraso, hasta mayo y junio. La puesta es intermitente, y los estadios V, VI y VII-VIII son difícilmente distinguibles.

Es curioso señalar la importancia que para la alimentación de la móllera tiene el langostino, *Penaeus trisulcatus*, y la cigala, *Nephrops norvegicus*, que presentan un elevado porcentaje de los alimentos encontrados en el estómago de *Gadus minutus*. Por lo que hace referencia al crecimiento a través de su existencia, los



Variación anual de la pesca de pescadilla, móllera y lengüado en L'Ametlla.

citados autores estudian los ejemplares capturados durante el mes de diciembre, considerado más idóneo, dado que el crecimiento es nulo, encontrando los siguientes valores para L_1 , L_2 y L_3 : en los machos, 9,5, 12,4 y 14,5 centímetros, y en las hembras 10, 14,4 y 17,2 cm., respectivamente. La masa se halla constituida por ejemplares de uno y dos años de edad.

A principios del pasado decenio se apreció en la región de Tramuntana una subida paulatina que se puede atribuir a un incremento de la flota pesquera, y luego un descenso a partir del máximo de pesca de 1946. El descenso en un principio es rápido, luego se hace más moderado. Es dudoso poder afirmar que estos peces sufren los efectos del proceso de sobrepesca existente en las pescas de arrastre en general, ya que, prescindiendo de los años 1946 y 1947, que para toda clase de pescas han sido excepcionalmente buenos, las variaciones sufridas son exiguas. Es posible que el hecho de que se pesquen principalmente ejemplares de uno y dos años de vida y pequeño tamaño sea el motivo que explique la escasa oscilación de las pescas de esta especie.

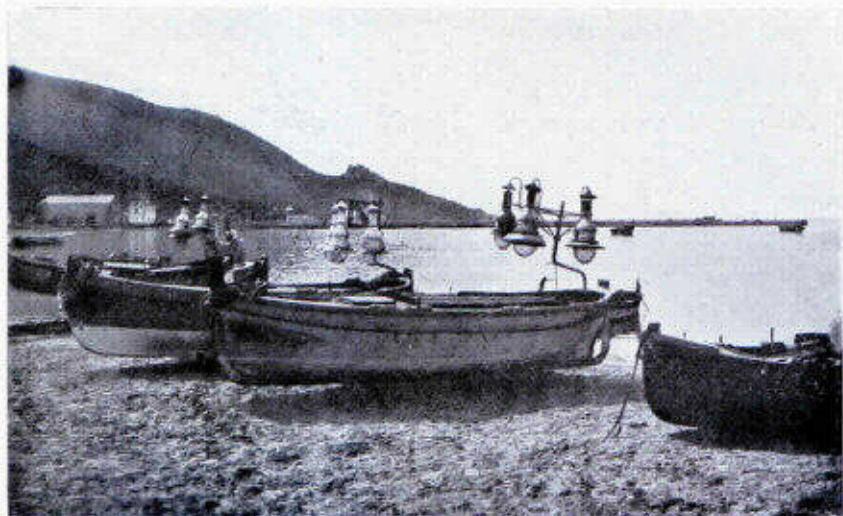
La pesca de la móllera en L'Ametlla se mantiene estacionaria alrededor de las 30 toneladas anuales, presentándose capturas ligeramente superiores en los meses estivales.

Merluza

Merluccius merluccius L. N. V. Iluç.

La merluza, en realidad, carece de importancia atendiéndose sólo al tonelaje de las capturas, especialmente en nuestras costas; sin embargo, la gran estima en que se la tiene por la delicadeza de sus carnes, lo cual es causa de que proporcione buenos ingresos, hace que le dediquemos unas líneas. Mayor importancia tiene la pesca de la merluza joven o pescadilla, especialmente desde Martaró hacia la delta del Ebro.

En todas estas costas fue famosa, alcanzando precios muy elevados, la llamada merluza de palangre, que por lo regular era enviada a Barcelona, donde, si bien la gran masa de la merluza procedía lo mismo que en la actualidad de otras pesquerías, en especial de las del Cantábrico, el favor que el público dispensaba a la procedente de los pueblos limítrofes la salvaba de la competencia colocándola en un lugar privilegiado desde el punto de vista económico. Hoy, como se ha visto en la páginas anteriores, el palangre ha ido perdiendo terreno en su importancia, al paso que los artes de arrastre iban extendiéndose, y ya no son tan frecuentes aquellos palangres que en la zona del talud continental, donde se encuentra la merluza, realizaban sus lucrativas capturas. En la

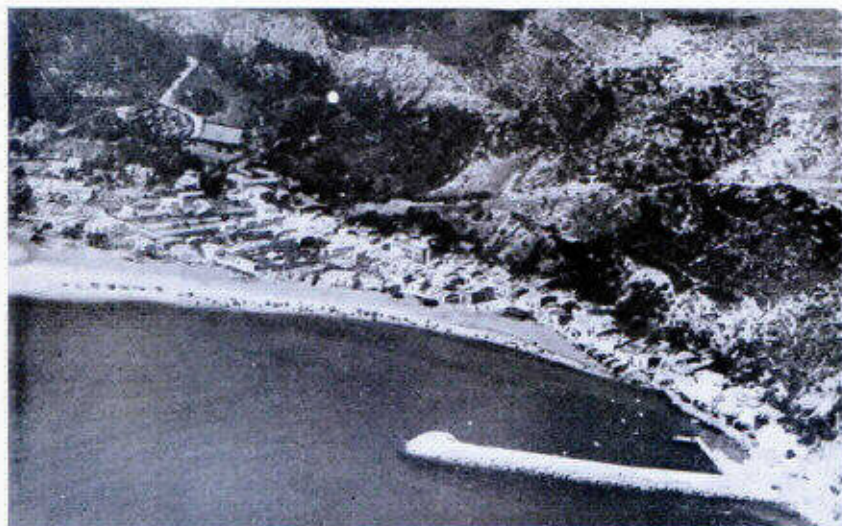


Puerto de Roses. Escollera



Bahía de L'Escala

(Foto Campañá y Puig-Ferrán)



Vista aèrea de L'Estartit

(Foto Viader)

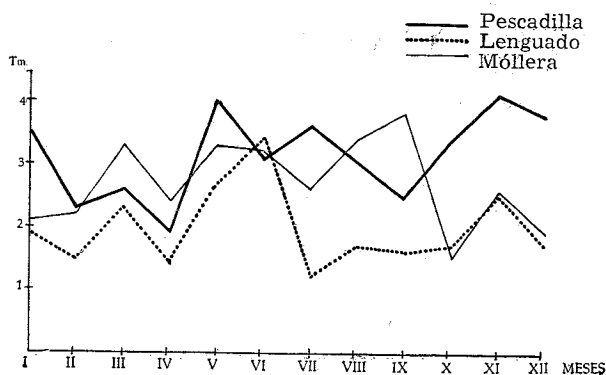


Palamós. Muelle de pescadores

actualidad. la mayoría de las merluzas capturadas proceden de los artes de arrastre, que, aunque no con mucha frecuencia, capturan algún que otro ejemplar de regular tamaño.

El desarrollo de estos animales es rápido en su principio, hasta alcanzar la primera madurez sexual, la cual sobreviene entre los 21,1 y 25,6 centímetros, según sean machos o hembras (ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA). A partir de este momento, el crecimiento progresa más lentamente. En el Atlántico, el crecimiento es más intenso y prolongado, finalizando el período de actividad sexual intenso a los siete u ocho años, en cuya edad alcanzan una talla considerable (BELLOC).

En los meses de enero a abril se encuentran individuos en estado de freza, presentándose en este período mal definido, sobre todo en los individuos viejos, que presentan sus gónadas dilatadísimas la mayor parte del año. Parece que abril, mayo y junio son los meses en que se encuentran mayor número de individuos en condiciones de efectuarla (ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA).



Variación mensual de la captura de pescadilla, móllera y lengüado en L'Ametlla.

La longitud parece aumentar con la profundidad. En las costas francesas del Atlántico se señalan diversas profundidades para distintas tallas. Entre los 70 y 80 metros de profundidad se encontrarían merluzas de 12 centímetros de talla media; a 100 y 120 m., de 19 cm., y de los 150 a 170 m., bastante mayores. Claro está que en el Mediterráneo estas medidas deberían ser convenientemente modificadas de acuerdo con la estructura de la plataforma continental y con el crecimiento de la especie en este mar. La puesta se realiza en el borde de la plataforma continental, y los huevos ascienden a la superficie. Las larvas, de unos 3 milímetros de longitud, se dirigen hacia la costa, sumergiéndose al alcanzar los

3 cm. de longitud total, trasladándose luego en sentido contrario, según se ha indicado anteriormente.

Las estadísticas oficiales referidas a la zona de Tramuntana señalan desde 1941 una ligera tendencia al aumento, que culmina en 1947 con 972,4 toneladas. Los tres años siguientes hasta 1950 marcan una caída muy brusca para la pesca de esta especie, con valores inferiores a todos los registrados hasta la fecha, siendo del orden de las 300 Tm. anuales. La pescadilla se mantiene a un nivel más alto, del orden de las 1.000 Tm. anuales. Los tres últimos años acusan también un rápido descenso.

Lo mismo se aprecia en L'Ametlla, cuyas capturas pasaron de 64,6 toneladas en 1946 a 8,1 Tm. en 1951, a través de continuo descenso que no muestra señales de recuperación. La pesca es regular durante casi todo el año.

La pesca de esta especie se efectúa de modo primordial en aquellas zonas donde las características de la plataforma costera, especialmente por su amplitud, son favorables. Prescindiendo del área comprendida entre Roses y Palamós, ya se comprenderá que donde esta pesca ha de realizarse con más éxito será desde Mataró hasta la delta del Ebro. Especialmente en la parte del Golfo de Sant Jordi donde la amplitud y suave declive del fondo permite obtener buenos lances de merluza joven.

ESPECIES BENTÓNICAS DE GRAN PROFUNDIDAD

Gamba

Aristeus antennatus Risso y *Parapenaeus longirostris* Lucas. N. V. gamba, gamba rosada.

Este crustáceo descápodo *macrura natantia*, en realidad pertenece a dos especies distintas: *Aristeus antennatus* Risso y *Parapenaeus longirostris* Lucas. La primera es conocida vulgarmente con el título de *gamba rosada* y la segunda, según ZARIQUIEY, es la que forma la masa de la gamba que concurre en los bares. La especie que se captura con mayor abundancia en estas costas es la gamba rosada. Para su captura se utilizan los artes de bou (arrastre), pescando siempre a profundidades considerables. En Blanes, por ejemplo, constituye una buena parte de explotación pesquera. Se la pesca regularmente en toda Cataluña; se encuentra siempre en lugares de fondo fangoso.

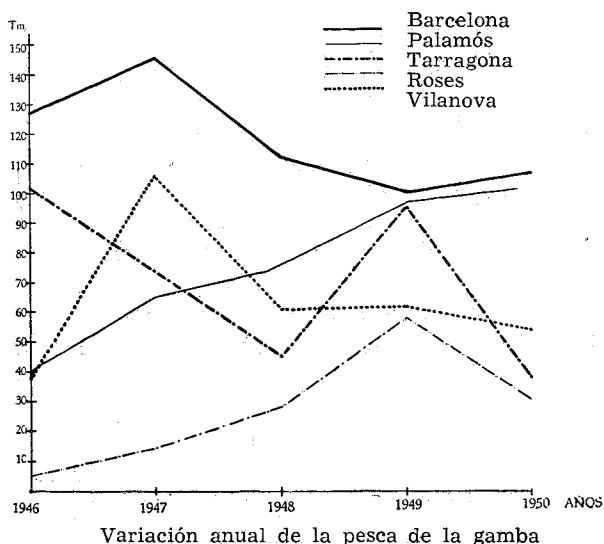
La biología de estas especies es poco conocida. ARTÉ, en su trabajo sobre la gamba pescada en Blanes, señala la posibilidad de que los ejemplares bastante diminutos se encuentran ya en la misma fosa que los mayores, puesto que son abundantes en ciertas épocas del año en los estómagos de algunos peces (*Merlangus*) e incluso de *Aristeus* de gran talla. Los pescadores, para su venta, los distribuyen en pequeños, medianos y grandes. Es curioso señalar en *Aristeus* la presencia de diferencias morfológicas en los dos sexos mientras la hembra presenta una espina rostral larga delgada y algo dirigida hacia arriba, el macho la presenta corta, gruesa y obtusa. No parecen presentarse tales diferencias en *Parapenaeus*. La primera alcanza de 15 a 17 centímetros y la segunda es algo menor: 12-13 cm. Además se distinguen porque mientras *Aristeus* sólo tiene tres dientes en la base del apéndice rostral, *Parapenaeus* tiene ocho. Son formas que no presentan la particularidad de llevar las crías sujetas a los pleópodos abdominales.

Del trabajo que citamos de ARTÉ se deduce que, en proporción, es mayor el rendimiento en carne en las clases pequeñas que en las medianas y mayores, debido a que el peso del pereiion (tórax) y el telson (cola) aumenta más rápidamente que el peso del pleon. (abdomen), señalándose como valores de rendimiento óptimo los correspondientes a ejemplares de 11 gramos de peso total, con mayor rendimiento absoluto en carne que en ejemplares de mayor talla.

TABLA XXVIII.— CAPTURA ANUAL DE GAMBA EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva . . .	0,7	—	—	—	—
Roses	5,3	14,3	27,8	58,5	31,1
Palamós	39,9	65,0	74,0	97,1	101,8
Sant Feliu	0,4	—	9,0	15,8	27,8
Mataró	—	—	—	3,6	34,6
Barcelona	127,4	145,5	112,3	100,1	107,0
Vilanova	36,6	106,6	61,2	62,5	54,3
Tarragona	102,3	—	44,8	95,4	38,3

Ocurre con la gamba un proceso algo diferente al que ocurre con las otras especies estudiadas. El máximo global para Cataluña no se centra en 1946, sino más bien en 1949. Port de la Selva puede considerarse que carece de la pesca de esta especie, al menos de una manera apreciable. En el puerto de Roses, la pesca de estos ejemplares experimenta un aumento paulatino desde 1946 hasta 1949, decreciendo algo en 1950, lo cual casi seguro no corresponde a un auténtico empobrecimiento de los fondos, puesto que



Palamós y Sant Feliu marcan un extraordinario desarrollo de la pesca de esta especie. En Palamós se triplica casi la producción desde 39,9 toneladas en 1946 hasta 101,8 en 1950. En Sant Feliu de Guíxols, de una pesca insignificante en 1946 pasamos a 27,8 Tm. en 1950. Hoy constituye en esta comarca una fuente de ingresos de positivo valor. Por los datos que poseemos, la pesca en Mataró, al igual que en Sant Feliu, es relativamente reciente y de envergadura parecida. Barcelona mantiene un elevado nivel en la pesca de la gamba, siendo sus capturas de un valor superior a las 100 Tm. anuales. El momento de máxima captura fue 1947, pero luego los valores se mantienen estacionarios. Con menor producción media, la pesca en Vilanova sigue las mismas directrices que en Barcelona. Tarragona, por el contrario, señala una mayor oscilación en el desarrollo de la industria pesquera de esta especie. Dado que

TABLA XXIX. — CAPTURA MEDIA MENSUAL DE GAMBA EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Port de la Selva	—	—	—	—	—	—
Roses	1,4	1,7	2,2	3,9	3,8	2,8
Palamós	4,4	5,4	5,1	4,8	5,5	6,1
Sant Feliu	5,1	0,8	8,5	2,2	3,0	2,8
Mataró	0,9	3,0	5,3	4,0	2,9	1,4
Barcelona	7,2	5,6	7,1	6,8	9,3	12,1
Vilanova	3,9	2,4	2,7	2,5	3,3	7,7
Tarragona	5,0	6,4	4,5	5,7	11,7	4,0

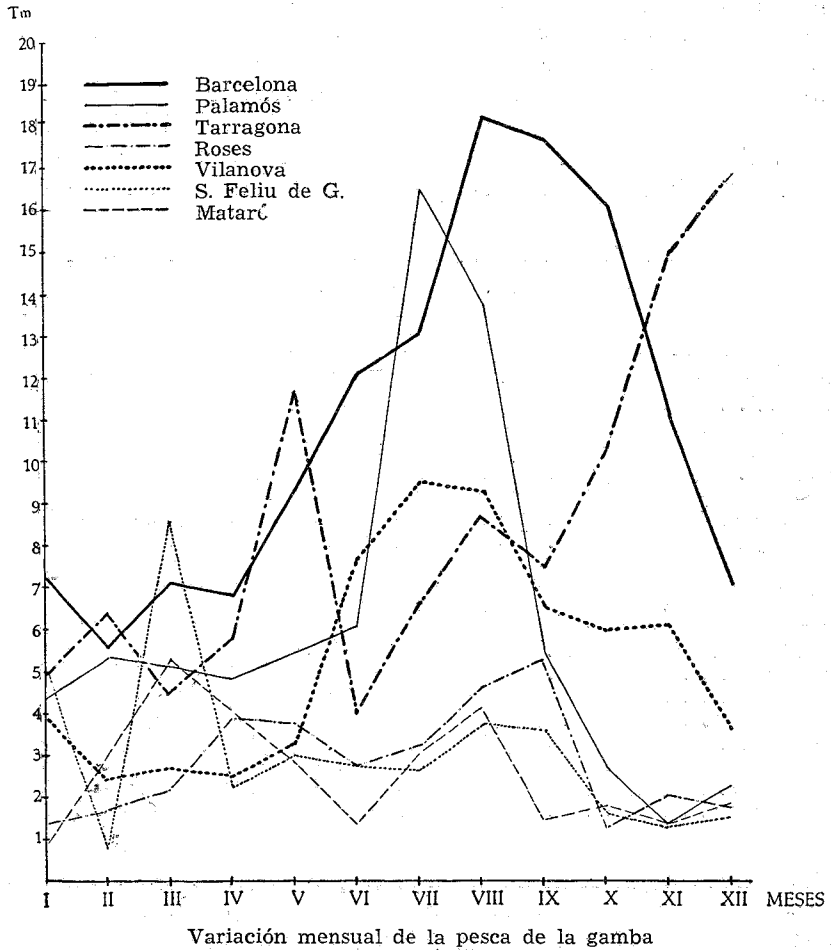
Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Port de la Selva	—	—	—	—	—	—
Roses	3,3	4,6	5,3	1,3	2,1	1,8
Palamós	16,5	13,8	5,4	2,7	1,4	2,3
Sant Feliu	2,7	3,8	3,7	1,7	1,4	1,6
Mataró	3,1	4,1	1,5	1,8	1,4	1,9
Barcelona	13,1	18,2	17,7	16,1	11,1	7,1
Vilanova	9,5	9,3	6,5	6,0	6,1	3,6
Tarragona	6,6	8,7	7,5	10,3	15,0	16,9

los tamaños no parecen disminuir, es posible que las variaciones expresen, más que un cambio en la masa de la población de este crustáceo que puebla nuestros fondos, la variación en la intensidad de pesca a que se le somete, intensidad en cuya variación interviene una serie de factores, económicos unos —buen precio de los ejemplares, etc.— y profesionales otros —como la facilidad para trasladarse a los fondos apropiados para pescarla.

Variación mensual. De entre los grandes puertos pesqueros, Barcelona, Palamós y Vilanova tienden a presentar sus máximos de pesca en verano. El resto del año, en general, se carac-

teriza por sus valores bajos. Tarragona, sin embargo, discrepa de lo que se acaba de decir, pues su máxima pesca se presenta en invierno, posiblemente debido a la importancia que pueden suponer otras pescas en el resto del año.

Prescindiendo de Port de la Selva y L'Ametlla, que no se dedican a la pesca de este crustáceo, los demás puertos catalanes se caracterizan por un tonelaje mucho más bajo. Se deja sentir el



máximo estival, pero en la mayoría, especialmente en Sant Feliu y Mataró, se presenta otro máximo a principios de año. En estos dos puertos citados no es posible señalar directrices ciertas, ya que la pesca de esta especie es relativamente reciente, presentando todas las características de una cosa que va afianzándose progresivamente.

La región de Tramuntana, desde 1940 a 1950 presenta una producción con pocas oscilaciones, si se prescinde de un mínimo extraordinario en 1942 y un máximo en 1947; pero las oscilaciones son escasas. Sin duda el mejor período fue 1944-47 y el menor 1941-43. Los estudios sobre esta especie tienen gran importancia debido a tratarse de poblaciones que empiezan a explotarse, ofreciendo, por tanto, la posibilidad de una vigilancia eficaz con miras a establecer una extracción total anual en equilibrio con la producción media en estos fondos. En los puertos del sur de Barcelona parece notarse un descenso en la producción que podría ser debido o a falta de interés por la especie o bien a la mayor antigüedad de su pesca, lo que, unido a que Barcelona y Tarragona poseen en la actualidad las mayores flotas pesqueras de Cataluña, pudiera haber iniciado un empobrecimiento de los fondos de aquellas regiones. Sin embargo, especialmente en el Golfo de Sant Jordi, influye en gran manera el factor geográfico. El fondo, caracterizado por un declive suave, obliga a las embarcaciones a realizar largos viajes para proceder a su captura. Esto es motivo para que esta clase de pesca tenga escasa importancia. En las costas de Levante ocurre todo lo contrario. Hasta hace poco los pescadores no han empezado a preocuparse de la pesca de la gamba, por lo cual se halla en pleno desarrollo, siendo el tonelaje anual de capturas cada vez de mayor importancia. Es a esta región a la que podría aplicarse con mayor propiedad lo dicho anteriormente.

Brótola de fango

Phycis blennioides Brünich. N. V. *molla*, *brótola*.

Esta especie, perteneciente al grupo de los gádidos, es de carne delicadísima. Se pesca con bastante frecuencia en este litoral, especialmente con artes de arrastre, a poca velocidad, lo cual la diferencia de la bacaladilla, para cuya pesca es preciso marchar a toda máquina. Se la puede pescar abundante durante determinadas épocas, desapareciendo después. Por el presente no es posible dar datos biológicos, puesto que no ha sido estudiada por nosotros y desconocemos la existencia de trabajos de otros autores en el Mediterráneo. Se captura a profundidades considerables, de 200 a 600 metros, en fondos de naturaleza fangosa. Los ejemplares de menores dimensiones se pescan al finalizar la primavera, según testimonio de los pescadores, lo cual supondría la existencia de la freza en la primera mitad del año, como no es raro en los gádidos. Los tamaños más corrientes oscilan alrededor de los 25 centímetros. MOREAU da como talla de esa especie unos 30 cm.

Es posiblemente de las especies que menos se pescan, si la com-

paramos con la merluza, móllera y bacaladilla. Para toda la región de Tramuntana, los datos obtenidos muestran que existe bastante oscilación en las capturas: desde más de 100 toneladas anuales en 1940, 1941, 1949 y 1950 hasta 296,5 y 371,7 en los años 1946-47. Posiblemente, una gran cantidad de pescado de esta especie procede de la parte norte de Cataluña, donde su captura tiene realmente importancia tanto por la cantidad como por el valor que alcanza en el mercado.

Bacaladilla

Merlangus poutassou Riss. N. V. *tabanc, maire, mare de lluç, bacalada.*

Este gádido tiene bastante importancia en Cataluña, donde constituye un alimento barato y nutritivo aprovechado por las clases humildes, que le han bautizado con el nombre de *mare de lluç*. Se diferencia, no obstante, fácilmente de la merluza por su color más claro y por su cuerpo comprimido en lugar de deprimido. También discrepan en una serie de detalles anatómicos, como son la existencia de tres aletas dorsales y dos anales en la bacaladilla, y dos dorsales y una anal en la merluza.

TABLA XXX. — DISTRIBUCIÓN DE LAS TALLAS DE LA BACALADILLA

Talla (mm.)	%	Talla (mm.)	%
120	0,1	220	8,9
130	—	230	7,0
140	—	240	4,5
150	1,3	250	2,1
160	6,5	260	2,8
170	13,8	270	1,6
180	16,0	280	2,5
190	11,4	290	3,3
200	10,6	300	0,6
210	5,8	310	0,3
		N.	967

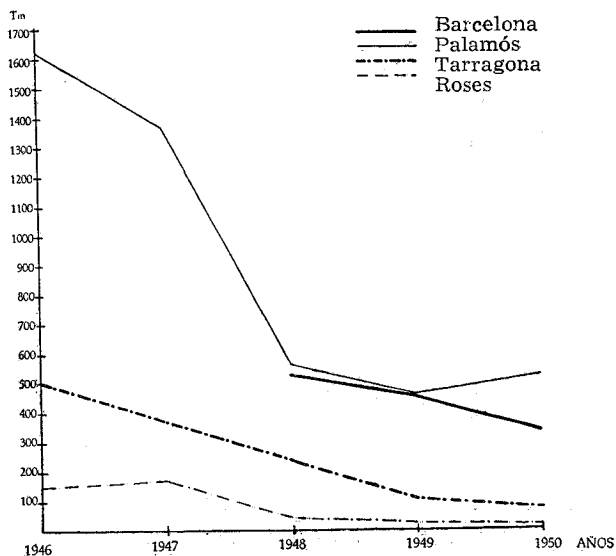
Alcanza como máximo, esta especie, unos 40 centímetros y es muy abundante en el Mediterráneo, siendo, por el contrario, rara en el Atlántico, según MOREAU. Se la pesca a profundidades bastante considerables, de hasta 600-700 metros, en el borde de la plataforma continental. Se utiliza para su captura el arte de arrastre.

Los datos que poseemos en nuestro laboratorio sobre el particular indican que los ejemplares de esta especie que con más abundancia se extraen del mar están comprendidos entre los 18, 19

y 20 centímetros de longitud. La mayor abundancia de los ejemplares de unos 20 cm. de talla es debida a su permanencia a lo largo de todo el período anual. Por otra parte, en la escasez de ejemplares de pequeñas dimensiones influye el que, por su escaso valor, los pescadores los devuelven al mar antes de llegar a puerto. En la distribución de la talla de estos animales es curioso el salto que experimentan al pasar de julio-agosto a septiembre. Las tallas sufren un franco retroceso, centrándose sobre valores medios que oscilan alrededor de los 18 cm., con ligero crecimiento, que se intensifica a primeros de año, para adquirir su máximo exponente en marzo y su máximo desarrollo antes de emprender su desaparición en julio-agosto, a la llegada de los ejemplares jóvenes en cantidades relativamente importantes.

Entran en freza por primera vez al alcanzar una longitud de unos 20 centímetros. La freza se realiza a finales de invierno, presentando las gónadas extraordinariamente abultadas, de color blanquecino translúcido en las hembras, y rizadas y lechosas en el caso de los machos. La media vertebral estudiada por nosotros muestra un valor medio de 56, no existiendo diferencia por lo que hace referencia a la naturaleza del sexo.

Los animales jóvenes que inician su vida en primavera son, en general, de distribución algo más costera que los grandes, que, como se ha dicho, se pescan en las grandes profundidades. En agosto alcanzan ya, a los seis meses de edad, unos 18 centímetros de media, con un crecimiento muy rápido, pasando a formar la



Variación anual de la pesca de la bacaladilla

masa explotable para los pescadores que les persiguen con mayor insistencia, posiblemente por habitar a menos profundidad que los más adultos. Los estudios efectuados por otros autores acerca de esta especie en el Mediterráneo son nulos o al menos completamente desconocidos para nosotros.

Los contenidos estomacales revelan elevadas proporciones de gamba y otros decápodos de pequeño tamaño, así como *Myctophum*, en concordancia con su distribución.

Ateniéndonos a las sucesiones de tallas de los lotes capturados, parecen estar formados fundamentalmente de ejemplares pertenecientes a su primer y segundo años de edad.

TABLA XXXI.—CAPTURA ANUAL DE BACALADILLA EN TONELADAS

Años	1946	1947	1948	1949	1950
Port de la Selva	—	—	—	—	—
Roses	150,0	167,5	44,3	25,1	18,9
Palamós	1.618,3	1.361,9	557,7	463,2	522,7
Sant Feliu	—	—	—	—	0,4
Mataró	—	—	—	8,3	9,1
Barcelona	—	—	526,5	451,1	333,6
Vilanova	—	—	—	—	—
Tarragona	501,5	—	233,7	106,0	71,4

Es curioso señalar que esta especie, que tanta importancia tiene en la parte norte y central de Cataluña, no se pesca hacia el Sur, pudiéndose considerar que es substituida por el *Gadus minutus* L. Es posible que las características de la plataforma continental, de gran pendiente en la parte norte, favorezcan la existencia de esta especie, que parece preferir aguas frías y profundas.

La utilización de las estadísticas oficiales ofrece innumerables dificultades por la gran cantidad de lagunas que presentan, lo cual puede ser debido a que efectivamente esta especie no se pescara o que, como parece, se le designara oficialmente con un nombre distinto al que se le da en la actualidad.

Aprovechando los datos existentes, resulta que se observa un constante decrecimiento en la pesca de esta especie desde 1946 a 1950. En el puerto de Palamós fueron famosas las extraordinarias capturas realizadas durante los años 1946 y 1947, en los cuales se pescó un promedio de 4 toneladas diarias de esta especie. Es, sin duda, durante el período estudiado el puerto que registra mayor tonelaje de captura, sobrepasando siempre 1 Tm. diaria. Le siguen en importancia Tarragona y Barcelona. Los datos suministrados por los demás puertos carecen de importancia por la irregularidad o poco valor de sus capturas. Sin embargo, tenemos razones muy fundadas para considerar que la falta de datos no sea

correlativa con la carencia de pescado y esté más bien relacionada, como se ha dicho, con una confusión de nombres respecto a esta especie.

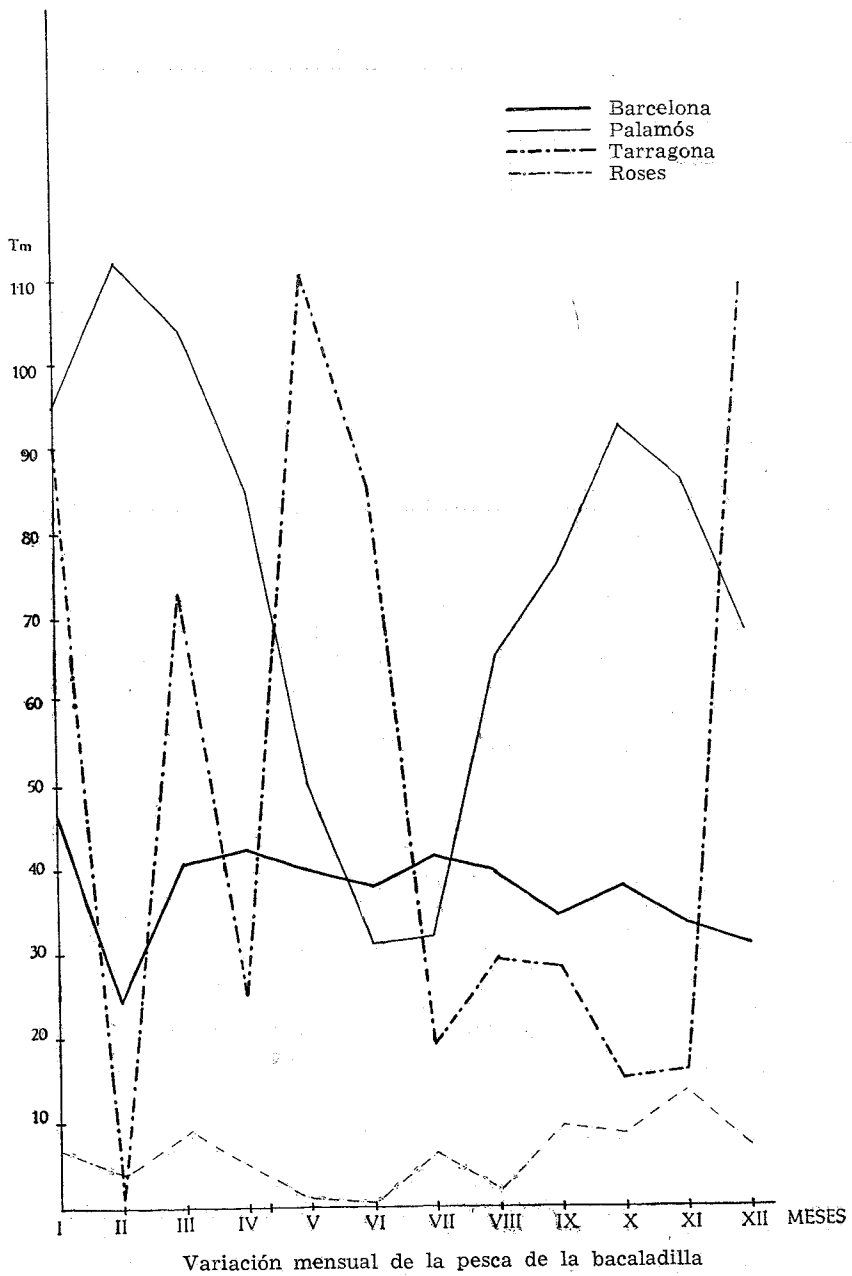
TABLA XXXII. — CAPTURA MEDIA MENSUAL DE BACALADILLA EN TONELADAS

Meses	I	II	III	IV	V	VI
Roses	7,1	4,1	9,1	5,0	1,1	0,6
Palamós	94,7	112,0	103,8	85,2	49,7	31,1
Barcelona	46,2	24,5	40,4	42,3	39,7	37,9
Tarragona	90,4	1,0	71,7	25,0	110,4	85,1
Meses	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Roses	6,3	2,1	9,5	8,4	13,6	7,2
Palamós	32,1	65,2	76,2	92,6	86,2	68,2
Barcelona	41,4	39,7	34,4	37,8	33,5	31,0
Tarragona	19,1	28,9	28,3	14,7	16,0	109,0

Considerando las fluctuaciones de la pesca mensual, se tropieza con análogas dificultades. Port de la Selva carece en absoluto de la pesca de esta especie. En el puerto pesquero de Roses, aunque existe continuidad a lo largo de los años, sin embargo dentro de cada uno se encuentran largos períodos de ausencia y los valores mensuales fluctúan muchísimo. Los meses de mayor intensidad pesquera corresponden a los de otoño, con valores del orden de 13,6 toneladas de promedio mensual en noviembre. Mayo y junio señalan los valores más bajos, muy posiblemente debido a la importancia de otras pesquerías. Indiscutiblemente, como ya se ha dicho anteriormente, el puerto de Palamós es el que va en cabeza en esta clase de pescas. Sus momentos de mínima pesca se encuentran en junio y los de mayores capturas en los meses finales y primeros del año, especialmente estos últimos, con valores que oscilan alrededor de las 90 Tm. de promedio mensual. Durante el período examinado, Palamós es quizás el único puerto que registra una pesca elevada y no interrumpida de esta especie.

En Sant Feliu de Guíxols carecía de importancia en un principio; pero posteriormente se ha incrementado de una manera notable y las embarcaciones que frecuentan los bordes de la plataforma continental la traen en mayor o menor cantidad casi diariamente.

Los puertos de Mataró, Vilanova y L'Ametlla podemos considerar que carecen de la pesca de esta especie. En realidad, algo se captura en Mataró y Vilanova. En ello influye, a no dudarlo, la mayor amplitud y demás características de la plataforma continental. Mayor importancia tiene Tarragona, cuya época de ma-



yor intensidad pesquera parece extenderse a los meses de invierno y primavera.

En Barcelona, a partir del año 1948 las capturas se caracterizan por su abundancia, parecidas a las de Palamós en los mismos años, y por su regularidad a lo largo del año. El período de mayores capturas parece centrarse a principios de año; sin embargo, julio señala también un nivel elevado; el mínimo se encuentra en febrero, que bien pudiera ser debido a causas ajenas a la pesca.

Como ya se ha indicado, prefiere zonas de gran profundidad y posiblemente de naturaleza fangosa, especialmente los bordes de la plataforma continental. Las formas jóvenes pueden frecuentar aguas menos profundas y más cercanas a la costa. Para la captura se utilizan artes de arrastre que tienen gran potencia, y muchas veces la llamada ratera, con la cual los peces capturados no pueden volver a salir. El extraordinario peso del cable necesario para pescar a estas profundidades exige embarcaciones de gran potencia motriz.

MEJILLÓN

Mytilus galloprovincialis. N. V. *musclo*.

Este molusco se encuentra con bastante frecuencia en las costas de nuestro litoral, especialmente donde abundan las rocas. Su tamaño en estado natural no alcanza nunca el comercial, debido a la intensa explotación a que se le somete. Sin embargo, en las zonas difícilmente asequibles, especialmente en las cercanías del Cabo de Creus, son frecuentes ejemplares de gran tamaño.

La particularidad que tienen estos animales de permanecer fijos a un soporte valiéndose del biso, o haz de filamentos producidos por la llamada glándula del biso, situada hacia la parte posterior del pie, más o menos reducido, y en cuyo extremo se encuentra el orificio de la glándula, permite explotarlos de una manera organizada, beneficiándonos de su rápido crecimiento y permitiendo obtener con ello pingües beneficios.

Desde antiguo se vienen explotando en forma más o menos intensa en diversos puntos del litoral estudiado, sobresaliendo, por su importancia, Barcelona y Tarragona. Por lo regular, estas instalaciones están preparadas tan sólo para el engorde del mejillón, comprándose la cría en el Cantábrico o aprovechando los que se forman naturalmente en las rocas del litoral. Su crecimiento es extraordinariamente rápido. Una vez sujetas las crías, que miden unos 2 centímetros, a los soportes, tardan sólo unos cuatro meses en adquirir el tamaño comercial. El crecimiento es más rápido en verano que en invierno. Es preciso limpiarlos de las algas que sobre ellos se desarrollan y airearlos de vez en cuando.

Para su explotación, los sistemas más rudimentarios aprovechan un embarcación antigua, muchas veces revestida de cemento, cuya cubierta sostiene una plataforma bastante ancha formada por listones de madera entrecruzados, de los que cuelgan los alambres o cuerdas a las que están sujetos los mejillones. Generalmente poseen una grúa sencilla que permite izar periódicamente las ristras de mejillones, operación muy conveniente para

el perfecto desarrollo de estos animales. Los de Barcelona están formados por unos flotadores de madera de forma cúbica, recubiertos de cemento, encima de los cuales se encuentra una amplia encrucijada de maderos de los que cuelgan las cuerdas de esparto embreadas, colocadas a unos 60 centímetros la una de la otra y en número de unas mil doscientas cuerdas de 6 a 8 metros cada una. Además, van provistos de cuatro mástiles-grúas y de una caseta para guardar los enseres. En Tarragona existió (1923) uno de grandes dimensiones —44 por 11 m.—, que se sostenía sobre dieciséis flotadores de madera dispuesto en dos filas y de un desplazamiento de unos 16 metros cúbicos cada uno. La parte hundida estaba revestida de cemento, y el resto, sencillamente pintado. Al mismo tiempo, cada uno de estos flotadores servía de almacén para los utensilios diversos. Existían, además, cuatro mástiles que actuaban de grúa para levantar los alambres, y una caseta para vivienda de los encargados del vivero. La plataforma de donde colgaban los alambres estaba formada por dos barcas largas y dieciocho traviesas. En vez de las cuerdas de esparto utilizadas en Barcelona se empleaban alambres.

Las crías se colocan alrededor de los soportes, envolviéndolo todo con restos de redes viejas que a tal fin los pescadores venden a los traperos. Al poco tiempo, el mejillón está perfectamente pegado al soporte y las redes han desaparecido, destruidas completamente por la acción del agua del mar.

Hacia el año 1920 existían en Tarragona varios viveros: catorce pequeños y sencillos y dos mayores; uno, que corresponde al descrito anteriormente y otro de menor tamaño. En Barcelona existían ciento diecinueve, con unas trescientas cincuenta cuerdas cada uno, formados por embarcaciones de pareja en desuso. En el resto de la costa existía uno en Sant Feliu de Guíxols y otro en Cadaqués. En 1945, el número de viveros había disminuido considerablemente, posiblemente a causa de la guerra. En Tarragona había veintiocho viveros, y en Barcelona la Unión Mejillonera tenía otros tantos en explotación; además, en el distrito de Sant Feliu de Guíxols se encontraba uno, dos en el de Roses y dos en el de Port de la Selva. Al año siguiente, la Unión Mejillonera de Barcelona poseía sesenta viveros. En 1952 existían en Tarragona treinta y nueve viveros sencillos y uno de grandes dimensiones —100 metros—; en Barcelona, sesenta, adscritos, como ya se ha dicho, a la Unión Mejillonera; tres en el distrito marítimo de Sant Feliu de Guíxols —de los que uno radica en Blanes—; otro, de grandes proporciones —100 por 40 m.— en el puerto de Roses y dos en el puerto de Arenys de Mar. En 1953 existen treinta viveros sencillos, construidos con embarcaciones viejas, y uno grande, con veinticuatro flotadores, en Tarragona. En Barcelona, la

Unión Mejillonera posee sesenta y tres viveros del tipo antes descrito. Existen, además, cuatro en Arenys de Mar, uno en Blanes, dos en Sant Feliu y uno en Roses.

La producción de mejillón en la región de Tramuntana durante los años comprendidos entre 1940 y 1950 se caracteriza por su continuo descenso. Lo mismo ocurre en la producción nacional, que alcanzó solamente 3.679 toneladas en 1950, de las que 1.623 corresponden a la región de Tramuntana.

CORAL

Corallium rubrum L. N. V. coral.

Calentéreos cuyo eje calcáreo es utilizado como adorno en joyería. El estudio de estos seres es extraordinariamente curioso. En principio se les incluía en el reino inorgánico hasta que MARSILLI, en 1706, descubrió las llamadas flores del coral. Luego, en 1723, POYSSONED observó que aquellas flores eran seres animales que él identificó como insectos, y fue LACAZE-DUTHIERS quien, en 1864, estableció la naturaleza de estos seres. Su explotación con fines ornamentales es antiquísima; ya en la época romana era utilizado en joyería. Hasta 1900 casi todo el coral procedía de los bancos mediterráneos.

Son varias las especies explotadas: la mayor parte del coral pertenece a los octacorales alcionarios. La especie más abundante es el coral rojo, *Corallium rubrum*, existiendo otra especie, *C. secundum*, propia del Japón. Existe, además, el llamado coral negro, *Anthipates spiralis*, que pertenece a otro grupo completamente distinto: el de los hexacorales. El coral está formado por un esqueleto duro de naturaleza calcárea, ramificado de una manera irregular. Sobre este esqueleto se halla un tejido espeso —*sarcosoma*—, en cuya masa se encuentran embutidos los pólipos retráctiles, comunicándose unos con otros por multitud de canales. Existen, además de estos pólipos corrientes provistos de tentáculos —*antozoides*—, otros pequeños y desprovistos de ellos, cuya misión es poner en comunicación el medio interno con el externo. El eje calcáreo generalmente es de color rojo, aunque puede variar en la tonalidad, llegando a ser negro en *Anthipates spiralis*. El polvo es de un color rosado pálido, y los ejemplares muertos que llevan mucho tiempo en el mar son de color negro.

Los bancos coralinos se encuentran a profundidades variables, pero los mejores, en general, se encuentran entre los 150 y los 200 metros. En el Mediterráneo existe gran abundancia de estos pólipos. Son famosos los bancos de la costa norteafricana, espe-

cialmente de Túnez, así como también son importantes a este respecto las costas de Sicilia, Nápoles, Córcega, Cerdeña y algunas otras. En España se encuentran bancos coralinos en Cataluña, Valencia, Murcia, Gibraltar y las Baleares, siendo los más importantes los del Golfo de Roses, Palamós, Cabos de Creus y Begur, en las cercanías de las Islas Formigues, frente al cabo de Sant Sebastià. Los centros más importantes de esta industria se encuentran en Francia y en Italia.

Para su extracción se han empleado varios procedimientos. Cuando los bancos de coral eran muy superficiales se procedía a arrancarlos con las manos. Para mayores profundidades se emplearon escafandras, asegurándose la respiración en 1864 por medio de una máquina de vapor, la cual permitía descender cuatro hombres a 50 metros de profundidad. El aparato más usado ha sido el llamado *ingenio*, formado por dos palos de madera de unos 70 centímetros, entrecruzados, de cuyo centro cuelga un peso de unos 30 kilogramos y una cuerda de cáñamo que mantiene el conjunto unido a la embarcación. Los palos van adelgazándose hacia las puntas. En el extremo de cada palo se encuentra una corona de hierro provista de dientes triangulares con un saco de malla. Parece que a pesar de dar buenos rendimientos, es perjudicial para el coral. Los ingenios modernos van provistos de cuarenta o más escobillas y gran número de pequeñas redes, con un peso de unos 80 Kg. Otro procedimiento menos importante es el *argana*: un cilindro de madera con seis brazos, por medio de los cuales se hace girar, con lo que la cuerda que va unida al ingenio también gira. Las embarcaciones utilizadas varían desde unas 3 a 16 toneladas, con una dotación compuesta de unos seis a doce hombres. El ingenio se echa un número variable de veces al agua cada día, generalmente de siete a quince. La temporada de explotación se extiende desde el 1 de abril hasta el 1 de octubre, y en algunos lugares dura todo el año.

La explotación del coral en las costas catalanas corría a cargo de una sociedad que suspendió sus trabajos en 1916, puesto que a causa de la Guerra Europea no le era posible disponer del personal especializado, de nacionalidad griega. La explotación se efectuaba por zonas y durante periodos de cinco años. Las cantidades recogidas en aguas de Cadaqués en los años 1914, 1915 y 1916 fueron 526, 495 y 270 kilogramos respectivamente. Posteriormente se reemprendió, abandonándose de nuevo en 1928. En la actualidad parece que se va a reemprender esta explotación.

ALGAS

Las algas no son una excepción en el aspecto general de la biología mediterránea. Las algas, en estas costas del Mediterráneo, no se caracterizan por su gran desarrollo ni por la formación de las grandes praderas marinas típicas del Atlántico. En consonancia con esto mismo, no se encuentran las fucáceas de gran tamaño —*Fucus*, *Alaria*, *Sargassum*, etc.—. Las laminarias, aunque presentes, son siempre de pequeño porte comparadas con sus congéneres atlánticas. Por el contrario, junto a esta pobreza de tamaño, encontramos una gran variedad de especies, cosa también característica de la flora mediterránea.

Las formas de mayor tamaño pertenecen sin duda al grupo de las feofíceas. Destacan entre ellas la *Dictyota*, bastante abundante, y las *Taonia* y *Laminaria*, formando éstas hojas de unos 30 a 40 centímetros de longitud. Durante la primavera y verano son abundantes las *Cystoseiras*, que ocupan el nivel superior de las aguas: *Cystoseira mediterranea* es abundante; *Cystoseira ericoides*, con sus tonos verdes irisados, llama mucho la atención, especialmente en primavera. Durante el invierno, la presencia de *Cystoseira* está substituida por *Scytosiphon lomentarius*, que tapiza ampliamente las rocas litorales. Tanto *Cystoseira* como *Scytosiphon* forman masas de considerable importancia, especialmente en los lugares de aguas agitadas y allí donde rompen las olas. En toda esta costa, *Cystoseira* forma la asociación fundamental de superficie. En aguas algo más profundas y tranquilas se hallan grandes cantidades de *Halopteris*, que cubren el fondo de un bello tapiz marrón. Asociada con ésta, *Padina pavonia*, que alcanza niveles más altos que la anterior. Es curioso señalar que esta alga, abundantísima, no alcanza, en general, un gran tamaño, siendo mayores en el trozo de costa correspondiente a Port de la Selva. A finales de verano, los pies de *Cystoseira* aparecen cargados de *Ectocarpus*, que se desarrolla epifíticamente sobre la anterior.

Clorofíceas y rodofíceas presentan una gran variedad, pero siempre de reducido tamaño. Es extraordinaria la abundancia de *Cladophoras*, *Enteromorphas* y algo menos de *Ulva*. Los ejemplares de este último tipo hallados por nosotros siempre fueron de pequeño tamaño. Durante los meses finales de invierno aparece con extraordinario vigor una floración de *Bryopsis* que llega a alcanzar tamaños regulares. Esta especie desaparece luego al llegar la primavera. En el grupo de las algas rojas tienen un gran valor las algas incrustantes, *Lithothamnion* y *Melobesia*, que forman una franja incrustante de variados colores sobre las rocas bañadas por las olas. Igualmente son abundantes las *Corallinas*, especialmente en aquellos lugares poco agitados por las olas. *Ceramium* también es una alga notable aunque siempre de tamaño muy reducido. Igualmente las *Polysiphonias* son muy abundantes, así como *Laurencia*, especialmente a cierta profundidad.

Termina esta breve reseña sobre las algas citando la presencia de *Chondrus*, *Gelidium* y *Gracilaria* por su interés industrial. Son varias las aplicaciones industriales de las algas. Destacan en primer lugar la obtención de agar, alginatos y jaleas, y en segundo lugar yodo y otros productos de menor importancia. Otros usos industriales de las algas son el empleo como cama y alimento del ganado y también como sustituto de la paja y viruta en los embalajes. En las costas catalanas, las algas no son objeto de explotación industrial, seguramente debido a la poca importancia que ellas tienen comparadas con las praderas atlánticas. Sin embargo, otras naciones exclusivamente mediterráneas se han preocupado de la obtención de agar de algas cultivadas. Entre las apropiadas al caso tenemos *Gelidium latifolium*, *G. crinale*, *Gigartina teedi*, *Gracilaria confervoides*, *Gr. compressa*, *Gr. dura*, *Hypnea muciformis*, *Porphyra atropurpurea* y *Pterocladia capillacea*. Estos cultivos, no hay duda que podrían obtenerse en nuestras costas. También se ha obtenido de *Ceratium rubrum*.

Es interesante anotar que algunas algas tienen elevadas concentraciones de vitaminas C y B₁. De *Chondrus crispus* se extrae el mucilago carragen, y de *Gelidium*, *Gracilaria*, etc., se extrae el agar. La constitución química de ambas sustancias es parecida: ésteres sulfúricos de geláctanos. Ambas se diferencian en el grado de complejidad de su molécula, siendo más complicada la del agar. El carragen contiene mayor cantidad de cenizas y menor poder de gelificación, conteniendo alguna pequeña cantidad de ácido Z-cetoglucónico.

En el grupo de las algas pardas, tiene importancia la extracción de ácido alginico, que se obtiene especialmente de *Laminaria* y *Macrocystis pyrifera*. En el Mediterráneo, las únicas algas pardas de verdadera importancia, como antes ya se ha dicho, son las

Cystoseiras; las demás carecen por su poca cantidad de utilidad industrial. La constitución química del ácido algínico le hace un polímero del ácido β -D manurónico de fórmula $(C_6 H_8 O_6)_n$.

También se ha logrado obtener una fibra textil de la fanerógama marina *Posidonia australis*, la cual es bastante más fina que la que se obtiene de *P. oceanica*, que es la que se encuentra en el Mediterráneo. Otras fanerógamas marinas, las especies del género *Zostera*, se utilizan para embalaje y para la obtención de papel.

En estas costas, el único provecho que se obtiene de las algas consiste en la utilización para el ganado de las masas arrojadas sobre la playa en los temporales que accidentalmente azotan estas costas.

LA PESCA EN CONJUNTO

Se han expuesto hasta aquí las variaciones que ha sufrido la pesca de la mayoría de las especies consideradas de máximo interés en Cataluña. Algunas especies se han pasado por alto por la carencia de datos; en otras, la parte estadística no ha podido ser revisada. No obstante, a pesar de que en determinadas poblaciones una o muy pocas especies constituyen la base de la explotación pesquera, y aun teniendo en cuenta que las zonas de pesca o caladeros son con frecuencia específicos de una clase determinada de pescado, es preciso no olvidar que en cada población pesquera, así como en toda la región, la riqueza pesquera la constituye todo lo que se extrae del mar, desde las grandes merluzas, y las exquisitas gambas y langostinos, hasta la humilde morralla. En la industria pesquera, cada uno de estos elementos tiene su importancia. Antiguamente, el pescado que quedaba enmallado en las bardas de los artes de encesa servía para retribuir a los hombres que tiraban el arte desde la playa.

Se estudiarán, por tanto, las variaciones que la pesca ha experimentado en esta primera mitad de siglo, señalándose los principales factores que las ocasionaron.

Variación anual de la pesca

Todos los pueblos de pesca catalanes han aumentado de una manera más o menos acusada la cantidad de pesca anual. Únicamente en Port de la Selva, no sólo no se observa este aumento, sino que, por el contrario, parece manifestarse una tendencia a disminuir a lo largo de los últimos cincuenta años, o, al menos, a mantenerse estacionaria. El aumento global experimentado ha sido notable, triplicándose aproximadamente la pesca total anual.

Durante los años que antecedieron a la Primera Guerra Europea, la pesca era más bien baja; del orden de las 6.000 toneladas anuales para toda Cataluña. Barcelona marchaba ya en cabeza,

con una pesca media anual superior a las 1.000 Tm. superando, en los años 1910 y 1911, las 2.000 Tm. Siguen a la capital, en el nivel de sus capturas, Tarragona, Tortosa y Vilanova en la costa de Poniente, y Palamós en la de Levante. Es preciso señalar que, en este primer período que abarca desde 1908 a 1914, la pesca en Cataluña experimentó un marcado descenso, especialmente señalado en los puertos del sur. Por el contrario, en los del norte, a excepción de Port de la Selva, no sólo no disminuye, sino que en algunos, como Palamós, es bien visible un ligero aumento. En 1908 se pescaron 7.220,5 Tm. de pescado, y en 1914 sólo 4.441,4 Tm.; la pérdida aproximada fue del orden del 50 por 100. El hecho señalado, distinguiéndose dos direcciones distintas en la variación de la cantidad pescada en las dos zonas que comprende la costa catalana, es muy significativo. Posteriormente se insistirá en fenómenos semejantes. Se deja sentir, no obstante, un período de crisis que se inicia en 1910, continuando hasta el inicio de la Primera Guerra Europea. Las circunstancias económicas desfavorables, con la consiguiente depreciación de la mercancía, debieron ser la causa de esta crisis; debido a lo cual algunos pescadores buscaron trabajos más remunerativos que el de la pesca.

La demarcación marítima de Cartagena, a la que entonces pertenecía Cataluña, era más extensa que la actual de Tramuntana. Pues bien; la pesca en Cataluña representaba por aquel entonces una tercera parte aproximadamente de la captura en toda la región de Cartagena. Ello demuestra que, si bien las pescas efectuadas en Cataluña eran menos considerables que las actuales, eran ya muy importantes en el Mediterráneo.

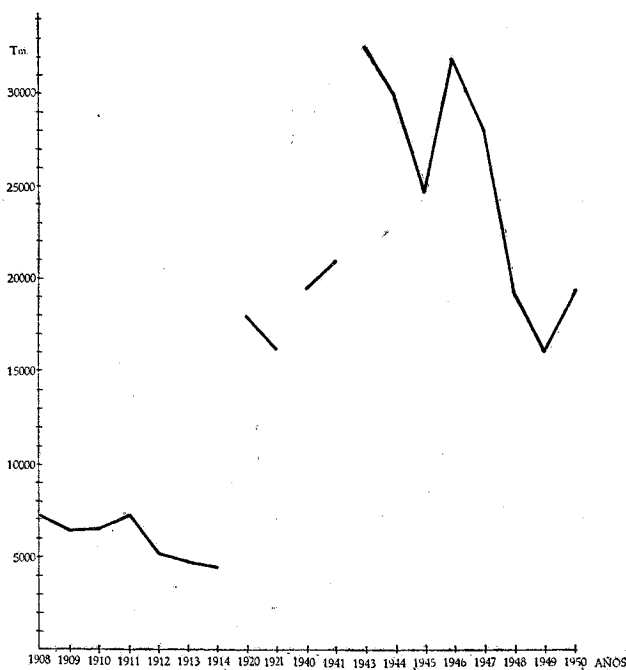
Estas pescas eran efectuadas con artes que hoy tenemos casi abandonados: palangres, sardinales, soltes, trasmallos, nasas, etc. De mayores rendimientos eran las parejas, a pesar de que su capacidad y radio de acción distaban mucho de poder compararse con las actuales embarcaciones de arrastre. Hay que señalar que permanecían muchas más horas en el mar, puesto que no existía limitación de ninguna clase a este respecto.

Pasando a los años 1920 y 1921, se observa que la pesca ha sufrido un aumento considerable en su conjunto; del promedio antes señalado de 6.000 toneladas se pasa a unas 17.000 Tm. anuales. El aumento no es homogéneo en todo el litoral catalán: mientras Vilanova, Tarragona y Tortosa no han conseguido otra cosa que recuperar el descenso sufrido en años anteriores, Barcelona y los demás puertos de la costa hasta el Cabo de Creus han aumentado considerablemente su producción pesquera. En algunas localidades, como Sant Feliu de Guíxols, el aumento fue extraordinario; la pesca efectuada en 1920 fue unas quince veces mayor respecto a la media de los años anteriores a 1914. Este aumento de la pesca

TABLA XXXIII. — VARIACIÓN ANUAL (1908-1952) DEL TONELAJE TOTAL DE CAPTURA

Años	P. de la Selva	Roses	Palamós	Sant Feliu	Mataró	Barcelona	Vilanova	Tarragona	Tortosa	Cataluña	Tramuntana
1908	745,4	202,9	748,2	148,5	395,1	1.963,1	860,1	1.230,8	926,4	6.220,5	—
1909	688,8	266,4	794,0	91,0	646,1	1.896,2	521,9	815,0	707,5	6.426,9	—
1910	439,5	157,0	102,3	418,0	600,5	2.377,4	489,5	1.207,2	876,0	6.598,1	—
1911	609,0	174,0	1.028,7	419,8	653,5	2.126,6	494,2	973,0	913,4	7.392,2	—
1912	256,4	194,3	967,2	430,0	284,9	1.379,0	590,0	663,1	522,3	5.287,2	—
1913	238,4	109,0	984,7	92,0	751,6	1.072,1	370,8	663,8	509,9	4.792,3	—
1914	221,1	218,3	983,2	219,1	483,7	849,1	265,8	887,6	505,5	4.441,4	—
1915	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.479,0
1916	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.763,0
1917	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.440,0
1918	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.878,0
1919	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1920	482,4	1.370,2	1.141,3	2.284,2	1.937,5	6.346,9	926,8	2.797,7	988,7	17.935,6	—
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.252,0	—
1922	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1923	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1924	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1925	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.109,0
1926	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.555,0
1927	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1928	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.528,0
1929	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1930	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1931	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1932	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1933	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.973,0
1934	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1935	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1936	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1939	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1940	355,6	1.779,1	1.227,5	1.566,7	6.097,1	2.163,3	1.362,7	3.789,6	850,3	19.491,9	29.040,7
1941	526,6	2.670,3	1.433,8	1.482,1	4.602,0	3.805,9	2.612,3	5.145,7	784,8	21.059,5	35.088,6
1942	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1943	391,3	1.308,4	1.178,5	389,2	2.759,0	20.487,6	1.518,4	3.553,3	1.113,8	32.699,5	45.897,3
1944	492,4	1.419,8	1.410,6	1.238,6	960,6	17.529,5	1.704,0	3.821,8	1.087,8	29.665,1	42.454,4
1945	641,0	1.731,8	1.896,3	1.096,4	1.985,0	9.637,7	2.044,8	4.244,5	1.549,2	24.827,6	40.213,8
1946	796,2	1.501,2	3.149,5	1.972,8	1.879,5	8.793,8	2.801,3	7.086,3	1.954,2	31.934,8	50.228,3
1947	548,3	1.134,4	2.600,7	1.372,9	2.191,1	11.087,7	2.686,3	5.381,2	1.156,5	28.159,1	44.712,8
1948	461,9	705,7	1.862,1	1.285,8	1.979,4	5.974,5	1.618,2	3.687,0	1.716,4	19.291,0	37.687,3
1949	324,8	630,9	1.411,4	1.036,7	974,0	6.305,0	1.195,6	3.063,9	1.105,5	16.047,8	30.442,3
1950	344,4	591,2	1.402,8	1.068,0	1.937,4	8.096,1	1.085,8	3.856,7	846,0	19.148,4	32.224,3
1951	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1952	232,0	862,0	1.598,3	878,4	996,3	8.035,3	1.570,9	5.043,1	941,5	20.517,8	36.195,5

se inicia ya por los años de la guerra de 1914-18. No obstante, en estos puertos, si bien el número de parejas fue en aumento, y se practicaba además la pesca a la encesa, que también proporcionaba grandes cantidades de pescado, especialmente azul, los métodos esenciales de pesca continúan siendo los mismos antes citados, y continúan teniendo gran importancia los artes de deriva y fondo, palangres, etc. Indudablemente que ese aumento no pudo ser debido al término de la Guerra Europea, a semejanza de como ocurrió en las pesquerías atlánticas, donde el reposo efectuado a causa de la contienda se manifestó en un enriquecimiento de los fondos. En estas costas, donde las capturas anuales debían estar bastante por debajo del nivel óptimo de extracción, no es posible admitir tal explicación. Es curioso citar a este respecto unas palabras de Eugenio Pasquín insertas en el Boletín de Pesca, publicado en 1913: «Para el mar abierto, y desde el punto de vista de la producción de las aguas, no debe haber limitación de redes ni épocas en que se suspenda el empleo de éstas». Hoy, estas palabras suenan a algo paradisiáco, sin parecerse en nada a la retahíla de limitaciones y reglamentaciones a que actualmente está sometida la pesca. Sin embargo, el incremento pudo ser debido al auge económico que entró en el país, libre de la catástrofe de la guerra y beneficiado de las buenas operaciones comerciales que



Variación anual de la pesca en Cataluña

ella suponía; ello debió favorecer un aumento en el número de embarcaciones, con lo que se aumentaría la cantidad total pescada.

Durante el período 1925 a 1933, no disponemos más que de unos cuantos datos referentes a la región de Tramuntana. Se aprecia un descenso tan considerable, que ya en 1926 la pesca total de la región aparece inferior a la de Cataluña en 1920 y 1921. Por los datos que poseemos, la pesca en la región debió de ser bastante baja, y se mantuvo aproximadamente al mismo nivel. Muy posiblemente, los años 1919, 1920, 1921 y pocos más, fueron en aquellas épocas años excepcionales por la exuberancia de la pesca.

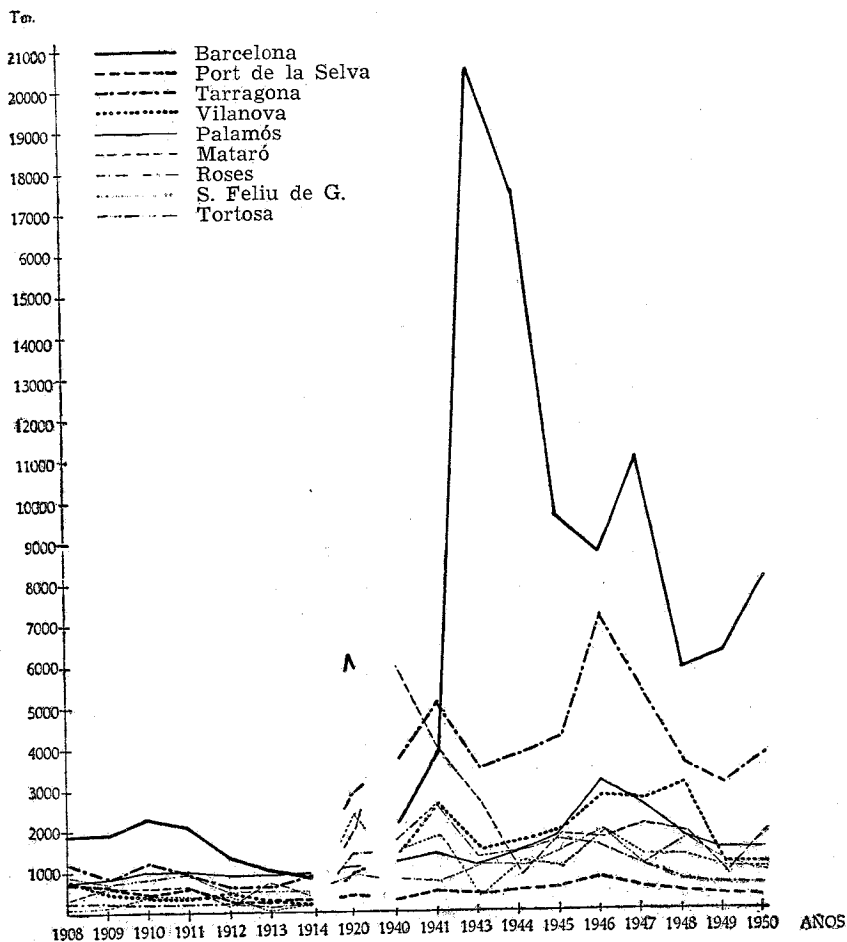
Es curioso que la instalación de los motores y de los artes de arrastre con puertas, así como la paulatina, pero eficaz, sustitución de los sardinales y artes de encesa por los artes de cerco con luz, no aparezca señalado por un aumento en la pesca en este período, ya que en él —alrededores del año 1925— tuvieron lugar estos cambios. Posiblemente influyó en ello que eran años en que la mercancía era poco apreciada, y, al no existir una posibilidad clara de negocio, la pesca no marchaba con aquel empuje necesario para mostrarse con el auge que era lógico después de las innovaciones efectuadas en los principales artes y métodos de pesca. Hay que añadir que la instalación de los artes de cerco, que suministran una gran parte de las capturas, fue en algunos puertos bastante tardía.

Es preciso llegar a la guerra de 1936-39 para entrar en un período de verdadero esplendor de la pesca en las costas catalanas. Todos los puertos, y al decir puertos entendemos Ayudantías de Marina o, lo que es lo mismo, el núcleo pesquero principal enclavado en el distrito, han aumentado considerablemente las capturas anuales. Tan sólo Port de la Selva, que tampoco había experimentado aquella subida en 1920, se mantiene también ahora más o menos estacionario dentro de los mismo valores que presentaba en los albores del siglo; su flota, como luego se verá, no ha sido apenas modernizada.

Para la mayoría de los puertos, en el año 1940, siguiendo al de la terminación de la Guerra Civil Española, la pesca es bastante buena, y en muchos de ellos superior a la pesca del año 1920 y, desde luego, a la de antes de la guerra. La pesca total en Cataluña es también superior a la del citado año.

En conjunto, la pesca catalana durante el último decenio sufre varias oscilaciones de mayor y menor rendimiento, aunque siempre superiores a los años anteriores a 1936. Son años de máxima pesca 1943, con 32.699,5 toneladas, y 1946, con 31.934,8 Tm. Entre ellos se encuentran unos mínimos considerables: en 1945, el tonelaje total capturado baja hasta 24.827,7 Tm. Otro momento

crítico en la pesca aparece en 1949: el tonelaje total sólo alcanza 16.047,8 Tm. La impresión es de una completa ruina, y parece preverse una auténtica catástrofe, ya que la cantidad total anual ha ido descendiendo tan rápidamente desde el máximo de 1946, que en 1949 el valor es sólo el 50 por 100 del señalado por aquel año.



Variación anual de la pesca en las distintas Ayudantías en que se divide el litoral catalán.

Sin embargo, en contra de lo que parecía, en 1950 se inicia un aumento en la captura anual que prosigue su ritmo ascendente en 1951, 1952 y 1953, y continúa en el momento de redactar este trabajo.

Al examinar la marcha en las distintas Ayudantías se observa una desigual variación en el tonelaje anual de pesca. El primer

máximo de pesca se encuentra más o menos claramente expresado en todo el litoral catalán. No hay duda que el impulso dado a la pesca después de la guerra, y el reposo a que estuvo sometida en el período 1936-1939 debió de influir. También son dignos de consideración la necesidad que se sentía de materias alimenticias y el precio cada vez más alto que éstas iban adquiriendo. Una prueba de ello es que, por lo regular, los máximos locales se hallan en 1940 y 1941, y si el total aparece en 1943, es debido a un extraordinario aumento de las capturas anuales en Barcelona; pero prescindiendo de este puerto, sólo la demarcación de Tortosa señala un ligero aumento en 1943. Parece, por tanto, que las causas consideradas son las auténticas promotoras de este máximo de principios del último decenio. En 1943, como ya se ha dicho, no se encuentra un máximo, sino, al contrario, un mínimo, aunque no muy marcado, y que inicia una rápida ascensión, excepción hecha de Barcelona, que va disminuyendo hasta 1946 inclusive. Posiblemente esta disminución no es tan grave como parece, puesto que lo más verosímil es que se trate de un máximo excepcional al que forzosamente debía seguir un rápido descenso hacia valores más normales. Puede admitirse que este descenso no es imputable a la pesca, sino que, o bien se trata de dificultades económicas del momento, que favorecían poco la actividad y el mercado pesquero —lo cual, tratándose de una industria, tiene gran importancia—, o bien fue uno de los bajones que los cardúmenes de peces experimentan más o menos periódicamente, y cuyas causas son difíciles de imaginar. No parece probable un esquilamiento de la pesca, ya que se inicia de nuevo una vigorosa ascensión, que no es posible explicar por el mayor número de embarcaciones, que sólo se aprecia en Tarragona de una manera sensible.

Durante los años 1945, 1946 y 1947 se aprecia la existencia de un aumento considerable de la pesca. Para la mayoría de los departamentos es el máximo absoluto de todo el decenio. En la mayoría de las localidades, este máximo se ofrece en 1946; sin embargo, es mejor considerar un período de prosperidad que se extiende desde 1945 a 1947 en el que la pesca adquiere verdadera importancia. Cabe citar que en Palamós, por ejemplo, el aumento considerable del tonelaje se debe a la pesca de la bacaladilla, la cual llegó a alcanzar en algunos momentos casi las 10 toneladas diarias.

Después de este período de auge, ha sobrevenido un descenso extraordinario en la pesca, ya citado anteriormente. Este descenso parece ser reflejo de otro experimentado por los cardúmenes de peces. En determinadas circunstancias se trata de factores ajenos a los mismos que han hecho disminuir el valor total de las capturas. Sin embargo, a pesar del nivel extraordinariamente bajo a

que se llegó en 1949 con referencia a 1946, la tendencia actual muestra una franca regeneración que en la mayoría de los puertos se inicia en 1950 y continúa en 1951, 1952 y 1953. Este mínimo de 1949 se manifiesta en todos los puertos menos en Barcelona, que lo marca en 1948, a partir del cual, a semejanza de los demás, se inicia una vigorosa recuperación.

Las circunstancias económicas ya no son lo favorables que fueron en los primeros años del decenio, pues, mientras el pescado tiende a estabilizarse, por lo que a su valor se refiere, el precio de los artes y demás útiles aumenta desorbitadamente en estos últimos años. Es posible se trate de una de las muchas fluctuaciones que la pesca ofrece, aunque además pueden haber influido otras causas accesorias.

El estudio de estos valores mínimos que siguen a épocas de gran esplendor es de sumo interés siempre que vayan seguidos del consiguiente resurgimiento, puesto que pueden contribuir a fijar el límite inferior que debe existir en el mar para que la pesca no desaparezca.

Variación mensual de la pesca

No sólo ha variado en estos últimos cincuenta años la cantidad de pescado extraído anualmente, sino que también lo ha hecho la distribución mensual de las capturas. Las gráficas adjuntas muestran para cada distrito y para toda la costa catalana en general la variación mensual en tres épocas distintas: primero en el período comprendido entre 1908 y 1914; segundo, en el año 1920, y tercero, en el decenio 1940-1950.

Dos cosas se pueden considerar en el apartado: el valor de la oscilación a lo largo del año y las diferencias habidas durante los últimos cincuenta años. Lo primero que se observa es que la oscilación es mucho más marcada en la actualidad que antaño. Al decir actualidad consideramos ya el año 1930. Antes, durante casi todo el año se pescaba con igual intensidad. Se notaban sólo ligeras diferencias en la costa de Poniente y en Barcelona, en la que eran algo más acusadas, caracterizadas por una mayor actividad en el período de invierno, con los valores mínimos en la parte central del año. Lo contrario sucedía en el resto de costa, excepción hecha de Port de la Selva, que seguía las mismas directrices que los puertos antes aludidos. Ello parece ser debido a que en la costa de Poniente existía una veda (3) rigurosa de los artes de bou, allí muy importante, en primavera y verano, lo cual oca-

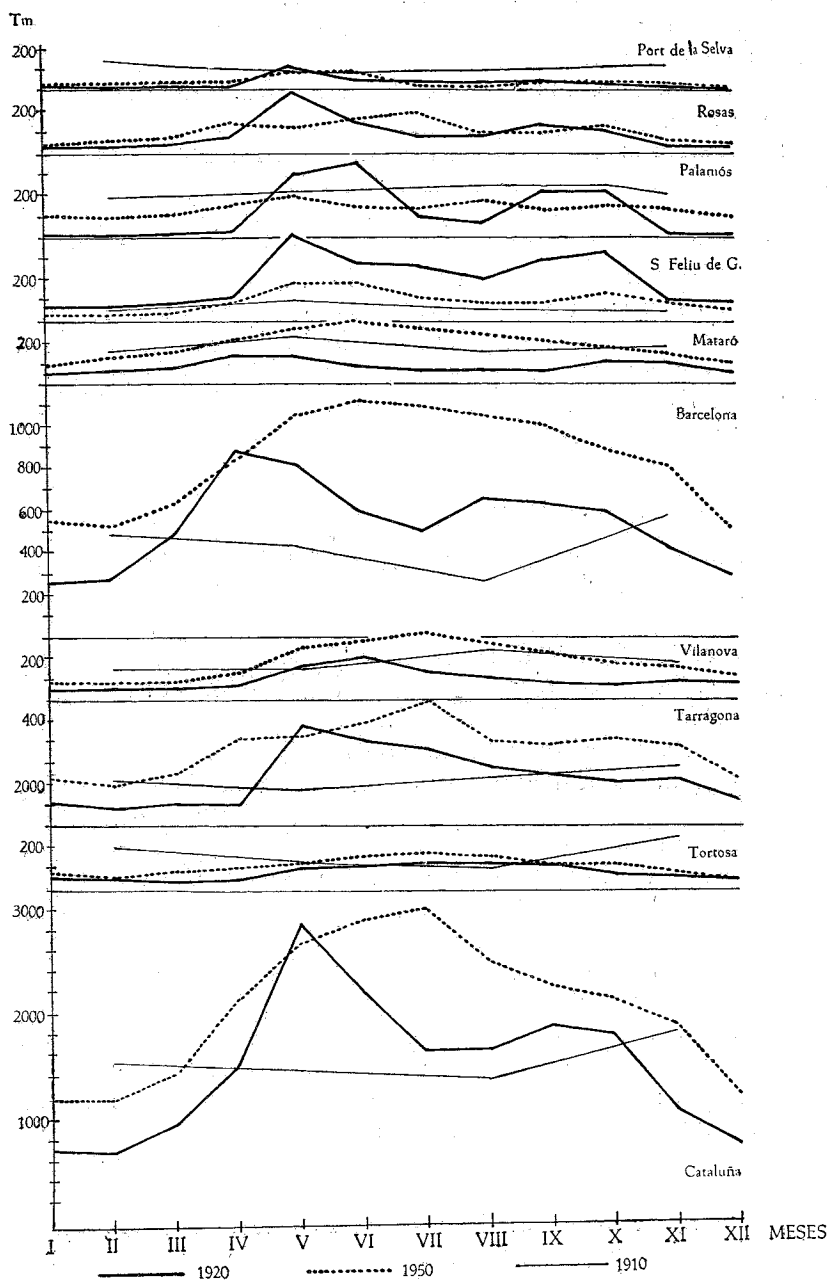
(3) Por Real Orden de 28 de diciembre de 1899 se estableció la veda para la pesca del bou en las costas del Mediterráneo y en las de Andalucía desde 1 de mayo a 30 de septiembre.

sionaba el típico descenso en la pesca. Por el contrario, en los puertos de Levante, la menor cantidad de artes de arrastre aminora el efecto de la veda. Por otra parte, la abundancia de artes de deriva, fondo, etc., en el período de buen tiempo, suplía con creces la falta de arrastres debida a la veda.

Ya en el año 1920 la oscilación mensual de la pesca había variado totalmente. A semejanza de lo que ocurre en la oscilación anual, el año 1920 recuerda más la distribución actual que la de los principios de siglo. Se presentan dos máximos. Uno muy acusado, que corresponde al mes de mayo, en la mayoría de los departamentos pesqueros, y a junio en otros, y otro máximo de menor importancia en otoño. El mínimo de verano es muy superior al invernal; solamente el distrito de Tortosa tiene un máximo único en la parte central del año.

Con seguridad, el máximo primaveral es debido a la conjunción de la abundancia del pescado azul, sardina, caballa y anchoa, con la bonanza de primavera que permite el uso de los artes de deriva y fondo, nasas, etc., con facilidad. El segundo máximo sería debido al reanudamiento de la actividad pesquera por parte de las embarcaciones de arrastre, que en octubre reemprenden de nuevo sus actividades. El mínimo invernal se debería como siempre a la falta de facilidades de pesca durante el invierno.

Finalmente, durante el decenio 1940-50, la pesca es más uniforme. Tiende a presentarse una época de auge, con un máximo en la parte central del año, y un mínimo acusado en invierno. Las características de la pesca han variado mucho. Las embarcaciones son ya mayores y pescan muchas de ellas a gran distancia de la costa, por encima de las 6 millas, y, por tanto, no están sometidas a vedas de ninguna clase. Las embarcaciones de menor porte se atienen de una manera más o menos clara a la veda de que antes se ha hablado, y pescan durante los períodos permitidos. La presencia de las grandes embarcaciones significa la existencia de una pesca continua. Por otra parte, se han desarrollado considerablemente las pescas de luz; en la mayoría de los puertos son numerosas las embarcaciones dedicadas a este tipo de pesca. En muchos puertos de Cataluña van a la luz la mayor parte del año. Sólo en los meses invernales las salidas son menos frecuentes, debido al mal estado del tiempo. Si bien es verdad que aquellas legiones de sardinaleros, palangreros, etcétera, han casi desaparecido, también es cierto que la mayoría de los artes modernos, bou y luz, pescan muchísimo más que aquellos otros artes. Por otra parte, el mayor porte de algunas embarcaciones hace que muchos de los temporales de invierno no sean impedimento para su salida al mar.



Variación mensual de la pesca en Cataluña

En la parte de la costa de Levante, todavía la distribución recuerda algo la del año 1920. En primer lugar, están más desarrolladas que en Poniente las pescas menores, y en segundo lugar, las de luz y arrastre no alcanzan el desarrollo que han adquirido en los puertos del sur de Cataluña. Las pescas de luz, generalmente, trabajan sólo una parte del año. Además, las flotas arrastreras ni tienen la importancia numérica de las de la costa de Poniente ni tienen las mismas facilidades para el ejercicio de la pesca, ya que en muchos casos se ven obligadas a pescar en profundidades de hasta 600 metros. Con toda seguridad, en ello se encuentra la causa de esta disyunción en la época de máxima pesca; la existencia de gran número de artes de arrastre y de cerco y la buena pesca de gamba y bacaladilla da lugar al máximo primaveral; el otoñal lo originan la entrada de las vacas, y el substrato, las embarcaciones de arrastre que efectúan sus pescas más allá de las 6 millas.

Influencia de las diferentes especies explotadas

Claro está que, si no la mayoría, sí algunas de las especies, son las causantes de la variación en la cantidad pescada, tanto anual como mensualmente, dentro del ciclo anual. Las especies que con mayor intensidad se pescan, tomando como ejemplo Barcelona, son: la sardina, y en segundo lugar el pulpo. Importantes, pero ya en un nivel más bajo en sus capturas, hay que considerar: la anchoa, la boga, el salmonete, la bacaladilla y la gamba.

La sardina, cuya importancia ya se ha señalado, tiene una marcada influencia en las variaciones que presentan las pescas de luz, y, por tanto, el máximo primaveral. En este momento, en que asciende de nuevo a la superficie, después de haber efectuado la puesta, es cuando se las pesca en grandes cantidades.

En los puertos en que se la persigue durante todo el año parece que el tonelaje medio mensual ha de ser más elevado a lo largo del año y los mínimos menos ostensibles, mientras, por el contrario, allí donde sólo se la captura en una época determinada, la pesca ha de presentar un máximo algo más marcado.

El pulpo es la especie típica de vacas y pequeñas embarcaciones de arrastre. Sus oscilaciones anuales se dejan sentir profundamente en la pesca total anual. En Barcelona, por ejemplo, la cantidad total pescada es sólo inferior a la sardina, y lo mismo ocurre en la mayoría de los demás puertos, a excepción de los de poniente, en los cuales es bastante menor, quizá, no por falta del pulpo, sino por mayor abundancia de sardina. El pulpo es, por tanto, una especie de las que forman el substrato de la pesca, como en general todas las de arrastre.

TABLA XXXIV.—VARIACIÓN ANUAL (1940-1950) DEL TONELAJE CAPTURADO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE INTERÉS PESQUERO EN LA REGIÓN DE TRAMUNTANA (T.) Y EN TODA LA NACIÓN (N.)

Años	SARDINA		ANCHOA		CABALLA		BOGA		ATÚN		SALMONETE	
	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.
1940	8.871,7	113.074,6	1.452,8	32.988,5	2.772,7	6.819,7	972,2	4.751,8	108,5	9.253,7	882,3	3.250,0
1941	15.031,0	83.991,7	809,8	32.058,5	1.978,6	7.787,4	1.072,8	5.193,6	308,0	20.699,6	749,8	2.737,7
1942	11.581,0	101.342,1	1.024,9	34.826,4	5.691,0	12.475,0	912,9	4.159,1	74,9	6.776,1	766,8	2.367,3
1943	13.770,0	93.408,9	1.336,4	23.993,1	1.168,3	6.122,9	1.387,4	5.066,2	179,8	13.921,7	1.811,9	4.023,3
1944	12.785,6	125.261,7	1.829,0	32.029,8	2.108,5	7.977,8	863,2	4.125,7	188,7	11.261,8	1.317,7	3.144,3
1945	12.440,0	127.536,6	601,6	23.891,7	3.475,7	10.746,5	967,7	5.456,5	94,6	8.655,5	1.602,7	4.044,0
1946	17.030,3	105.319,6	786,4	17.839,0	4.718,4	12.213,4	855,0	12.955,2	256,5	10.460,8	1.186,3	3.892,0
1947	10.372,4	101.420,3	2.625,0	25.704,0	2.649,5	9.338,3	1.585,1	10.654,2	318,6	10.172,7	1.146,7	3.606,8
1948	15.046,9	78.238,3	1.717,4	44.551,8	1.468,2	5.856,5	1.419,7	9.920,9	164,3	5.232,0	996,1	3.149,3
1949	10.216,1	67.526,9	1.423,9	37.171,9	1.049,7	9.051,7	1.157,1	8.676,2	182,7	4.909,5	996,3	3.069,3
1950	9.423,3	75.756,6	2.688,6	36.207,1	1.332,4	7.788,1	1.293,5	8.180,7	156,7	5.234,2	945,0	2.849,6

Años	PULPO		PESCADILLA		MERLUZA		MÓLLERA		CALAMAR		VOLADOR	
	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.
1940	1.545,7	4.600,7	1.142,6	10.498,0	522,7	14.918,8	358,4	2.887,1	186,2	2.341,3	30,7	4.700,6
1941	1.360,3	4.667,0	685,2	40.258,2	413,0	13.924,4	436,6	3.302,9	95,5	1.802,7	151,1	8.046,7
1942	940,2	3.786,1	916,4	35.741,4	436,1	14.530,3	374,9	4.558,3	63,9	1.611,0	5,9	2.237,9
1943	2.161,4	4.956,2	1.624,6	42.431,6	642,7	17.282,9	561,1	3.664,2	154,2	2.178,1	33,8	2.061,0
1944	1.654,0	5.422,3	1.132,2	39.673,9	719,5	17.397,3	306,2	3.468,5	166,5	2.515,0	212,4	2.091,0
1945	2.144,7	6.209,4	1.083,4	60.337,6	734,4	51.786,1	583,5	3.696,0	142,8	2.615,8	449,8	2.432,1
1946	2.389,6	6.598,5	1.270,5	58.823,0	953,0	61.209,0	822,0	5.304,3	70,3	3.027,5	387,3	2.186,5
1947	1.971,3	4.675,4	1.110,3	55.890,2	972,4	44.420,5	700,2	3.037,3	84,5	3.265,0	38,8	3.145,1
1948	1.190,7	4.296,9	750,1	52.725,2	329,0	29.241,2	485,2	3.127,3	89,2	4.132,2	51,5	2.401,1
1949	1.200,2	4.801,4	579,1	46.406,2	273,2	26.316,0	461,6	2.206,6	79,5	3.026,5	99,6	4.244,5
1950	1.445,9	4.655,9	606,3	46.851,2	358,9	20.053,0	455,0	2.333,2	98,5	3.300,8	138,6	3.536,6

Años	LANGOSTINO		GIBIA		GAMBA		BRÓTOLA		LANGOSTA		MEJILLÓN	
	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.	T.	N.
1940	50,8	285,1	525,1	1.714,3	445,9	6.468,5	115,3	797,6	16,9	479,8	346,8	1.207,5
1941	44,8	169,8	2.573,3	4.771,7	254,8	5.585,0	96,6	513,6	18,6	383,5	690,4	2.098,2
1942	43,3	156,5	373,5	1.038,9	56,3	6.079,2	145,4	731,8	18,0	344,7	1.087,3	1.936,8
1943	101,9	242,7	566,2	1.295,3	276,8	6.811,1	183,8	959,3	37,2	384,7	2.041,7	2.698,2
1944	120,6	236,9	590,5	1.253,0	535,5	8.367,0	240,4	799,8	37,2	314,5	1.538,0	2.143,6
1945	114,3	252,6	690,2	1.320,6	538,3	9.706,8	210,9	716,3	43,1	328,1	1.068,9	1.957,8
1946	88,8	277,5	719,7	1.518,9	370,4	9.169,4	296,5	938,5	29,2	263,6	1.083,5	2.006,7
1947	120,5	310,8	727,9	1.693,1	550,8	9.839,1	371,7	770,4	42,8	241,6	1.563,2	3.142,1
1948	146,4	333,2	575,7	1.492,9	473,3	10.223,3	146,4	659,0	39,2	342,0	823,2	1.408,4
1949	91,4	258,0	519,4	1.581,4	441,9	10.713,1	99,1	873,8	26,6	679,9	1.072,2	2.572,1
1950	121,3	260,6	537,1	1.980,2	461,4	10.414,6	127,4	894,6	22,7	304,8	1.622,8	3.679,3

Un desarrollo especial ha comunicado a la pesca la explotación de los grandes fondos pesqueros de la parte norte de Cataluña. Hasta que empezó este tipo de pesca, estos grandes fondos sólo eran frecuentados por los aparejos de palangre que calaban a gran profundidad en el borde de la plataforma continental en busca de la codiciada merluza, tan excelentemente pagada en el mercado barcelonés. Pero cuando con la mayor seguridad y potencia que el motor comunicó a las embarcaciones se inició la explotación intensiva de aquellos fondos, aparecieron grandes cantidades de bacaladilla y gamba. La primera de estas especies proporcionó épocas de mucha prosperidad a Palamós, donde, como ya se ha señalado, se pescaron incluso 10 toneladas diarias de esta especie. Luego estas cifras han ido disminuyendo, pero no hay duda que ello no implica un agotamiento, sino el desbaste de una población con toda seguridad excesivamente densa. El incremento que se experimenta con posterioridad a 1950 corrobora la ausencia de tal agotamiento. La gamba es explotada en menor cantidad, pero no hay duda que realza las capturas mensuales al pescarse en gran parte del año.

Es curioso señalar que puertos que no presentan los grandes fondos, como son Port de la Selva y L'Ametlla, ofrecen unas capturas anormalmente bajas, especialmente en invierno, y con máximos muy poco acusados.

Otras especies, tanto por su poca cantidad como por su irregularidad, influyen poco en la distribución. Conviene señalar, sin embargo, la caballa, cuyas épocas de máxima captura, diferentes en el norte y sur de Cataluña, ya hemos señalado en el capítulo correspondiente.

Finalmente, en cuanto a la influencia que hayan podido tener cada una de las especies en la oscilación anual, es escasa, puesto que en conjunto siguen análogas direcciones que la pesca global, exceptuando la pescadilla y el lenguado, que tienden a ir disminuyendo, y la gamba, que, por el contrario, parece que en algunos puntos tiene tendencia a aumentar. La pescadilla es verdaderamente importante en los centros pesqueros de la Costa de Poniente, cuya plataforma de escasa pendiente permite su fácil desarrollo. Otras especies, como el jurel, a veces muy abundante en las pescas de luz; langosta, de importancia por su elevado precio; cigalas, galeras, calamares, jibias, etc., tienen también destacado valor en las pescas.

El atún, donde su pesca se efectúa sistemáticamente, es una fuente de positivos ingresos, con frecuencia de mayor volumen que las restantes pesqueras. En la tabla XXXIV se observan las fluctuaciones experimentadas por todas ellas durante el último decenio en la región de Tramuntana.

PUERTOS Y PLAYAS DE PESCA

La pesca, como la mayoría de las actividades humanas, tiende a agruparse formando núcleos que hemos llamado puertos y playas de pesca. Estos núcleos de actividad pesquera han ido evolucionando a lo largo del tiempo; mientras unos, al modernizarse, han absorbido las actividades pesqueras de los alrededores, otros, por el contrario, han visto cómo su floreciente industria iba desapareciendo. En todas estas transformaciones han tenido importancia una serie de factores: instalación de un puerto de abrigo, buenas facilidades de comunicación, ausencia o presencia de otros medios de trabajo, etc. Allí donde las posibilidades pesqueras han sido buenas y las demás condiciones favorables, la pesca ha ido en aumento.

Sólo se han estudiado aquellos centros que tienen verdadero interés. Los demás sólo se citan añadidos al núcleo principal más próximo. Al agruparlos, se ha seguido el mismo criterio que nos sirvió para dividir la costa en una serie de zonas, con la diferencia de que en las páginas siguientes el Golfo de Roses se acaba en L'Escala, y la zona limítrofe, hasta la desembocadura del río Tordera, es la que llamamos Costa Brava. Por lo demás, los nombres son lo suficientemente significativos para que nos entretengamos en su explicación.

La mayor parte de los datos han sido obtenidos gracias a la amabilidad con que las Cofradías de los distintos puertos visitados los han puesto a nuestra disposición. En algunas ocasiones, los datos, que por su antigüedad no obraban en su poder, han sido obtenidos directamente de aquellos pescadores de edad avanzada, apartados ya de la vida pesquera, que podían facilitarlos. Estos últimos datos han sido siempre comprobados reiteradas veces en el Laboratorio.

La información estadística, así como la parte que hace referencia al desarrollo industrial, población, etc., se han conseguido a través de las fuentes de información que se incluyen en la bibliografía.

PUNTA CERBÈRE-CABO DE CREUS

Llançà

(42° 22' Lat. N. y 3° 10' Long. E. Greenwich)

Situación del centro de la población

Su barrio de pescadores llamado del Puerto, bastante alejado del pueblo (1.200 m.), está situado junto a una pequeña playa que no sirve de abrigo a su reducida flota de arrastre, por cuya razón se ven obligados a fondear las embarcaciones en Port de la Selva. Este barrio es la morada de 400 habitantes, que unidos a los de Llançà totalizan una población de 1.713 almas. En el barrio de pescadores se encuentran las pequeñas embarcaciones que se dedican a la pesca secundaria, que, de entre su ya de por sí pobreza de medios, no deja de tener alguna importancia, aunque menor que la de la pesca de arrastre.

El ejercicio de la pesca en Llançà está protegido por la Cofradía de Pescadores instalada en el mismo Barrio del Puerto, a la cual pertenecen también los pueblos de Culera y Portbou, de poquísima importancia pesquera. En el primero de ellos existen una o dos embarcaciones de luz y en el segundo unos pocos botes.

La población de su barrio pescador, desde 1914, ha experimentado un marcado aumento, habiéndose duplicado en la actualidad. Sin embargo, la población total de Llançà ha sufrido un acusado descenso en el mismo tiempo.

Sus comunicaciones son deficientes; su mayor ventaja se la proporciona la estación de ferrocarril en la línea de Barcelona a Francia, por Cerbère.

La fundación de asociaciones es más bien reciente. La primera de ellas, llamada Gremio de Pescadores, se constituyó en 1913, siendo substituida en 1923 por el Pósito de Pescadores, hoy en día denominado Cofradía. Esta entidad efectúa la venta del pescado por subasta a la baja sin pesar, operación que se lleva a cabo al aire libre por no disponer de un local adecuado.

La pequeña flota de arrastre está compuesta por seis unidades quilladas de dimensiones medianas. La tripulación la forman de cinco a siete hombres, normalmente seis. El tonelaje desplazado por las mismas varía entre 14 y 27 toneladas, y sus motores tienen una potencia comprendida entre 45 y 110 HP. Este personal trabaja a la parte y es local. Sus botes, en número de cincuenta, son las restantes embarcaciones de que disponen hoy en día; su número es sensiblemente el mismo que en 1914, época en que todos navegaban a vela y remo. Las embarcaciones de este pueblo están construidas en los astilleros de Roses.

De entre los artes utilizados, dada la importancia que tienen en esta localidad, destaca el palangre, en especial los llamados palangres *a penjar*, no utilizados en ningún otro pueblo de la Costa Brava. Están armados con hilos de nylon y los utilizan para la pesca de sargos y dentos. Es curioso que no empleen la nasa, cuya utilización se ensayó recientemente (1951), para ser abandonada luego al no dar resultado satisfactorio.

El personal pescador de Llançà, lo mismo que el de Port de la Selva, es a la vez propietario agricultor de zonas más o menos extensas de vid y olivo.

La escasa importancia que la pesca tiene en esta región no debemos atribuirle a la falta de pescado sino al cúmulo de obstáculos naturales y humanos que impiden su posible desarrollo, lo cual hace que los pescadores se procuren otras fuentes de ingresos, en perjuicio de la actividad pesquera.

Port de la Selva

(42° 20' 11" Lat. N. y 3° 12' 14" Long. E. Greenwich)

Situación de la Iglesia

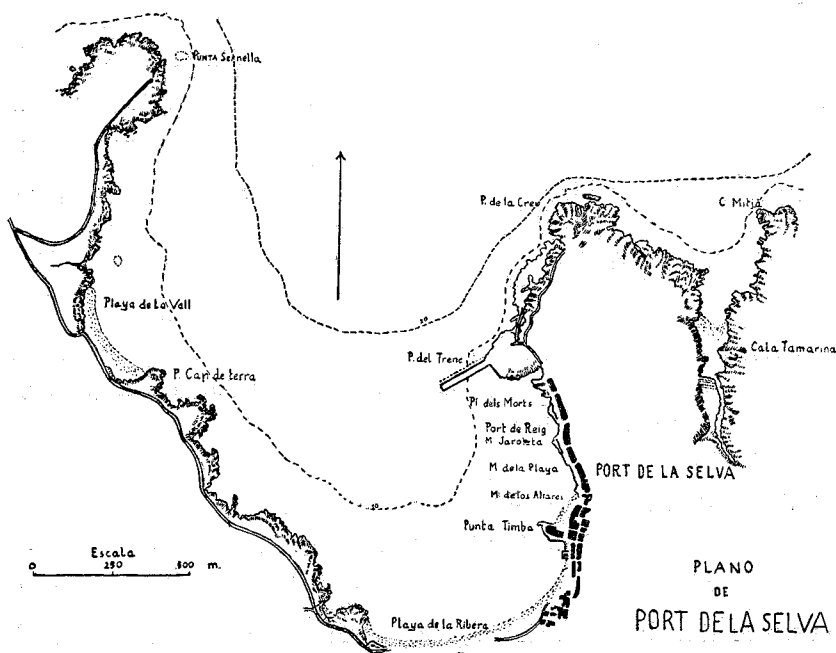
Al norte del Cabo de Creus, y en el fondo de una espaciosa bahía, se encuentra el pequeño pueblo de Port de la Selva. Queda resguardado de los vientos de Levante por las colinas situadas en la parte oriental, pero está enfilado por los vientos del Norte, que al soplar, impiden totalmente las actividades pesqueras.

Su bahía es amplia; la superficie aproximada de la misma es de unos 1.900 metros de largo por unos 1.400 m. de ancho, orientada al NNE., constituyendo un puerto natural. Tiene poca profundidad; los fondos de 10 m. se encuentran a considerable distancia de la playa. La costa es muy rocosa y accidentada, sobre todo hacia el Cabo de Creus; a muy poca distancia de la misma se encuentran fondos de unos 25 m., que luego van declinando, suavemente, en una amplia plataforma continental. En la actualidad dispone de un puerto artificial cuya construcción se inició en los

años comprendidos entre 1936 y 1938, quedando sin terminar. Hoy en día se encuentra francamente deteriorado, ya que, al no terminarse, quedó inconsistente, siendo paulatinamente atacado por la abrasión.

El pueblo es pequeño, con una población de 901 almas, mientras que a principios de siglo el número de sus habitantes se elevaba a 1441.

Su red de comunicaciones es deficiente, pese a que está unido a Llansà por carretera, donde hay enlace ferroviario. Por carretera puede comunicarse con Cadaqués, y por esta vía hasta Roses.



El distrito marítimo adscrito a la Ayudantía Militar de Marina de Port de la Selva queda comprendido entre los Cabos de Cerbère y Creus; está compuesto por los pueblos siguientes: Port de la Selva, Llansà, Culera y Port Bou. Su Cofradía de Pescadores se constituyó como en todos los pueblos pesqueros españoles en el año 1946; asociación que vino a substituir a todas las existentes hasta entonces. El espíritu de asociación se manifiesta ya en Port de la Selva en el año 1832, creándose el llamado Gremio de Mareantes. A partir de 1920, el anterior gremio es substituido por una nueva entidad que recibió el nombre de Pósito de Pescadores, y ésta fue absorbida por la actual Cofradía.



Sant Feliu de Guixols. Vista del puerto

(Foto Puignau)



Bahía de Tossa de Mar

(Foto Campaná y Puig-Ferrán)



Bahía de Lloret de Mar

(Foto Campañá y Puig-Ferrán)



Blanes. Halando una embarcación de pareja a vela en 1920

(Foto Pons)

No hay verdadera industria relacionada con la pesca. Las salazones corren a cargo de la Cofradía, y el personal dedicado a estos menesteres es femenino y eventual. Tan sólo dos tonelerías trabajan en la construcción de los envases adecuados. La salazón de anchoa y sardina es la que requiere su atención, principalmente la segunda, que se envasa salada para su consumo inmediato.

Una de las características más interesantes de Port de la Selva es la carencia de lonja; no subastándose el pescado, éste pasa a los almacenes de la Cofradía, quien se encarga de despacharlo hacia Figueres, Port-Bou y Gerona por ferrocarril. Cuando los lances son muy afortunados, se despacha por carretera, con destino a Barcelona, el pescado capturado aquella noche.

Los pescadores trabajan a la parte, aun cuando algunas tripulaciones son propietarias de la embarcación, y en las restantes el armador también va a pescar. La distribución de los beneficios se hace como en los demás puertos; tan sólo es de notar que en las demás modalidades de pesca el reparto se hace dejando un tercio de los beneficios para el armador.

Al ser todos los pescadores a la vez propietarios agricultores de zonas de terreno más o menos extensas dedicadas al cultivo de la vid y del olivo, van alternando sus actividades, particularmente, en aquellas épocas en que no pueden hacerse a la mar.

A principios de siglo, entre los años 1908-14, la pesca en este puerto era una industria mucho más floreciente que en la actualidad, dedicándose a ella mayor número de pescadores. Esta época se caracteriza por el gran número de *enceses* que trabajan en Port de la Selva; se contaban entre sesenta y setenta de ellas con unos doscientos pescadores. Muy superior era también el número de artes de fondo y deriva, así como el de nasas, que en la actualidad han quedado relegados a unos pocos artes de cada una de estas clases, habiendo desaparecido totalmente los boleros, que en esta época eran todavía muy numerosos.

En 1920, las actividades pesqueras son todavía buenas. Las descargas de sardina en este año arrojan un total de 163.000 kilogramos, de las cuales fueron elaboradas por los cinco fabriquines que existían 69.400 Kg. Dichos fabriquines, por aquel entonces, estaban en manos particulares.

La construcción de embarcaciones fue exigua; tan sólo se construyeron dos, que sumaban 4 toneladas. Sin embargo, el total de embarcaciones pesqueras totalizaban doscientas treinta y ocho accionadas por el viento y los remos, de las cuales cabe consignar había dos de 12 Tm. provistas de motor. La flota, actualmente, si bien ha decrecido en número, ha ganado por su mejor acondicionamiento y modernización.

Los pescadores de este puerto se dedican principalmente a la

pesca con artes de luz, es decir, con los artes de cerco. La mayoría de ellos van a pescar también con otros artes, como son los trasmallos, sardinales, nasas, etc. Especialmente se captura: sardina, caballa, anchoa, boga, atunes, palomitas, langostas, centollos, bogavantes, lubinas, sargos, doradas, etc.

La flota pesquera la constituyen veintitrés embarcaciones de luz con dos botes auxiliares cada una. La utilización de dos auxiliares, dotados con una sola lámpara de 4.000 bujías, es característico de este puerto; la potencia máxima de sus motores es de 25 HP. Se encuentran además veinticinco embarcaciones dedicadas a la pesca con artes de deriva, y siete para los artes de fondo, muchas de las cuales utilizan indistintamente ambos tipos de artes. El tonelaje de las embarcaciones que pescan a la luz oscila entre 2,5 y 6,43 toneladas. Las restantes, dedicadas a otros tipos de pesca y algunas de luz, son inferiores a 2,5 Tm. Son muy pequeñas en comparación con las utilizadas en otros puertos de la costa. De las veinticinco embarcaciones dedicadas a las artes de deriva, la mayoría van al remo, siendo escasas las provistas de motor. La tripulación de las traíñas la componen de seis a siete pescadores. En conjunto se cuentan unos trescientos profesionales, viviendo de los productos de la pesca unas setecientas personas.

En Port de la Selva hay un taller de construcción; sus traíñas y botes están construidos en la localidad, por cuya razón el maestro de ribera dispone de trabajo durante todo el año. A principios de siglo, las barcas que utilizaban no llevaban cubierta; una barca de este tipo, por ejemplo, de 45 palmos (9 m.) podía cargar hasta 5 toneladas. En esta época, a los artes de deriva, se dedicaban unas sesenta embarcaciones que calaban seis o siete piezas cada una, y a los de fondo se dedicaban unas diez o doce embarcaciones que disponían en conjunto de unas quinientas piezas, poco más o menos.

Los artes de luz no se diferencian de los de la misma clase utilizados en el resto de la costa más que por su tamaño; éstos, en Port de la Selva, miden corrientemente 130-140 metros de largo, y los más grandes que se utilizan oscilan entre los 150 y 160 m. Los lances son efectuados muy cerca de la costa a unos 200-300 m. Las piezas para la confección de los mismos, que corre a cargo de los pescadores, son adquiridas en las fábricas barcelonesas. Las reparaciones impuestas por el uso las realizan regularmente las mujeres llamadas remenderas, que trabajan a jornal. Este puerto se caracteriza además por la utilización exclusiva de un arte, que es el llamado de *port de reig*. Es una especie de jábega, de unos 150 m. en las bandas. Se utiliza en el interior del puerto en una zona que recibe el mismo nombre que el arte. Según B. RODRÍGUEZ, en su Diccionario de Artes de Pesca, el arte recibe la denominación de *port de reig* por utilizarse en la zona del puerto así denomi-

nada. Constituye un arte de parada, es decir, una vez calado, se le deja inmóvil, hasta el momento en que observan los pescadores que hay una buena cantidad de peces acumulados en su radio de acción; entonces se cobra el arte, pescándose atún, bonito y palomitas, que cuando son de buen tamaño reciben el nombre de *lletges*. El copo que dispone este arte tan singular es pequeño, alrededor de 10 m., presentando una malla fuerte y tupida, mientras que en las bandas es bastante clara. Este arte requiere para su utilización el concurso de unos dieciséis hombres y un bote para calarlo. En la actualidad disponen de quince artes de este tipo; pero a principios de siglo, entre 1900 y 1914, disponían de ochenta artes aproximadamente, lanzando al mar un arte cada día; este turno se observaba rigurosamente, por lo que cada pescador que disponía de él se veía forzado a una larga inactividad, por cuya razón se unieron en grupos que recibieron el nombre de compañías, componiéndose cada una de ellas de ocho o nueve, disminuyéndose así el período de espera.

Como quiera que este puerto ha dispuesto de artes de pesca totalmente distintos de los que se han utilizado y se siguen utilizando en los otros puertos de la Costa Brava, aún a guisa de curiosidad, es preciso citar la utilización en tiempos pretéritos de un arte que recibió el nombre de *art comunal*. En sus lances tomaba parte todo el pueblo, de ahí su nombre; fue utilizado por última vez en 1885; en esta época se efectuaron dos lances (*cintes*, como les llaman los pescadores), tan afortunados que en la primera de ellas se pescaron 35.000 kilogramos de pescado; en el segundo lance, quince días más tarde, se pescaron unos 17.000 Kg. Se utilizaba principalmente para pescar atún. El arte en sí era pequeño, pero extraordinariamente reforzado, debido al espesor de su hilo, que era del grueso de un dedo y todo él de cáñamo; no llevaba relinga de plomos ni tampoco de corchos, se sostenía con la ayuda de botes pequeños, y una vez calado, con la ayuda de los port de reig, que construían barreras, llamadas *filades*, eran empujados los peces al interior de la bahía, donde quedaban encerrados por el art comunal. Este arte desapareció de Port de la Selva durante el período 1936-1939. Se dice entre los pescadores que la construcción del mismo fue debida a los monjes del Monasterio de Sant Pere de Roda.

Es típico de Port de la Selva el uso de nasas langosteras, las cuales se calan de 5 a 6 millas a lo largo de la costa hacia el Cabo de Creus, en fondos rocosos.

El arte llamado *boliche-encesa*, que se utilizó extraordinariamente en los años anteriores a 1930, y del que llegaron a tener de sesenta a setenta artes con dos embarcaciones cada uno, fue substituido durante el período de 1930 a 1936 por las actuales traí-

ñas, a pesar de que en 1922 eran ya conocidas, trabajando algunas de ellas con la ayuda de teas.

En toda esta región, la pesca conserva un cariz primitivo; las malas comunicaciones, las inclemencias del tiempo, etc., no han permitido que la pesca evolucionara como en las demás zonas marítimas. La implantación de los métodos modernos de pesca es lenta. Sin embargo, la abundancia de rocas, excelente refugio para los peces, y la poca persecución a que se les somete permiten suponer que la pesca es allí abundante.



Puerto de Blanes

(Foto Romani)



Arenys de Mar. Al fondo, el puerto en construcción



Vista del puerto de Vilanova



La playa de Calafell

GOLFO DE ROSES

Cadaqués

(42° 17' Lat. N. y 3° 17' Long. E. Greenwich)

Situación aproximada de la población

Ocupa la parte de levante de la península que forma el Cabo de Creus. El término marítimo se extiende en la costa desde el Cabo Norfeus hasta la punta de Portaló; en este tramo de costa se abren las calas de Jonculls, Port-Iligat, Culip y Portaló, así como algunas playas de menor importancia. El puerto, natural, se abre al SE., y está abrigado de los vientos de los otros cuadrantes, admitiendo en él el fondeo de embarcaciones de bastante calado.

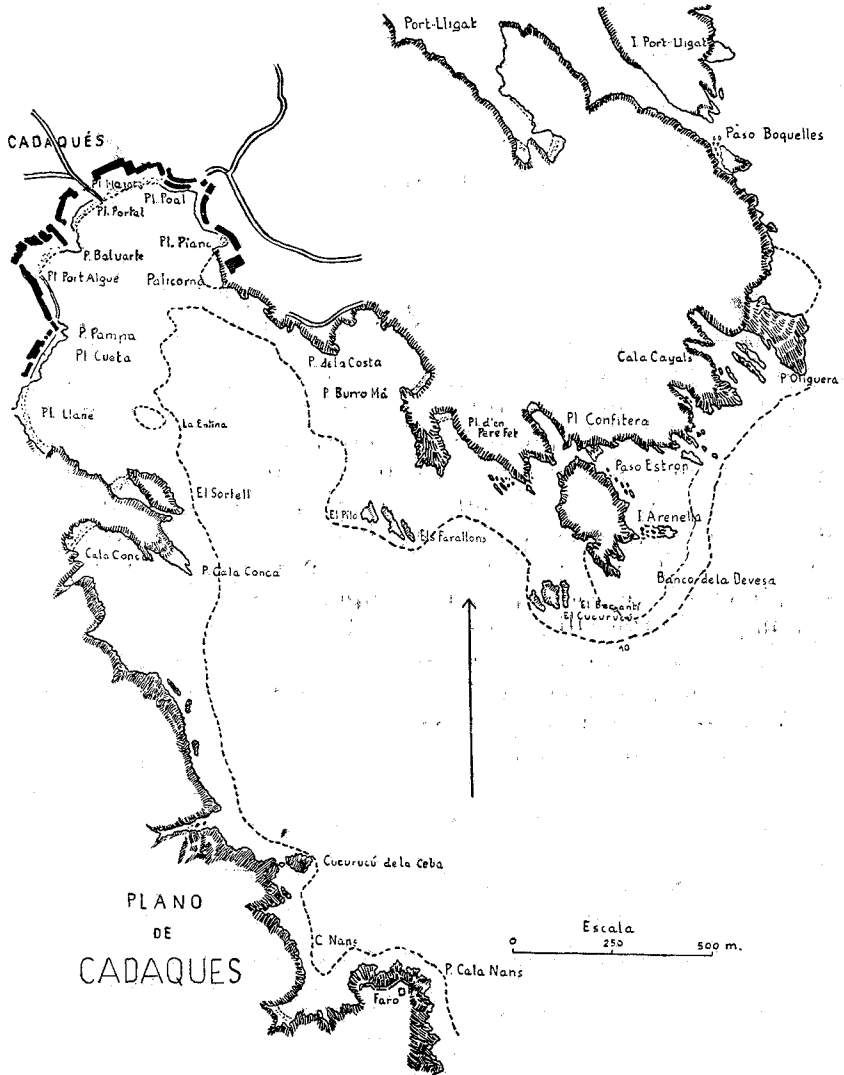
La población de Cadaqués la componen dos núcleos: el propio Cadaqués y Port-Iligat. El ambiente de esta pequeña villa es de extraordinaria pobreza, por ello se viene notando un marcado descenso en la población desde el año 1900, quedando, según el censo de 1950, constituida por 989 almas.

Su red de comunicaciones es muy precaria, y debemos advertir que estas comunicaciones terrestres son relativamente recientes, puesto que antes se veían precisados a utilizar su única vía practicable: el mar.

Una de las pesqueras de mayor interés fue la del coral, abandonada hace ya mucho tiempo, y para los pescadores locales tenía importancia la pesca de sardina y anchoa, así como atún, que en gran parte pasaba a las salazoneras, de las que existían cuatro fabriquines que en 1920 elaboraron 183.150 kilogramos; hoy en día están bastante decaídas.

Los pescadores son extraordinariamente pobres, sus métodos de pesca se han modificado muy poco y las embarcaciones dotadas de motor son escasas. El Cabo de Creus constituye un buen vivero de peces, pero los pescadores de este pueblo trabajan con métodos muy rudimentarios debido principalmente a las dificultades que la costa y la meteorología les oponen. La gran profun-

didad de sus fondos y la impetuosidad de sus corrientes, especialmente las del Sur, hacen que tengan que trabajar en condiciones excesivamente duras, siendo ellas la causa principal de que este vivero que es el Cabo de Creus no sea bien explotado. A la pri-



mera de estas causas se debe que las artes de cerco, que requieren fondos no muy profundos, no sean utilizados. Los artes de deriva y fondo, debido a las corrientes, les resultan extraordinariamente fatigosos.

Es típica la pesca de tipo comunal en Cadaqués, trabajando agrupados en compañías, en especial para la *encesa*, que todavía se viene practicando, entre las que se van sorteando las calas de su distrito marítimo. En estas calas tienen dispuestos almacenes y secaderos para las compañías. Este procedimiento indica que su potencia económica es muy baja. Una de sus principales fuentes de riqueza y de ayuda a la clase pescadora la constituyen los olivares y viñedos, que aquí son abundantes.

Cadaqués ha constituido anteriormente un distrito marítimo independiente. En la actualidad depende de la Ayudantía de Roses.

En Cadaqués se han utilizado, entre otros procedimientos de pesca, los boliches-encesas, con un número aproximado de treinta; más abundantes son los trasmallos, de los que en las mismas condiciones se contaban unos ciento treinta; las nasas de varios tipos oscilan alrededor de quinientas y los palangres, unos ciento veinticinco. Las bonitoleras y figsas son también usadas.

Éstos son los rasgos más acusados de la vida marítima de esta villa, en la que aumenta su población únicamente en verano.

Roses

(42° 14' 39" Lat. N. y 3° 10' 56,5" Long. E. Greenwich)

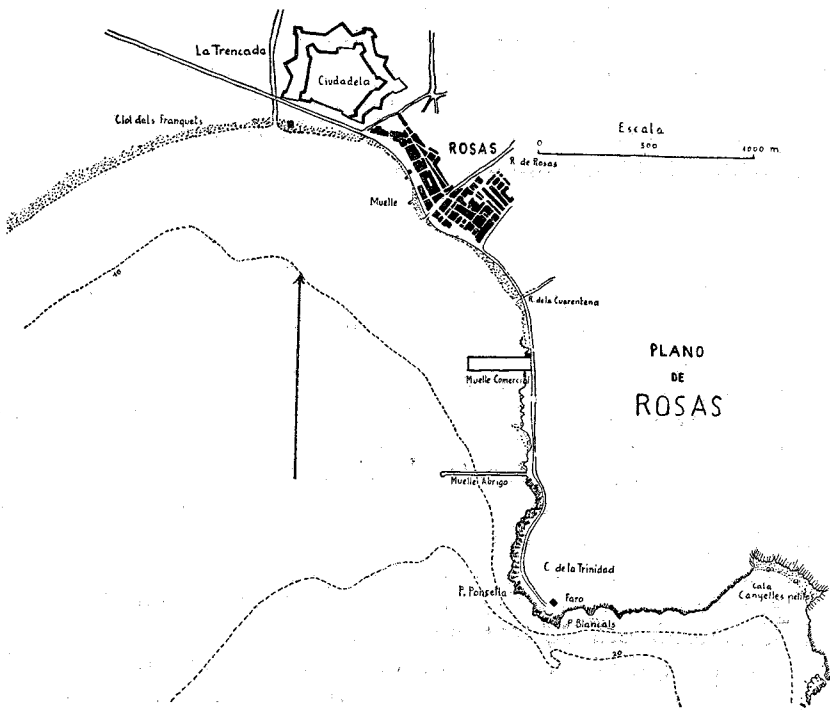
Situación del faro del puerto

Está emplazada en la parte meridional del contrafuerte pirenaico que llega hasta el Cabo de Creus. En el fondo del amplio golfo de su nombre, formando una extensa bahía cuya orientación general es la SW., se encuentra la villa de Roses, quedando protegida principalmente de los vientos del Este, aunque no de los del Norte, Sudoeste y Poniente.

Su puerto de refugio, orientado hacia poniente, fue construido en el primer decenio del siglo, siendo entregado al Estado en 1911. Tiene una escollera de 500 metros de largo, a una distancia de 460 m. de la cual está construido el muelle comercial, constituido por un espigón de 300 m. de largo por 70 m. de ancho, permitiendo las operaciones de atraque a los pailebotes y pequeños vapores de cabotaje. La profundidad del mismo, cuyo fondo está formado de arena, fango y algas, es de 2 a 5 m. Fondos de 10 m., en la bahía, se encuentran a unos 500 m. de la orilla, ganando en profundidad suavemente.

La población está compuesta por dos barrios separados por la riera; el situado hacia levante, más habitado, recibe el nombre de Barrio de la Punta; éste era el antiguo barrio de pescadores. El segundo, al lado opuesto de aquélla, es el más reducido. El número

de habitantes de la localidad según el censo de 1950 es de 2.720 personas. La población en 1910 era algo mayor, 2.861 habitantes, y el personal actual que vive de la pesca se cifra en 1.500 personas, de entre las cuales se pueden distinguir dos grupos: personal del país, que a su vez son propietarios, agricultores en su mayoría, y personal forastero que radica en Roses desde hace tantos años, que en la localidad se les considera como autóctonos. Estos últimos no tienen más medios de vida que los que las faenas del mar les depara, y son la minoría. Es característica de esta zona norte de la costa la existencia de personal marineró dedicado a las faenas agrícolas. Tanto aquí como en Port de la Selva y Llansà, los pescadores alternan ambas ocupaciones.



La red de comunicaciones es deficiente. Cruzan el término, las carreteras que le unen a Figueres (19 km.), a Vilajuïga (10 km.), a Cadaqués (17,5 km.), con el ramal que va de Cadaqués a Port de la Selva, siendo la distancia desde Roses de 17 kilómetros. Los servicios por estas carreteras son precarios. La mejor comunicación entre ellas es la de Roses a Figueres.

El puerto de Roses abraja a una flota pesquera compuesta por

embarcaciones de arrastre y de cerco. Las primeras suman veinticuatro y las de cerco trece. Para las de arrastre, el tonelaje oscila entre 11 y 35 toneladas, y la potencia de sus motores es de 40 a 120 HP., estando su tripulación compuesta aproximadamente por ocho hombres. Las de cerco tienen un tonelaje comprendido entre 1,5 y 8 Tm., accionadas por motores de 25 HP. Las embarcaciones de trasmallo, sardinal, palangre, etc., suman cuarenta botes pequeños, de 0,5 Tm., que van equipados con motores de 3 a 5 HP. En conjunto se hacen a la mar cuatrocientos pescadores, utilizando un número considerable de modalidades de pesca. Las embarcaciones de cerco en este puerto reciben distinta denominación según la forma en que efectúan los lances. Llaman traíñas a aquellas embarcaciones de cerco cuyos lances se llevan a cabo indistintamente de día o de noche utilizando cebo. Mamparras a las que se dedican a pescar exclusivamente de noche con luces. La dotación de una y otra varía en cuanto al número de tripulantes: las primeras llevan de treinta a treinta y cinco hombres, mientras que las últimas solamente llevan diez tripulantes. En la pesca con luz utilizan un solo bote auxiliar, equipado con tres lámparas Petromax a gasolina, con un total de 2.000 a 4.000 bujías por lámpara. Hace treinta y cinco años, estas embarcaciones de luz substituyeron a los boliches-encesa, que durante los años 1908 a 1914 fueron en número de quince a dieciséis, existiendo en 1913 cuatro compañías con cuatro grupos de encesa.

La pesca por parejas durante la misma época estaba mucho más reducida y limitada, existiendo de once a veintidós parejas; siendo importante indicar que en 1911 hicieron su aparición en este puerto las dos primeras embarcaciones equipadas con motor.

La utilización de otras modalidades de pesca ha sido muy practicada, manteniéndose actualmente, tras una buena reducción de pertrechos. Los artes de playa, durante el período 1908-14, fueron muy abundantes. Se contaban de seis a quince; durante el invierno era la época en que su número quedaba más reducido; si bien en los dos últimos años se trabajó muy regularmente con ellos, sólo existían seis. Actualmente han quedado reducidos a dos. Las nasas llegaron a ser muy abundantes, generalmente se tenían en funciones mil de ellas; hoy en día cabe señalar la utilización de las nasas langosteras, cilíndricas, con dos bocas, que se calan normalmente en la zona costera de Cap-Trencau. Los trasmallos constituyeron, de entre todas las modalidades utilizadas, los que mayor atención merecieron por parte del personal pescador. Durante todo el período mencionado trabajaron con ellos; su número más constante fue trescientos cincuenta, con ligeras oscilaciones. Los palangres, a su vez, como los trasmallos, se caracterizaron por su regular utilización, calándose normalmente ciento cincuenta en el

ya citado período, siendo en la actualidad uno de los aparejos más utilizados como pesca secundaria.

La almadraba que funcionaba en Roses, hace ya más de veinte años se abandonó por falta de postores. Según LLEÓ (1920), era de buche. Se instalaba anualmente a unos 300 metros de la costa aproximadamente, con la boca orientada al N. En 1905 fue explotada por una sociedad particular, de la que formaban parte cuatro propietarios.

De entre los artes que se utilizan hoy en día, cabe citar el arte de arrastre llamado italiano. Se utiliza lanzándolo al mar en lugares de fondo rocoso y abrupto, caracterizándose por llevar una relinga de plomos muy gruesa. Es uno de los pocos puertos donde se utiliza.

Los artes de luz actuales, a diferencia de los empleados en los demás puertos de la costa, presentan indistintamente el matador en el centro o en las *cues*, e incluso, si el banco detectado es muy denso, lanzan al mar artes con copo en las *cues* y en el centro.

Los trasmallos (*armallades*) son utilizados en gran cantidad, especialmente para pescar la gibia en la playa durante los meses de enero a mayo, época en que desovan; constituyen una de las pesqueras de mayor interés en la localidad, por cuya razón se sortean entre los pescadores las zonas donde deben pescar, dejando dos amplias zonas destinadas a los dos artes de playa de que hoy disponen. Con estos artes también se dedican a la pesca de la langosta.

Los pescadores de Sant Pere Pescador, pueblo sito en el Golfo y adscrito a la Cofradía de Roses, utilizan para la pesca de la lisa o mújol las encañizadas, que instalan en los ríos Muga y Fluvià, ya que en esta parte del Golfo esta especie es muy abundante.

La pesca de los llamados por los pescadores peces volantes, refiriéndose a sus continuos desplazamientos, como son la caballa, la boga, pagel, salmonete, etc., se efectúa con los holeros (*pantanes*), muy utilizados en este puerto.

Las especies más explotadas en Roses son las siguientes: sardina, anchoa, caballa, boga, cigala, langosta, gamba y langostino. Entre los moluscos: pulpo, calamar y especialmente la gibia. Tienen montados dos grandes parques mejilloneros instalados en el Grao, la repoblación de los cuales se llevaba a efecto al principio con las crías adquiridas en Bilbao. En la actualidad están en condiciones de repoblarse por sí mismos.

Roses es Ayudantía Militar de Marina, cuyo distrito se extiende desde el Cabo de Creus hasta las Islas Medes, comprendiendo los pueblos de Cadaqués, Roses, Sant Pere Pescador y L'Escala.

El espíritu de asociación de los pescadores de la localidad es mucho más reciente que el de Port de la Selva. Se remonta hacia

el año 1913, en que se fundó la primera sociedad, que recibió el nombre de Sociedad la Pescadora. Entidad que se mantuvo hasta el año 1922, en que se transformó en Pósito de Pescadores, actualmente constituido en Cofradía.

La venta del pescado se realiza en la Lonja por subasta a la baja, a ojo. Este tipo de venta es muy antiguo en la localidad, y en sus orígenes estaba en manos de personas particulares. Al fundarse la primera Sociedad de pescadores, estas funciones recayeron entre sus actividades, para correr a cargo posteriormente de la actual Cofradía. El pescado se distribuye entre las provincias de Gerona y Barcelona, principalmente ésta es la que recibe mayores expediciones. No obstante, una parte del mismo queda para el consumo local y el de algunos pueblos del interior, como es, por ejemplo, Olot. El transporte de estos productos, en su mayor parte, se efectúa por carretera.

Existen en Roses cuatro astilleros, que tienen mucho trabajo. Su labor principal es la construcción de embarcaciones de pesca. Sus clientes son los pescadores locales, y entre otros los de Llançà. Estas embarcaciones resultan más económicas que las construidas en otros astilleros de la costa, como, por ejemplo, los de Palamós y Blanes. Su trabajo no se circunscribe exclusivamente a la construcción de barcas pesqueras y a sus reparaciones; los botes de pequeño porte y otros de recreo son botados al mar por los carpinteros de ribera de Roses. Los datos de que se dispone indican que en 1920 no funcionaba ninguno de ellos en Roses; ello demuestra que su puesta en marcha es relativamente reciente.

La reposición de los artes y los materiales de pesca se lleva a cabo en la localidad. Existen obreros hilanderos que trabajan a un tanto por kilogramo consumido. Sin embargo, se hacen compras en las fábricas de Barcelona, adquiriendo las piezas que necesitan, que luego son montadas por los propios pescadores. La reparación de los artes deteriorados, en general, está en manos de las remenderas, operarias que trabajan a jornal.

La industria de Roses en lo referente a salazones es prácticamente inexistente, ya que nunca ha sido mercado de esta clase de productos.

Por las características de su costa, en esta localidad se explotó la pesca del coral con buenos resultados. La explotación estaba en manos de una empresa particular y el equipo de buzos empleado por ella era de nacionalidad griega. Desde hace ya más de veinticinco años, estas actividades están abandonadas. Los mayores frutos los rindió el coral hacia el año 1920. En la actualidad está en proyecto reanudar en breve la citada explotación.

Las características de la pesca en Roses durante los primeros lustros del siglo demuestran que era más bien baja. Su potencia-

lidad pesquera, con el tiempo, ha ido en aumento; uno de los factores que mayor influencia tuvo en su desarrollo fue el notable descenso que se manifestó en la agricultura, por cuya razón buen número de labradores trocaron su oficio haciéndose pescadores.

En 1920 se cifraba la flota pesquera local en quinientas veintiséis embarcaciones de vela y remo, con un total de 759 toneladas y mil ciento veinticinco hombres. El número total del distrito no ha aumentado lo suficiente para superar al de 1920. El máximo número de embarcaciones, cuatrocientas cuarenta y nueve, lo hallamos en 1948 y se mantiene en 1950; el aumento de tonelaje, no obstante, es casi el doble actualmente (1.271 Tm.) que en 1920. En 1950 el personal ocupado en las faenas pesqueras es considerable, lo cual es un signo evidente de renovación y modernización de la flota, que se traduce en un aumento de su potencialidad.

Contrasta este puerto con los anteriores por lo que hace referencia a su pesca. Sus caladeros son amplios, la bahía resguardada y el pescado puede ser enviado fácilmente al gran centro consumidor que es Barcelona. La pesca está más modernizada, tiene un aspecto más industrial y ofrece quizá mayores posibilidades, a cuya explotación tiende el aumento de la flota antes señalado.

L'Escala

(42° 7' 15" Lat. N. y 3° 8' 30" Long. E. Greenwich)

Situación aproximada de la población

Esta población situada al sur del Golfo de Roses es un pueblo costero que tiene 2.475 habitantes, en su mayoría relacionados más o menos directamente con la industria pesquera. No existe ningún puerto de refugio. La costa, que se extiende desde el pequeño Grao de Empúries hasta el pueblo de Sant Martí, forma una pequeña playa baja. Desde este pueblo hasta L'Escala se encuentran las playas del Port de les Muscleres, del Portitxol y de la Font, separadas entre sí por prominencias costeras más o menos pronunciadas bordeadas por gran número de rocas a flor de agua.

La industria marítima ha constituido una de las principales riquezas de esta zona y está ampliamente desenvuelta. Las condiciones meteorológicas de esta costa impiden un gran número de días la salida al mar; en invierno especialmente, pueden aprovecharse uno o dos días cada semana para ir a pescar. Los pescadores de L'Escala, como se ha ido viendo en esta parte del Golfo de Roses, alternan sus faenas marineras con las agrícolas, ya que en su mayoría son propietarios de algún terreno de cultivo y algunos de ellos incluso aprovechan la temporada del cultivo y la plantación de arroz para conseguir muy buenos jornales. A estas faenas

suelen dedicarse hasta trescientos hombres del país y ochocientos valencianos, que se desplazan expresamente. Este importante cultivo hace ya muchísimos años que se viene practicando, si bien en sus comienzos se le sometió a severas críticas, llegándose a la prohibición.

Destaca también la importancia de su industria. Existen cinco fábricas de géneros de punto, que ocupan un total de ciento cincuenta mujeres; y una de crines, en la que trabajan diez empleadas.

La industria derivada de la pesca es la más importante de la localidad, no sólo por el volumen que representa la producción, sino también por el prestigio que ha adquirido y los mercados de que ha dispuesto. Tiene establecidas diez fábricas de salazón, que ocupan ochenta mujeres fijas durante todo el año, y en la temporada en que se pesca la anchoa aumentan con personal eventual sus empleados. Esta industria es muy antigua, teniendo más de setenta años de existencia. Su producción es muy considerable, y, como toda ella tiene salida y se consume en Cataluña, se han establecido compradores a lo largo de la costa, así como en el Norte y Galicia, a fin de tener suministro suficiente de materia prima para elaborar. Se elaboran por término medio unos cinco mil barriles de anchoa al año. La sardina también es de importancia, y su máxima producción se centró en los años 1940, 1941 y 1942, en los que se envasaron por término medio de siete a ocho mil cascós, siendo en 1920 la producción total de 394.340 kilogramos. Esta producción ha descendido bastante, y en la actualidad se ha reducido a unos dos mil cascós. Uno de los más importantes mercados de salazón de L'Escala lo constituyó Francia desde principios de siglo hasta la Primera Guerra Mundial, en 1914. Desde entonces, el consumo se viene efectuando en el país. En conexión con la explotación pesquera han establecido recientemente un fabriquín para la obtención de harinas de pescado que utiliza en sus manipulaciones procedimientos muy primitivos.

La construcción de sus embarcaciones y las reparaciones de las mismas se realizan en un pequeño astillero local. No se dispone de ningún dato anterior a 1920. En este año la producción se redujo a la construcción de cuatro embarcaciones de vela y remo, con un total de 4,75 toneladas. Posteriormente tuvieron mucho trabajo, puesto que la mayoría de las embarcaciones que radican en L'Escala están construidas en este taller. El trabajo que se hace en él hoy en día no es muy abundante; se construyen más bien embarcaciones de lujo y recreo, y alguna que otra embarcación de pesca encargada por forasteros.

La explotación pesquera ha sufrido a lo largo de este medio siglo una serie de oscilaciones, más o menos relacionadas con los

factores económicos, que han obligado a los pescadores a buscarse el sustento en otras ocupaciones. Así, en 1911, 1912 y 1913, se produjo una importante crisis pesquera que obligó a los pescadores a desplazarse a Palamós, Sant Feliu, la Bisbal, etc., buscando trabajo en la industria corchotaponera. Posteriormente, durante los años de 1914 a 1916 se manifiesta un aumento de las actividades pesqueras, manteniéndose así hasta el año 1929, en que se dejan sentir los primeros síntomas de una nueva crisis que se extendió hasta 1936. Durante nuestra Guerra Civil, las actividades pesqueras en L'Escala son muy acusadas, llegándose a utilizar el explosivo en gran cantidad y artes de menores dimensiones que las actuales. El incremento que adquirió esta explotación se mantiene hasta 1944. Actualmente se ha prohibido el uso de explosivos y va manteniéndose la pesca en condiciones bastante estables, limitadas como ya se ha dicho por las condiciones meteorológicas.

Los pescadores locales, todos ellos del país, han establecido algunas sociedades, de las cuales la más antigua es la Sociedad de Pescadores la Marina, con doscientos sesenta y tres afiliados, y cuyas actividades se reducen a una cooperativa de consumos y efectos pesqueros, así como a socorros mutuos. Luego se organizó el llamado Pósito de Pescadores, para convertirse en Cofradía. A esta entidad pertenece la maquinaria para halar las embarcaciones a tierra; es eléctrica y de unos 25 HP., estando en funciones desde hace treinta años, en cuya fecha se dejó de trabajar con un cabrestante que vino a substituir el más antiguo procedimiento de tracción a sangre, que, a diferencia de otros pueblos costeros, lo hacían con caballos.

La venta del pescado se realiza al pie mismo de las barcas por los patrones pescadores, que subastan a la baja, a ojo, la pesca de salazón, aunque en muchas ocasiones se ponen de acuerdo los industriales salazoneros con los patrones, adquiriendo todo el producto de la pesca. La escasez de pescado de calidad impide que éste se venda a subasta y se distribuye en la localidad, vendiéndose a domicilio.

La pesca en L'Escala primordialmente está fundamentada en la utilización de artes de luz; este procedimiento es relativamente reciente, pues la captura de las especies pelágicas principales se realizaba en los primeros años del siglo utilizando los sardinales, que en el pueblo fueron muy abundantes, a la vez que se dedicaban al empleo de otros artes más secundarios, como son *trasmallos*, *soltes*, *batudes*, etc.

Desde finales del siglo pasado se establecieron en dicha localidad las llamadas parejas de vela, más conocidas entre los pescadores con el nombre de bous, que no fueron muy bien recibidas. Hacia el año 1912 se contaban doce parejas de vela, que en 1914

habían aumentado en dos más. Al ser substituidas posteriormente por las embarcaciones quilladas a motor, llamadas por los pescadores vacas, fueron éstas a refugiarse a otros puntos de la costa donde existía puerto, y especialmente a Roses.

La flota pesquera en el año 1920 la componían un total de ciento noventa y cinco embarcaciones, que desplazaban en conjunto 290 toneladas, de las cuales cinco eran traíñas, las primeras que se dedicaron a esta modalidad en L'Escala, y hasta esta misma fecha se dedicaban a la pesca del sardinal cien embarcaciones, que fueron disminuyendo, quedando hoy en día solamente cincuenta. Las traíñas fueron aumentando progresivamente, alcanzándose el máximo de ellas en los años de 1945 a 1948, en que llegaron a disponer de hasta cincuenta y cuatro embarcaciones (a motor) de este tipo. Este número se ha ido reduciendo, para quedar cuarenta en el año 1950. Las barcas de luz son todas ellas grandes, tienen una eslora comprendida entre 8 y 12 metros, desplazando entre 10 y 12 Tm. Su equipo pescador lo componen ocho hombres, que llevan un solo bote auxiliar de luz con tres faroles a gasolina, siendo su potencia luminosa de 6.000 bujías. Se hacen a la mar en verano a la puesta del sol, y en invierno a media noche. Generalmente pescan durante la temporada que se inicia en mayo y dura hasta noviembre, siendo luego aprovechado el tiempo en la pesca con artes de deriva y fondo, para utilizar el sardinal desde febrero hasta el mes de abril, y cuyas embarcaciones van tripuladas por tres marineros; estos pescadores utilizaron hasta el año 1921 un procedimiento mixto de luz y sardinal; para ello obligaban a pasar la sardina a través del sardinal atrayéndola con la luz. De entre los pescadores dedicados a la pesca secundaria (trasmallos, soltes, batudes, nasas, etc.) se encuentran hasta treinta embarcaciones. Estos pescadores se ocupaban de la pesca de la langosta con nasas adecuadas durante los meses de junio, julio y agosto.

En L'Escala se vienen practicando algunos tipos de pesca verdaderamente curiosos, algunos de ellos muy recientes, como es la llamada por los pescadores locales *pesca del peixet*, consistente en una *fluixa* con anzuelo en el extremo de un hilo corto, que además lleva un pequeño plomo; el anzuelo suele ser cebado con caballa, un pescado pequeño entero. Este aparejo así preparado se remolca desde un bote a remo. Con él se pesca la jibia, que al ver moverse a la caballa se lanza sobre la presa, aprovechándose el momento para capturarla.

Para la pesca de la anguila que se encuentra en los ríos Muga y Fluvià, especialmente en este último, tanto los pescadores de L'Escala como los del vecino pueblo de Sant Pere Pescador utilizan un procedimiento llamado *pesca del butiró*, consistente en enhebrar hasta 10 metros de hilo de coser con lombrices de tierra, y

una vez preparado el hilo se enrolla éste y se le une a un sedal sujeto a una caña; este sedal lleva un plomo; cuando está calado debajo del cebo se coloca un salabre metálico construido con una tela metálica muy tupida. Cuando las anguilas se disponen a comer el cebo se sacude la caña y se saca el salabre con la presa que se ha desprendido previo un tirón seco de la caña. Este tipo de pesca se practica durante los meses comprendidos desde mayo a septiembre.

COSTA BRAVA

Estartit

(42° 0,2' 47" Lat. N. y 3° 13' 15" Long. E. Greenwich)

Está considerado como el puerto de Torroella de Montgri, una parte de cuyos habitantes se dedican a la faenas de pesca. La zona donde acostumbran a pescar es precisamente la de las Islas Medes, por cuya razón la situación geográfica que se indica corresponde a la del faro de la Meda mayor.

Relativamente reciente es la construcción de una pequeña escollera de protección. La impetuosidad de los embates del mar producidos por los temporales de Levante han provocado la puesta en marcha de un puerto de abrigo, ya que con el tiempo y la furia del mar estaba en peligro la seguridad del pueblo, lo cual ha favorecido grandemente a los pocos pescadores que viven en él. La playa, por otra parte, ofrece grandes dificultades para las operaciones de halar las embarcaciones, pues es larga y poco profunda, tiene muchos rompientes y bajíos arenosos, estando además afectada por las corrientes. El personal pescador es a la vez agricultor; el 80 por 100 de los mismos tienen extensiones de terreno, cultivando la vid, el olivo, y los terrenos de regadío. La pesca se mantiene porque la zona pesquera principal es, como se ha dicho, las Islas Medes, que constituyen un importante vivero de peces, como son: meros, lubinas, dentones, etc. La playa de Pals constituye además una excelente pesquera de peces pelágicos, especialmente de sardina y anchoa. El resto de la costa proporciona buenas cantidades de salmonetes, sargos, cántara, rascacios, doradas y langosta.

En el año 1920 existía en la localidad una sociedad de pescadores, La Marina, cuyas actividades principales eran una cooperativa de efectos pesqueros y socorros mutuos. Por las mismas fechas los pescadores del Estartit contaban con ochenta y ocho embarcaciones, que desplazaban un total de 145 toneladas. Todas

ellas impulsadas por la fuerza del viento y de los remos. En conjunto se dedicaban al mar ciento cincuenta hombres.

Hasta el año 1930 pescaron al arrastre; en esta fecha se abandonó tal modalidad. La pesca de las especies pelágicas utilizó en principio el arte llamado sardinal, hoy en día substituido por la traíña, a las cuales se dedican doce embarcaciones, que trabajan durante la temporada que se inicia en abril para desarmar en noviembre.

Sus astilleros, en 1920, estaban reducidos a un solo taller cuya producción en el citado año consistió en dos embarcaciones de pequeño tonelaje.

La industria de salazón en aquella época la constituían cinco fabriquines especialmente dedicados a la salazón de sardina y anchoa, siendo su producción anual de 94.190 kilogramos.

Lo anteriormente expuesto sobre la riqueza del personal pescador que a su vez trabaja en las faenas agrícolas, demuestran claramente que la pesca no es materia fundamental para su subsistencia.

Palamós

(41° 50' 34" Lat. N. y 3° 0,7' 41,5" Long. E. Greenwich)

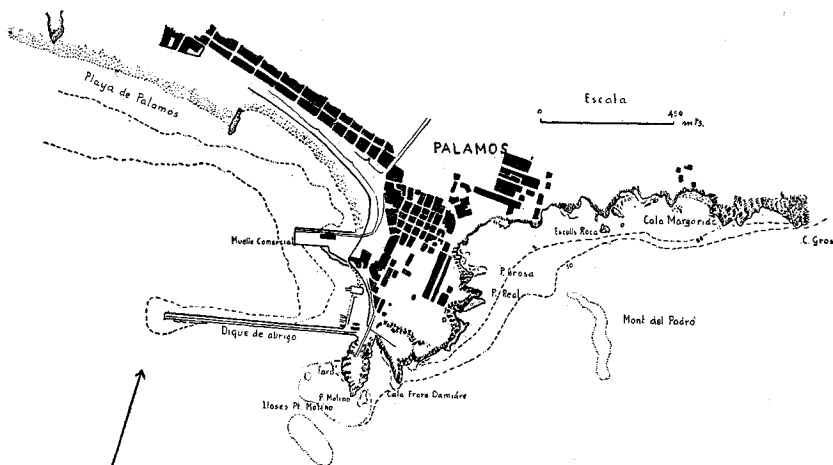
Situación del faro

Se halla situado en el corazón de la Costa Brava catalana. La población en sí es bastante grande, aparentando tener más habitantes de los que en realidad tiene. En 1950 se cifraban en 5.836, de los cuales viven de los productos que el mar ofrece 500 familias, lo que, traducido a números más concretos, viene a resultar 1.262 personas. Sin embargo, la población durante los años 1910 y 1920 superaba bastante a la actual (6.111 y 6.878 habitantes respectivamente) debido al extraordinario desarrollo de su principal industria: la corchotaponera, que dejó sentir notable influencia sobre las restantes actividades industriales.

La construcción de su puerto orientado hacia el Sudoeste y situado en el centro de un amplio festón de la plataforma continental fue una realización impuesta por el activo comercio exterior de la citada industria. Se iniciaron las obras en 1902, para ser entregado al Estado en 1918. Hoy su escollera de 700 metros está destruida en su mitad como consecuencia de los bombardeos aéreos durante la Guerra Civil, a los cuales el mar ha sumado sus efectos destructores. Anteriormente existía ya un pequeño puerto. Su construcción dio comienzo en 1493, y estuvo en uso hasta la terminación del actual en 1918; éste dispone, además del puerto de refugio, de un buen muelle comercial. Su excelente ba-

hía alcanza en el centro profundidades del orden de los 30 m., siendo la naturaleza del fondo arena y algas.

Desde el año 1887 dispone esta villa de un ferrocarril, lo cual le permitió la salida de los productos de su industria corchera, así como los productos extraídos del mar. Por carretera está unida a Gerona y también a Sant Feliu de Guíxols; cuando se mecanizaron los transportes la industria pesquera abandonó los servicios ferroviarios para utilizar preferentemente los transportes por carretera.



Durante el transcurso de los primeros años del siglo actual, concretamente entre los años 1908-14, la industria de pesca palamosense estaba muy poco desarrollada, contándose en todo el distrito dieciséis parejas de arrastre a la vela. Más crecido era el número de pescadores a la *encesa*, con treinta y cinco unidades de este tipo que fueron substituidas por las actuales traíñas en 1917; las demás clases de pesca eran exiguas. El mayor rendimiento pesquero se debía principalmente a los pequeños pueblos vecinos.

Al disponer de un buen puerto, el potencial pesquero ha ido en aumento de una manera considerable, reuniéndose en él una flota pesquera de las más importantes de Cataluña, en detrimento de la de los pueblos vecinos adscritos a este distrito, contribuyendo a ello sin duda la crisis que en la industria del corcho se ha dejado sentir de un tiempo a esta parte, así como los buenos caladeros de que disponen estos pescadores, que han constituido un buen reclamo atrayendo a un considerable número de pescadores forasteros.

Palamos está constituido en Ayudantía Militar de Marina, cuyo

distrito marítimo comprende desde Estartit hasta Platja d'Aro, con los pueblos de: Estartit, Platja la Riera, Begur, Tamariu, Llafranc, Calella de Palafrugell, Palamós, Sant Antoni de Calonge y Platja d'Aro.

La industria de la salazón en 1920 se distribuía de la siguiente manera: un fabriquin en Palamós con un total anual de 21.860 kilogramos elaborados. Entre Calella de Palafrugell, Llafranc y Begur se contaban siete fabriquines. Tamariu solamente contaba cinco y dio la producción anual mayor del distrito con un total de 144.370 kilogramos. En la actualidad, Palamós dispone de tres fabriquines de salazón, ocupando en conjunto ciento cincuenta personas, la mayor parte mujeres, que son eventuales.

Sus dos astilleros, por otra parte, llevan desde hace ya muchos años una vida precaria; a principios de siglo, de su actividad no quedaba más que el recuerdo. Los datos obtenidos para el único astillero que trabajaba en 1920 señalan la construcción de diez embarcaciones con un total de quince toneladas al año. Hoy en día su trabajo es escaso y las embarcaciones de su actual flota pesquera, debido a la economía y a la calidad de las mismas, proceden, en su mayor parte, de astilleros forasteros, como son los de Alicante, Sant Carles de la Ràpita y Tarragona.

La primera asociación de pescadores de Palamós es bastante reciente; se denomina Previsión Pescadora y data del año 1926, siendo sus actividades principales los seguros de accidentes de trabajo. Posteriormente, hacia 1931, se constituyó una nueva sociedad de pescadores, substituyendo a la anterior y dedicada a los montepíos; se llamaba Societat d'Armadors de Pesca. En 1939 se estableció el llamado Pósito de Pescadores, que desde 1947 ha substituido el nombre de Pósito por el de Cofradía. La venta de pescado se efectúa por subasta a la baja a ojo. En Palamós está regida, desde el final de la Guerra Civil, en principio por el Pósito y luego por la Cofradía, que dispone de un excelente local cerrado para estas actividades. Hasta la fecha indicada se vino efectuando la subasta al pie de las barcas por los patrones de las mismas. La Cofradía tiene además, una Escuela Elemental Profesional de Pesca Marítima, para adultos, dándose las clases por la noche.

A la Lonja tienen acceso todos los compradores locales y los forasteros; de este modo una parte de pescado se consume en la población y el resto en las localidades del contorno, siendo los compradores más asiduos los de Gerona y Sant Feliu, donde la pesca es insuficiente, e incluso se efectúan envíos muy importantes a Barcelona.

La actual flota pesquera se compone de cuarenta embarcaciones de arrastre y otras treinta y cuatro se dedican a las faenas de pesca con luz. El tonelaje aproximado del total de embarcaciones as-

ciende a 2.000 toneladas, con una potencia de sus motores de 4.000 HP. y un total de quinientos pescadores, de los cuales la mayor parte son forasteros, contratados a la parte por los armadores en L'Ametlla de Mar y sus cercanías, o bien gente de mar forastera que reside en la localidad.

Las características de sus embarcaciones de arrastre, dada la gran profundidad de los caladeros de esta zona, son algo distintas a las de los demás puertos; como en todos ellos van equipadas con brújula, reloj y sonda, pero se diferencian de las restantes por no existir relación alguna entre el tonelaje y la potencia de sus motores; estas embarcaciones van accionadas por motores mucho más potentes que los corrientes entre las de su tipo. Su eslora queda comprendida entre 9 y 16,5 metros. El tonelaje mínimo que desplazan es 7,7 toneladas y el máximo 46,5, con motores de 23 y 96 HP. respectivamente; en las restantes embarcaciones, debido a lo ya expuesto, se encuentran barcas quilladas de 35 y 40 Tm., accionadas por motores de 112 y 110 HP. respectivamente; otras embarcaciones, como son algunas de 8 y 9 Tm., van accionadas por motores de 36 HP. El tipo medio, de entre un total de diez embarcaciones, es de 20,4 Tm. y 59 HP. en sus motores. La tripulación de éstas, teniendo en cuenta lo que antecede, se separa un poco de lo corriente y establecen una cierta relación entre la potencia del motor y el número de pescadores que llevan a bordo; así las embarcaciones comprendidas entre 20 y 40 HP. llevan seis hombres; las de 40 a 65 HP., siete; las de 65-75 HP., ocho; las de 75 a 100 HP., nueve, y las de 100 HP. en adelante, diez hombres. En las embarcaciones que se dedican a la pesca con luz, el tonelaje varía entre 5 y 15 Tm., con un tipo medio de 10 Tm., y van accionadas por motores cuya potencia es de 10, 45 y 20 HP. respectivamente, siendo su tripulación de doce a catorce hombres. Utilizan un solo bote auxiliar y no tienen enviada; los botes auxiliares van equipados con tres o cuatro lámparas con una potencia de 10.000 a 16.000 bujías.

La pesca de arrastre se efectúa durante todo el año, a excepción de los días en que los temporales del Norte y del Sur les impiden hacerse a la mar. Desde el año 1933 tienen reglamentadas las horas de pesca, autorizándose la salida hacia los caladeros a las 6 de la mañana, debiendo llegar a puerto a las 18 horas. Beneficianse de las siguientes especies: merluza, bacaladilla (ésta en cantidad tal que en 1946 se pescaron 1.619.108 kilogramos, lo que representa un total de 134.975 kgs. mensuales), ráidos, pescadilla, rape, salmonete, brótola, chucla, gamba, cigala, pulpo y gibias, así como pageles.

La pesca con artes de luz se limita a la primavera, verano y parte del otoño; los pescadores arman sus embarcaciones a me-

diados de marzo, dando por finalizada la temporada a finales de noviembre; así pescan boga, anchoa, caballa, jurel y sardina.

Las pesquerías que frecuentan los pescadores de arrastre varían mucho, dependiendo, en cierto modo, de la intuición del patrón de pesca. De todos modos, es conveniente indicar que desde el mes de mayo hasta principios de agosto la pesca queda prácticamente limitada a la gamba.

Prescindiendo de lo hasta ahora expuesto, la pesca no se limita al arrastre y a la luz, ya que también hay pescadores que aprovechan distintas clases de artes, como son los sardinales, trasmallos, soltes, trasmallos langosteros, nasas y palangres, estos últimos abundantísimos.

Los artes utilizados por los pescadores de este puerto no difieren de los utilizados en los demás puertos de la Costa Brava; sin embargo, hay que añadir algunos artes denominados *trawl*, cuya utilización en estas aguas no han reportado los resultados que se esperaban. Estos artes van siendo usados de acuerdo con las necesidades de la pesca. Antes de 1931 se utilizaba únicamente el llamado arte catalán, pero a partir de la fecha indicada aparecieron otros artes denominados charlestón o arte alicantino y la ratera, que es un arte de bou con trampa. Hoy en día el arte catalán sólo se emplea cuando los pescadores efectúan lances en pos de la gamba, ya que es de tiro lento.

No utilizan los artes de playa; sin embargo, el único que existe en el distrito trabaja en Llafranc.

Las redes las adquieren en las fábricas de Barcelona y Alicante, y las reparaciones las efectúan los propios armadores ayudados por sus familiares y las remenderas, que cobran jornales comprendidos entre 20 y 25 pesetas.

Sant Feliu de Guíxols

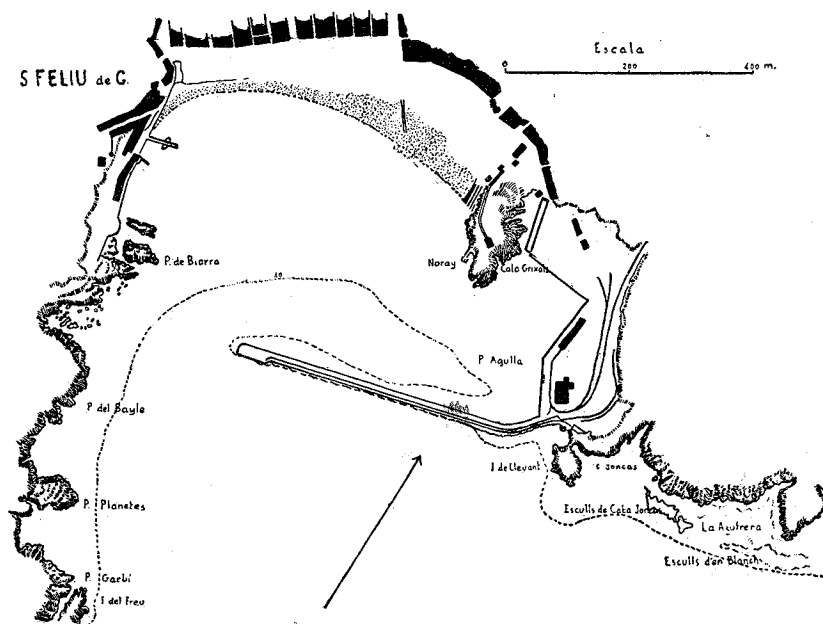
(41° 46' 24" Lat. N. y 3° 0,1' 35,5" Long. E. Greenwich)

Situación de la ermita de Sant Telm

Se asoma al mar en un tramo de costa de cinco millas, cuyos límites quedan comprendidos entre la llamada Punta d'En Busquets, al Sur, y la Platja d'Aro, al Norte. La Costa, a excepción de la propia bahía, y la pequeña playa de Sant Pol, es áspera y rocosa. La población ocupa el fondo de una pequeña bahía cerrada al SW. por la punta de Garbí y al NO. por la de Levante, está abierta a los vientos del Sur y especialmente a los del Sudeste. La construcción de la escollera de su puerto se inició en 1904, arrancando ésta en dirección E-W. desde una pequeña cala conocida con el nombre de Cala dels Capellans, cerrando el puerto

y poniendo a resguardo de los citados vientos a las embarcaciones que en él se refugian. En ciertos lugares del puerto se encuentran fondos de hasta 12 metros de profundidad constituidos esencialmente por arena. La entrega del mismo al Estado data del año 1910. Éste es uno de los puertos más concurridos de la región en lo que se refiere a la navegación de cabotaje.

Sant Feliu es la sede de la Ayudantía Militar de Marina, que comprende los pueblos de Tossa de Mar, Lloret de Mar y el puerto de Blanes, de los cuales este último es el más importante bajo el punto de vista pesquero.



La población de Sant Feliu, en lo que va de siglo ha experimentado un notable descenso. En 1900, el censo señalaba un total de 11.333 almas. El mínimo de población se alcanzó en 1940 con 7.583 personas, para aumentar ligeramente en 1950, en el que se cifraron 8.306 habitantes. Una de las más importantes fuentes de riqueza la ha constituido la industria corchotaponera, que en la actualidad está bastante decaída. Fruto de la enorme importancia que adquirió la citada industria es la construcción de un ferrocarril de vía estrecha durante los años 1889 a 1892. La característica más notable de Sant Feliu, en la actualidad, es la abundancia de la pequeña industria.

Los astilleros de esta población hace ya muchos años que desa-

parecieron, y es por ello que la mayoría de sus embarcaciones proceden de distintos astilleros de la costa; la mayor parte, de L'Escala y algunas de Palamós. En su puerto tienen un varadero que se dedica a las reparaciones, y a él suelen desplazarse algunas embarcaciones de los pueblos cercanos.

La industria salazonera está poco desarrollada y ha experimentado un notable descenso; en la actualidad quedan tres o cuatro pequeños fabriquines con personal femenino que salan anchoa y sardina, si bien estos últimos años la salazón se ha reducido casi exclusivamente a esta última especie.

La red de comunicaciones es bastante deficiente por ferrocarril. El ya citado de vía estrecha se comunica con la capital de la provincia. Por carretera está unida con Palamós y Caldes de Malavella, lo que permite a ambas poblaciones y a buen número de pueblos del interior enlazar con el ferrocarril de Barcelona a Francia, por Cerbère.

La explotación pesquera es de escasa importancia; además, los temporales de Levante y del Sur imposibilitan la salida al mar de las embarcaciones, y son dignos de tenerse en cuenta los del Norte, que en esta zona son bastante violentos.

Los pescadores son de la localidad, aunque se puede encontrar algún forastero que en general lleva radicado en la localidad muchos años. Los pescadores en conjunto suman doscientos aproximadamente, que, como en los demás pueblos de la costa, han fundado sociedades. De ellas han existido la Sociedad El Porvenir, con ciento sesenta y un afiliados, cuyas actividades fundamentales consistían en los seguros para accidentes del trabajo, vejez e invalidez; la segunda de ellas, con los mismos fines, se denominaba La Marina, contando con sesenta socios. Después de la Guerra Civil fueron substituidas por el denominado Pósito de Pescadores, posteriormente reorganizado y transformado en Cofradía que defiende los intereses concernientes a los pescadores locales.

La venta del pescado, por no disponer de Lonja, se subasta a la baja y a ojo en el mercado de pescado. Éste procede de la pesca con arte de arrastre y de trasmallo. El pescado capturado con las artes de cerco se subasta en el mismo puerto, a la llegada de las barcas de traíña. La pesca de luz es adquirida por compradores forasteros y una parte de ella se envía al Mercado Central de Barcelona y a Gerona por carretera. La venta del pescado siempre se ha realizado mediante subasta, y antaño ésta la efectuaban los mismos patrones, pero desde el año 1940 esta operación la efectúa la Cofradía.

La flota pesquera de Sant Feliu es fundamentalmente de artes de cerco; sin embargo, también tiene su pequeña y modesta representación la de arrastre, sin olvidar que la pesca con artes de

deriva y fondo está proporcionalmente mejor representada que en la mayoría de los restantes puertos de la costa y en especial de su distrito. Los datos en conjunto para el período de 1908 a 1914 son aproximadamente de unas ciento treinta embarcaciones de vela y remo; En 1920 se contaban ciento diecisiete, con 155 toneladas de desplazamiento total y trescientos veinticinco pescadores, que utilizaban dos mil cuarenta artes e instrumentos de pesca. La flotilla de arrastre actual está compuesta por cinco embarcaciones de pequeño porte, que suman un total de 63 Tm. de desplazamiento y cuya potencia de motores en conjunto totaliza 195 HP. La más pequeña de estas embarcaciones desplaza 7 Tm. y va equipada con un motor capaz de desarrollar una potencia de 15 HP. La mayor de ellas desplaza 17 Tm., siendo la potencia de su motor de 55 HP. La tripulación de la flota de arrastre la componen de cuatro a seis hombres, aunque por lo general llevan a bordo cinco pescadores.

Más numerosa es la flota de artes de cerco, que está compuesta por dieciocho embarcaciones de pequeño porte, desplazando en conjunto 113 toneladas, y van accionadas por motores, cuya potencia total es de 341 HP. La menor de ellas desplaza tan sólo tres toneladas, y la mayor solamente 12,5 Tm. Estas embarcaciones van tripuladas por diez u once tripulantes, y trabajan con un sólo bote auxiliar, dotado de tres lámparas alimentadas con gasolina y utilizan en sus lances de 9.000 a 10.000 bujías cada bote. Las embarcaciones de luz se hacen a la mar durante la temporada (marzo a noviembre) como en los restantes puertos. Una vez llegados al fin de la misma, desarman hasta la llegada del buen tiempo.

Los pescadores, durante el invierno, van al arrastre y a la pesca con artes de deriva y fondo. Disponen para la práctica de esta modalidad secundaria de cuarenta botes, de los cuales hasta veintidós están dotados de motor y los restantes navegan a vela y remo. En este tipo de pesca destaca esencialmente el uso del trasmallo; cada armador suele utilizar hasta doce piezas; el mismo pescador de trasmallo utiliza también los sardinales, aunque su número es más reducido, yendo unos ocho, que acostumbran a calar de cuatro a cinco piezas por embarcación. Los palangres están en desuso, utilizan palangrillos, y van en ellos unos siete pescadores aproximadamente, que calan por embarcación unos diez aparejos de esta clase. Las nasas están en minoría, pues sólo se cuentan tres pescadores de esta clase. Existen también otros tres pescadores que utilizan la llamada fitora.

La salida al mar se hace durante el invierno a las 7 de la mañana, y regresan a puerto a las 18, refiriéndonos a la pesca de arrastre; en verano la salida se anticipa una hora. Para la pesca con los artes de luz no hay variaciones sensibles, y ésta se viene

practicando bajo las mismas normas que en los demás puertos. En lo concerniente a esta modalidad, es conveniente consignar que gran parte de la tripulación la componen pescadores no profesionales que aprovechan la temporada del buen tiempo para salir al mar, con lo cual el número de pescadores ya consignados se rebaja a la mitad, ya que estos no profesionales tienen otros medios de vida durante todo el año.

La compra de artes y demás pertrechos de pesca se efectúa en las fábricas barcelonesas por medio de sus representantes en la población o bien a través de la misma Cofradía. Sin embargo, para evitar los considerables gastos que representa la reposición de nuevos pertrechos se cuidan con mucho esmero los que tienen en uso reparándolos generalmente remendadoras a jornal y los propios armadores y sus familiares.

Las especies de mayor importancia pesquera en este puerto están representadas en los artes de cerco por las típicas de esta modalidad. En el arrastre las más importantes son pulpo, salmónete y pescadilla.

Tossa de Mar

(41° 42' 52" Lat. N. y 2° 55' 59" Long. E. Greenwich)

Situación de la Torre del Castillo del Cabo de Tossa

La Costa que se extiende de Sudoeste a Nordeste desde Cala Morisca hasta la Punta d'En Bosch es acantilada. Al norte del Cabo de Tossa se encuentra la playa o puerto del mismo nombre, abriéndose al Sudeste-Este y es poco apto para fondear las embarcaciones, que en invierno suelen vararlas en las playas denominadas la Bauma y el Codolar, que constituyen buenos refugios para ellas. Esta zona es muy afectada por los vientos de Poniente.

Hace veinticinco años, esta pequeña villa que hoy día cuenta con 1.339 habitantes se dedicaba exclusivamente a la pesca y a la industria del corcho, que ha desaparecido completamente. La industria pesquera y sus salazones se mantuvieron más tiempo; hoy está casi totalmente abandonada, y los pescadores únicamente salen a pescar de vez en cuando, porque al convertirse en uno de los más importantes centros turísticos catalanes han buscado nuevos medios de subsistencia, dejando sus faenas anteriores para practicarlas sólo de vez en cuando si no tienen otras ocupaciones a que dedicarse.

Hoy en día la industria salazonera, que a principios de siglo constituía una importante fuente de ingresos, está prácticamente abandonada, aunque quedan, sin embargo, cuatro fabriquines, que trabajan muy poco.

La antigua sociedad de pescadores El Porvenir, que era un montepío, contaba en 1920 con ciento cincuenta y tres socios. Actualmente no ha sido disuelta y se mantienen veinticinco socios. Esta asociación reparte sus beneficios entre los marineros ancianos e imposibilitados. Existe además la Cofradía de Pescadores, que substituyó recientemente al llamado Pósito de Pescadores, y esta entidad verifica la subasta a la baja y a ojo en el mercado por carecer de lonja.

El personal pescador es local, existiendo unos doscientos, la mayor parte de ellos eventuales; la mayoría vivían en el recinto amurallado de la Vila-vella, que puede ser considerado como el barrio pescador de antaño. En 1920 los pescadores de Tossa contaban con noventa y cinco embarcaciones de vela y remo, con un total de 99 toneladas y mil trescientas cuarenta artes; en esta época pescaban ciento noventa hombres.

La falta de astilleros locales es la causa de que sus embarcaciones procedan de diversos astilleros de la costa, de los cuales los más solicitados han sido los de L'Escala, Sant Feliu de Guíxols y Blanes.

Los suministros de redes y demás pertrechos para el oficio proceden de las fábricas de Barcelona y los que suministra la Federación de Cofradías de la misma capital. En lo concerniente a las reparaciones de los artes se llevan a cabo por jornaleras, que cobran jornales muy bajos.

La flota pesquera de Tossa la componen veinte embarcaciones de cerco pequeñas, que desplazan de cinco a ocho toneladas, y van equipadas con motores cuya potencia queda comprendida entre 12 y 15 HP., siendo la tripulación de las mismas de diez hombres. Estas embarcaciones, en sus esporádicas salidas al mar, van acompañadas de un bote auxiliar dotado de tres lámparas de 4.000 bujías cada una. Las citadas embarcaciones se implantaron entre los años 1920 y 1925. La pesca con artes de deriva y fondo también se practica; en 1927 se utilizaba principalmente el sardinal, la traña y el palangrillo. Se cuentan hoy en día unas veinticinco embarcaciones de trasmallo y sardinal, y los palangres también son abundantes, aunque cada bote no acostumbra a calar más de cuatro o cinco. Usan también tres artes de playa denominados *sonseres* que se dedican exclusivamente a pescar lanzón.

El pescado capturado por estos pescadores se consume en la localidad; sin embargo, cuando se efectúan buenos lances, envían el sobrante a los mercados de Barcelona y de Gerona.

Lloret de Mar

(41° 42' Lat. N. y 2° 51' 15" Long. E. Greenwich)

Situación del centro del pueblo

Su término marítimo comienza en Pedra S'Agulla, y se extiende hasta Torre Morisca. De entre sus playas merecen destacarse las de Santa Cristina y Lloret; las restantes son pequeñas y de menor importancia. Lloret de Mar constituye una pequeña villa cuyo último censo (en 1950) totaliza una población de 3.169 almas. La industria marítima de Lloret está muy decaída; sus astilleros, famosos en su época, han desaparecido totalmente; de su activo comercio con América, a base de una flota mercante propia, sólo queda el recuerdo. Hoy en día sólo se conserva un poco la pesca; en la actualidad a base de las embarcaciones de traíña, que pescan durante los meses de abril a octubre, y la pequeña aportación de la pesca secundaria, en este caso de verdadero valor, dada la variedad y calidad del pescado que les proporciona.

Los datos de pesca de principios de siglo son imprecisos, lo que obliga a prescindir de ellos. Los correspondientes a los primeros años de la segunda década del siglo indican una abundancia de pequeñas embarcaciones, ochenta en conjunto, cuyo tonelaje total era de 91 toneladas, siendo por tanto el promedio por embarcación de 1,13 Tm.; en esta época son ciento treinta y cinco los pescadores que, utilizando un total de novecientos veinte artes e instrumentos de pesca, se hacen a la mar. Durante el año 1927 se caracteriza la pesca en Lloret por la utilización de artes de playa, sardinales y especialmente la traíña, que coincide con el momento en que este procedimiento hace su aparición en la mayoría de los pueblos pescadores de la costa catalana.

Los pescadores de esta villa no tienen ninguna asociación con estatutos establecidos. Las restantes industrias relacionadas con el mar han desaparecido totalmente; sus astilleros no existen. Las actividades de la población se han dirigido hacia otros puntos, de entre los cuales merece ser citado el turismo con la extraordinaria vitalidad que adquiere durante el verano. Todo ello en consonancia con las excelentes vías de comunicación de que dispone.

La pesca a la luz se lleva a cabo mediante trece embarcaciones de este tipo que desplazan de cinco a siete toneladas y van tripuladas por diez pescadores, utilizando un solo bote auxiliar equipado con tres lámpara que producen 12.000 bujías. Las actividades de pesca secundaria han quedado muy reducidas, ya que a trasmallo, sardinal y nasas van unos seis armadores; algo más elevado es el número de palangres, que alcanza la decena. En conjunto se ha dejado sentir un gran descenso en todas las acti-

vidades pesqueras, y éste es más bien de tipo económico que biológico, pues basta decir que hace tan sólo veinte años las embarcaciones que se dedicaban a la pesca secundaria se cifraban en veintidós botes.

La falta de abrigo en su extensa playa obliga a los pescadores a halar las embarcaciones a tierra; para ello la Cofradía tiene montada una máquina eléctrica de 15 HP. con un motor auxiliar a gasolina de 25 HP. propiedad de la misma.

La venta del pescado la realizan por subasta los propios patronos al pie mismo de las embarcaciones, ya que no disponen de lonja donde efectuar la venta; a diferencia del funcionamiento de la misma en otros puntos de la costa, únicamente interviene la Cofradía tomando nota de las operaciones realizadas, sin efectuar la liquidación con los pescadores. Se acostumbra a mandar expediciones de pescado a Barcelona.

No existen en la actualidad industrias derivadas de la pesca. Hace tan sólo diez años existían cuatro fabriquines de salazón.

El personal pescador es todo el de la localidad, y en la actualidad se cuentan de treinta a cuarenta pescadores en activo, a los que hay que añadir alrededor de ciento cinco más, eventuales, que van a pescar durante la temporada en que se dedican a la pesca con artes de cerco. Los pescadores de Lloret de Mar no viven agrupados en un barrio típicamente pescador, como ocurre en muchos pueblos costeros.

La pesca generalmente se reduce a sardina, caballa, anchoa, jurel, boga, *reget*, salmonete, rascacios, pageles y alguna langosta. El pescado se envía a los pueblos de la provincia y a Barcelona, principalmente en verano.

Se utiliza la pesca con artes de playa, de los cuales existen tres, trabajando uno solo, con el que se captura *reget* y *sonso* (lanzón), éste para venderse como cebo a los pescadores de palangre, que lo utilizan muchas veces como cebo vivo clavándoles los anzuelos por los ojos.

Blanes

(41° 40,4' Lat. N. y 2° 47,8' Long. E. Greenwich)

Situación de la luz del puerto

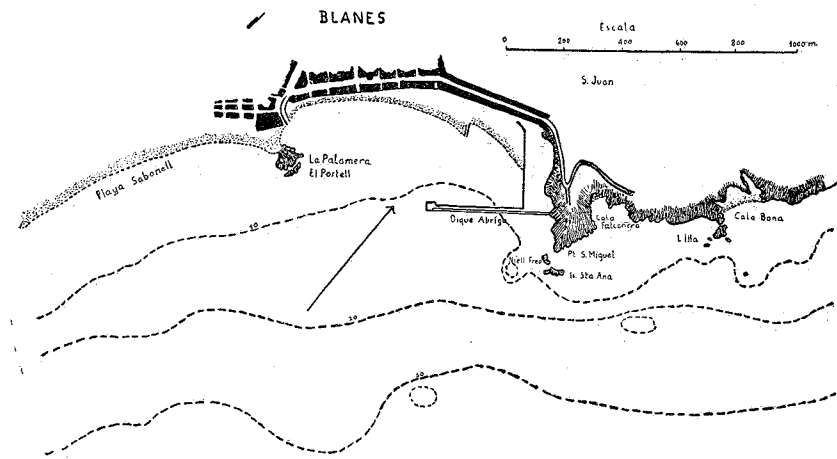
Su importancia es manifiesta por ser el límite de dos tipos de costa totalmente dispares: la Costa Brava y el Maresme, separados por la desembocadura del río Tordera. No obstante, en realidad, los límites precisos de la Costa Brava están situados en el islote de la Palomera.

La estrechez de su plataforma costera, la profundidad de sus

aguas y la variedad considerable de las especies que se pescan, junto a las ya mencionadas como puente de unión, son características suficientes para estimar la importancia que este puerto tiene.

Los límites marítimos de Blanes quedan situados al sur de la desembocadura del Tordera, limitando al norte con Lloret de Mar, en la Pedra S'Agulla. Su costa arenosa la constituyen la vasta playa del Sabanell y la propia bahía de Blanes. De menor extensión es la Cala Bona; el resto de la costa es acantilada y rocosa, predominando los bajíos cercanos a la misma.

En la actualidad está adscrito al distrito marítimo de Sant Feliu de Guíxols, al cual pertenece desde el año 1933, en que fue segregado del de Mataró.



Su puerto, orientado al Sudoeste, consta de una escollera interior de 300 metros con su muelle de atraque unido a aquélla, formando un ángulo recto. La profundidad, en el centro de su bahía, es del orden de los 10 m., y su fondo es de arena. Empezó a construirse en el año 1914, pero los trabajos fueron suspendidos tres años más tarde; la reanudación de los mismos tuvo lugar en 1932. Las obras en suspenso fueron suficientes para permitir el cobijo de su flota arrastrera renovada, substituyendo las antiguas embarcaciones de pareja por otras quilladas, ya dotadas de motor durante los años 1927-1928. Finalmente, los trabajos se terminaron en fecha reciente, siendo entregado al Estado en 1948.

En la actualidad el puerto acoge a una flota arrastrera compuesta por veintiuna embarcaciones, que oscilan entre 3,5 y 37,5 toneladas, accionadas por motores cuya potencia varía entre 10 y 120 HP., llevando a bordo de tres a nueve hombres. Las barcas de

esta clase, de tipo medio, están comprendidas entre 10 y 15 Tm.; sus motores desarrollan una fuerza equivalente de 40 a 60 HP., y su tripulación la componen de seis a siete pescadores. Las parejas de vela antecesoras de la actual flota sumaban en total veinte embarcaciones de 10 metros de eslora, quedando comprendidas entre 3 y 4 Tm., con diez armadores, lo cual indica una mayor potencia económica por parte de éstos, con relación a otros lugares de la costa, donde los armadores corrientemente se veían precisados a unirse de dos en dos para practicar este tipo de pesca.

Las antiguas embarcaciones de arrastre se halaban a tierra a su regreso de los caladeros; varaban junto a la Palomera, y la faena de halarlas se llevaba a cabo con la ayuda de yuntas de bueyes que tenían dispuestas al efecto.

Poco antes de la adopción de las embarcaciones motoras, en este puerto se ensayó con buen resultado la pesca de arrastre con artes de puertas en embarcaciones de pareja, a las que se les había adaptado una orza.

La flota de luz es muy reducida, contándose actualmente cinco embarcaciones de traíña accionadas por motores cuya potencia varía entre 10 y 40 HP., y su tonelaje queda comprendido entre 5,5 y 10 toneladas, yendo tripuladas por doce pescadores. Las traíñas locales utilizan solamente un bote auxiliar a remo, provisto de tres lámparas Petromax con un total de 10.000 a 12.000 bujías. En sus comienzos la pesca a luz se hacía utilizando focos alimentados con gas acetileno, procedimiento éste que resultaba excesivamente caro. La aparición de estas embarcaciones se remonta al año 1919, en el que se hicieron a la mar las tres primeras. En años sucesivos su número fue aumentando progresivamente, llegando a existir quince embarcaciones de este tipo, decreciendo posteriormente hasta quedar reducido al número actual.

Para halar a tierra las traíñas disponen los pescadores de varios cabrestantes, siendo éstos propiedad de uno de ellos, y son utilizados por varios pescadores, a cuyo cargo, por partes iguales, corren los gastos que por el uso puedan ocasionarse.

En este puerto, a diferencia de los demás de la Costa Brava, las embarcaciones de luz, en su mayoría, una vez terminada la campaña (de marzo a noviembre) acostumbran a armar para dedicarse durante el invierno a la pesca de arrastre, aun cuando su actuación sea muy limitada.

El 99 por 100 del personal pescador es local, y la mayoría de ellos no disponen de otros medios de vida que los que su arriesgado oficio les proporciona. En la actualidad tan sólo un 5 por 100 tienen otros medios de subsistencia.

Otra de las modalidades de pesca que junto a las de arrastre han sido fundamentales la constituyó durante los treinta primeros

años del siglo la pesca con sardinal, palangres, etc.; se contaban unas treinta embarcaciones sardinaleras fijas, a las cuales debían añadirse las embarcaciones de cada pareja de bou, que también pescaban a sardinal. Normalmente, en invierno solían pescar hasta sesenta, número que se aumentaba hasta ochenta en verano, por afluencia de pescadores de esta modalidad no profesionales, que aprovechaban la época del buen tiempo. Su reducción ha sido desmesurada. Actualmente quedan tres embarcaciones de sardinal fijas. De lo dicho se desprende que Blanes es un puerto eminentemente dedicado a la pesca de arrastre.

Hoy en día, la población de Blanes es de 7.039 habitantes, según el censo de 1950. El crecimiento de la misma en esta primera mitad del siglo ha sido considerable, puesto que en 1900 contaba con 4.969 almas. Su industria estuvo también muy desarrollada ya en la primera década, representada por diecisiete fábricas, de entre las cuales se citan varias de calzado, tejidos, licores, cueros, varias alfarerías y seis fabriquines de salazón de pescado (sardinan y anchoa), cuyo principal mercado era el francés hacia principios de siglo. La industria actual está todavía más desarrollada, con un total de veintiséis fábricas, de las cuales sobresalen por su importancia la de cueros y la de fibras artificiales (S. A. F. A.), ésta con mil trescientos a mil quinientos obreros. Por el contrario, la industria de salazón ha quedado reducida a un solo fabriquín cuyas actividades son eventuales. La acción de estas grandes industrias de Blanes no se ha dejado sentir sobre el personal pescador; éste no ha disminuido, más bien ha aumentado con gente joven, aunque en corto número, forastera, que ha aprendido el oficio.

En 1896 existían tres astilleros, de los cuales uno construía exclusivamente bergantines, goletas y faluchos. Los dos restantes construían embarcaciones de pesca. En esta época gozaron de gran prosperidad y merecida fama. Actualmente han quedado dos en funciones, que tienen asegurado el trabajo con los pedidos locales y forasteros, haciendo honor a la reconocida pericia de sus antecesores. La mayoría de las embarcaciones de esta flota son de construcción local; sin embargo, también hay algunas de ellas construidas en Barcelona, Vinaroz y Sant Carles de la Ràpita.

Las asociaciones de pescadores de este puerto son más bien tardías. Las primeras datan del año 1920, en que se fundaron las asociaciones La Pescadora, de patronos, y El Gavilán, de marineros. Ambas se fusionaron en 1923 en una nueva entidad, que recibió el nombre de Sociedad el Pescador, pasando en 1939 a constituir el llamado Pósito de Pescadores, hoy día denominado Cofradía.

El número de pescadores no ha experimentado variaciones sensibles; hoy se cuentan ciento setenta profesionales. La oscilación

en cuanto al número de pescadores en lo que va de siglo está comprendida entre ciento cincuenta y doscientos hombres.

La venta del pescado se efectúa en la lonja, por subasta a la baja a ojo. Hasta el año 1927 no se inició este tipo de venta, únicamente se subastaba la sardina en la época en que la industria de salazón estaba en auge.

Los principales compradores de pescado de la Lonja de Blanes son los de Barcelona y de Badalona, los cuales efectúan desplazamientos a diario para recoger la compra y expedirla por carretera a sus puntos de destino. La rapidez y eficacia del transporte por carretera, no estando supeditado a un horario fijo, es la causa de que este medio sea el más utilizado.

Su red de comunicaciones es bastante buena, tanto por carretera como por ferrocarril, todo ello en consonancia con su desarrollo industrial.

La modernización de su flota en 1927 ha permitido la explotación de nuevas especies, singularmente las de fondo, así de entre los crustáceos se pescan en gran abundancia la gamba y la cigala, totalmente inexplotadas hasta hace aproximadamente quince años. La bacaladilla, por ejemplo, no se pescaba en las cantidades tan fabulosas de la actualidad.

No deja de tener su valor documental el hecho de que las embarcaciones de arrastre de este puerto, al arrastrar en sus caladeros habituales, se vean precisados a efectuar los lances largando desde 500 a 1.500 metros de cable, incluidas las malletas, según los fondos, para obtener rendimiento en sus esfuerzos.

De entre las especies que se pescan en este puerto, las principales son: bacaladilla, salmonete, brótola, sardina, anchoa, caballa, pulpo blanco, *castanyó* (gibia de pinchos), gamba y cigala, sin olvidar tampoco la importancia que tiene la pesca del lanzón (*Ammodytes cicerellus* Risso), obtenido con las llamadas sonseres —nombre que se aplica a ciertos artes de playa, que trabajan en la playa de Sabanell—, tomándolo del nombre vulgar local de esta especie. Su principal utilidad es la de servir de cebo vivo a los pescadores de palangre. La especie en cuestión es en esta zona abundantísima, por cuya razón se ha considerado necesario mencionarla especialmente.

Resumiendo, la pesca en Blanes se caracteriza por la profundidad de sus caladeros, lo que, si exige mayores esfuerzos, es una seguridad por lo que a la permanencia de la riqueza pesquera se refiere.

COSTA DEL MARESME

Sant Pol de Mar

(41° 36' Lat. N. y 2° 37' 30" Long. E. Greenwich)

Situación del centro del pueblo

Constituye la playa pesquera más importante comprendida en el segmento que se extiende desde Mataró a Blanes. Decimos playa porque este es el único tipo de costa que se encuentra en todo este sector, donde no existe otro refugio que el puerto de Arenys de Mar, actualmente en construcción. El puerto que empezó a construirse en Sant Pol en 1948 se dejó en suspenso posteriormente, y el mar acabó con la obra empezada, reduciéndola a un montón informe de cascotes. La protección de la playa por este procedimiento ha sido inútil, quedando actualmente muy poco espacio para varar las embarcaciones; procedimiento que se lleva a cabo mediante un motor eléctrico de 25 HP. y un auxiliar a gasolina de 30 HP. propiedad de la Cofradía de Pescadores, antiguamente denominada Hermandad de Pescadores de San Pedro, que se dedicaba a socorros mutuos y que asociaba a noventa y cinco pescadores. La Cofradía asocia a cien hombres, la mitad de los que llegaron a existir como pescadores profesionales en su época de florecimiento.

La venta del pescado se viene efectuando desde hace muchísimos años en la misma playa, donde los patrones mismos efectúan la subasta del pescado a ojo, vendiéndose la sardina que se pesca, especialmente la de sardinal, por centenares. Sant Pol es, pues, otro pueblo pesquero en el que la Cofradía no dispone de lonja y siguen el método expuesto. El pescado capturado se despacha a los pueblos vecinos del interior y, en su mayor parte, al Mercado Central de Barcelona; únicamente un 20 por 100 se deja en Sant Pol para el consumo local. El transporte se efectúa por carretera y ferrocarril.

El personal pescador, como en toda la costa catalana, trabaja

a la parte, viendo impedidas sus actividades cuando se desencadenan los temporales del Sur y del Sudeste.

Esta pequeña villa, con sus 1.723 habitantes, es uno de los pueblos que tienen su industria más desarrollada, lo que le da una gran riqueza y hace que buen número de pescadores hayan ido en busca de otros menesteres. Existen algunas de ellas de importancia extraordinaria, como son una de lonas y otra dedicada a accesorios para automóviles.

La industria de la salazón ha sido muy explotada en esta villa, pero de hace algún tiempo a esta parte está dando un bajón serio que la está poniendo en peligro de desaparición.

En lo referente a industrias para la pesca, no existe ninguna en concreto, pues ni siquiera hay fábricas de hielo, suministrándose de las de los pueblos vecinos. Nunca han existido astilleros para la construcción de sus embarcaciones, las cuales proceden de los de la costa como son Blanes, Calella, Arenys de Mar y Mataró.

Las redes para su reposición se compran en las fábricas de Barcelona, principalmente de la casa Fabra y Coats. El pescador de Sant Pol, a fin de evitar los enormes gastos de la reposición de los pertrechos y embarcaciones, hace verdaderas filigranas, reparando en especial los artes que son los más expuestos. Los remiendos de las redes los hacen los propios armadores y sus familiares, evitando en lo posible la utilización de jornaleras, que, por otra parte, cobran jornales muy bajos, representándoles una ganancia de tres pesetas por hora.

El personal pescador no vive constituyendo un barrio pescador, como ocurre en la mayoría de los pueblos de la costa, sino que están diseminados por todo el pueblo.

La flota de pesca es reducida, aunque la más importante del sector, como ya se ha señalado. Los datos del período comprendido entre los años de la Primera Guerra Mundial son poco precisos; más seguros son los que corresponden hacia el año 1920, que señalan cincuenta y seis embarcaciones de vela y remo, desplazando un conjunto de 115 toneladas, con mil ciento veinte artes e instrumentos de pesca, en manos de ciento treinta pescadores profesionales, manifestándose una acentuada tendencia a disminuir. Actualmente disponen de once embarcaciones de bou, no quilladas, desplazando por término medio 9 Tm., y sus motores tienen una potencia que oscila entre 15 y 25 HP., siendo tripuladas por cinco o seis pescadores. La pesca con embarcaciones de luz se realiza durante la temporada de verano; en esta época desarman las once embarcaciones de bou para unirse a la única traíña que hay en la localidad, saliendo, pues, doce embarcaciones con las características indicadas al tratar de las de arrastre, puesto

que son las mismas. Estas embarcaciones de luz se hacen a la mar llevando como tripulación doce pescadores, de los cuales la mitad no son profesionales sino hombres de la localidad que buscan un aumento de sus ingresos dedicándose, durante el buen tiempo, a estos menesteres, siendo en su mayoría procedentes del campo. Las traíñas van acompañadas de uno o dos botes auxiliares que utilizan dos o tres faroles con un total de 12.000 bujías.

Sant Pol de Mar no tiene abandonada la pesca con artes de deriva y fondo; su número, aun siendo bajo, es de importancia en este sector. Así pues, los mismos pescadores van utilizando toda clase de artes según su conveniencia, pero es frecuente contar quince sardinaleros; al trasmallo también van seis. Sus embarcaciones llevan un motor de 9 HP., y desplazan 1.500 kilogramos; dos de *gas oil* y el resto a gasolina. Al palangrillo van tres pescadores durante todo el año y obtienen excelentes beneficios.

En lo referente a las horas de permanencia en el mar, como ocurre en toda la costa, el arrastre se efectúa desde el alba a la puesta del sol. La pesca con artes de cerco sigue las mismas normas establecidas para esta modalidad.

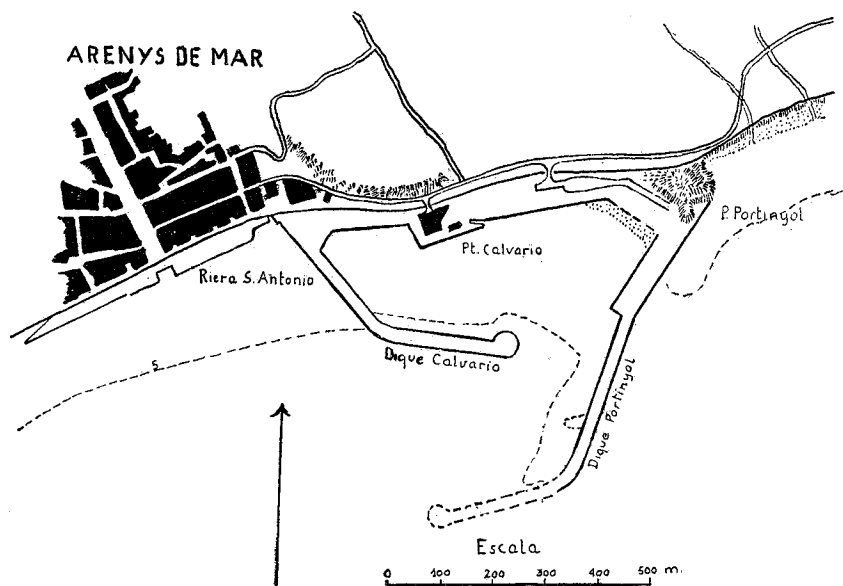
Hasta los años comprendidos entre 1925 y 1930, el arrastre se efectuaba con embarcaciones de pareja a vela, de las que existieron hasta catorce parejas. La pesca con artes de luz no se practicó hasta hace relativamente pocos años, estableciéndose las primeras poco antes de la Guerra Civil, hacia los años 1932-1933. En este momento asestaron un rudo golpe a las demás modalidades, pero éstas no han fenecido del todo y en los últimos años están prestando buenos servicios a sus armadores. No se ha utilizado nunca en Sant Pol la pesca a la encesa, y prácticamente la pesca con artes de tierra tampoco se ha utilizado, ya que hace más de cuarenta años que estas prácticas se abandonaron.

Las actividades pesqueras en los restantes pueblos del sector citado son de por sí muy precarias. *Malgrat*, junto a la desembocadura del río Tordera, prácticamente no tiene la más mínima importancia; sólo algún que otro bote se encuentra varado sobre la playa. La existencia de una importante industria de productos químicos de reciente instalación acabará por hacerlos desaparecer totalmente.

El más importante de todos los pueblos después de Sant Pol de Mar es sin duda alguna *Pineda*; su flota pesquera es más reducida, pero no por ello es aventajada por alguna de las restantes. Sobre su playa son varados los arrastrillos, sumando un total de seis. La importancia de las mamparras es considerable, disponiendo de once embarcaciones de esta clase. La pesca con artes de fondo y deriva no es menos importante, hay hasta quince sardinaleros, y a las nasas se dedican de cinco a seis pescadores.

Calella. — Cuenta con un arrastrillo y ocho mamparras que no arman al bou; el número de sardinaleros es bastante crecido, y el palangrillo lo practican hasta veinte pescadores. Este personal es pobre y los considerables gastos que les reporta la conservación y reposición de pertrechos será la causa de su desaparición. La abundante industria local ha ido absorbiendo a la mayoría del personal, que, por falta de medios para mantenerse, se ha visto obligado a abandonar su oficio.

Canet de Mar. — Es una población con abundante industria, especialmente de géneros de punto. El personal pescador que permanece manteniéndose firme es escaso, y son tan pocos, que se reducen a modestos pescadores de arte de deriva y fondo. Al sardinal sólo van tres, los mismos que a las nasas y palangrillos. Desde este punto de vista, la importancia pesquera es totalmente nula.



Arenys de Mar. — Está destinado a ser uno de los puertos más importantes de la costa entre Blanes y Barcelona. Su excelente puerto todavía en construcción, ya muy adelantado, será en el futuro el puerto de abrigo de los pescadores de esta zona. La actividad pesquera actual es nula. La flota de arrastre la compone una embarcación de 9 toneladas. Los datos anteriores a 1920 son también imprecisos. En 1920 disponían de veintidós embarcaciones de vela y remo con 26 Tm. en conjunto y treinta y cinco pescadores con doscientos veinte artes a su disposición.

Mataró

(41° 32' 23" Lat. N. y 2° 26' 48" Long. E. Greenwich)

Situación del campanario de la iglesia

Es una populosa ciudad costera establecida en una extensa zona de playa. Por su importancia industrial y agrícola está dotada de excelentes comunicaciones ferroviarias y atravesada por la carretera que va de Barcelona a Francia por la Junquera. La población actual la componen 31.642 almas, y se caracteriza por el aumento de la misma, que se deja sentir desde principios de siglo.

Bajo el punto de vista pesquero, es sede de la Ayudantía Militar de Marina, cuyo distrito comprende desde Malgrat hasta Vilassar de Mar. No obstante, sus playas han venido a menos en lo referente a sus actividades maríneas, en cierto modo, influidas por la carencia de puerto, cuya construcción, muy tardía, pues es tan sólo de cuatro años a esta parte, ha quedado en suspenso, y, por otra parte, debido a una acentuada crisis que en esta zona se deja sentir.

El número de pescadores, todos ellos de la localidad, ha ido descendiendo de manera alarmante, calculándose que desde 1900 ha bajado un 90 por 100. No hay barrio de pescadores propiamente dicho, viviendo todos ellos esparcidos cerca del mar. Constituyen unas cuatrocientas o quinientas personas entre pescadores y familiares.

El número de asociaciones de pescadores es considerable. La más antigua de ellas llevaba el nombre de Cofradía de Mareantes, y era de tipo religioso. Posteriormente apareció el Gremio de Pescadores. En 1920 se mantenían todavía tres asociaciones que reunían trescientos asociados en total. Se llamaban Hermandad Marinera Mataronense, dedicada a socorros mutuos; Cooperativa Marítima, que lo era de consumo, y finalmente la sociedad de marineros La Justicia, para la defensa de los intereses de los asociados. A estas sociedades sucedió el Pósito de Pescadores, hacia el año 1926. Mataró fue uno de los primeros pueblos pesqueros que se constituyó en Pósito, finalmente a éste se le substituyó el nombre de Pósito por el de Cofradía, asociando en la actualidad unos ciento cincuenta hombres.

Esta asociación de pescadores, como es corriente en todas las de su género, se dedica a salvaguardar los intereses de los pescadores y a la venta del pescado. Esta última actividad se realiza mediante subasta a la baja a ojo, como en la mayoría de los pueblos de la costa de Levante. Para ello tienen un subastador en la Lonja, que es un pobre edificio anexo a la oficina de la Cofradía.

Antiguamente la venta del pescado la realizaban los propios pescadores o sus familiares, originándose por esta razón un sin número de rencillas y discordias, en vista de lo cual las asociaciones estimaron que lo más adecuado para evitarlo era establecer un sistema de venta en pública subasta, que hoy en día continúa, si bien cuando el subastador tiene mucho trabajo es ayudado por los propios patrones de pesca. A la subasta asisten compradores del contorno, suministrándose el pescado a la propia ciudad y a los pueblos vecinos, de los cuales el más importante comprador es Argenton, a donde se transporta en camionetas.

Sus astilleros no tienen más actividad que las reparaciones de la reducida flota de pesca local, caracterizándose por una languidez de vida francamente deplorable.

No existe ninguna industria relacionada con la pesca, no habiendo ningún fabriqué de salazón, ni fábrica de hielo dependiente de la Cofradía; ésta tiene una contrata con una de las fábricas de Mataró para el suministro de tan importante artículo.

Desde 1900 la actividad pescadora, como ya se ha expuesto, ha sufrido un descenso considerable. A principios de siglo se contaban treinta y cuatro bous a vela que constituían diecisiete parejas, sumándose a ellos cuarenta sardinales y algo más de treinta nanseros. Este número de embarcaciones dio un considerable bajón y así, en 1920, se contaban cuarenta y ocho embarcaciones con un desplazamiento global de 92 toneladas. Todas estas embarcaciones eran impulsadas por el viento o los remos y el personal pescador en activo era de ciento veinticinco hombres que trabajaban con un total de trescientos cincuenta artes. Sin embargo, en aquellas fechas existía una pequeña industria para estas actividades, organizada en tres talleres de cordelería y una de velas y lonas, y finalmente una fábrica de anzuelos, cuya producción era de ocho mil semanales.

La reducción de la flota de arrastre mataronesa ha sido considerable, quedando actualmente en funciones ocho barcas, de las cuales en verano tres van a la luz. Son desde luego las más grandes las que arman para esta clase de pesca durante la temporada. Estas embarcaciones desplazan de 7 a 8 toneladas y van accionadas por motores cuya potencia está comprendida entre 15 y 40 HP.; su tripulación la componen de cuatro a seis hombres y van equipadas con brújula, reloj y sonda. Este tipo de embarcación substituyó hace veinticuatro años a las antiguas parejas de vela que en este punto de la costa eran bastante abundantes. La falta de puerto hace que para protegerlas de los posibles peligros a que están expuestas, de fondearlas en la playa, se vean precisados a halarlas a tierra cada día; para ello tienen dispuestos dos cabrestantes mecánicos que funcionan con motores eléctricos de 30 HP. más dos motores

auxiliares a gasolina de 15 HP. Antiguamente se veían precisados a efectuar esta operación mediante tracción a sangre.

Las embarcaciones de luz que se hacen a la mar durante la temporada de verano, son cuatro en total, de las que, como se ha dicho, al llegar el invierno desarman y arman luego para el bou, quedando en tierra la cuarta. Desplazan 15 toneladas y van acompañadas de dos botes auxiliares al remo, que llevan tres luces Petromax con un total de 8.000 a 12.000 bujías, según convenga, no utilizando ninguna embarcación enviada. La tripulación de estas embarcaciones la componen actualmente dieciséis personas, aunque tiempo atrás la dotación generalmente se componía de veinte pescadores.

La pesca secundaria en Mataró también ha descendido considerablemente. De ella la mayor importancia correspondía al sardinal, ya que las embarcaciones de luz irrumpieron en Mataró en fecha relativamente cercana, pues datan de finales de 1938. A pesar de su descenso siguen teniendo bastante importancia. A ellas se dedican de catorce a quince sardinaleros y trasmalleros. Éstos salen en verano y calan de doce a catorce trasmallos cada embarcación. Los más importantes son los sardinaleros, que son los mismos de trasmallo; al dedicarse a esta clase de pesca calan hasta cuarenta piezas. Les siguen los palangreros, en un número extraordinariamente reducido, pues quedan de tres a cuatro, que según la pesquera a que vayan calan de veinticinco a treinta palangres cada uno. Las nasas también han quedado muy reducidas. En Mataró es frecuente oír hablar de *bogueres*, pero se refieren a las nasas con las cuales pescan esta clase de peces; antes eran muy utilizadas, pero en la actualidad han dejado de usarse, ya que el tipo especial de cebo que utilizan resulta bastante caro.

Los pescadores de Mataró y especialmente los dedicados al bou tienen establecido un horario de permanencia en el mar; la salida es a las 5 de la mañana, y el regreso a las 5 de la tarde. La falta de buenas pesqueras les hace abandonar los caladeros muy pronto, así es que a las 3 de la tarde se les ve ya en tierra, o trabajando para halar las embarcaciones. Lo que equivale a decir que la pesca está en crisis y no precisa se tomen medidas para castigar a los desaprensivos pescadores que prolongan el número de horas de permanencia en el mar.

Queda también muy patente la pobreza de la gente pescadora de Mataró al considerar que las embarcaciones que poseen son todas construidas en sus astilleros, y éstos hace muchísimo tiempo que no se dedican a la construcción de barcas para renovar las que en esta playa se albergan.

Por otra parte, se construyen y compran las redes en Barcelona, no pudiendo muchos de ellos seguir renovándolas con la asi-

duidad que el caso requiere. La calidad de las mismas no es la de años atrás, que podían utilizarse hasta cuatro temporadas, y además los precios se encontraban al alcance de sus posibilidades. Los aumentos del precio que se han ido sucediendo y la calidad de las mismas, han sido una de las causas que han contribuido a la pobreza de la clase pescadora de esta población; por ello muchos han abandonado el oficio y los que quedan aprovechan los materiales de que disponen con un tesón digno de mayor fortuna. Las reparaciones de todos los artes las llevan a cabo los familiares y los propios pescadores; muy pocas veces utilizan jornaleras y éstas cobran los jornales más bajos de toda la costa.

No utilizan en Mataró ni encesa ni artes de tierra como son boliches y otros artes de playa, etc. La actividad de los pescadores ha quedado reducida a lo que en estas líneas se ha expuesto.

Carece de interés la pesca en Vilassar.

Badalona

(41° 26' 40" Lat. N. y 2° 15' Long. E. Greenwich)

Situación del centro de la población

La tradición marinera y pescadora badalonesa es de una ranciedad indiscutible. Basta solamente hojear las páginas de su historia para encontrar citas de sus actividades pesqueras nada menos que en el año 1628. El mayor número de unidades de que ha dispuesto la flota pesquera de esta ciudad se alcanzó a fines del siglo pasado, en 1870, contando con un total de ciento cincuenta embarcaciones, cuarenta y cinco de bou a la vela y ochenta y tres patrones matriculados. Sus tres astilleros trabajaban febrilmente, uno de los cuales se dedicaba a la construcción de embarcaciones mayores, haciendo famosas a sus *pollacres rodones*. Seis años más tarde las actividades pesqueras quedaron más perfiladas. En esta época existían cuarenta y ocho parejas de bou a la vela, dos palangreros, catorce sardinales y diez artes de playa. De entonces se cita ya la existencia del barrio de pescadores de Badalona, conocido con el nombre de barrio del Arenal o Veinat de Mar.

La sociedad de pescadores más antigua que se conoce en la localidad es la llamada Cofradía de San Pedro, vulgarmente conocida por el nombre de Confraria de Berganers, instituida en el año 1628. Ésta fue reorganizada en 1802, fundándose el Gremio de Mareantes, que fue substituido en 1873 por el Gremio de Pescadores, el cual, en 1911, substituyó el antiguo procedimiento de halar las embarcaciones por tracción a sangre por otro mecánico. Actualmente se denomina Cofradía de Pescadores al antiguo Gremio.

En 1918 se inicia la reducción de sus actividades pesqueras. El crecimiento de la ciudad y de su floreciente industria, así como la falta de un buen puerto de refugio contribuyen eficazmente a que se pierda la tradición pescadora local. La modernización de sus embarcaciones impide a la vez la permanencia de éstas sobre la playa. Así en 1920 se contaban setenta y seis embarcaciones de vela y remo con un total de 200 toneladas, dos mil noventa artes e instrumentos de pesca y trescientos cinco pescadores. Sus astilleros se redujeron a dos y sus actividades fueron bastante menguadas. Este descenso se ha ido manifestando hasta nuestros días, de manera paulatina pero firme. En 1933 se suprime el Distrito marítimo de Badalona; quedaban entonces un total de cincuenta y una embarcaciones con once parejas de bou. Al año siguiente se inicia un movimiento renovador, introduciéndose las primeras barcas con motor, lo que proporcionó mayor rapidez, seguridad y radio de acción a las ya existentes. Al construirse barcas de mayor tonelaje se vieron precisadas a tomar la Barceloneta como base. La pesca a la luz se inició en 1935. Posteriormente, en 1945, la flota pesquera de esta ciudad estaba integrada por doce embarcaciones quilladas radicadas en Barcelona; otras doce de luz, que residían en la localidad, hoy en día reducidas a cuatro; un palangrero, veinte trasmalleros, cinco artes de playa, tres pescadores dedicados a la pesca con nasas en caladeros alejados y veinte que practicaban este tipo de pesca junto a la costa, así como cuatro sardinaleros. Durante los años de 1940-45, por falta de transporte, buen número de pescadores forasteros de todo el litoral, desde Vilanova a Roses, se instalaron en la amplia playa badalonense en los meses de primavera y verano, resurgiendo así nuevamente las actividades pesqueras.

Las actividades de la industria pesquera han quedado tan reducidas, que las operaciones efectuadas en la Lonja, instalada en 1921 por el Gremio de Pescadores, son insuficientes para abastecer el mercado local, por cuya razón se desplazan los compradores a los pueblos de la costa, especialmente a Blanes.

La ciudad es grande y moderna. Cuenta, según el censo de 1950, con una población de 61.654 habitantes, que desde el año 1900 ha ido creciendo progresivamente. La característica más notable de Badalona, es su extraordinaria industrialización, favorecida por su proximidad a Barcelona y por disponer de una buena red de comunicaciones, tanto ferroviarias como por carretera. La industria local cuenta en la actualidad con trescientas cincuenta y seis instalaciones dedicadas a las más diversas producciones; algunas de ellas de gran importancia e interés, tanto por su capacidad productora como por la importancia de los productos manufacturados, así como por el considerable personal que ocupan. Es precisamente

esta enorme y progresiva industrialización uno de los factores que han contribuido a la reducción de sus actividades pesqueras.

La pesca en los pueblos vecinos de esta ciudad, como son: Premià de Mar, Masnou, Montgat y Sant Adrià, es en la actualidad de escasísima importancia.

Barcelona

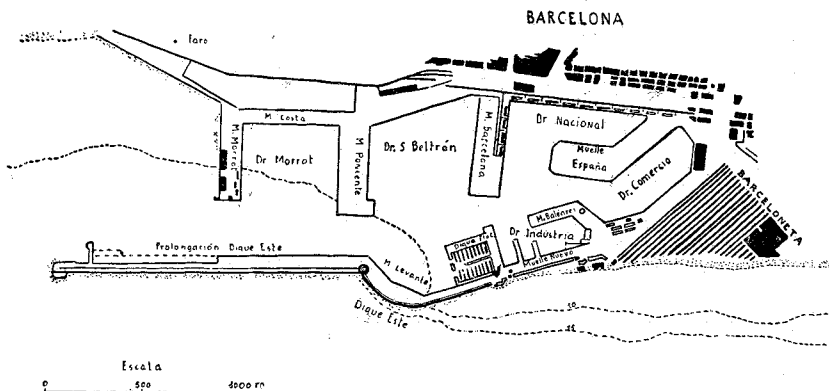
(41° 22' 25" Lat. N. y 2° 11' 6" Long. E. Greenwich)

Situación del reloj actual del puerto

El puerto de Barcelona, orientado al SW., tiene una superficie de agua encerrada en el mismo de 172 hectáreas, siendo la longitud utilizable para el atraque de sus cinco dársenas de unos 5.000 metros. Por su situación y características está considerado como uno de los principales puertos del Mediterráneo. Aquí se tratan, única y exclusivamente, las que se refieren a su puerto de pescadores. Considerando, por otra parte, las posibles confusiones a que pueden dar lugar las referencias que se dan de dicho puerto y a fin de evitarlas, se ha dibujado un esquema del mismo. La situación geográfica reseñada corresponde exactamente a la del Reloj del Puerto, situado entre los muelles del puerto de pescadores. Éste está enclavado en el fondo de la dársena de la Industria, aunque tiene su muelle, de 150 m. de atraque útil, entre los muelles de Rebaix y de Baleares, en la dársena del Comercio. Sin embargo es frecuente ver las embarcaciones pesqueras amarradas, además de a lo largo del Muelle de Pescadores, en los del de Baleares, así como en el de la Lonja, en donde generalmente atracan. Los pescadores forasteros, no obstante, al llegar a esta capital dispuestos a vender en la Lonja, acostumbra a amarrar sus embarcaciones en el muelle de Baleares, por la parte de la dársena de la Industria. El antiguo muelle de la Banqueta es conocido actualmente con el nombre de muelle de la Lonja, donde como se ha dicho suelen atracar las embarcaciones de arrastre para descargar la pesca capturada. Entre este muelle y el varadero queda una amplia zona conocida con el nombre de *la Platja*; es una explanada acotada donde se encuentra el secadero de redes, con veintitrés mástiles que permiten, además del secado, la reparación cómoda de los artes deteriorados, operación que llevan a cabo los propios armadores y sus familiares, si bien cuando el trabajo es mucho, se ven obligados a contratar remenderas a jornal, por lo que perciben los salarios más elevados que se pagan, a este fin, en todos los puertos de la costa. En la Platja, además del secadero, existen unos pequeños almacenes, treinta y uno en total, donde guardan los pescadores los pertrechos y los restantes

útiles para el oficio. Estos almacenes han sido construidos por la Junta de Obras del Puerto, a quien pertenecen, pero ésta los tiene arrendados a la Cofradía, quien a su vez los alquila a los pescadores.

Inmediato al mismo secadero de redes, separado por un muro, se encuentra el varadero de Barcelona. Pertenece a la ya citada Junta de Obras del Puerto. Tiene una longitud aproximada de 70 metros, con tres carriles, de los cuales el del centro es doble y está dotado de tres carros grandes. En los carriles laterales varan generalmente las embarcaciones pequeñas, llegándose a admitir como máximo hasta cinco, lo cual requiere que se saquen del carro utilizado. Solamente se mantienen en él todo el tiempo que dura la reparación, las embarcaciones superiores a 40 toneladas. El carril central está destinado a embarcaciones grandes, generalmente, los veleros. La fuerza motriz para efectuar la operación del varado la proporciona un potente equipo de motores eléctricos.



La Lonja está instalada en el antiguamente llamado muelle de la Banqueta. El edificio, que es grande y espacioso, se compone de dos grandes naves, donde están instaladas cuatro básculas. La subasta del pescado se realiza en el mismo muelle de la Lonja, bajo un cobertizo, donde trabajan los tres subastadores oficiales, de los cuales uno exclusivamente subasta pescado azul, al cual se le añade la boga, bacaladilla, reget, etc. Esta subasta se hace por arrobas y siempre se somete a un pesaje ulterior. Las especies de calidad y gran demanda en el mercado, por subasta a ojo; las canastas o *coves* que se exponen para la venta casi siempre se preparan con distintas clases de pescado. A este otro tipo de subasta se somete la móllera, salmonete, lenguado, gamba, cigala, pulpo, etc. En la Lonja se realizan dos subastas diarias,

una a las seis de la mañana, en la que se vende el pescado recogido por las mamparras durante la noche y el de la mayoría de las embarcaciones de arrastre que por otras razones no llegaron a tiempo a la última subasta del día anterior; la segunda se realiza a las cuatro de la tarde y debe terminarse a las ocho, aunque por lo general se da fin a estas tareas entre las seis y las siete de la tarde. En la Lonja únicamente se vende a los detallistas el pescado que llega directamente por el mar, tanto si los pescadores son de Barcelona como si son forasteros. Los pescadores que por costumbre van a pescar a las costas canario-africanas, por el contrario, cuando llegan a Barcelona dispuestos a vender, lo hacen directamente en el Mercado Central. Las expediciones que llegan a la ciudad por carretera o por tren de otros pueblos de la costa o bien del norte de España, se subastan en el Mercado Central, que funciona independientemente de la Lonja. No es de extrañar que una capital tan populosa como Barcelona, que contaba en el año 1950 con 1.280.179 habitantes tenga un extraordinario poder de absorción en sus mercados. El Mercado Central, como se ha dicho, es el centro de recepción de las vituallas; en lo concerniente al pescado es a este centro donde se dirigen las expediciones que a diario salen de todos los pueblos de la costa catalana, y no sólo de ésta, sino también de otros puntos de la Península, por resultar insuficiente el que procede de la zona litoral catalana en muchísimas ocasiones. El Mercado Central, que depende del Municipio de Barcelona, a diferencia de la Lonja admite la entrada de las mercancías a cualquier hora del día o de la noche. Todas las expediciones de mercancías son remitidas a los distintos consignatarios existentes en él, quienes a su vez tienen su personal administrativo y los subastadores. Éstos, lo mismo que en la Lonja, efectúan la venta del pescado mediante subasta a la baja por arrobas que luego son pesadas, diferenciándose únicamente en que todo el pescado sin distinción alguna se vende por el mismo procedimiento. Las subastas se realizan siempre por la mañana de seis a una y solamente el calamar tiene autorizada la conservación en las cámaras frigoríficas. El resto del pescado debe ponerse a la venta en su totalidad. La Lonja por otra parte depende de la Cofradía de Pescadores; su funcionamiento data del año 1924. Antes de ponerse en funciones la Lonja, la venta del pescado se hacía por medio de los patrones de las barcas de bou, o bien tenían a la llegada a tierra un grupo de subastadores particulares quienes se encargaban de esta tarea y cobraban según la voluntad de los pescadores. Posteriormente, ya fundada la Asociación más importante de pescadores, que data del final del siglo pasado y se conocía con el nombre de La Patronal (Sociedad de Patrones Pescadores), absorbió esta actividad particular hasta que en 1936 quedó

en manos del Pósito de Pescadores y finalmente pasó a la Cofradía. La Lonja, por su cuenta, no puede efectuar ninguna expedición de pescado fuera de Barcelona mientras el mercado de la capital no esté totalmente abastecido.

La Cofradía de Pescadores, instalada en la Barceloneta, es la sucesora de todas las asociaciones de pescadores que han existido anteriormente. De ellas existieron siete en este barrio pescador y una en Poble Nou. Las más importantes fueron: la Sociedad de Patronos Pescadores, con la misión de salvaguardar sus intereses y la conservación del material común. El Gremio de Pescadores, centro recreativo y de defensa de los intereses de sus asociados y por último La Fraternidad y Montepío de Pescadores para el Fomento de la Pesca, que se dedicaba a los socorros mutuos y mantenía una escuela de pesca. Estas tres sociedades citadas fueron las que mayor número de asociados contaban, así, en 1920 se distribuían en ciento cuarenta y ocho, ciento treinta y tres y ciento trece inscritos, respectivamente. En 1926 se fundó el Pósito de Pescadores, entidad que aglutinó las restantes asociaciones. Hoy el Pósito de Pescadores está reorganizado y se conoce con el nombre de Cofradía de Pescadores, en atención a las antiguas Hermandades y Cofradías que con fines religiosos y de socorro se establecieron antiguamente. La actual Cofradía dispone de dispensarios del Seguro de Enfermedad, Biblioteca, Mutua y cuatro Escuelas, tres de ellas dedicadas al fomento de la profesión y la cuarta destinada a los analfabetos. Tiene montado además un servicio de extensión cultural que desarrolla ciclos de conferencias en el Centro Cultural de la Barceloneta.

Actualmente la Cofradía tiene unos dos mil quinientos asociados; sin embargo, este número no constituye el total de pescadores en activo, ya que hay un considerable número de ellos sin asociarse que trabajan por su cuenta. En 1920, en la Barceloneta, se contaban únicamente mil cuatrocientos setenta y cinco pescadores y desde hace seis años el número de pescadores en activo se ha duplicado. El personal que se ha dedicado a las faenas del mar, con base en Barcelona, es todo él forastero, la mayoría, que lleva viviendo numerosísimos años en esta capital, procede de los más diversos puntos de la costa mediterránea española y se le considera ya como autóctono. Desgraciadamente quedan muy pocos pescadores barceloneses y sus descendientes no han continuado las tareas de sus progenitores. La enorme industrialización de Barcelona los ha absorbido totalmente, encontrando en ella trabajo menos rudo y sobre todo no tan peligroso como el que, de otra forma, les esperaba. Desde este punto de vista, se caracteriza Barcelona por un marcado cosmopolitismo en su gente de mar, sus métodos, sus artes y sus embarcaciones; éstas proceden de los más variados



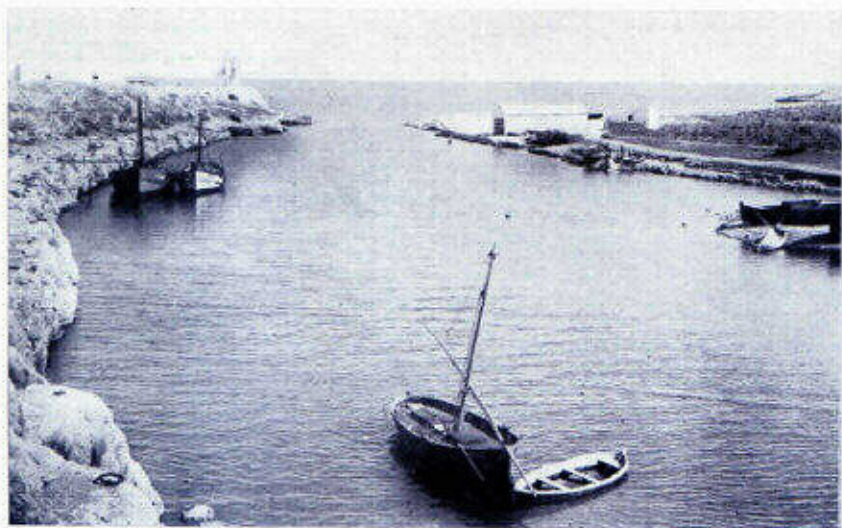
Vista aérea del puerto de Tarragona



Flota pesquera en Cambrils



Embarcaciones de arrastre en L'Ametlla de Mar
(Foto Junta Local del Turismo)



Puerto natural de L'Ametlla de Mar
(Foto Junta Local del Turismo)

astilleros y sus motores son de las más diversas marcas y nacionalidades.

La Cofradía, de acuerdo con los mismos interesados, tiene montado un servicio de protección de la industria, que consiste en someter a un determinado retraso, en la salida del día siguiente, a todas aquellas embarcaciones que retrasan la llegada a puerto por causa no justificada; para ello destacan un vigilante, que toma nota de la llegada de las embarcaciones. Cuando una de ellas se retrasa sin posible justificación se le impone un retraso de una hora por cada cuarto de hora o fracción del mismo. Las demás sanciones a que pueden verse sometidos por infracción de las disposiciones vigentes en materia pesquera quedan a cargo de la jurisdicción de la Comandancia Militar de Marina de Barcelona, de quien dependen directamente.

La población marinera y pescadora de Barcelona vive, desde su constitución en el siglo XVIII, en el suburbio de la ciudad llamado la Barceloneta. Está asentado sobre una lengua de tierra de forma más o menos triangular. Consta de cuarenta y tres calles tiradas a cordel que van a parar al mar. Tradicionalmente se le ha considerado como el barrio de pescadores, a la vez que las más importantes instalaciones en relación con la industria pesquera se han ido asentando en el citado suburbio. En la actualidad, la población marinera puede calcularse aproximadamente en unos tres mil hombres con sus respectivas familias.

En la Barceloneta sentaron sus reales los diez astilleros para la construcción de embarcaciones de pesca; así, en el año 1920, la producción de éstos fue de veintisiete embarcaciones de vela y remo, con un total de 30,68 toneladas. Ya por estas fechas había menguado mucho la producción; se dejaba sentir una fuerte crisis económica en la industria marítima, las nuevas embarcaciones resultaban a precios elevados y los pescadores se veían obligados a mantener sus embarcaciones, cuidándolas con esmero a fin de no verse sometidos a los elevados gastos que la construcción de una embarcación nueva les ocasionaría. Posteriormente, al ser reemplazadas, las embarcaciones a vela por las quilladas, más modernas, sobrevino un período de gran actividad. Hoy en día los astilleros más importantes de este tipo de construcción, en la Barceloneta, son los Cardona; sin embargo, la construcción de nuevas embarcaciones está francamente paralizada, debido a los extraordinarios gastos que reporta, máxime si se tiene en cuenta que no está autorizada la construcción de embarcaciones inferiores a 35 Tm. de desplazamiento.

Asimismo se encuentran representaciones de casas nacionales y extranjeras suministradoras de determinados artículos relacionados con la explotación pesquera; almacenes de cordelería, redes, etc.

La provincia de Barcelona, con sus 105 kilómetros de costa, de los cuales sólo el sector de Garraf es acantilado, queda comprendida entre las desembocaduras de los ríos Foix y Tordera. Esta zona constituye el campo de acción de las embarcaciones de pesca barcelonesas, que lo cruzan en todos sus sentidos y direcciones, afeñándose algunas veces hasta las aguas de las provincias de Gerona, Tarragona e incluso Baleares. La flota pesquera de Barcelona, desde sus orígenes ha estado fundamentalmente constituida por barcas de bou, concediéndose mucha importancia a la pesca secundaria, especialmente a los sardinales. Hasta el año 1924 se utilizaron las parejas de vela catalanas, barcas planas que posteriormente se hicieron quilladas. En este año llegaron a existir veintiséis parejas de estos tipos, que fueron substituidas por los actuales *quillats* a motor, a últimos de año. Hoy en día la flota arrastrera de Barcelona la componen cincuenta y seis embarcaciones en activo, pero el número de este tipo de barcas es mucho mayor; en total son setenta y siete, y la diferencia la constituyen en su mayor parte las que están dotadas de motor a gasolina, que no se utilizan por resultar antieconómicas. Las cincuenta y seis embarcaciones antes citadas van equipadas con motores alimentados con *gas oil*. Éstas tienen un desplazamiento comprendido entre 2 y 70 toneladas, y los motores más potentes son de 152 HP., aunque por lo general el valor medio de la potencia de los mismos sea de 35 HP. Estas embarcaciones de arrastre van tripuladas por cinco a doce pescadores. Todas ellas van equipadas con compás, reloj y sonda mecánica. Durante el año 1920 la flota pesquera radicada en Barcelona estaba compuesta por un total de seiscientas noventa y una embarcaciones de vela y remo, desplazando en conjunto 3.079 toneladas, y el personal pescador que las utilizaba sumaba mil cuatrocientos setenta y cinco hombres, que disponían para sus faenas de siete mil ochocientos cincuenta artes e instrumentos de pesca. No solamente se conocían estas embarcaciones de vela y remo, sino que en esta época empezó a tener importancia la pesca de arrastre en los lejanos caladeros de la costa occidental de África y se construyó una importante y moderna flota de *trawlers* a vapor, vaporcitos que desplazaban de 250 a 300 Tm., accionados por máquinas a vapor que desarrollaban hasta 480 HP. y su eslora quedaba comprendida entre 40 y 44 metros. Su tripulación normalmente la componían diecinueve hombres, entre los cuales hay que citar: un capitán, un piloto, dos maquinistas y un patrón de pesca. La más importante de estas Compañías era la S. A. de Pesca y Navegación, con sede en San Sebastián. Su flota, compuesta por siete vapores de las características expuestas, radicaba en Barcelona. En 1923, a los siete vapores citados se les sumaron catorce más de diversas empresas, con lo que la flota pesquera de altura la componían veintiuna em-

barcaciones de este tipo. No fue ésta la primera flota pesquera que existió dedicada a estos fines; hubo otra anteriormente, que después de 1914 fue desmantelada y convertida en buques para la navegación de cabotaje. Su desaparición como tal flota pesquera no duró mucho tiempo, pues, una vez vista la importancia de los caladeros canario-africanos, se inició la restauración de una segunda flota, que es a la que se refieren las líneas que anteceden.

La pesca con artes de luz en Barcelona es muy reciente, ya que data del año 1939, en que se establecieron las primeras embarcaciones dedicadas a esta modalidad. Este sistema, hasta la fecha indicada, no se utilizó en la costa barcelonesa desde Castelldefels a Badalona. Radican en este puerto dieciséis embarcaciones de mamparra cuyo tonelaje oscila entre 11 y 15 toneladas; van equipadas con motores de 40 HP. y tripuladas por dieciocho a veintidós hombres; su número se ha reducido un poco al serles instaladas a bordo maquinillas para halar el arte. Todas ellas llevan instalado hacia la proa un gran depósito de hielo. Existen, además, unas pocas barcas de tipo mixto (bou y luz), de escaso desplazamiento. Las barcas de mamparra utilizan en sus faenas dos botes auxiliares de luz con tres o cuatro faroles Petromax, alimentados con gasolina. En cada lámpara funcionan de dos a tres camisetas; cada una de ellas de 800 bujías. Ninguna de las barcas de luz tiene énvia da.

Esta clase de pesca se efectúa durante todo el año, si bien cuando se aproxima la temporada hacen su presencia en este puerto un gran número de embarcaciones forasteras que llegan a alcanzar un 80 por 100 del total. Acostumbran a hacerse a la mar después de las seis de la tarde, aunque la hora de salida sea variable; la mayoría zarpan alrededor de las ocho de la noche, excepto los domingos, en que no se les permite la salida antes de las diez de la noche, a fin de que el personal tenga un poco de descanso. Barcelona es el único puerto de la costa donde se sale a pescar a luz en domingo.

Estas embarcaciones de luz no acostumbran, en general, una vez terminada la temporada, a armar para salir al bou; tan sólo una o dos embarcaciones siguen este procedimiento.

La pesca secundaria, como son: los sardinales, trasmallos, soltes, etc., antes tan utilizados en esta plaza, ya que basta tener en cuenta que hasta 1939 toda la sardina que se pescaba en esta zona procedía del sardinal, fue de extraordinaria importancia, dedicándose a ella un número elevado de pescadores. Los sardinales, como en otros lugares de la costa, han sufrido una considerable disminución, en la actualidad, con la introducción de las mamparras, han recibido un golpe mortal ya que solamente se

mantienen practicándolo tres pescadores. Igual número se dedican a los trasmallos, a nasas sólo uno y ocho al palangre. Éstos son los restos de una modalidad de pesca que hasta 1939 se mantenía floreciente. Los pescadores de sardinal calan generalmente de treinta a cuarenta piezas por bote, y van equipados con motor de gasolina de 4 a 5 HP. Generalmente, en verano este número de pescadores aumenta profusamente con la llegada de otros forasteros procedentes de los más variados lugares de la costa, sin que de su número pueda darse una idea aproximada, pues en la *Cofradía* no se lleva registro alguno de ellos.

La utilización de artes de tierra, como son los *arts de platja*, es muy reducida y se utiliza en las playas próximas al puerto. Otro tipo de arte que se utiliza en Barcelona es el comúnmente llamado *camion* por los pescadores, del cual un reducido número está en funciones en este puerto.

Los pescadores barceloneses, como es costumbre en Cataluña y Levante, trabajan a la parte sin distinción alguna entre ambos tipos de pesca, luz y arrastre, a diferencia de los demás puertos de la costa.

La gente de mar de Barcelona vive exclusivamente de su trabajo en las embarcaciones de pesca; no tienen otros medios de subsistencia y se caracterizan por su tenacidad y la asiduidad con que se hacen a la mar. Únicamente quedan en tierra cuando las reparaciones o los temporales de Levante y del Sur les impiden salir a su trabajo. Por la orientación de su puerto, Barcelona queda muy afectada, especialmente por los ya citados temporales de Levante, que dificultan muchísimo la entrada y salida del puerto incluso a los buques de navegación de cabotaje.

Vecinos de la capital son los pescadores de Prat de Llobregat. Sus actividades pesqueras son poco importantes. De éstas, llama la atención principalmente la pesca en el río Llobregat. Mucha menos importancia tienen las de Poble Nou, donde se asientan unos pocos pescadores, en su mayoría dedicados a la pesca con artes de playa. En Prat de Llobregat, hacia el año 1920, se contaban ciento sesenta pescadores con treinta y tres barcas de vela y remo, disponiendo de cuatrocientas cuarenta artes para su cometido. Hoy en día, la importancia del puerto barcelonés es tal, que difumina totalmente las actividades de éstos. Sin ninguna importancia pesquera está Castelldefels, que se ha constituido en un importante balneario durante la temporada estival.

COSTA DE PONIENTE

Sitges

(41° 14' 2" Lat. N. y 1° 48' 37,5" Long. E. Greenwich)

Situación de la Iglesia

Pequeña población de 8.607 habitantes según el último censo. Ha experimentado un continuo crecimiento desde el año 1900, en que contaba con 3.162 almas. Su situación al pie de las costas de Garraf, el interés que siempre han tenido los habitantes en mantenerla bien cuidada y sus buenas comunicaciones tanto por carretera como por ferrocarril, han sido motivos suficientes para conseguir una excelente urbanización y constituir uno de los más importantes centros veraniegos de Cataluña.

Desde el punto de vista meramente pesquero, su importancia es muy escasa. En 1918 se inició la construcción de un puerto de refugio, suspendiéndose sus obras más tarde, y en estas condiciones se han mantenido hasta el año 1950, en que se reanudaron.

Disponen los pescadores locales de una sola embarcación de arrastre catalogada como arrastrillo, tanto por sus características como por su tripulación y por los fondos a que van a pescar. Referente a la pesca con artes de cerco, solamente tienen tres embarcaciones que se van desplazando continuamente a lo largo de la costa durante la temporada. Las capturas hechas con este tipo de pesca se envían directamente a Barcelona. Cierta importancia tiene la actividad pesquera con artes de pesca secundaria; éstos se mantienen todavía, aunque la mayor importancia en este caso la tiene la pesca con nasas, que aquí son abundantísimas. Muy pocos son los pescadores dedicados al trasmallo, unos siete, y todavía menos los que van a sardinal, solamente cuatro.

A pesar de la poca importancia que en Sitges tiene la pesca, el consumo local no es suficiente para el total de la pesca y el remanente es enviado a los mercados de Terrassa y Sabadell y otras poblaciones del contorno.

La carencia de sociedad de pescadores en la actualidad es una de las manifestaciones más rotundas de que la pesca en esta villa ha venido a menos. Entre las dos primeras décadas del siglo, el número de pescadores era de sesenta y cinco, de ellos cincuenta afiliados a la Sociedad de Marineros Pescadores, dedicada a los socorros mutuos, contando además con treinta y una embarcaciones y 2.960 artes y pertrechos de pesca.

Vilanova i La Geltrú

(41° 12' 58" Lat. N. y 1° 44' 9,5" Long. E. Greenwich)

Situación del faro

Es el puerto pesquero más meridional de la provincia de Barcelona. En él radica la Ayudantía Militar de Marina del distrito, que se extiende desde la Punta Palomera hasta Torre Barona, en las cercanías de Castelldefels. El distrito comprende los pueblos de Sitges, el embarcadero de Vallcarca, Cunit, Cubelles y la playa de Calafell.

Desde el punto de vista pesquero, tiene interés por estar situado en el comienzo de la plataforma continental tarraconense, de marcadas diferencias con el resto de la plataforma continental catalana.

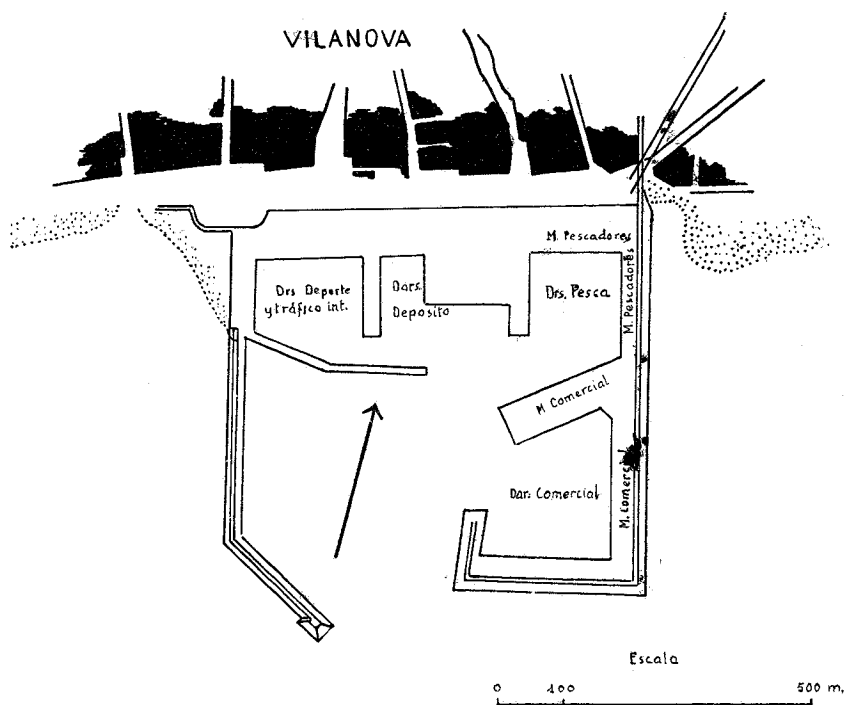
La población en realidad está formada por la fusión de dos núcleos distintos: Vilanova y La Geltrú. El número de sus habitantes en la actualidad es de 19.483 almas, número que a principios de siglo era de 11.856 habitantes. Los datos observados en el censo demuestra un aumento de población considerable, especialmente durante los años 1920, 1930 y 1940. En la actualidad se dedican a las faenas pesqueras doscientas ochenta personas, que por lo regular habitan en las cercanías del puerto. Éste, que se halla en construcción, es de regulares dimensiones y no está totalmente terminado; se iniciaron las obras en 1934. Su costa la forma una playa baja y extensa (4).

De antiguo existen asociaciones de pescadores; en el año 1920 existían dos, denominadas Gremio de Mareantes y Hermandad de Pescadores. La primera constituida en cooperativa de consumo, y la segunda en socorros mutuos, montepío y venta del pescado. Entre ambas agrupaban trescientos socios. Posteriormente estas asociaciones se substituyeron por el Pósito de Pescadores, y hoy en día por la Cofradía, la que entre otras actividades tiene establecidas dos escuelas, una dedicada a la enseñanza elemental

(4) Los planos de los puertos de Vilanova, Cambrils y L'Ametlla hacen referencia a los proyectos de construcción aprobados, señalándose en los dos últimos en líneas de trazos las obras en proyecto.

de pesca, y la otra a orientación marinera. Su importante biblioteca fue destruida durante la Guerra Civil, y hoy está reorganizándose nuevamente.

La venta del pescado la efectúa la propia Cofradía, que desde el año 1947 asume totalmente estas funciones, puesto que hasta esta fecha actuaban a la vez tres lonjas, una regida particularmente, la segunda por un grupo de armadores, y la tercera, que inició sus funciones en 1921, por el Pósito de Pescadores. Asisten a la venta del pescado compradores locales y forasteros, y ésta se efectúa por subasta a la baja y por arrobas. Las ventas reali-



zadas se someten posteriormente a un pesaje previo, antes de ser entregadas al comprador. Sin embargo, algunos pescadores efectúan la venta del pescado directamente en Barcelona. Una parte del pescado capturado y vendido en la lonja se queda en la población para su abastecimiento, y el resto se exporta a los mercados de Barcelona, Terrassa, Sabadell, Vilafranca, etc. Cuando los lances de sardina son muy afortunados, se efectúan expediciones de dicha especie a los mercados de Zaragoza y Valladolid, utilizando generalmente el transporte por carretera por su rapidez y buenas condiciones.

Vilanova es una población industrial, sita a 42 kilómetros al sudoeste de Barcelona, que dispone de buenas comunicaciones por carretera y ferrocarril con estación en la línea de Madrid a Barcelona. En los primeros años del siglo existían treinta y ocho fábricas o empresas industriales, de entre las cuales hoy se pueden citar ocho de verdadera importancia, encabezadas por la Pirelli, cuyas instalaciones han absorbido gran cantidad de gente de mar, esencialmente joven, elemento pescador que ha experimentado un descenso aproximado del 50 por 100.

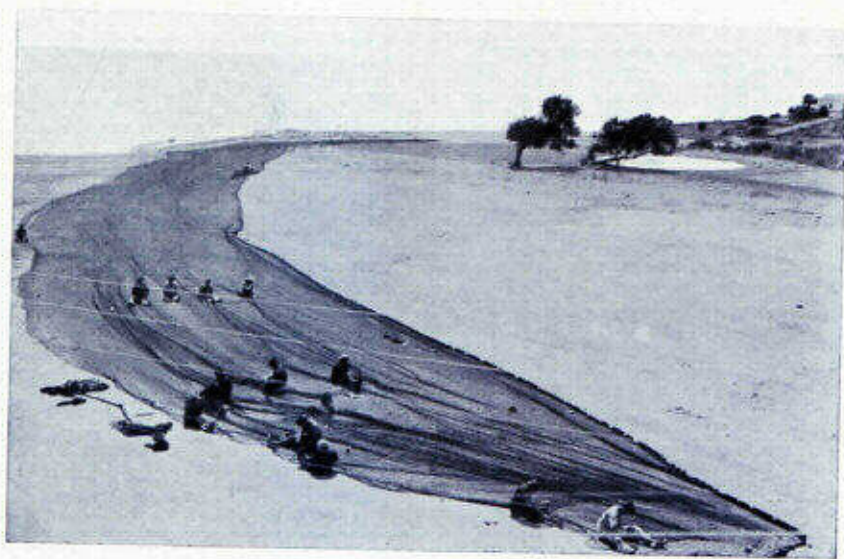
Fueron de reconocida fama los astilleros locales, que en la actualidad han quedado reducidos a dos pequeños talleres de reparación de escasa importancia. Las embarcaciones eran construidas antaño en dichos astilleros, en los que se trabajaba febrilmente y aún algunas de ellas eran encargadas a los astilleros del norte de Cataluña. Hoy en día prefieren encargarlas a los astilleros alicantinos o a los astilleros Cardona, de Barcelona, que han construido un buen número de embarcaciones para esta localidad.

La actual flota pesquera de Vilanova es muy importante, estando compuesta fundamentalmente por embarcaciones que se dedican a la pesca de arrastre y a la pesca con luz. Las primeras, es decir, las de arrastre, se dividen en dos grupos: unas de pequeño porte llamadas arrastrillos, en número de veinte, que arrastran a poca profundidad, desplazan 7 toneladas, y sus motores desarrollan potencias comprendidas entre 12 y 20 HP., y su tripulación es de cinco a seis hombres. Las de mayor tamaño e importancia suman nueve, se dedican al arrastre a mayores fondos. Éstas desplazan por término medio 30 Tm., y sólo dos sobrepasan las 35 Tm. Las más corrientes llevan motores de 75 HP., aunque la potencia de ellos queda comprendida entre 60 y 100 HP. Su eslora varía entre 17 y 19 metros. Los rastreos por lo general se efectúan en áreas cercanas a la costa, y no alcanzan grandes profundidades en consonancia con su plataforma continental de pendiente suave. Todas estas embarcaciones, como ocurre a lo largo de la costa catalana, van equipadas con compás, reloj y sonda, la mayoría de ellas mecánica. Las embarcaciones de luz de Vilanova son siete en total, desplazando de 12 a 13 Tm.; van acompañadas de dos botes auxiliares con un total de 24.000 bujías en sus focos, alimentados con gasolina. Los motores de las trañas desarrollan potencias comprendidas entre 25 y 40 HP., siendo su tripulación de veinte hombres. A diferencia de lo que ocurre en la costa de Levante, catalana, en la de Poniente las embarcaciones de cerco se caracterizan por utilizar focos mucho más potentes. Utilizan además un tercer bote encargado de llevar a puerto el pescado capturado a medida que van realizándose los lances.



Refugio de L'Ampolla

(Foto Rubió)



Remendando un arte de luz en L'Ametlla de Mar

(Foto Junta Local del Turismo)



Mujeres remendando artes de bou en la Barceloneta

(Foto Rubió)



Repasando los palangres al regresar de la pesca

(Foto Rubió)

A excepción del número de botes auxiliares y la potencia de sus focos, no se diferencian apenas de las embarcaciones de la misma clase de los restantes puertos pesqueros de Cataluña.

Durante los tres primeros lustros del siglo existieron en Vilanova cuarenta pescadores dedicados a la pesca con sardinal, los cuales en la actualidad han quedado reducidos a tres, reducción que ha sido ocasionada por el incremento que fue tomando la pesca con artes de luz, cuyos resultados son más remuneradores. A esta clase de pesca se dedican durante la primavera, verano y parte del otoño. En el resto del año, debido a las inclemencias del tiempo y a la facilidad de encontrar trabajo en las fábricas de la localidad, abandonan sus actividades pesqueras. De mucha mayor importancia es la pesca con trasmallos; a ellos van veinte armadores que utilizan, dentro de la clase de arte, gran variedad de tipos según la pesquera que les interese. Al palangre van unos doce armadores, de los cuales tres se dedican a la pesca de la merluza, los restantes van por otras especies.

El personal pescador de Vilanova es forastero en su totalidad, aunque catalán, radicado en esta población desde hace muchísimos años. El mayor contingente lo componen pescadores procedentes de L'Ametlla de Mar. La reparación de sus artes la llevan a cabo ellos mismos, aunque para la reparación de las redes de cerco, dadas sus dimensiones, acostumbran a ayudarse de jornaleras, que perciben jornales bastante elevados.

Las especies cuya captura es más frecuente son: gámbar, cigalas, bacaladilla, sardina, boga, salmonete, besugo, cananas, pulpo, pescadilla, congrio, salpas, etc.

Calafell

(41° 11' 6" Lat. N. y 1° 33' 50" Long. E. Greenwich)

Situación del centro de la población

Esta pequeña villa de 1932 habitantes tiene su barrio pescador situado a 1 kilómetro de la población; en él se han albergado hasta cuatrocientos diez pescadores y mantenido dos asociaciones conocidas con los nombres de Hermandad de Socorros Mutuos del Glorioso Apóstol San Pedro, destinada a socorros mutuos y a la venta del pescado, contando con ciento setenta y dos asociados. La segunda, llamada Gremio de Pescadores, con ciento cincuenta y cuatro socios, que servían en la dotación del bote de salvamento de naufragos. Estas asociaciones han quedado transformadas en una sola, la Cofradía de Pescadores de Calafell, dedicada a salvaguardar los intereses de los mismos y a la venta del pescado, que se hace a la baja y por arrobas.

Su pesca es importante, exportándose mayor cantidad de pescado que en Vilanova i la Geltrú.

Sus dos astilleros quedaron reducidos a simples talleres de reparación.

La flota pesquera, en los veinte primeros años del siglo, estaba compuesta por un total de ciento ocho embarcaciones, todas ellas a vela y remo, con un desplazamiento total de 635 toneladas y trescientos treinta y cinco hombres, que trabajaban con dos mil ciento cuarenta artes y demás útiles de pesca.

Los pescadores de hoy en día no tienen más medio de subsistencia que sus continuas salidas al mar, razón por la que la pesca se está explotando sin interrupción.

Sus embarcaciones de bou componen una flota de veinte arras-trillos de iguales características que los de Vilanova, y otra de luz de catorce embarcaciones cuyas características son las mismas que las de la ya citada población. Estas embarcaciones se hacen a la mar siguiendo las normas comunes en la totalidad de los pueblos de la costa; sus horas de permanencia en el mar están limitadas desde el año 1936, permaneciendo como máximo doce horas los de arrastre. Para las de luz, la cuestión se reduce a la duración de la noche, variable a lo largo del año, ya que estas embarcaciones no desarman al finalizar la temporada.

Calafell no tiene puerto, por esta razón se ven obligados a varar sus embarcaciones a diario, efectuándolo por procedimientos mecánicos que substituyen a los antiguos de tracción a sangre.

La exportación del pescado a que antes se aludía se efectúa fundamentalmente por carretera, principalmente a Barcelona y a Zaragoza. El suministro de pescado a los pueblos del interior se realiza por la afluencia a la subasta de los compradores de dichas localidades.

Torredembarra

(41° 8' 25" Lat. N. y 1° 24' Long. E. Greenwich)

Situación del centro de la población

El barrio de pescadores, denominado Barrio de la Marina, junto al mar, está algo alejado del núcleo de la población. Como índice de su actividad basta decir que existieron tres sociedades de pescadores, siendo el número de sus asociados de bastante importancia. Una de ellas, la Unión de la Industria de Pesca, tenía constituido un montepío y se encargaba de la venta de la pesca. Las dos restantes se dedicaban a los socorros mutuos y una de las dos tenía montada una cooperativa de efectos pesqueros.

Los pescadores de Torredembarra se han caracterizado por

la utilización en gran escala de artes de deriva y fondo: trasmallos, sardinales, nasas, palangres, etc. Hoy en día también se dedican a la pesca con artes de luz y de arrastre, aunque las embarcaciones con que se dedican a esta modalidad de pesca son de reducidas dimensiones. A la luz van durante todo el año, haciéndolo diez embarcaciones no quilladas, que cuando precisa se halan a tierra sobre la playa. Ésta es de poca profundidad en sus comienzos, pero la va ganando luego.

Son mercados importantes para estos pescadores el de Barcelona, Castellón de la Plana, que de vez en cuando hace compras importantes, Madrid y Valladolid, si bien el más importante es el de la ciudad condal. Es curioso señalar que en las épocas en que la sardina aparece en abundancia en las aguas de esta zona los salazoneros de L'Escala desplazan compradores a esta localidad para aumentar la producción de salazón, ya que L'Escala constituye el más importante mercado de salazones de Cataluña.

En 1920 el número de embarcaciones era de noventa y dos, todas impulsadas por el viento y los remos, y el número de pescadores ciento ochenta y cinco, que trabajaban con dos mil cuatrocientos cincuenta artes. En la actualidad, la población marinera dispone de menor número de embarcaciones, pero son de mayor rendimiento.

También antes existían talleres de fabricación de hilo y cordajes para la pesca; hoy en día la renovación de los pertrechos se consigue en las fábricas de Barcelona.

Posiblemente existe una tendencia a abandonar la playa para instalarse en la cercana ciudad de Tarragona, cuyo puerto ofrece muchas ventajas para la pesca.

Tarragona

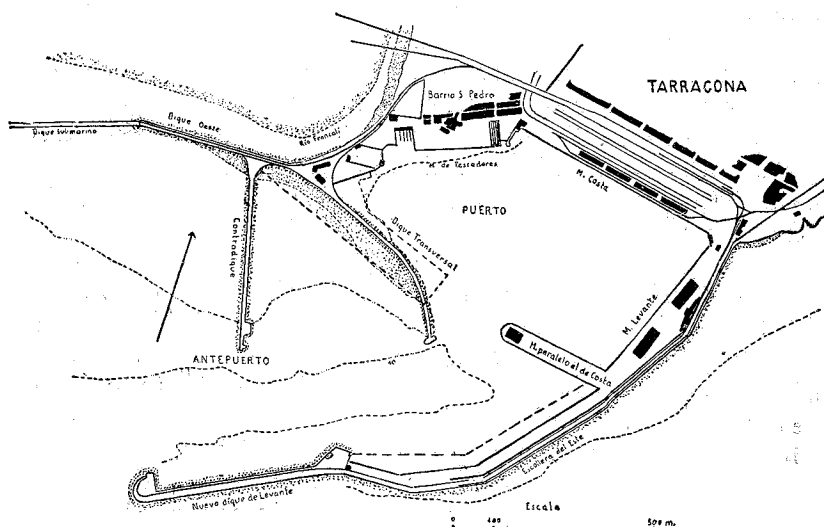
(41° 5' 56" Lat. N. y 1° 14' 0,3" Long. E. Greenwich)

Es el segundo puerto en importancia de Cataluña. La situación geográfica que se cita corresponde a la del faro del Morro del Dique, en la misma boca del puerto que se abre hacia el Sudoeste. Esta capital tiene puerto desde la dominación romana. Los datos del mismo son escasos; estaba situado en la llamada cala antigua, que fue rellenándose con los aluviones del río Francolí y las arenas del mar. Hoy se asienta sobre él el barrio pescador de Tarragona, llamado de Sant Pere, más conocido con el nombre de Serrallo. Las obras del puerto nuevo dieron comienzo en 1790, construyéndose el dique de Levante, del que se tenían construidas trescientas varas en septiembre de 1895. En 1800 se iniciaron las obras de ampliación de dicho dique hasta donde

se encuentra situada la actual caseta de los prácticos. El muelle de la costa fue construido en 1855; el dique del Oeste se construyó en 1871, y en 1874 el dique transversal; finalmente, en 1890 se construyó el muelle paralelo al de la costa. Desde que se dio por terminado el puerto no han cesado las obras de ampliación y mejoramiento; así, en 1904 se prolongó el dique de Levante, instalándose el faro eléctrico en 1921. La superficie líquida encajonada en el puerto actual abarca 86 hectáreas, y está dividido en dos zonas: antepuerto y dársena; ésta con una boca interna bastante angosta que actualmente está en demolición por la parte del dique Transversal para convertirlo en un muelle con dos paramentos de atraque. La dársena tiene una longitud de atraque útil de unos 2.500 metros. Recientemente se han hecho nuevas modificaciones; en 1942 se construyó el muelle de pescadores, orientado al Sudeste, disponiendo de 195 m. de atraque útil, y en 1946 se trabajó en la construcción del contradique, que mide 451 m. Junto al muelle de pescadores se encuentra el Serrallo, los astilleros, la Lonja y el varadero. En los 195 m. del muelle de pescadores atracan todas las embarcaciones de pesca a su regreso, unas junto a las otras, en ocasiones en más de una fila, constituyendo un verdadero bosque de mástiles con sus redes colgadas de los mismos para secarse. La explanada amplia y soleada que forma el citado muelle también se utiliza para estos menesteres. Al pie mismo del muelle está instalada la Lonja, magnífico edificio de una sola nave que funciona desde el año 1940 y depende de la Cofradía de Pescadores. Esta entidad es la sucesora de las Asociaciones anteriores, de las que la más antigua de todas ellas es el Gremio de Mareantes de San Pedro, que, con cincuenta socios, se dedicaba a los socorros mutuos. Se efectúan normalmente dos subastas diarias, una por la mañana, para vender el pescado procedente de la pesca de mamparra, y otra por la tarde, al regreso de las embarcaciones de arrastre. La afluencia de compradores es extraordinaria, y, una vez realizada la venta, que se hace por el procedimiento de subasta a la baja por arrobas, se somete el pescado a un pesaje ulterior, a fin de establecer el precio exacto. Los compradores distribuyen una parte del pescado en la ciudad y otra se destina a los pueblos del interior, si bien tienen para ellos mucha importancia los envíos de pescado a los mercados de Madrid, Zaragoza, Lérida, Barcelona y también a San Sebastián, adonde se envía especialmente la sardina. La expedición de estas mercancías se realiza generalmente por carretera, utilizando camiones adecuados a dicho transporte.

El barrio de pescadores antes aludido, es decir, el Serrallo, es la morada de tres mil personas, de las cuales ochocientas son pescadores. Emplazado en el lugar donde existió el puerto ro-

mano, constituye hoy un bloque de viviendas que tiene más de sesenta años de existencia en su actual emplazamiento. Con el tiempo se han hecho múltiples transformaciones y se ha modernizado considerablemente. Todas las instalaciones relacionadas con el desarrollo de la industria pesquera tienen su representación en esta zona de la urbe: fábricas de hielo, talleres de reparación, almacenes de cordelería y redes, etc., las clásicas *botigues* (almacenes) de los pescadores donde guardan los pertrechos y demás útiles del oficio. La mayoría del personal que se dedica a la pesca es forastero; el genuinamente tarraconense no existe, pues los primitivos pescadores de esta capital procedían todos de Altafulla y son los únicos que pueden considerarse como los au-



ténticos pescadores de Tarragona, ya que con el tiempo fueron viniendo nuevos pescadores procedentes de otras costas. De los primitivos pescadores tan sólo quedan unos sesenta; los forasteros catalanes proceden de distintos puertos de la costa, de entre los cuales destacan los de L'Ametlla de Mar, Cambrils y Sant Carles de la Ràpita. Sin embargo, la mayoría está formada por los pescadores de Almería, que desde el año 1936 y siguientes fueron estableciéndose en Tarragona con carácter permanente.

No existen verdaderas industrias de la salazón; tan sólo para su consumo particular, los pescadores preparan un poco de sardina y anchoa. Sin embargo, desde hace muy pocos años se han instalado tres pequeños fabriquines para la elaboración de harina de pescado que están dando excelentes resultados. Además, en

conexión con la explotación pesquera, tienen tres fábricas de hielo con una producción diaria de 25 toneladas. Los astilleros de Tarragona están pasando una época de crisis similar a la que en el año 1920 y anteriores se dejó sentir en toda la costa. Hay instalados tres, uno de los cuales pertenece a la Unión Naval de Levante, con sede en Valencia. Actualmente estos tres astilleros llevan una vida precaria, ya que no pueden construir embarcaciones inferiores a 35 Tm. de desplazamiento. Este tipo de embarcaciones resulta excesivamente caro y los pescadores se ven precisados a prodigar grandes cuidados a sus barcas, a fin de no verse obligados a encargar la construcción de otra embarcación nueva, que para ellos representaría la ruina, o les obligaría a abandonar un oficio que vienen practicando desde su infancia. No obstante, en la época en que fue preciso modernizar la flota pesquera, la mayoría de las embarcaciones fueron construidas en los astilleros locales, y una buena parte de las restantes se encargaron a los astilleros de Denia. La flota pesquera tarraconense, en todo lo que va de siglo, ha experimentado una serie de fluctuaciones, todas ellas relacionadas con los procesos de modernización de la industria pesquera. A principios de siglo y en los años que antecedieron a la Primera Guerra Mundial, contaban con un buen número de embarcaciones, en su mayoría de pequeño porte, accionadas a vela y remo. Puede decirse que el número de ellas era de doscientas ochenta, aunque en 1912 este número subió considerablemente. El número de pescadores también era elevado, unos mil cien en activo. Hacia 1920, el número de pescadores se había reducido bastante, contándose entre Salou y Tarragona setecientos treinta hombres que utilizaban doscientas treinta y tres embarcaciones de vela y remo, con un total de 1.223 Tm. de desplazamiento; los artes de que disponían totalizaban unos mil ochocientos cincuenta. En esta época cabe consignar la existencia de dos embarcaciones de motor que arrojaban en conjunto un total de 5 Tm. de desplazamiento. Es sin duda el puertó pesquero donde con más precocidad se instalaron motores en sus embarcaciones. Hoy la flota pesquera de Tarragona es, después de la de Barcelona, una de las más importantes que hay en Cataluña; la constituye un grupo de arrastre compuesto por sesenta y dos embarcaciones quilladas, las más grandes de 42 Tm. y las más pequeñas desplazando de 4 a 10 Tm., aunque por lo general el desplazamiento medio es de 25 Tm.; sus motores, todos ellos alimentados por *gas oil*, desarrollan una potencia comprendida entre 50 y 100 HP., siendo su tripulación de nueve hombres. La pesca con embarcaciones quilladas data del año 1929, en que fueron substituyéndose las antiguas parejas de bou, que iban a vela, por las actuales. En los años anteriores a estas fechas en que aparecieron las barcas quilladas se contaban hasta treinta parejas que

desplazaban de 16 a 17 Tm. siendo tripuladas por seis pescadores. De no menos importancia es la pesca con artes de luz, a esta modalidad se dedican dieciocho embarcaciones de cerco, que desplazan por término medio de 9 a 11 Tm. y van equipadas con motores de unos 25 HP.; yendo tripuladas por dieciocho a veintitrés pescadores. En estas pesqueras, la embarcación grande —la cinta— va acompañada por dos botes auxiliares dotados con dos a cuatro faroles Petromax cuyo poder de iluminación varía entre 8.000 y 16.000 bujías.

La pesca a la luz se practica en este puerto durante todo el año. A la de arrastre, desde el año 1936, se le autoriza la permanencia en el mar desde las 6 de la mañana hasta las 18 horas. La Cofradía retrasa en dos horas las salidas al día siguiente a todas aquellas embarcaciones que han retrasado su llegada a puerto sin posible justificación. Las sanciones por infracciones de las disposiciones vigentes en materia pesquera quedan sometidas a la Autoridad Militar de Marina, de cuya Comandancia dependen directamente. La pesca con artes de fondo y deriva sigue practicándose en Tarragona, y si bien la mayor importancia la ofrece la pesca de arrastre y la de luz, que son fundamentales en este puerto, no obstante no están totalmente abandonados los sistemas primitivos, aunque sí bastante reducidos. Se cuentan en total quince embarcaciones pequeñas que pescan de preferencia con trasmallo, palangres y palangrillos. Los sardinales, sin embargo, han desaparecido desde el año 1925, fecha en que se inició la pesca con artes de cerco y luz. Los artes de tierra están muy reducidos. Se han utilizado sin embargo boliches y demás artes de playa desde 1938 durante todo el año. Hoy en día se utiliza una jábega real, que alterna su trabajo de temporada con un arte, comúnmente llamado camion. Finalmente, a las nasas se dedican cinco embarcaciones que desplazan 3 toneladas por barca y pescan de preferencia boga y otras especies parecidas. El pescador de Tarragona se dedica exclusivamente a la explotación pesquera, que es su única fuente de ingresos. Con verdadero celo se dedica a cuidar de sus artes para evitar los grandes gastos que su reposición le ocasiona. De esta forma, ayudado por sus familiares, evita por todos los medios los gastos que le ocasiona la ayuda prestada por las remenderas, cuyos jornales son bastante elevados, nunca inferiores a 25 pesetas. Para la reposición de los artes viejos, ya no utilizables, la mayoría de los pescadores recurren a las fábricas de Alicante y Barcelona. La gente de mar de Tarragona trabaja también a la parte; en el arrastre se hace ésta separando el 50 por 100 para el armador. En la pesca de luz, estas partes son distintas de otros puertos, reservándose el armador ocho partes del total.

GOLFO DE SANT JORDI

Cambrils

(41° 3,7' Lat. N. y 1° 3,7' Long. E. Greenwich)

Situación del faro

Constituye uno de los puertos pesqueros más potentes de la costa de Poniente. La población está dividida en dos núcleos distantes uno del otro 2,5 kilómetros, entre los cuales pasa el ferrocarril. El número de sus habitantes es de 4.076 almas, según el censo de 1950, manifestando una tendencia progresiva a aumentar desde el año 1900. El barrio de pescadores es conocido por el nombre de Barri del Port; tiene 2.000 habitantes, de los cuales 600 son pescadores, todos ellos catalanes. La principal riqueza de esta población la constituyen la agricultura y la industria pesquera; ésta, única fuente de ingresos para el personal pescador.

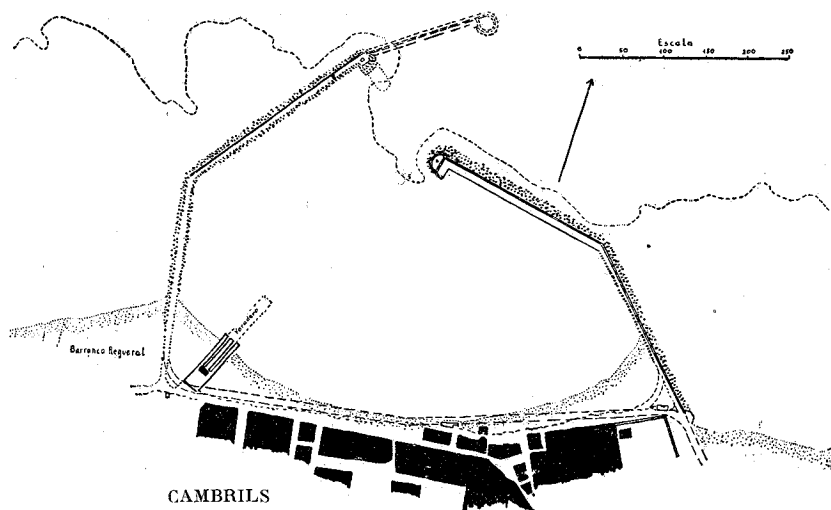
Depende directamente de la Comandancia Militar de Marina de Tarragona. La construcción del puerto tuvo origen entre los años 1930 a 1935; las obras quedaron en suspenso durante el transcurso de los años 1936 a 1939; posteriormente se reanudaron los trabajos de construcción, que continúan actualmente, empeñados en obras de contención y ensanche de ambos espigones, así como en la prolongación de 150 metros más en el de Levante. Es amplio y proporciona seguro refugio a la flota pesquera.

Como es corriente en los puertos catalanes, sus astilleros han sufrido una considerable reducción de sus actividades. En 1920 trabajaban cuatro talleres, y la producción, durante el citado año, se elevó a trece embarcaciones de vela y remo, con un total de 68 toneladas. Los dos que en estas fechas perduran se dedican exclusivamente a la reparación de las embarcaciones, locales generalmente, y a algunas pocas forasteras que acuden a ellos.

Para halar a tierra las embarcaciones de arrastre, las veinticuatro parejas a vela que llegaron a existir en este puerto tenían dispuesto un sistema de tracción a sangre, que con el tiempo su-

frió varias modernizaciones. Así, a fines del siglo pasado, instalaron una máquina que funcionaba a vapor. El Sindicato de la Industria Pesquera reemplazó posteriormente este sistema, substituyéndolo por un motor eléctrico de 35 HP. que tenían instalado en el centro de la playa. La Junta de Obras del Puerto ha construido un moderno varadero que dispone de dos carriles, lo que facilita la operación. Este varadero es administrado por la Cofradía de Pescadores sucesora del ya citado Sindicato de la Industria Pesquera.

En 1920, los pescadores de Cambrils disponían como industrias auxiliares de la pesca, de una fábrica de hielo, con una producción diaria de 1 tonelada, contando además con un taller de hilados capaz de producir 400 kilogramos anuales.



La Cofradía de Pescadores administra, además del varadero, una fábrica de hielo que produce diariamente unas 10 toneladas, a la vez que tiene a su cargo la venta del pescado en la Lonja. Su instalación es excelente, disponiendo de tres básculas que trabajan simultáneamente. Efectúan la subasta del pescado a la baja por arrobas. A ella asisten los compradores, que en su mayoría son de la localidad. Éstos, una vez efectuada la compra, la acondicionan en sus amplios almacenes y preparan la expedición en camión a los diferentes mercados, como son los de Madrid, Barcelona, Tarragona e incluso a Bilbao, según convenga, como ha sucedido en los años en que la pesca ha sido muy abundante y existía demanda en aquella capital.

No existe la industria de la salazón, pues no es esta plaza mer-

cado de tal especialidad. Sin embargo, recientemente se han hecho ensayos para fabricar harina de pescado; los resultados conseguidos han sido extraordinariamente alentadores, por cuya razón los procedimientos primitivos utilizados a título de ensayo han sido substituidos por otros más modernos. Existen hoy cinco fabriquines dedicados a esta industria, que están proporcionando pingües beneficios.

La industria pesquera de Cambrils se basa fundamentalmente en la pesca de arrastre y de luz. Las demás modalidades están tan reducidas, que prácticamente han dejado de existir. Como ya se ha dicho, la flota de arrastre a principios de siglo estaba compuesta por veinticuatro parejas de vela; éstas, a diferencia de otros puntos de la costa, tenían por costumbre retirarse a tierra todos los días. Desde hace veinticinco años han sido substituidas por barcas equipadas con motor; actualmente, éstos funcionan con *gas oil*. Todas las barcas de arrastre llevan brújula, tanto las más pequeñas, que desplazan solamente 10 toneladas y van accionadas con motores de 20 HP., como las mayores de 29 Tm. y 80 HP. de potencia; la mayoría de estas embarcaciones, que suman en conjunto cuarenta y cinco unidades, desplazan de 15 a 20 Tm. y sus motores desarrollan una potencia media de 45 HP. Las tripulaciones de las mismas están formadas por un número variable de tripulantes, pero siempre comprendido entre cinco y ocho hombres. Las características de estas unidades, así como las de los artes que usan, están en consonancia con las de su amplia plataforma costera, que tiene un declive suave y va ganando profundidad lentamente.

Como en casi todos los puertos de la costa, tienen establecido un máximo de horas de permanencia en el mar. Zarpan a las 6 de la mañana y tienen señalado para el regreso las 18 horas. A fin de proteger al máximo la explotación pesquera, la Cofradía de Pescadores, de acuerdo con los interesados, ha establecido un sistema de penalizaciones a los infractores de este convenio; así, a toda embarcación que se retrase en la hora de llegada, sin posible justificación, se le impone una multa de 50 pesetas si no hay reincidencia. El importe de esta multa se ingresa en la Caja de Ahorros para la Vejez del Marino.

La pesca con artes de luz, viene practicándose desde hace muchos años. En sus comienzos utilizaban como fuente luminosa para atraer a los peces teas ardiendo; éstas fueron substituidas más tarde por faros a gas acetileno y por último, desde hace treinta años, se utilizan las lámparas Petromax a gasolina, que resultaron mucho más económicas. En la actualidad, la flota de luz está compuesta por dieciséis embarcaciones de 8 a 9 toneladas de desplazamiento, equipadas con motores que desarrollan potencias com-

prendidas entre 20 y 40 HP., utilizando dos botes auxiliares con tres a cuatro lámparas, cuyo poder de iluminación varía entre 6.000 y 12.000 bujías y van tripuladas generalmente por dieciséis a veinte hombres. A principios de siglo era costumbre, una vez terminada la temporada de pesca con luz, desarmar y dedicarse a otros tipos de pesca, como, por ejemplo, los artes de deriva y fondo. Hoy prolongan las faenas durante todo el año, si bien, en invierno no salen durante los días de mal tiempo, especialmente cuando sopla el mistral, viento que en esta zona desencadena grandes temporales en el mar, colapsando todas las actividades de los pescadores. Durante el invierno las embarcaciones de luz se hacen a la mar a avanzada hora de la noche, entre las doce y la una. Sin embargo, en verano, la salida se hace antes del anochecer, para llegar al caladero cuando ha cerrado la noche. Durante toda la temporada se retiran al puerto al despuntar el día, llegando a tierra a primeras horas de la mañana, para seguidamente iniciar la primera subasta del día.

El puerto de Cambrils acoge en determinadas épocas del año a otros pescadores forasteros, generalmente de Tarragona, pescadores que se han ido desplazando a la vez que los bancos que persiguen, por cuya razón se han llegado a concentrar en Cambrils hasta 50 embarcaciones de este tipo.

Cambrils es un importante puerto pesquero, no sólo por el gran número de pescadores en activo y por la gran flota pesquera de que disponen, sino por tratarse de una zona de pesca donde tanto por las características de su plataforma amplia y de suave pendiente, como por la naturaleza del fondo, se obtienen grandes cantidades de pescado de excelente calidad, dando lugar a beneficios muy renumeradores. Basta tener en cuenta la calidad de las especies explotadas, entre las que destacan: móllera, salmonete, lenguado, cigalas, éstas de gran tamaño, galeras, pescadilla y pulpo, todas ellas de inestimable valor y gran demanda en los mercados, y además el estado floreciente del negocio de compra-venta de pescado al por mayor.

L'Ametlla de Mar

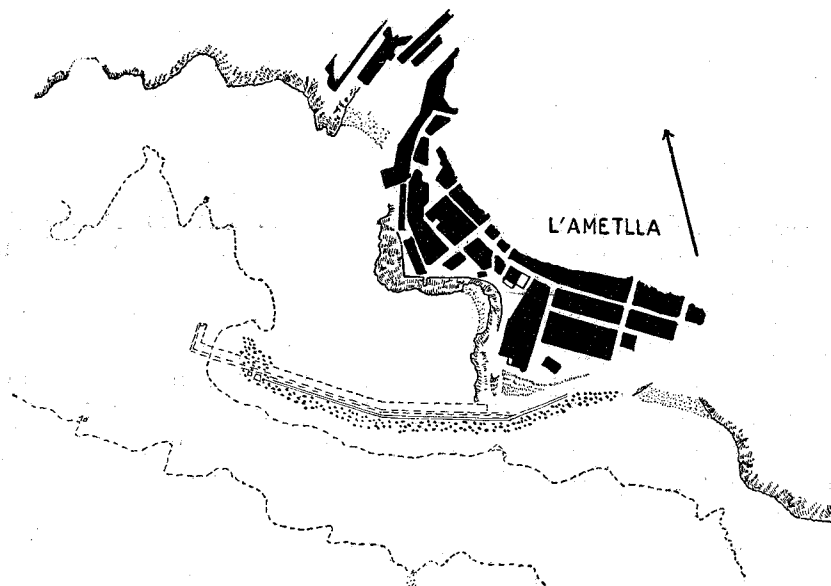
(42° 52,9' Lat. N. y 0° 48,1' Long. E. Greenwich)

Situación del centro del pueblo

Por sus actividades es un pueblo eminentemente pescador. Sus únicas fuentes de riqueza la constituye la agricultura, cultivo del almendro y del olivo y fundamentalmente la pesca. Está adscrito a la Ayudantía Militar de Marina de Tortosa. Su población en el año 1900 la componían 2.537 personas. Durante el transcurso de

esta primera mitad de siglo la población ha experimentado una manifiesta tendencia a aumentar. Los últimos datos censales arrojan un total de 3.056 habitantes, de los cuales una gran parte, 2.500, viven de la explotación del mar. El elemento pescador es en su totalidad del país.

Su pequeño puerto, orientado al SW., empezó a construirse en 1931 y en la actualidad está todavía sin terminar. Es un puerto de refugio que tiene una escollera de gran altura, constituyendo un murallón de aproximadamente 5 metros de altura sobre el nivel del muelle, donde acostumbra a tender sus redes de *tonaira*, arte típico de este lugar. La mayor ventaja que les ofrece a los



pescadores, es que lo tienen al pie del pueblo. Sus embarcaciones de arrastre se ven precisadas a fondear colocándose una junto a la otra, en varias filas en el centro del mismo. Antes de su construcción refugiábanse en el puerto del Estany, un pequeño puerto natural orientado hacia el Este, distante de l'Ametlla de 2 a 3 kilómetros y que en la actualidad sólo es aprovechado por unas pocas embarcaciones de arrastre.

La actual Cofradía de Pescadores es la sucesora de otras existentes anteriormente. A su cargo tiene una escuela para niños de ambos sexos, un dispensario y una biblioteca recreativa; además, corre por su cuenta la venta del pescado, que se lleva a cabo mediante la subasta a la baja por arrobas, efectuándose la corres-

pondiente pesada. Tienen lugar dos ventas diarias: una a primeras horas de la mañana para vender el pescado de traíña y la última por la tarde para el que procede de las pescas de arrastre.

Los pescadores se agruparon hace pocos años, en 1920, estando organizada la Sociedad de Pescadores de San Pedro, cuyas actividades consistían en socorros mutuos, montepío y venta del pescado.

A la industria pesquera se dedicaban entonces doscientas quince embarcaciones con un total de 2.117 toneladas de desplazamiento, todas ellas de vela y remo, y la población pescadora estaba compuesta por seiscientos veinte hombres que tenían cuatro mil seiscientas setenta artes a su disposición.

Los compradores de pescado acostumbran a enviarlo a los mercados de Barcelona y Tortosa, especialmente al primero de ellos. Las expediciones generalmente se realizan por carretera, enviando sus camiones a Perelló, donde se efectúa el transbordo de la mercancía a los camiones que con igual destino son enviados por los pescadores de Sant Carles de la Ràpita. Las expediciones por ferrocarril son poco frecuentes, debido a estar sometidas a horarios fijos que además retrasan excesivamente la llegada a su punto de destino.

Para la construcción de pequeñas embarcaciones así como para las reparaciones de poca importancia disponen de tres astilleros pequeños. Las embarcaciones que precisan ser haladas a tierra efectúan la operación por procedimientos primitivos de tracción a sangre, habiendo sido reemplazadas las yuntas de bueyes por caballos. Las embarcaciones de arrastre mayores proceden de los astilleros de Denia y Vinaroz, algunas de Tarragona y otras de Cambrils, si bien la preferencia la tienen los astilleros de Denia y Vinaroz por tener éstos mejor plantilla. Las reparaciones de sus embarcaciones grandes se llevan a cabo en los varaderos de Tarragona, por resultar más económicos que los de Cambrils.

La flota pesquera actual está compuesta por trece a quince embarcaciones de luz equipadas generalmente con motores cuya potencia es de unos 30 HP. y cuya dotación la componen de catorce a dieciocho hombres; además de dos botes auxiliares al remo con cuatro lámparas Petromax a gasolina, cada uno, cuyo poder de iluminación está comprendido entre 8.000 y 12.000 bujías. Hasta hace treinta y cinco años, estas embarcaciones utilizaban para sus lámparas el gas acetileno; más antiguo es todavía el uso de las teas como fuente luminosa para atraer a los peces. Las traíñas de L'Ametlla no acostumbran a separarse mucho de la costa; los desplazamientos de estas embarcaciones quedan supeditados a los de los bancos que persiguen, siendo frecuente que las capturas se efectúen durante todo el año, excepto durante los meses de enero

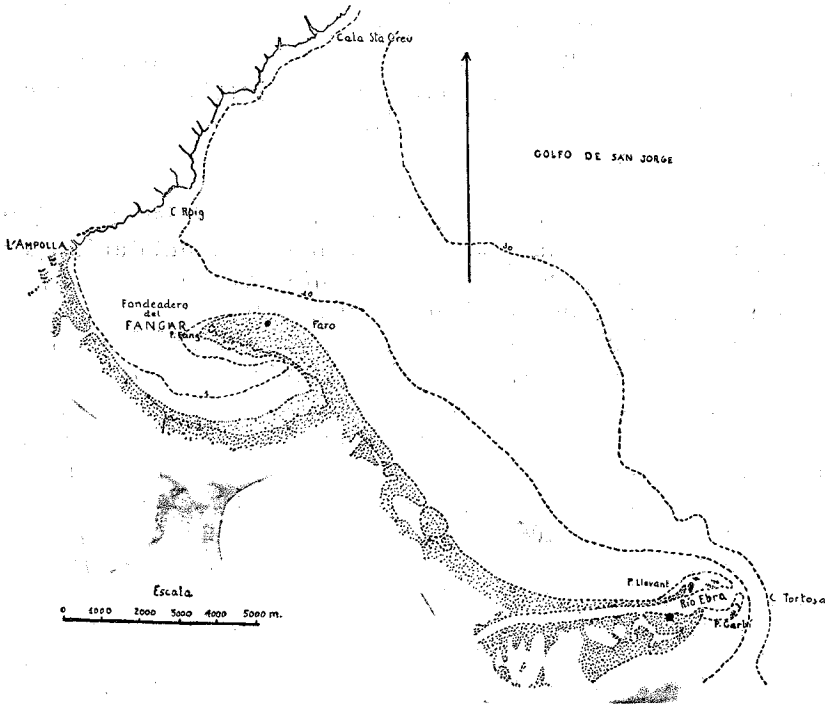
y febrero, si no se han trasladado a Tarragona. No utilizan ninguna embarcación enviada y al retirarse al puerto al despuntar el día se preparan para subastar en la Lonja.

Las embarcaciones de arrastre suman treinta y tres, siendo barcas quilladas comprendidas entre 2 y 28 toneladas y la potencia que desarrollan sus motores varía entre 10 y 80 HP. Las pequeñas reciben el nombre de *vaquetes*. Sin embargo, la mayoría de estas embarcaciones desplazan 20-23 Tm. y sus motores son generalmente de 50 HP. Todas van equipadas con brújula y su tripulación está compuesta de seis a nueve pescadores.

Desde 1937 tienen limitado el número de horas de pesca. La salida se efectúa a las 6 de la mañana y tienen señalada la entrada a las 18 horas. Cualquier retraso no justificado sufre una penalización, acordada entre los mismos pescadores, que consiste en una multa de cien pesetas, importe que se destina a la Caja de Ahorros para la Vejez del Marino. Las veinticuatro parejas de arrastre a la vela que tuvieron por base este puerto fueron substituyéndose, en el transcurso de los años 1928-30, por las actuales embarcaciones. Es costumbre salir a pescar al arrastre durante todo el año; únicamente se ven impedidos por el mistral, que anula totalmente las actividades pesqueras en esta zona. Los artes catalanes de pequeñas dimensiones son los que tienen preferencia entre estos pescadores. Los rastreos se llevan a cabo a gran distancia de la costa, debido a su amplia plataforma costera, pero a escasa profundidad, encontrándose en condiciones parecidas a las ya expuestas al tratar el puerto de Cambrils. Constituyen la base de la explotación pesquera las dos modalidades que se han expuesto en las líneas que anteceden: arrastre y luz; sin embargo, los pescadores de L'Ametlla no han abandonado los otros tipos de pesca, como son: palangres, boleros, soltes, trasmallo, etc. A los palangres se dedican cinco o seis pescadores que fondean hasta cuarenta aparejos de este tipo cada uno; con ellos consiguen denton, pescado bastinal, etc. Al bolero tan sólo van tres embarcaciones pequeñas. Más abundantes son las soltes, dedicándose a ellas de diez a doce pescadores, principalmente durante el invierno, consiguiendo alacha y boga. A los trasmallos van los mismos pescadores de solta. De entre todas estas modalidades, la más importante y concurrida es la del langostino, utilizando el trasmallo langostinero. La mayor actividad en esta clase de pesca se observa durante los meses de julio y agosto, calando las redes durante la noche, en las cercanías de la costa, en fondos de 5 a 6 brazas (unos 8-9 m.) sobre la arena.

Gran importancia tiene este puerto desde el punto de vista pesquero, no sólo por la conservación de las diferentes modalidades de pesca, que en otros lugares de la costa han ido perdiendo ac-

tualidad, sino por practicar otros totalmente desconocidos en el resto de la misma. Entre éstos se encuentran los tonaires. Son grandes paños de red de 60 brazas de largo con veintinueve a treinta mallas de altura, siendo la longitud del lado de la misma de 10 centímetros. Estos artes se suspenden en el agua gracias a su relinga de corchos y se caracterizan por la ausencia de la relinga de plomos. Ellos, como su nombre indica, se utilizan exclusivamente para pescar atún. También para la pesca de esta especie disponen de una almadraba de buche que se instala anualmente en Cabo Término.



No se conocen en L'Ametlla más industrias relacionadas con la pesca que la de sus modestos astilleros y una pequeña fábrica de hielo. Los pescadores cuidan de renovar sus artes y pertrechos comprando las piezas en las fábricas de Barcelona y montando las redes de acuerdo con sus necesidades. La reparación de los desperfectos ocasionados en las redes por el uso la efectúan ellos mismos o bien sus familiares; no es frecuente, por esta razón, la presencia de jornaleras dedicadas a estos menesteres, como se viene haciendo en gran número de pueblos de la costa.

No dejan de tener su importancia las actividades pescadoras del pequeño pueblo de *Hospitalet de l'Infant*, ya que muy próximo

a él, en Cabo Término, tienen instalada los pescadores de L'Ametlla de Mar la única almadraba en servicio de toda la costa catalana. Junto a la misma existe una pequeña factoría, donde vive el personal adscrito a su servicio.

L'Ampolla es un pueblo eminentemente pescador. No tiene otras actividades que las faenas marineras. En 1920 disponían de treinta embarcaciones de vela y remo, con un total de 35 toneladas, contando para sus faenas con setecientos ochenta artes y sesenta y cinco pescadores. En la actualidad, más modernizados, siguen comerciando y manteniendo los mismos mercados que antaño, que son, principalmente, Barcelona y Tortosa, si bien han trocado el transporte ferroviario por el de carretera.

Se mantienen especialmente de las pescas con artes de deriva, fondo, etc., practicada en las cercanías del puerto del Fangar.

Tortosa

Es una populosa ciudad que se extiende sobre las dos riberas del Ebro; cuenta en la actualidad con 45.672 habitantes. Esta población se caracteriza por su constante incremento en el número de habitantes, hoy casi el doble del de 1900. Su principal riqueza la constituye la agricultura con el cultivo del olivo y en particular del arroz, que es el más importante de los que se vienen llevando a cabo en esta región.

Bajo el punto de vista pesquero tiene poca importancia, puesto que ella se practica exclusivamente en el río y en las lagunas de la delta del Ebro. Sin embargo, en esta ciudad radica la Ayudantía Militar de Marina del distrito, bajo cuya jurisdicción se incluyen los núcleos de L'Ametlla, L'Ampolla, Amposta y los pescadores que acostumbran a pescar en el río Ebro. Por tratarse de una clase de pesca única en la costa catalana, se señalan a continuación algunos datos interesantes sobre la práctica de la misma.

La pesca en el río y en las cuatro lagunas del mismo está regida por la Sociedad de Pescadores de San Pedro, que radica en Sant Carles de la Ràpita; a esta sociedad pertenece un buen número de pescadores de Tortosa. La fundación de dicha sociedad debe buscarse durante el reinado de Jaime I El Conquistador, quien concedió la explotación de las mismas a los marineros de esta región por la ayuda prestada en la conquista de Mallorca y Valencia; esta concesión de derechos ha dado lugar a múltiples pleitos y litigios que fueron resueltos por el Real Decreto de 21 de octubre de 1881, confirmando la Real Orden de concesión de 12 de diciembre de 1879, sobre la cual se han hecho los estatutos por los que se rige la citada sociedad, dictándose reglas de pesca y un reglamento de vigilancia. En principio estaban cedidas a la

mentada sociedad todas las lagunas existentes en el río; posteriormente dejaron de pertenecer a la Sociedad de San Pedro los lagos de la isla de Buda, Calaix, Grau y Pradillo, quedando bajo la tutela de la misma las lagunas llamadas Encañizada, Tancada, Goleta y Canal Vell. A la primera de ellas van a pescar hasta treinta hombres; en las restantes el número es mucho más reducido, puesto que a la segunda se le asignan tan sólo doce hombres y a la tercera y cuarta dieciséis, dotándose, por un turno anual riguroso, mediante sorteo. Los agraciados en el mismo pagan a la sociedad un canon que para la Encañizada es siete veces mayor que para las restantes, excepto la del Canal Vell, que satisface cinco partes del producto líquido de la pesca.

Las actividades se inician en la Encañizada y demás lagunas el día 25 de julio y duran hasta el mes de febrero del año siguiente, siendo el último día de dicho mes cuando levantan las redes y dejan paso libre a los peces por los canales de desagüe, repartiéndose entonces los pescadores el producto de la pesca por partes iguales. Al llegar el mes de mayo, se cierran los canales nuevamente con una estacada y redes, a fin de que las aguas vayan penetrando y se mantengan limpias, para evitar cualquier percance. La pesca en las lagunas, cuyo fondo es arenoso, se efectúa por dos procedimientos: el primero lo constituyen las encañizadas y el segundo se practica utilizando en las aguas libres los trasmallos y las pantasanas, que también se conocen con el nombre de *rosegadores*. Hay que advertir que la profundidad en estos lugares es escasa y que, al parecer, son muy provechosas las pescas en las días en que se desencadenan temporales del Norte y del Noroeste, ya que la agitación que se produce en sus aguas desorienta a los peces y caen así más fácilmente en la trampa. Cuando los departamentos de la encañizada están muy repletos, se extrae el pescado y se envía desde la laguna más importante (que es, repetimos, la llamada Encañizada) a Sant Carles mediante una embarcación, que por este motivo recibe el nombre de *enviada*. La pesca en las lagunas la componen principalmente el llobarro, las lisas, las doradas y las anguilas, moixarra y tenca.

El llamado Pósito de Pescadores de Tortosa existente en 1920 contaba con doscientos cincuenta afiliados, y su principal misión consistía en los socorros mutuos, montepío, divulgación cultural y venta del pescado. Por estas fechas, el personal pescador contaba con cincuenta y seis embarcaciones que totalizaban 86 toneladas y disponían de setecientos cuarenta y tres y demás útiles de pesca, que eran utilizados por ciento treinta y cinco hombres.

Existían en esta época, además, dos talleres de construcción de embarcaciones, que produjeron nueve botes impulsados a vela y remo, con un desplazamiento total de 7,48 toneladas.

Los pescadores que se dedican a pescar en las corrientes y desembocaduras del río utilizan unos artes especiales denominados *bettrols*, también usados en la desembocadura del Llobregat, si bien éstos son de mayores dimensiones. Se emplean principalmente para la pesca de la anguila.

Tiene mucha importancia la pesca de la anguila, de la que, en la temporada, se obtienen excelentes beneficios, teniendo montados en el río los viveros adecuados, con objeto de poder efectuar las expediciones en los momentos más oportunos. Los cargamentos de dicha mercancía no sólo se envían a las Vascongadas y otros puntos de la península, especialmente Madrid, sino también a Italia, que ha sido y sigue siendo un importante mercado de dicha especialidad. La pesca de esta especie se efectúa de noche y la temporada se inicia en noviembre.

Como la cantidad de pescado capturado no es suficiente para el consumo que del mismo se hace en Tortosa, son necesarios los envíos que realizan los pescadores de los pueblos del litoral para asegurar el abastecimiento de la populosa ciudad.

RESUMEN

Por lo general, se observa a lo largo de toda la costa que la construcción de un puerto de refugio ha tenido una marcada acción sobre las playas pesqueras vecinas, desposeyéndolas de su antigua importancia, en especial en aquellas donde existió una flota arrastrera por parejas a vela. Las características de estas embarcaciones no quilladas permitían que fueran haladas sobre la playa casi a diario. Al modernizarse estas embarcaciones, en los años de la segunda década del siglo, fue preciso, a muchas de ellas, cambiar de base, acogiéndose al puerto más próximo; tal ha sido, por ejemplo, el caso de los puertos de Roses, Palamós, Barcelona y el de los puertos de la costa de Poniente; para el actual puerto en construcción de Arenys de Mar es posible un fenómeno de absorción similar al ya notado en las líneas que anteceden. La falta de puertos en la costa del Maresme ha limitado en gran escala las actividades pesqueras a lo largo de toda ella.

En la zona al norte del Cabo de Creus, estas actividades se mantienen en pequeña escala, no obstante la existencia del puerto de Port de la Selva, donde han quedado reducidas a la pesca con artes de cerco y a la práctica de la pesca secundaria, acogiéndose la reducida flota de Llansà en el puerto citado. Los factores que se dejan sentir en esta zona, reduciendo la actividad de sus pescadores son principalmente los meteorológicos e hidrográficos y la carencia de buenas comunicaciones.

No menor importancia tiene el desarrollo industrial en las distintas zonas de la costa. En la mayoría de ellas, como las de Vilanova, Tarragona, Barcelona, Badalona, etc., ha jugado un importante papel sobre el elemento pescador. Como consecuencia, en estos puertos el personal que se dedica a la pesca, excepto en el primero, que es catalán, y en Badalona, en que ha desaparecido totalmente o casi en su totalidad, es forastero, especialmente en Tarragona y Barcelona. Ello, como consecuencia, ha aportado una gran variedad de costumbres, métodos de pesca, etc. En la Costa Brava, a excepción de Palamós, la industrialización,

al ser de menor importancia, ha tenido poca influencia sobre el elemento pescador. Hacia el Norte, sobre todo desde el Cabo de Creus hasta la frontera con Francia, el pescador se encuentra aislado; en su mayoría es local o con muchos años de residencia en los distintos puertos y, por lo tanto, considerado como del país. En ello han intervenido como principal factor las comunicaciones por carretera y ferrocarril. Éstas son muy buenas en las costas de Poniente y del Maresme, incrementando, por otra parte, el beneficio de los pescadores y permitiéndoles realizar fácilmente los envíos de pescado a distintos puntos de la costa y del interior, especialmente a Barcelona, principal mercado de Cataluña, donde, dado el gran consumo de pescado que se hace, llega incluso a ser insuficiente, por cuya razón se ven precisados a efectuar compras a otros puertos de la península, de donde se envían expediciones casi a diario.

La pesca en Cataluña ha quedado reducida, fundamentalmente, al arrastre y a la pesca con artes de cerco y luz; sin embargo, en la zona del norte del Cabo de Creus, Golfo de Roses, Costa Brava, gran parte de la costa del Maresme y en L'Ampolla, en el Golfo de Sant Jordi, aunque muy reducida, la pesca con artes de playa, deriva y fondo no constituye ninguna rareza. Igualmente sucede en Torredembarra, donde por las condiciones de su playa se hace difícil la utilización de los arrastrillos, aunque se encuentran radicadas unas pocas embarcaciones de este tipo.

La pesca de arrastre a principios de siglo estaba constituida por embarcaciones de pareja a la vela. Mediada la segunda década del presente siglo, se inició la modernización de las mismas, substituyéndolas por otras quilladas y dotadas de motor. La posesión de un puerto de abrigo adecuado y las buenas condiciones de los fondos facilitaron el incremento de la flota arrastrera en la parte meridional de Cataluña, mientras en la parte norte las grandes profundidades no han permitido alcanzar el mismo grado de apogeo. Sólo la mayor potencia de los motores permite, en la actualidad, la explotación de las citadas profundidades.

Debido a las características de la costa y de su plataforma costera, la zona del norte del Cabo de Creus, así como las Islas Medes, son verdaderos viveros de peces. La plataforma costera forma, a lo largo de toda la costa, una serie de amplios festones que se alternan con fragmentos de suma estrechez; la parte menos amplia corresponde en general al Cabo de Creus, frente a Palamós y Blanes; ésta es la causa de que las características de la pesca en ambos pueblos sean similares y que se hayan explotado con gran intensidad, desde hace quince años, especies antes casi desconocidas de los pescadores de ambas localidades. A partir de Blanes se extiende la costa del Maresme, donde la platafor-

ma adquiere algo más de amplitud, para estrecharse frente a Barcelona y volver a ensancharse en la llamada costa de Poniente, donde se capturan las especies de profundidad media, y, finalmente, la costa del Golfo de Sant Jordi, donde la citada plataforma alcanza el máximo de extensión y son casi desconocidas las especies de profundidad, puesto que los grandes fondos se alcanzan a considerable distancia de la costa. Por último, los pescadores de Tortosa se dedican exclusivamente a la explotación de las especies de río.

La pesca con artes de cerco, utilizando la luz, se practica a lo largo de toda la costa, si bien en algunos puertos se hallan pequeñas diferencias en cuanto al tamaño de los artes y embarcaciones, así como también en lo referente a la potencia de sus focos. Son importantes centros de pesca con artes de luz: Port de la Selva, L'Escala, Estartit, Palamós, Sant Feliu, Lloret de Mar, Barcelona, Tarragona, Cambrils y L'Ametlla. En estos últimos puertos domina la pesca de arrastre, lo mismo que en Palamós; en los cuatro primeros la pesca se efectúa con artes de cerco casi exclusivamente. A excepción de Port de la Selva, donde las embarcaciones y artes son pequeños, en los demás puertos no hay diferencias apreciables. Por otra parte, el poder luminoso de sus lámparas varía a lo largo de la costa; así, en Port de la Selva únicamente se utilizan 4.000 bujías. En los pueblos de la costa hasta Barcelona y Mataró, donde las embarcaciones de luz se establecieron recientemente, se utilizan hasta 16.000 bujías. En los pueblos de la costa de Levante, a excepción de Barcelona, donde se pesca durante todo el año, los pescadores se hacen a la mar únicamente durante la temporada que comprende la primavera, verano y parte del otoño. En las costas de Poniente y del Golfo de Sant Jordi se hacen a la mar durante todo el año. Utilizan una potencia en los focos de unas 16.000 bujías, con la excepción de Vilanova, en que se usan 24.000. En esta zona hay importantes centros de pesca a la luz, principalmente Cambrils y Tarragona, el primero de ellos superando en número al de Barcelona y el segundo igualándolo. El puerto de Blanes, en la Costa Brava, tiene escasa importancia en cuanto a la pesca con artes de luz, pero se distingue de los demás porque una vez finalizada la temporada sus embarcaciones arman para el arrastre. Algo parecido ocurre en Sant Pol de Mar, costa del Maresme, donde a la pesca con artes de luz concurren todos sus arrastrillos, desarmando en invierno para dedicarse a la pesca de arrastre. Es interesante, no obstante, el procedimiento de pesca utilizado en L'Escala a principios de siglo, donde para la pesca de sardina utilizaban sardinales haciendo pasar a través de ellos el banco de sardinas atrayéndolo mediante luces.

Además, algunos puertos poseen artes típicos. Así, por ejemplo, en Port de la Selva se citan los artes de port de reig, todavía en uso, y el art comunal, ya desaparecido. De entre los artes de deriva es preciso señalar la extraordinaria importancia que tuvo el sardinal hasta hace relativamente pocos años en el puerto de Barcelona. En el Golfo de Sant Jordi tiene interés el uso del tonaira y de la única almadraba en funciones en Cataluña, aunque en la costa al norte del Cabo de Creus se pescan atunes con los artes de port de reig ya mencionados.

En la mayor parte de la costa catalana, el personal es local. Se han citado ya los pueblos en los que se han asentado importantes núcleos de pescadores forasteros. También en la mayor parte de la costa el pescador no dispone de otros medios de subsistencia que los que buenamente gana trabajando en su oficio; sin embargo, por diversas circunstancias, en la costa al norte del Cabo de Creus, como en Llansà y Port de la Selva, así como en el Golfo de Roses, en L'Escala principalmente y también en L'Estartit, gran parte de los pescadores tienen terrenos de cultivo y alternan ambas actividades. Por otra parte, debemos señalar la importancia que el turismo ha tenido y la que ha dejado sentir sobre los pescadores de Tossa de Mar. Éstos han abandonado completamente sus faenas, saliendo a pescar esporádicamente, cuando no tienen otra ocupación a que atender; este hecho llama poderosamente la atención, puesto que dicho pueblo marinero dependía exclusivamente de la mayor o menor fortuna en los lances de pesca para que hiciera o no su aparición la miseria.

El pescador catalán trabaja a la parte, y las ganancias, previa deducción de gastos, se reparten por partes, iguales en toda la costa. Los pescadores de luz también obtienen sus ganancias a la parte, si bien hay un poco más de variedad en los distintos pueblos. Viven asociados en Cofradías de pescadores, que atienden y defienden los intereses de sus socios, siendo una de sus actividades la venta del pescado. A excepción de Port de la Selva, donde no se efectúa la subasta, en los restantes pueblos de la costa se lleva siempre a cabo por subasta a la baja; ahora bien, desde Llansà hasta el puerto de Barcelona esta subasta se efectúa simplemente a ojo, y en algunos de los pueblos, como, por ejemplo, Lloret de Mar y Sant Pol de Mar, algunas veces en el último y siempre en el primero subastan los patrones. En ambos casos, la venta se efectúa al pie de las barcas por no tener lonja. En Barcelona, por ser el eslabón que une la costa norte con la sur, donde se subasta a la baja por arrobas previo pesaje del pescado vendido, el pescado de calidad es subastado a ojo, mientras que el de traña y alguna otra clase de menor importancia se subasta a la baja por arrobas.

Por otra parte, y dentro de cada pueblo pescador, existen industrias derivadas de la pesca, de mayor o menor importancia; de ellas, la más importante es la salazón de sardina y anchoa, debiendo señalarse que las de mayor importancia en toda la costa radican en L'Escala. De un tiempo a esta parte, son varios los pueblos que se dedican a la preparación de harinas de pescado. Cambrils, Tarragona y L'Escala han sido los primeros en nuestra costa en aprovechar el pescado en esta forma.

ECONOMIA

GASTOS

No es preciso hacer hincapié en la importancia que tienen los factores económicos en la mayoría de las industrias. En la industria pesquera conviene insistir sobre la importancia que este aspecto pueda tener, en su normal desenvolvimiento. Quizá no se haya insistido bastante, cuando se habla de pesca, acerca de la importancia que la economía haya tenido en su desenvolvimiento. Es corriente, especialmente en los medios científicos, al hablar de las crisis pesqueras, referirse al empobrecimiento, más o menos permanente, de los bancos de pesca. No es posible negar que ello es cierto en muchísimas ocasiones, pero no por ello deja de serlo que, en muchísimas otras ocasiones, estas crisis no son reales, sino tan sólo aparentes, por lo que atañe a los peces, y entonces su causa debe buscarse en el campo de la economía. Unas veces las dificultades en la adquisición de los útiles de pesca, debido a su coste excesivamente elevado, o el bajo precio de la mercancía, hacen que la pesca sea mirada como negocio poco lucrativo y la actividad vaya disminuyendo; otras veces, las mejores condiciones económicas de otras industrias, unido al menor esfuerzo que requieren, restan brazos a la actividad pesquera.

Las oscilaciones en la actividad pesquera deben considerarse, por tanto, como la interacción de dos influencias distintas: la abundancia de peces en el mar y el estado de la economía del país. A lo largo de los últimos cincuenta años, este aserto puede comprobarse una y otra vez, y su íntima relación explica ciertos problemas que de otra forma no tienen explicación posible.

En las páginas que siguen se pasa rápida ojeada a la variación que han sufrido los precios de los principales útiles de pesca, así como los del pescado, desde que ello ha sido posible. Como orientación a este último respecto, se han utilizado los precios de venta, al por mayor, del Mercado Central de Barcelona. Se ha utilizado este mercado, primero, porque a él concurre una gran mayoría del pescado capturado en las costas de Cataluña, y en segundo

lugar, porque puede considerarse como el regulador de los demás mercados locales

No son precisamente los precios de los útiles y del pescado lo único que interesa; también tiene importancia la situación económica del pescador, la organización de la actividad pesquera y los impuestos que sobre ella gravitan, así como la lucha de mercados y sus posibilidades, en especial referidas al mercado barcelonés, no perdiendo de vista, sin embargo, ni la posibilidad de otros mercados, ni los aportes de otras costas al mercado de Barcelona.

No sólo han variado los precios, sino, como ya se ha dicho en capítulos anteriores, los artes y embarcaciones han sufrido profundas variaciones, desapareciendo ciertos elementos al hacer su aparición otros nuevos más eficaces. En este último caso se encuentra la vela, que ha sido prácticamente substituida por los motores, primero de gasolina y luego de *gas oil*; estos últimos, más potentes y de menor gasto que los primeros.

En general, los aumentos en el precio del material de pesca han sido considerables a partir de 1946. Claro está que estos aumentos, aun siendo de un orden muy semejante, han tenido para el pescador diferentes consecuencias, según se trate de material que haya de consumirse en gran cantidad o de elevado precio de compra.

Al haber variado fundamentalmente la tónica de la pesca, también ha variado grandemente el presupuesto que significa el ejercicio de la misma. En la primera y segunda décadas de este siglo era considerable el número de pescadores dedicados a la pesca con artes menores: palangres, soltes, trasmallos, nasas, artes de playa, etcétera. El ejercicio de este tipo de pesca requería pequeño capital; las embarcaciones, de reducido porte, en general, se adquirirían por poco dinero, y los artes empleados podían ser adquiridos con reducidos dispendios. Por otra parte, las parejas de arrastre a vela estaban formadas por embarcaciones bastante menores que las actuales, carecían del gasto de combustible y además la mayoría de los artes eran confeccionados por los propios pescadores. Todo esto contrasta con la actualidad, en que se acusa el predominio de embarcaciones de gran porte, dedicadas a la pesca de arrastre y de cerco, de considerable valor, más un gasto elevado de combustible para alimentar a sus potentes motores, cable de longitud y grosor adecuados que permita arrastrar a las profundidades requeridas y con seguridad, más un arte que, muchísimas veces, debe ser comprado, ya confeccionado, a las propias fábricas, por dificultades en su construcción.

Juntamente, deben tenerse en cuenta las variaciones que han sufrido el valor de una serie de factores accesorios: hielo, trans-

porte, impuestos, etc., todo lo cual debe ser compensado con creces por el mayor precio y la mayor cantidad de pescado extraído del mar. A continuación se examinarán cada una de las partes que caracterizan la economía de una industria: gastos, ingresos y balances, a lo largo de los años.

En este apartado se consideran los gastos que de una manera importante, ya sea por su continuidad, ya por su importancia, gravitan sobre la pesca. Para su mejor comprensión se agrupan del siguiente modo: embarcaciones; redes, cables y cordajes; combustibles y lubricantes; impuestos y reparaciones. No se persigue un examen detallado de los distintos valores adquisitivos que la totalidad de los elementos han presentado y su variación. Es suficiente examinar los más destacados de entre ellos para que el lector se dé cuenta de los gastos que pesan sobre la industria pesquera.

Embarcaciones

La costa catalana, desde muy antiguo, fue famosa por sus astilleros. De mayor o menor importancia, existieron en casi todos los pueblos de este litoral. Las embarcaciones dedicadas a la pesca generalmente eran construidas en los astilleros locales. Actualmente, dado el mayor porte de las embarcaciones y mayores facilidades en la construcción, una gran parte de las embarcaciones que se dedican a la pesca de arrastre son construidas en lugares distintos de aquellos en los que se ejercerá la pesca. Los astilleros de Barcelona, los de Tarragona y otros de fuera de Cataluña, como los de Vinaroz, Gandía, etc., son los que tienen mayores demandas. Los mayores astilleros de la costa catalana, a excepción del de Roses, que todavía conserva alguna actividad, han quedado relegados al papel de remendadores, más frecuentemente de embarcaciones de deporte que de las mismas de pesca, debido a que las embarcaciones grandes no pueden halarse con facilidad a la playa, siéndoles preciso dirigirse, para tales menesteres, a los diversos varaderos existentes en el litoral, como son los de Palamós, Sant Feliu de Guíxols, Barcelona, Tarragona y Cambrils, más uno de pequeñas dimensiones en Arenys de Mar.

Por lo que hace referencia a su aspecto económico, en las embarcaciones han influido dos factores: por una parte, el aumento de precio, dentro de un mismo tipo, y en segundo lugar, el aumento y mayor perfeccionamiento de las embarcaciones actuales respecto a las más antiguas. Se comprende perfectamente que en la pesca de arrastre, por ejemplo, no debe ser lo mismo una de aquellas embarcaciones de pareja de 4-5 toneladas, plana, sin el puente de popa para la hélice, sin cubierta, etc., y una de las

actuales de 15-25 Tm. provista de cubierta, compartimientos, quillada y con puente de popa. Desde el punto de vista global, el total invertido en embarcaciones forzosamente debe ser mayor en la actualidad, porque, prescindiendo de lo anteriormente expuesto, la proporción entre el número de embarcaciones de arrastre y el de las dedicadas a pescas menores ha cambiado de signo, siendo en la actualidad el número de las primeras mucho mayor que el de las segundas, al contrario de lo que ocurriría en tiempos pretéritos.

A continuación se reúnen en una tabla los datos aproximados del precio de las embarcaciones al salir de los astilleros. Los datos proceden de los astilleros de Blanes. Seguramente el precio variaría si éstos procedieran de otros astilleros; sin embargo, desde el punto de vista informativo, es suficiente el cuadro siguiente.

TABLA XXXV. — PRECIO APROXIMADO
DE LAS EMBARCACIONES DE PESCA CONSTRUIDAS EN BLANES

Años	1900	1914	1920	1930	1940	1950
Bote	200	450	500	600	3.500	4.000
7 m. eslora	500	940	1.600	4.500	23.000	30.500
9 » »	1.000	6.000	7.000	8.500	47.000	55.000
11 » »	1.400	7.200	8.500	9.600	72.000	85.000
12,5 » »	1.600	8.000	9.200	9.800	103.000	115.000
14 » »	2.500	9.500	9.800	11.000	110.000	130.000

Nótase, en primer lugar, el considerable aumento existente después de la Primera Guerra Europea y el experimentado una vez terminada la Guerra Civil Española. Es curioso señalar que las embarcaciones grandes son las que han experimentado los mayores encarecimientos. Además, según antes se ha indicado, el aumento en el precio de las embarcaciones no debiera seguirse en línea horizontal, sino en diagonal, ya que al ir pasando los años el tipo medio de embarcación ha correspondido cada vez a embarcaciones de mayor porte. Así, mientras a principios de siglo eran corrientes las embarcaciones de 7 a 9 metros, con un valor comprendido entre 500 y 1.000 pesetas, en la actualidad son muchísimas las embarcaciones de 12 a 14 m. de eslora, con un precio de 115.000 a 130.000 pesetas, lo cual representa un dispendio de capital digno de tenerse en cuenta.

Igualmente han influido en el coste de las embarcaciones las modificaciones que ellas han experimentado. La existencia del puente de popa, extraordinariamente reforzado para aguantar todo el peso de la embarcación en su parte posterior, ha encarecido en gran manera su precio. Del mismo modo, al ir accionadas a motor, ha sido posible dotarlas de mayor obra muerta, mayor

manga, que las antiguas a remo y vela, en las cuales era un objetivo de primer orden la ligereza y mínima resistencia.

Artes, cables y cordajes

En distintos lugares de este libro se ha insistido sobre el cambio que han sufrido los tipos de pesca. A la gran masa de artes menores, de deriva, de fondo, nasas, etc., ha sucedido un gran desarrollo en los artes de arrastrè y de cerco. Los artes de arrastre y cerco, si no son más caros, al menos representan un mayor desembolso de capital. Antiguamente, con los otros artes, el capital desembolsado, a menudo, era insignificante, mientras en la actualidad un arte de cerco, por ejemplo, supone en su adquisición un desembolso considerable.

En la tabla siguiente se consignan algunos datos referentes a una red de dieciocho pasadas por palmo y cuatrocientas mallas de anchura confeccionada con hilo de algodón del número 40 y seis cabos.

TABLA XXXVI. — VARIACIÓN OCURRIDA EN EL PRECIO DE UNA RED DE DIECIOCHO PASADAS POR PALMO Y CUATROCIENTAS MALLAS DE ANCHO CONFECCIONADA CON HILO DEL NÚMERO 40 Y SEIS CABOS, Y DEL CORRESPONDIENTE HILO PARA SU REPARACIÓN

Años	1900	1915	1924	1940-42	1945	1949	1950	1953
Paño red, pesetas/metro . .	2,50	—	3,20	6,50	8,65	16,85	26,75	29,85
Terzal algodón, n.º 50/6 cabos, ptas./Kg.	9,00	—	21,00	35,25	45,85	—	152,50	190,00

A principios de siglo todavía existían las redes de lino, y, aunque quizá resultaban algo más caras que las nuevas de algodón, los pescadores se resistían a implantar la nueva fibra. Sin embargo, la dificultad que la Primera Guerra Europea supuso para la importación del lino determinó definitivamente la implantación del algodón. En la Tabla anterior se ha tomado como ejemplo el tipo de malla que sirve para la confección de los artes de cerco, y sobre ella se calculará también el sardinal. La red empleada en un arte de cerco de unos 250 metros de largo y diez paños de alto hubiera costado en 1924 unas 8.000 pesetas; en la actualidad, su valor asciende a 74.625 pesetas. La red para la confección de un sardinal de cuatro piezas de 100 m. cada una y dos paños de anchura, con malla de diez pasadas por palmo e hilo del número 100 a seis cabos, costaría en la actualidad unas 18.000 pesetas, y antaño

de algodón unas 2.000 pesetas, y siendo a principios de siglo, su precio todavía inferior.

La mayoría de estos artes han sido manufacturados desde hace ya mucho tiempo. Los artes de arrastre, por el contrario, durante gran parte de este siglo se construyeron por los propios pescadores. En la actualidad, se fabrican especialmente en Villajoyosa. Su precio varía según la potencia del motor que acciona la embarcación a la que van destinados. Sin embargo, esta correlación no debe ser muy exacta, ya que, si así fuera, supondría que a mayor potencia de motor mayor arte, y, sin embargo, ya se ha visto cómo en las pesquerías a gran profundidad una gran parte de la energía se desperdicia por el mismo peso y posición que adquiere el cable. Hacia 1920, uno de estos artes para las parejas costaba unas 600 pesetas. Actualmente, su precio oscila, según puede verse en la tabla adjunta, entre 3.500 y 6.000 pesetas.

TABLA XXXVII. — PRECIO ACTUAL DE LOS ARTES DE ARRASTRE

Potencia de la embarcación	100 H. P.	70 H. P.	40 H. P.
Arte de arrastre llamado ratera .	5.800	5.120	3.600
Arte catalán	6.150	5.370	3.800

También dentro de los artes, es preciso considerar el cable de arrastre y las cuerdas y torzales. En el caso de los cables, sucede algo parecido a lo ocurrido con las embarcaciones: el aumento en su valor no sólo se debe al aumento del precio, sino a que cada vez se utilizan cables de mayor longitud y por ende de mayor diámetro. Se presenta también aquí otro punto de divergencia entre la zona norte de Cataluña y la zona sur. Mientras en la primera un gran número de embarcaciones se dedican a pescar a gran profundidad —hasta 900 metros— lo cual requiere un doble cable de 1.500 m. y de 9 a 11 milímetros de grosor, en las anchas plataformas poco profundas del sur, con fondos de 100 a 150 m., la cantidad y grosor de los cables puede ser bastante menor, lo cual repercute sensiblemente en la economía de las embarcaciones de pesca. Obsérvase, por tanto, que mientras antes con cables más cortos, ya que no se arrastraba a tanta profundidad, y menos grosor, se efectuaba la pesca, invirtiéndose un capital que se podría cifrar, por lo que hace referencia a los cables, de 7 mm. de diámetro y 1.000 m. de longitud, en unas 700 pesetas, en la actualidad, este mismo cable, representa un valor de 5.800 ptas. Pero teniendo en cuenta que en la parte norte se ha aumentado el grosor y longitud del cable, al pescar a mayor profundidad, este precio pasa a ser de 18.000 a 20.000 ptas., considerando cable de 10 mm. de diámetro y 2.000 m. de longitud. Téngase en cuenta que en las longitudes se suman los

dos cables existentes. Junto a los cables es preciso considerar las puertas, malletas, flotadores, etc., cuyo precio también es de interés, pero aquí es preferible limitarse a los elementos más importantes.

TABLA XXXVIII. — PRECIOS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE PALANGRES EN 1936 Y 1952

Peso en onzas de una pieza de 45 m.	1	2	3	5	7	10	12	15	30
1936 . . .	0,75	1,10	1,35	1,95	2,45	3,00	3,10	3,40	4,15
1952 . . .	4,30	7,20	10,60	14,50	19,60	26,50	31,20	36,75	70,50

Otro de los artes que tuvieron gran importancia y hoy, aunque menos importante, merece ser comentado, es el palangre. Existen diversos tipos de palangres, indicados por las onzas que pesa una de sus partes de 45 metros. Generalmente se usan de dos tipos: el de 5 onzas, que es el llamado palangrillo, y los de 12 onzas, con los que se llevaba a cabo la pesca de la merluza. Teniendo en cuenta que un palangre está formado por cuatro piezas, el valor de un palangrillo, referido exclusivamente a la madre, era, en 1936, de 7,80 pesetas, y en la actualidad de 58 ptas. En un palangre para merluza el aumento ha sido de 12,40 ptas. a 124,80 en la actualidad. Obsérvese que el aumento es considerable, de un 800 a 1.000 por ciento. Además, ha de tenerse en cuenta que luego hay que armar el palangre; es necesario añadir el nylon para empatar los anzuelos; los mismos anzuelos, cuyo precio se especifica en la tabla siguiente y cuyo número y recambio continuo, le hacen nada despreciable. Los treinta a cincuenta anzuelos de un palangre han variado considerablemente de valor. Así, en los palangres para merluza que utilizan anzuelos del número 8, el precio de los mismos ha pasado de 4 pesetas a 20,80 ptas. el centenar, y en el palangrillo, con anzuelos del número 15, de 1,20 ptas. a 5,60 ptas. El aumento experimentado ha sido de un 500 por 100.

TABLA XXXIX. — VARIACIÓN SUFRIDA EN EL PRECIO DE LOS ANZUELOS EN LOS AÑOS 1936-37 y 1952, REFERIDO AL CENTENAR (PESETAS)

N.º del anzuelo	1	2	3	4	5	6	7	8
1936-37 . .	21,00	16,00	11,50	8,50	6,00	4,15	3,30	2,50
1952	115,00	86,00	72,50	15,50	32,50	23,50	17,50	13,00
	9	10	11	12	13	14	15/18	19/26
1936-37 . .	1,85	1,70	1,45	1,15	1,00	0,80	—	0,75
1952	10,00	7,50	6,50	5,50	4,50	4,00	3,50	—
								3,00

Al lado de los artes citados existen los artes de fondo y las nasas, cuyo precio también ha variado considerablemente. Por lo que hace referencia a las nasas, la mayoría de los pescadores se las fabrican, evitándose, de esta manera, la existencia de intermediarios. En los artes de malla de fondo —soltes, boleros, trasmallos— las variaciones sufridas son del mismo tipo que las expuestas anteriormente para los artes de cerco y sardinales. En general, estas piezas son compradas por los pescadores en las fábricas y se componen y arman por ellos mismos. Los torzales utilizados, véase la tabla correspondiente, han experimentado un aumento considerable, de más de diez veces su valor desde 1924.

TABLA XL. — VARIACIÓN EN EL PRECIO DE 100 METROS DE CABLE DE TRACCIÓN DE LOS ARTES DE ARRASTRE

Díámetro en mm.	1925-26	1927-36	1940	1947	1950	1953
6	70	60	71	—	448	—
7	80	70	83	—	580	—
8	—	80	95	—	688	—
9	—	90	107	368	770	869
10	—	105	124	—	945	—
11	—	115	136	—	1.063	—
12	—	—	—	—	1.182	—

Además hay que tener en cuenta los flotadores de corcho, los cuales, en muchos de los artes, entran en número considerable, especialmente en los artes de luz. Sin embargo, como se estropean poco, se utilizan durante tanto tiempo, que su importe carece de importancia. Otros elementos que no hay que olvidar, son plomos, anillas, etc. Generalmente, los pescadores compran desperdicios de plomo, lo cual representa un abaratamiento considerable, ya que de otro modo, su precio, de 20 pesetas kilogramo, y dado el número de ellos necesario en cualquier pieza de red, eleva mucho el valor del arte.

Combustibles y lubricantes

Al ser substituida la vela y el remo por el motor, si bien ello significó un aumento en la capacidad de acción y una mayor potencia extractora, también significaba un gasto diario antes inexistente. Antiguamente, con el gasto de la vela y los remos estaba solucionada la cuestión tractora de la barca, teniendo que contarse únicamente las reparaciones a que hubiera lugar. Al introducirse el motor, éstas existieron igualmente, siendo además de gran consideración los gastos de adquisición del motor y sus reparaciones; pero lo que ha alterado esencialmente la economía

de la pesca, es el gasto continuo de combustible, que debe ser rebasado con las pescas diarias. De aquí ya se deduce que la instalación del motor sólo pudo resultar económica a base de aumentar considerablemente los ingresos por las mayores capturas conseguidas.

Los motores funcionan fundamentalmente con *gas oil*, no sólo por su menor coste, sino por la menor cantidad requerida. El consumo de gasolina oscila alrededor de unos 0,5 litros por HP. y hora, mientras que el de *gas oil* es de 0,25 l. en iguales condiciones. Así, a una embarcación de 50 HP. con doce horas de permanencia en el mar, se le puede calcular un gasto aproximado de 150 l. de *gas oil* y 300 de gasolina. Esto hace referencia a una embarcación más bien de tipo medio. El gasto diario por combustible, puede considerarse en la actualidad de unas 200 pesetas en estas embarcaciones; en las grandes, de hasta 100 HP., unas 400 ptas. En la época en que se instalaron los motores, el importe del combustible en las condiciones antedichas hubiera sido de unas 50 ptas. en una embarcación de 50 HP. y 100 ptas. en las mayores, entonces seguramente inexistentes. El aumento puede por tanto estimarse en un 400 por 100. A esto hay que añadir unos 5 a 10 l. de aceite de engrase, que a unas 9-10 ptas. litro representan 50 a 100 ptas. y antes sólo 8 a 16. En las embarcaciones a gasolina los precios son más elevados, pues aparte de ser mayor el gasto del consumo —doble—, el precio de la gasolina es bastante mayor y el aumento experimentado en el transcurso de los últimos años, es, aproximadamente, de un 1.000 por 100.

TABLA XLI. — VARIACIONES SUFRIDAS POR EL PRECIO DE LA GASOLINA, GAS OIL Y LUBRIFICANTES

Años	1928	1930	1935	1940	1942	1949	1952	1953
Gasolina	0,56	0,60	—	1,25	—	2,31	4,00	4,25
<i>Gas oil</i>	—	0,35	0,22	0,47	0,57	1,05	1,32	—
Aceite D. 4	1,40	1,50	1,90	2,55	3,10	—	8,55	—
» D. 8	1,50	1,70	2,20	2,85	3,40	5,85	8,90	—
» D. 12	1,60	1,95	2,40	3,05	3,60	6,25	9,35	—
» D. 19	1,75	2,05	2,50	3,15	3,70	6,65	9,80	—
» D. 26	1,80	2,25	2,60	3,25	3,80	6,70	9,90	—
Grasa N. 20	1,40	2,00	2,40	3,30	3,80	5,80	8,35	—
Valvulina N. 95	1,15	1,25	1,75	2,70	3,20	6,30	9,00	—

Existen aquí diferencias muy dignas de tenerse en cuenta por lo que hace referencia a la influencia de la plataforma continental. En las costas de Poniente, con plataformas anchas y de suave pendiente, las embarcaciones generalmente arrastran a poca profundidad. Con ello no sólo evitan un peso excesivo debido a la longitud del cable de arrastre, sino que por la forma que adquiere éste

en la tracción, sólo una pequeña parte de la fuerza del motor se pierde, y la mayor parte de ella puede aplicarse al remolque del arte. Al aumentarse la potencia de los motores, se aumenta la velocidad de una manera bastante proporcional y se capturan mayores cantidades, no sólo por su mayor recorrido, sino también por su mayor velocidad, que impide se escapen los ejemplares capturados. En la parte norte, al efectuar la pesca a gran profundidad, no sólo se ven obligados a arrastrar un gran peso debido a la longitud y grosor del cable, sino que además, por la forma que éste toma, gran parte de la tracción se pierde, con lo cual son precisos motores de extraordinaria potencia, que llaman la atención si se compara con el reducido porte de las embarcaciones que los llevan. De todo ello, se deduce que el gasto por combustible es muy superior en el norte, con caladeros de gran profundidad, que en el sur, de mares poco profundos. A una mayor riqueza en peces se une un menor gasto en sus capturas.

En las embarcaciones de luz el gasto es diverso. En general llevan motores de menor potencia y están menos horas en el mar; sin embargo, hay que añadir el precio de la gasolina necesaria para alimentar los focos luminosos que sirven de cebo para los peces. Puede resumirse como sigue: unos 50 litros de *gas oil*, 66 pesetas; 70 l. de gasolina, 297,50 ptas., más 5 l. de aceite de engrase, con un precio de 45 ptas. Total, unas 400 ptas. Antes, en los inicios de las pescas con luz, hubiera costado unas 70 ptas. una salida al mar en las condiciones actuales, pero en realidad no se empleaban focos tan potentes como los de hoy. Anteriormente al empleo de la gasolina para la producción de la luz, se empleó el gas acetileno. El precio del carburo de calcio necesario para una noche de pesca era de unas 25 ptas. El aumento ha sido por tanto más considerable que en las embarcaciones de arrastre, calculándose alrededor de 600 a 700 por 100.

Impuestos

La actividad pesquera viene, al igual que la mayoría de las actividades humanas, gravada por una serie de impuestos. Éstos obedecen a diversos conceptos y son unos fijos y otros variables, unos locales y otros generales. En primer lugar, el importe total de la pesca sufre un descuento de un 3 por 100 en concepto de seguros sociales, que ingresan en el Instituto Social de la Marina; un 2 por ciento en concepto de mutualidad, y un 1,5 por 100 como seguro de enfermedades, que igualmente van al fondo del mismo Instituto. Aparte, cada una de las distintas Cofradías de Pescadores, cobra, según su categoría, un determinado tanto por ciento para subvenir a sus múltiples necesidades. En Blanes, por ejemplo, el valor de este

impuesto es del 1,5 por 100, con lo que la suma total de los impuestos que la pesca devenga sobre su importe bruto es del 8 por 100. En Barcelona, la Cofradía cobra un 4 por 100 de la mercancía, con lo que el impuesto total se eleva a un 10,5 por 100. En las distintas localidades pesqueras estas cifras varían de acuerdo con las necesidades de las distintas Cofradías.

Aparte de todo esto, existe otro impuesto que aunque no se aplica directamente a los pescadores, repercute sobre ellos. Se trata de un impuesto del 1 por 100 sobre la mercancía, que se cobra de los compradores. No hay duda que sin este impuesto pagarían el pescado a mejores precios.

Reparaciones

Existen en la pesca dos tipos de reparaciones que tienen interés: las unas hacen referencia a las embarcaciones, las otras a los artes. Entre las primeras unas son más o menos periódicas y otras accidentales. Cada temporada, las embarcaciones de pesca bien cuidadas son llevadas a los varaderos para efectuar una limpieza de fondos. Generalmente se efectúa en los varaderos próximos. Existen en Palamós, Sant Feliu de Guíxols, otro pequeño en Arenys de Mar y los mayores en Barcelona, Tarragona y Cambrils. Los pescadores se dirigen a uno u otro de estos varaderos según resulten más económicas y rápidas las reparaciones.

Otro tipo de reparaciones, de mayor importancia por su cuantía, hace referencia a los desperfectos que puedan ir surgiendo en las embarcaciones, motores, maquinillas de arrollamiento del cable, etc. Éstas, generalmente, son de tal importancia, que su frecuencia puede ser grave causa de quebranto para el negocio pesquero. En este sentido, es preciso hacer hincapié en la trascendencia que ha tenido la instalación de los motores y demás medios mecanizados. Antes, con la utilización de la vela y el remo, no se presentaban estas fuentes de pérdidas tan considerables.

Las reparaciones a que están sujetos los artes son de sumo interés por la frecuencia con que se suceden, si bien son, en general, de menor cuantía que las anteriores. En gran parte de Cataluña, donde la mayoría de los pescadores son armadores y pescadores en ejercicio de su profesión, los remiendos de los artes son llevados a cabo por las mujeres y aun los hombres de la casa, con gran economía de gastos. En las grandes embarcaciones estos trabajos deben ser encomendados a jornaleros adecuados, lo que representa una nueva fuente de pérdidas. En las zonas donde las posibilidades de captura sean muy grandes, quizá sea preferible la existencia de grandes explotaciones pesqueras, siendo compensado este gasto de las remendadoras por las mayores cantidades extraídas. Pero

en regiones de pesca limitada, conviene que se eviten los gastos, pues ello significa una mayor cuantía en los ingresos, sin forzar desmesuradamente la producción. Esto es importante, especialmente en ciertos tipos de artes, como son los de cerco, sardinales y artes de arrastre, que se destrozan con frecuencia, especialmente los primeros, en los que se puede decir que no hay día en que no tengan que realizarse remiendos de mayor o menor importancia.

Los jornales que cobran las mujeres encárgadas de estas operaciones han variado considerablemente durante estos cincuenta años y además son distintos según la importancia pesquera de la localidad. En 1870 se pagaba a razón de 12 céntimos la hora, precio que luego se aumentó a 15 cts. En 1914, el jornal era a razón de 75 cts. hora, más tarde a peseta la hora, y en 1940 se abonaban 1,40 pesetas por el mismo tiempo. En la actualidad, se pagan entre 2 y 3 ptas. a la hora, o sea desde 16 ptas. diarias en Mataró, a 25 en la mayor parte de los puertos pesqueros y en Barcelona, que es donde pagan jornales más elevados, hasta 30 ptas. diarias.

INGRESOS

La venta del pescado capturado en el ejercicio de la pesca es la única fuente de ingresos con que cuenta la industria pesquera. La venta del pescado se efectúa en la mayoría de los puertos pesqueros en las lonjas de venta, por el procedimiento llamado de subasta. Sólo en contadísimos pueblos la venta es efectuada por los mismos pescadores al pie de sus barcas, como se hacía antaño. Una parte, a veces insignificante, del total de la pesca obtenida, se consume en la misma localidad, el resto es adquirido por los mayoristas, que procedentes de los centros de mayor consumo, especialmente Barcelona, se desplazan, diariamente, a cada uno de los puertos pesqueros, o es enviado directamente a estos mismos centros.

Venta del pescado

Como en cualquier industria, la venta del pescado viene regulada por la ley de la oferta y la demanda. En el caso de la pesca, el hecho de que no pueda ésta almacenarse en espera de una mejor oportunidad para su venta, obliga, en muchísimas ocasiones, a efectuarla en condiciones poco aceptables. Por otra parte, la falta de comunicaciones adecuadas también redundaría en perjuicio de los propios pescadores, siendo motivo en muchas ocasiones de una depreciación de la mercancía. Así, por ejemplo, aquellos lugares del norte de Cataluña, como Port de la Selva y Llançà, por lo muy alejados que están de los grandes centros consumidores y por la dificultad y precario sistema de comunicaciones, ni son visitados por los mayoristas para comprarles el pescado capturado, ni les es fácil enviarlo, ellos mismos, a los centros de consumo. En los lugares alejados, si bien con buenas comunicaciones, se organizan expediciones que envían diariamente el pescado a Barcelona, Girona, etc. Incluso en los puertos de la costa de Poniente, con mejores líneas de comunicación, son posibles envíos a distintos lugares de la Península cuando estos mercados ofrecen mejores perspectivas que el mercado barcelonés. De como está expuesta la mecánica de la venta del pescado, ya se deduce que ésta estará

sometida a grandes fluctuaciones. Influyen en ello, en primer lugar, como antes ya se ha dicho, la facilidad de transporte, que repercutirá en el mejor o peor precio a que pueda pagarse el pescado; pues como ya se comprenderá fácilmente, el transporte, a la larga, deberá ser descontado del precio del pescado. También influirá la facilidad de colocación en el mercado que ha de recibir el producto y que en este sentido actúa como regulador de los precios; éste, normalmente, es el de Barcelona, cuyo funcionamiento será luego detallado. Y finalmente, como es lógico, influye la abundancia de pescado en el centro expedidor. No obstante, el precio, en general, no varía proporcionalmente, sino de una manera un tanto arbitraria. De otra forma no podrían explicarse los enormes bajones que el precio de la pesca experimenta cuando hay una pequeña aglomeración de pescado, siendo así que éstos no se observan más que de una forma suave en los centros consumidores, que por otra parte, son capaces de absorber muchísimo más pescado de la costa catalana, que cuenta siempre con la preferencia del público, y que representa, normalmente, en Barcelona, sólo alrededor de la quinta parte del total de la pesca consumida. Se observa, asimismo, que estos bajones tan acusados, se manifiestan principalmente en la parte norte de Cataluña, donde la falta de comunicaciones adecuadas obliga a someterse al antojo de la oferta, dándose la paradoja que se obtienen precios más bajos en el norte, con menos pesca, que en el sur, con mayores capturas. Tan pronto la afluencia de pescado a un mercado determinado es algo superior al acostumbrado y es, por tanto, dable augurar un ligero aumento en el mercado consumidor, los mayoristas aminoran considerablemente el valor de la mercancía, lo cual, como se acaba de exponer, en aquellas regiones mal comunicadas, no puede ser solucionado, porque, en general, o se acepta el precio ofrecido en la subasta o se tira el producto al mar, con grave daño para todos.

No está desprovisto de interés el comentario acerca del procedimiento que se sigue en la venta del pescado. Como se ha dicho anteriormente, en la mayoría de los puertos de pesca de Cataluña existe una lonja en la que el pescado que acaba de ser capturado es sometido a la subasta. En Port de la Selva, el pescado no se subasta y es la misma Cofradía de pescadores la que cuida de su venta en el mismo pueblo o en los limitrofes, o, si las circunstancias son más favorables, en otros centros del interior. En los puertos de pesca más intensa existe un edificio —lonja— en el que se efectúa la subasta por un empleado de la misma Cofradía de pescadores. En algunos casos, como en Lloret, Sant Pol, etc., la subasta la realizan, como antaño, los pescadores al pie de la barca, pero ahora está supervisada por la Cofradía.

Las subastas se efectúan por la tarde, generalmente a partir



Construcción de una nasa

(Foto Romani)



Descarga de atunes de la almadraba de cabo Término, en L'Ametlla
(Foto Junta Local del Turismo)



Regreso de la pesca con nasas

(Foto Romani)

de las 18 horas y de madrugada. En la subasta de la tarde el pescado procede en su mayoría de los artes de arrastre y en la de madrugada de los artes de cerco. En el puerto de Barcelona, en el que está autorizada la pesca hasta las 21 horas, en la subasta de la tarde se vende el pescado que han desembarcado las embarcaciones de arrastre que llegan a media tarde y en la de madrugada, además del pescado capturado con los artes de cerco, todo el que han traído las embarcaciones de arrastre que llegaron con posterioridad a la subasta de la tarde. Conservan, estas últimas, el pescado a bordo hasta las cuatro de la mañana, y en este momento lo desembarcan para poderse hacer de nuevo a la mar. Antiguamente, las subastas se efectuaban al amanecer y en algunos casos era realizada libremente por los propios pescadores y en otros intervenían los sindicatos y corporaciones a que estaban afiliados.

La operación se realiza hoy, como a principios de siglo, por subasta a la baja, de viva voz, reinando entre los asistentes, generalmente dispuestos en corro al aire libre o en el interior de la lonja, el mayor silencio. El encargado fija el precio, e inmediatamente empieza a descender, en pequeñas unidades, hasta que uno cualquiera del corro de compradores acepta el valor propuesto. La subasta se efectúa por dos procedimientos distintos: en la costa de Poniente se subasta por arrobas, y el pescado se pesa antes de pasar a poder del comprador. En la costa de Levante se efectúa la subasta a ojo —*a ull*—, significando el precio que se canta el del total de la canasta o caja de que se trata: Los pescadores opinan que sacan partido de este procedimiento, si bien ello es dudoso, dado que los mayoristas de pescado, no hay duda, que habrán aprendido a calcular el valor de las distintas cajas o canastas. En este caso no se pesa el pescado. Barcelona, quizá por su posición intermedia, presenta los dos tipos de subasta. El pescado azul, boga y otros de baja calidad, se vende por subasta a la baja por arrobas, mientras el pescado fino se vende por subasta a la baja y a ojo.

TABLA XLII. — COMPOSICIÓN PROTEÍNICA Y PRECIO DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS SUMINISTRADORES DE PROTEÍNAS ANIMALES EN LA DIETA HUMANA

	Proteínas g.-%	Precio Kg.	Precio proteína 1 g.	Precio ración diaria 70 g. de proteína
Carne	15-20 (20)	50 ptas./Kg.	0,25	17,50 ptas.
Pescado	17-20 (19)	10 } ptas./Kg.	0,11	3,85 } »
		20 } 60 }		7,70 } 23,10 }
Huevos	13,4	15 ptas./dna.	0,22	15,40 »
Leche	3,3	4 ptas./litro	0,12	8,40 »

El pescado generalmente se agrupa en cajas o canastas —*partits*— ya preparadas desde las mismas embarcaciones. Antiguamente, en Roses lo extendían por el suelo, lo cual resultaba muy poco higiénico. Generalmente se procura distribuir las distintas especies por tipos de tamaños. Lo cual, si se hiciera con precisión y luego se sometiera al correspondiente pesaje y registro, sería de suma utilidad como luego se verá. En toda la costa de Levante no se pesa por tanto el pescado capturado, lo cual es grandemente perjudicial, ya que las estadísticas elaboradas llevan un gran margen de error y no permiten, por tanto, seguir con seguridad la marcha de las distintas pesquerías.

Siempre, una parte del pescado recogido se queda en la misma población; en general se lo quedan industriales locales que asisten a la subasta o familiares de los mismos pescadores. Antaño, intervenía la autoridad señalando la cantidad que debía quedarse en la localidad para su consumo. En Barcelona el pescado no puede enviarse al exterior hasta que el mercado de la capital esté saturado, cosa que ocurre en poquísimas ocasiones.

A las subastas, generalmente asisten los comerciantes de pescado o mayoristas, los cuales en su mayoría lo envían al Mercado Central de Barcelona, en el que los comisionistas vuelven a subastarlo a los detallistas. Como los distintos elementos que intervienen procuran sacar el máximo beneficio, resulta que entre el precio a que lo venden los pescadores, a veces excesivamente bajo, y el que paga el público, con frecuencia demasiado alto, hay una gran diferencia. En el caso de que los mayoristas lo envíen a otros puntos que no sean el Mercado Central de Barcelona, lo consignan a industriales de los pueblos de destino, o bien son estos mismos, que se trasladan con sus camiones a los distintos puertos pesqueros para hacer sus compras. Cuando el pescado es vendido directamente por el pescador al público, ello resulta un gran beneficio para el primero, que se cobra lo de los intermediarios, ya que como se ha indicado anteriormente, el mercado de Barcelona es el regulador del precio en otros lugares de la costa.

En el Mercado Central de Barcelona existen una serie de puestos cada uno de los cuales está cedido por el Ayuntamiento a un comisionista del pescado, que lo recibe de distintos puntos del litoral español, especialmente del Cantábrico. Últimamente las cantidades recibidas de esta región han disminuido, debido a la grave crisis pesquera que la amenaza. Por el contrario, han aumentado los aportes de la costa catalana. Cada uno de estos puestos dispone de básculas, un subastador y un preparador del pescado, que se recibe en cajas, encargado de que la mercancía resulte más presentable, y de una pequeña oficina. Por lo general, el pescado que llega al Mercado Central ya ha sido subastado anteriormente, si

bien a veces los pescadores de Barcelona y aun los de alguna otra localidad lo envían a un comisionista que lo subasta por primera vez. En este mercado los únicos que pueden vender pescado son los comisionistas que lo hacen por cuenta de los que se lo remiten, cobrando por ello una determinada comisión.

TABLA XLIII. — TONELADAS DE PESCADO SUBASTADO
EN EL MERCADO CENTRAL DE BARCELONA
DURANTE LOS AÑOS DE 1902 A 1911 Y DE 1944 A 1952

Años	Tm.	Años	Costa catalana	Otras playas	Total Tm.
			Tm.	Tm.	
1902	3.921	1944	4.951,8	13.344,6	18.296,4
1903	4.155	1945	5.244,3	21.855,1	27.099,4
1904	4.406	1946	6.146,3	17.904,1	24.050,4
1905	4.602	1947	5.252,0	19.049,5	24.301,5
1906	4.987	1948	6.095,5	21.956,3	28.051,8
1907	5.297	1949	4.619,6	23.324,2	27.943,8
1908	5.796	1950	3.527,6	21.810,3	25.337,9
1909	4.212	1951	5.682,1	22.351,4	28.033,5
1910	6.040	1952	6.295,4	22.223,4	28.519,0
1911	5.534				

Consumo de pescado en Barcelona

Otro punto interesante es tener una idea de las cantidades que pasan por el Mercado Central de Barcelona y ver la proporción que en dicho mercado barcelonés representa el pescado procedente de las playas y puertos catalanes, ya que tal proporción puede contribuir a tener una idea de las posibilidades que tiene la industria pesquera catalana. Se han escogido los años 1902 a 1911 como representación de la capacidad de absorción en los inicios del siglo, y de 1944 a 1952 para representar la situación actual y las distintas procedencias. Evidentemente, la capacidad de absorción de Barcelona, paralelamente a su aumento de población, ha variado extraordinariamente. Desde 1902 a 1911 las cantidades entradas en el Mercado Central de Barcelona, aunque tendiendo siempre a aumentar, pueden considerarse alrededor de las 5.000 toneladas anuales. Esta cifra resulta extremadamente pequeña si se compara con las actuales, que varían entre las 26.000 y 27.000 Tm. anuales. El aumento ha sido superior en unas cinco veces a las cantidades de la primera década. No ha influido solamente el aumento en el censo de la población, que, aunque es considerable, puesto que de 533.000 habitantes en 1900 se pasa a 1.081.175 en 1940 y 1.276.675 habitantes en 1950, no ha sido paralelo al aumento de pescado recibido. Evidentemente que la cantidad de pescado consumido ha ido en aumento, puesto que en 1910 correspon-

TABLA XLIV. — PROCEDENCIA DE LAS DISTINTAS CANTIDADES DE PESCADO ENTRADO EN BARCELONA

Años	Alicante	Almería	Ametlla	Benicarló	Bilbao	Blanes	Cádiz	Calafell	Caella	Cambrils	Canarias
1944	615,5	650,0	299,2	39,9	37,9	37,1	48,7	177,8	336,4	179,0	4.063,3
1945	234,2	339,1	215,7	50,4	224,7	7,4	53,4	216,1	408,3	287,9	1.663,1
1946	621,6	300,0	342,7	38,2	78,2	59,3	104,8	251,2	576,7	434,0	1.700,2
1947	263,9	21,4	238,8	88,1	113,0	74,5	60,6	173,1	328,4	163,2	2.196,5
1948	403,6	89,3	542,7	98,4	439,0	95,4	103,8	197,9	135,5	327,0	1.967,2
1949	567,6	155,3	374,9	105,4	179,7	54,2	144,9	161,9	52,8	155,2	4.806,9
1950	421,1	—	353,9	219,5	116,2	46,1	264,7	—	162,7	229,6	4.736,0
1951	413,8	127,4	262,0	181,6	162,0	95,3	217,7	291,2	129,1	327,5	4.559,5
1952	273,5	177,1	326,2	157,3	92,8	110,0	305,9	170,7	158,4	619,4	4.714,7

Años	Castellón	Huelva	L'Escala	Mallorca	Marín	Mataró	Ondarrea	Palamós	Playa	Pontevedra	La Coruña
1944	402,2	499,3	459,5	194,2	219,9	99,2	956,3	476,6	800,3	119,2	2.139,7
1945	463,3	503,8	711,9	131,3	477,9	131,3	531,9	581,5	561,5	31,6	1.254,4
1946	286,9	598,6	758,0	298,9	130,4	167,3	207,9	1.032,3	205,7	7,6	638,2
1947	282,5	453,8	544,8	1.063,0	153,5	64,6	706,7	642,3	493,5	11,4	1.131,2
1948	425,5	566,4	1.154,2	482,0	292,6	—	2.467,7	770,8	679,4	—	1.035,7
1949	682,3	612,7	293,9	292,4	911,0	—	2.395,4	760,1	634,3	—	1.283,2
1950	1.095,6	513,6	205,8	189,1	628,9	—	2.015,7	883,6	—	—	1.325,4
1951	1.076,7	521,8	269,1	261,0	1.402,3	—	2.986,4	1.132,6	1.164,9	174,1	945,6
1952	953,4	622,8	60,1	127,1	1.268,8	—	3.323,4	1.036,0	1.876,3	245,7	1.237,3

Años	P. Selva	Roses	S. Carlos	Sitges	Tarragona	Tossa	Valencia	Vigo	Vilanova	Vinaroz	S. Sebastián
1944	273,9	407,9	361,1	183,5	448,4	86,4	94,1	1.029,4	325,5	417,6	1.745,4
1945	256,3	352,7	514,4	224,5	321,8	29,7	85,6	904,2	423,3	340,0	14.566,2
1946	331,2	467,6	634,0	332,1	315,4	10,9	49,4	604,7	327,0	517,5	11.721,0
1947	108,4	441,1	618,6	13,3	543,9	60,0	181,4	819,9	343,5	601,5	11.001,2
1948	198,0	322,6	439,3	—	768,1	305,4	195,6	681,6	159,2	824,1	11.553,0
1949	57,6	476,8	408,1	—	677,4	408,1	87,7	760,7	104,3	694,5	9.392,6
1950	—	335,2	365,2	—	773,7	223,8	108,8	761,3	—	762,8	8.651,6
1951	—	492,8	488,0	—	582,9	346,0	—	525,5	85,7	947,0	7.969,0
1952	—	315,5	495,3	—	652,4	312,5	—	596,7	162,9	807,0	7.320,2

dían a cada habitante 10,8 kilogramos de pescado al año, mientras que en 1950 la cantidad fue casi duplicada, pasando a 19,8 Kg. anuales por individuo.

Considerando ahora que la cantidad de proteína existente en la carne de los peces comestibles oscila entre un 17 y un 20 por 100, y tomando como término medio un 19 por 100, se deduce que la cantidad de proteínas que absorbe anualmente un individuo en Barcelona proveniente del pescado es del orden de unos 3.762 gramos, o lo que es lo mismo, 10,3 g. diarios, y expresado en forma de carne de pescado, 54 g. diarios por individuo. Si se comparan estas cifras con los 70 g. de proteínas que es la cantidad que se estima como normal para un hombre al día, se ve que queda muy por debajo. Se objetará que el pescado no es la única fuente de proteínas al alcance del hombre, sino que la carne, los huevos y la leche son otras tantas fuentes de gran importancia. Sin embargo, también es sabido que el precio de las proteínas de origen cárneo es mucho más elevado, y por tanto menos al alcance de la masa de la población que las del huevo, pescado y leche. De la tabla que sigue, se deduce que el pescado resulta el alimento más asequible para las clases humildes, especialmente en forma de clupeidos, pescadillas, bacaladillas, pulpo, etc., prescindiendo de antemano del pescado de alta calidad. Representando, además, el pescado consumido en Barcelona cinco veces el que procede de la costa catalana, lo cual puede observarse en la tabla adjunta, y teniendo en cuenta que el consumo podría aumentarse, cabría aumentar la cantidad de pescado aportado a Barcelona sin peligro de que ocurriera una depreciación real del mismo. No hay duda, por tanto, que los bajones en el valor de esta mercancía son producidos por circunstancias ajenas a la misma y posiblemente debido a los diversos intermediarios. En su composición intervienen los siguientes factores: acondicionamiento, impuestos, transportes y beneficio del remitente, comisionista y detallista. Posiblemente un reajuste de todos ellos redundaría en un mayor beneficio para el pescador y un menor precio adquisitivo para el consumidor.

Valor del pescado

Resultado de todo lo que se acaba de decir es el precio del pescado en las lonjas. Aquí, como ya antes se ha indicado, se toma como norma el del Mercado Central del Pescado en Barcelona, pues no sólo es el más importante, sino que además ejerce sobre los demás una indiscutible función reguladora. En la tabla se señalan, con algunos huecos, los precios desde 1902 a 1913 y de 1931 a 1953. En general, el precio del pescado no ha experimentado

TABLA XLV. — VARIACIÓN DEL PRECIO ANUAL MEDIO DE LAS ESPECIES MÁS COMUNMENTE SUBASTADAS EN EL MERCADO CENTRAL DE BARCELONA. Años 1902-1906, 1911-1913 y 1931-1953. (Precio de los 10 kilogramos.)

	1902	1903	1904	1905	1906	1911	1912	1913	1931	1932	1933	1934
Sardina	11,5-15	11,5-15	11,5-15	11-16	11-16	5-13	8-18	8-18	12,8	12,1	13,3	13,3
Anchoa	—	—	—	—	—	—	—	—	10,5	7,6	6,9	6,2
Caballa	—	—	—	—	—	—	—	—	12,4	13,7	15,3	13,3
Caballa p.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mejillón	—	—	—	—	—	—	—	—	8,3	6,5	6,4	5,5
Móllera	—	—	—	—	—	—	—	—	29,3	—	28,2	32,2
Salmonete costa . . .	14,5-26	14,5-26	14,5-26	14-30	14-30	18-26	18-50	18-50	47,7	45,3	49,4	62,0
Pulpo	9-11	9-11	10-12	10-13	10-13	5-8	7-15	7-15	37,1	24,5	25,2	37,6
Pescadilla	—	—	—	—	—	9-12	9-15	9-15	28,9	23,5	21,6	33,5
Merluza Cantábrico g.	21,5-29	21-30	14-26	14,26	14-26	—	—	—	—	—	—	—
Merluza Cantábrico p.	11,5-18	11,5-18,5	11,5-18,5	10-19	10-19	—	—	—	—	—	—	—
Merluza costa	17,5-34	17,5-34	17-35	12-27	12-27	10-15	10-25	10-25	41,9	33,0	42,9	46,7
Merluza palangre . .	30-49	30-49	30-50	23-45	23-45	36-53	36-53	36-53	77,1	74,0	79,1	88,2
Bacaladilla	—	—	—	—	—	—	—	—	14,9	6,8	7,6	7,0
Lenguado	—	—	—	—	—	—	—	—	88,0	82,0	77,3	83,9
Langostino	—	—	—	—	—	—	—	—	117,0	138,0	121,4	117,2
Langosta	—	—	—	—	—	—	—	—	119,0	113,0	115,7	107,4
Gamba	—	—	—	—	—	—	—	—	39,0	39,9	41,9	42,5
Cigala	—	—	—	—	—	—	—	—	43,1	39,2	42,3	46,5
Calamar costa	—	—	—	—	—	—	—	—	43,1	45,7	44,2	49,3
Boga	—	—	—	—	—	—	—	—	16,1	15,5	15,3	14,3
Atún costa	—	—	—	—	—	—	—	—	49,9	36,0	37,8	39,8

	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1945	1949	1950	1951	1952	1953
Sardina	12,4	16,7	60,4	—	24,9	32,6	30,2	60,8	71,6	67,3	62,1	61,9
Anchoa	7,0	10,1	56,4	—	10,3	15,7	21,5	40,7	45,2	51,1	48,4	53,0
Caballa	13,4	18,4	82,5	—	32,5	28,5	25,0	51,3	73,4	79,4	65,7	47,7
Caballa p.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mejillón	4,7	14,5	34,5	—	—	16,8	—	—	41,7	—	50,1	—
Móllera	29,7	38,9	123,9	—	—	45,1	25,4	—	152,3	170,5	160,5	199,7
Salmonete costa . . .	56,6	64,2	159,3	—	71,2	64,6	140,5	235,4	245,1	271,0	266,4	283,4
Pulpo	30,1	56,3	105,9	—	37,5	38,4	28,3	103,6	144,6	150,3	201,7	187,2
Pescadilla	39,5	69,2	236,5	414,0	66,1	65,2	55,8	159,8	244,2	253,5	248,5	241,2
Merluza Cantábrico g.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Merluza Cantábrico p.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Merluza costa	43,4	70,2	180,4	547,0	66,0	—	—	—	—	—	—	—
Merluza palangre . . .	80,5	92,4	214,5	—	—	106,8	77,5	258,5	376,2	402,4	411,9	412,3
Bacaladilla	6,9	12,7	64,6	274,3	25,2	18,9	26,4	43,1	49,6	55,4	47,8	43,2
Lenguado	81,4	88,2	205,3	667,0	107,9	111,0	235,7	288,4	319,0	372,4	379,1	432,2
Langostino	133,7	163,3	359,7	673,0	184,2	—	492,6	767,7	799,3	897,3	946,9	974,4
Langosta	118,2	137,4	392,4	1.168,8	186,6	193,0	449,9	721,6	800,2	1.026,4	990,6	970,6
Gamba	43,9	64,5	129,1	143,7	43,2	62,8	195,0	330,7	361,1	393,6	380,9	373,2
Cigala	47,4	68,5	104,7	549,6	59,2	76,8	150,9	250,3	269,5	318,2	325,2	338,8
Calamar costa	56,3	66,4	160,8	534,0	75,3	86,2	175,1	236,1	279,4	265,1	211,4	252,1
Boga	14,3	23,1	91,1	346,8	30,4	38,8	27,8	46,1	66,5	66,2	62,7	59,5
Atún costa	38,1	49,8	65,1	—	68,3	66,1	68,8	110,8	166,5	190,9	171,7	173,6

aumentos tan considerables como los han sufrido otros productos. Así, la sardina, en 1902, se cotizó entre 11 y 15 pesetas los 10 kilogramos; en 1931, a 12,80 ptas., y en 1953 a 61,90 ptas. De modo semejante, la caballa, anchoa, bacaladilla, boga, atún, etc. Otras especies han experimentado mayores aumentos, como las merluzas llamadas de palangre, que en 1902 se cotizaban de 30 a 40 ptas. los 10 Kg., en 1931 a 77,10 ptas., y en 1953 a 412,3 ptas.

Durante los años 1902 a 1913 nótase que con excepción del pescado de alta calidad —merluza de palangre y salmonete de la costa catalana, que entonces gozaba de mayor prestigio que en la actualidad—, que conserva valores altos, con ligera tendencia a aumentar, las demás especies van disminuyendo su precio; y si ahora se compara esta tabla con la que resume el pescado capturado a lo largo de estos cincuenta años, se observa claramente que el descenso en las capturas, especialmente en los años de 1910 a 1914, coincide con una depreciación de la mercancía, por lo cual parece lógico buscar su razón en el estado económico poco favorable de la situación. Este bajón se notó especialmente en la Costa de Poniente, que tenía que enviar el pescado a Barcelona, mientras en la de Levante la existencia por aquellos tiempos de un buen mercado en Francia incluso señaló un aumento de la pesca.

Desde 1931, el precio tiende a aumentar lentamente hasta la Guerra Civil Española, en que experimenta, por causas excepcionales, una subida brusca, para luego, terminada la contienda, bajar de nuevo, adquiriendo valores sólo algo superiores a antes de 1936. Entre 1945 y 1950 es cuando inicia otra rápida subida, que, en general, culmina entre 1950 y 1951, para iniciar, en las especies más bastas, un suave descenso que sigue en la actualidad, mientras en los demás casos continúa ascendiendo, aunque en pequeña escala.

Ganancias de los pescadores

En la distribución de los beneficios conseguidos en la pesca se sigue el procedimiento llamado a la parte —*a la part*—. Cada uno de los miembros que integran la tripulación de una barca de pesca, así como el dueño de la misma o armador, ya saben, al iniciar la pesca, que sus ganancias dependerán de la buena suerte que hayan tenido en ella. Jornadas habrá que la parte que corresponde a cada uno sea verdaderamente espléndida, pero no hay que olvidar las veces en que, por circunstancias varias, la parte correspondiente será extremadamente pequeña o nula. De los beneficios conseguidos, una parte es para el dueño, otra para la embarcación, artes, remiendos, combustibles, etc., y otra para la tripulación. Hacia 1920, en la pesca de pareja el dueño, cuando era



Subasta del pescado de arrastre en Blanes

(Foto Romani)



Cofradía de Pescadores de J. Ametlla de Mar

(Foto Junta Local del Turismo)



La operación de varar una embarcación es una tarea dura en las playas poco profundas

(Foto Rubió)



En las playas profundas, las embarcaciones se varan con gran facilidad

(Foto Rubió)

armador y patrón al mismo tiempo, que era lo más corriente, tenía, siete partes y cada marinero una. El dueño tenía que poner de su parte lo necesario para la embarcación y los artes y además pagar al patrón —*seguidor*— de la otra embarcación, de las dos que formaban la pareja. Éste, además, tenía derecho a una parte y media de la pesca. En la actualidad, una vez descontados los gastos de combustible, hielo, impuestos, etc., el armador se reserva el 50 por 100, el patrón una parte y media, el motorista una parte y cuarto o una parte y media, y cada marinero una parte. El patrón recibe, además del armador, media parte más. Asimismo, el armador puede retener también para sí media parte.

En la pesca de cerco, antiguamente el armador y patrón se reservaba cuatro partes y media, cada marinero una; para cubrir los desperfectos del arte se destinaban dos y media, y para atender a las necesidades de las embarcaciones media parte. Con las primeras 50 pesetas obtenidas en la venta del pescado compraban un bidón de carburo de calcio para la obtención del acetileno, con el que alimentaban los focos luminosos. Este bidón acostumbraba a durarles dos noches. En la actualidad, el armador se reserva desde el 33 al 50 por 100, correspondiendo al patrón una parte y media, al motorista una parte y cuarto, lo mismo al ceñidor, que es el encargado de ceñir la red, y una parte a cada marinero. En Tarragona y Cambrils los armadores se reservan ocho y siete partes, respectivamente.

En las pesquerías menores, las condiciones han variado menos: en la pesca de palangre el patrón-armador se reservaba tres partes de la ganancia y los cuatro marineros se repartían seis partes, destinándose otra para el arte, con la que se compraban corchos, anzuelos, etc. Entre los sardinales, el patrón-armador se reservaba cuatro partes, de las que separaba dos partes y media para las necesidades de la barca, y a cada marinero correspondía una parte. En los artes de fondo, el dueño tenía tres partes, y cada marinero una, siendo de cargo del patrón todos los gastos. Y en los artes de playa, el dueño se quedaba con una tercera parte, con la que atendía a los gastos de conservación y reparación de los útiles de pesca, y el resto era repartido entre la gente que había halado el arte desde tierra. En la encesa esta gente se pagaba con el pescado que quedaba enmallado. Actualmente las condiciones son parecidas.

Industrias derivadas de la pesca

De entre las industrias, cuya primera materia la constituyen los peces, existen en las costas catalanas las salazones y la obtención de harina de pescado. Las primeras son muy antiguas, y las

segundas, mucho más modernas. En general, estos fabriquines de salazones son instalaciones eventuales, a excepción de los de L'Escala, en donde tienen verdadera importancia. Actúan solamente durante la época en que la sardina y la anchoa se pesca en grandes cantidades. La sardina se somete al prensado para la extracción de la grasa, y luego se envasa en barriles especiales de muy poca altura, llamados cascós, o en cajitas. La anchoa se envasa en barriles, aunque de pequeñas dimensiones. Los mercados actuales son los diversos compradores del país. Anteriormente se envió a Italia, donde les servía para la fabricación de conservas, o a Francia.

TABLA XLVI. — FABRICAS DE SALAZÓN Y PESCADO ELABORADO DURANTE LOS AÑOS 1920 Y DE 1940 A 1952

Años	P. Selva		Roses		Palamós		Sant. Feliu		Mataró		Cataluña	
	N.º	Tm.	N.º	Tm.	N.º	Tm.	N.º	Tm.	N.º	Tm.	N.º	Tm.
1920	6	70,6	12	483,3	18	371,5	18	526,7	1	0,1	55	1.546,6
1940	—	—	9	525,0	3	26,5	13	79,3	—	—	25	630,8
1943	—	—	12	732,0	—	—	13	64,8	—	—	25	796,8
1944	—	—	12	420,0	—	—	12	77,3	—	—	24	497,3
1945	—	—	12	732,0	—	—	12	72,2	—	—	24	804,2
1946	1	8,3	12	420,0	—	—	12	50,4	—	—	25	478,7
1947	—	—	12	420,0	—	—	12	120,0	—	—	24	540,0
1948	1	7,3	9	427,9	—	—	12	122,8	—	—	22	558,0
1949	2	35,0	9	337,0	3	85,0	11	52,0	—	—	25	509,0
1950	1	5,6	9	437,0	3	90,0	12	80,5	—	—	25	1.333,4
1952	—	—	9	337,0	3	90,0	12	183,5	—	—	24	610,5

Los distritos marítimos en los que mayor importancia tiene esta industria son los de Roses y Sant Feliu de Guíxols. En Port de la Selva existieron algunos, y en Palamós existen tres en la actualidad. Los de mayor importancia son los de L'Escala, perteneciente al distrito marítimo de Roses. La producción en este distrito ha oscilado entre 500 y 300 tonedales anuales con los nueve a doce fabriquines en actividad. En el distrito de Sant Feliu, en 1920 sus dieciocho fabriquines envasaron 526,7 Tm., pero en estos últimos años su actividad ha quedado muy reducida. El año 1920, por los datos que se poseen, además de ser un excelente año pesquero, debió de ser un año de gran actividad salazonera, puesto que entre los distritos de Roses, Palamós, Sant Feliu de Guíxols y un fabriquin existente en el de Mataró se elaboraron 1.546,6 Tm., cifra no alcanzada en ningún período de la última década, a pesar de ser la pesca más intensa que antaño. Posiblemente en ello influyó la posibilidad de enviar grandes cantidades de salazón a países extranjeros, mejores fuentes de riqueza que el mercado del país.

En estos últimos años se ha iniciado la industria de la obtención de harina de pescado a expensas de los desperdicios y del que se vende a bajo precio durante la época de abundancia del pescado azul. En general, son instalaciones rudimentarias; casi no son ni instalaciones, ya que algunas de ellas secan el pescado exponiéndolo a los rayos solares, removiéndolo periódicamente y triturándolo después con la ayuda de molinos adecuados. En la actualidad, sólo se puede decir que está en vías de iniciación, y, aunque puede tener cierta importancia como fuente de riqueza, su principal interés estriba en poder servir de compensadora de los bajones en el precio del pescado.

BALANCE

Una vez examinadas con detalle las fuentes de gastos y las de ingresos, llega el momento de, siguiendo la tónica de una industria cualquiera, verificar el balance. ¿Qué rendimientos proporciona la pesca? ¿Pueden éstos ser mejorados?

Del examen de los capítulos anteriores se deduce que existe un capital inicial, constituido por las embarcaciones y aparejos, que es preciso ir amortizando con el tiempo, y un gasto diario formado por los carburantes, los desperfectos, el hielo, impuestos, comida a bordo, etc., y todo ello debe ser compensado, con creces, por el producto obtenido de la venta del pescado capturado durante el ejercicio de la pesca.

A fin de tener una idea lo más clara posible acerca de los resultados de la pesca, se examinan los ingresos suministrados por dos tipos de embarcaciones de arrastre radicadas en un puerto de la Costa Brava. Las características de la primera son: 35 toneladas de desplazamiento y 120 HP. de fuerza motriz, accionada por un motor de *gas oil*, y estando constituido el personal del siguiente modo: un armador, un patrón, un motorista y seis marineros. La segunda: 20 Tm. de desplazamiento, 60 HP. de fuerza motriz, con motor de *gas oil* y entre el personal un marinero menos que en el caso anterior.

Para tener una visión del ingreso medio diario, se han tenido a la vista los ingresos mensuales de cinco años consecutivos. Para el cálculo han sido aprovechados tan sólo los correspondientes a los años 1951 y 1952, operándose con el valor mensual medio. Para la embarcación de tipo mayor se ha tomado como valor medio 44.000 pesetas mensuales de ingreso bruto y para el segundo tipo 20.000 ptas. Los ingresos diarios se calculan a base de considerar tan sólo como día no hábil de pesca el domingo. Teniendo en cuenta sólo 26 días hábiles al mes, el ingreso diario bruto en el primer tipo de embarcación es de unas 1.692,30 ptas., y en el segundo grupo 769,23 ptas. Los gastos se consideran del siguiente modo: en primer lugar el 8 por 100 del importe total que, según

se ha especificado oportunamente, gravita sobre la pesca, cuyo valor es, respectivamente, 135,40 ptas. y 61,54 ptas. diarias. A esto es preciso descontar unas 600 ptas. diarias en el primer caso y 260 en el segundo, en concepto de *gas oil* consumido, lubricantes, hielo y comida a bordo, restando como ganancia total limpia 956,90 y 447,69 ptas., respectivamente. Una vez separado el 50 por 100 que tocan al armador y efectuadas las partes oportunas, las ganancias diarias individuales son las siguientes: en la embarcación del primer tipo, 478,45 ptas. para el armador, con cuya cantidad debe atender a la amortización y a toda suerte de reparaciones, desperfectos, etc., que pudieran ocurrir a la embarcación, artes y accesorios; 100,72 ptas. para el patrón que dirige la embarcación; 75,54 ptas. para el motorista, y 50,36 ptas. para cada marinero. En una embarcación del segundo tipo, los dividendos son los siguientes: armador, 223,84 ptas.; patrón, 52,66 ptas.; motorista, 39,49 ptas., y cada marinero, 26,33 ptas. diarias. Aparte hay que tener en cuenta el pescado de baja calidad calificado como morralla que se reparte entre la tripulación y que a veces representa por sí solo ingresos considerables.

Tal como se acaba de exponer y desde el punto de vista económico, no cabe duda que son de todo punto preferibles embarcaciones de gran potencia; sin embargo, es útil tener en cuenta los siguientes extremos: en primer lugar, que la disminución en las ganancias no es exactamente proporcional y que se debe fundamentalmente a que el número de personas a bordo es casi el mismo en ambos tipos de embarcaciones, y además, que muchas de las del segundo tipo, por diversos motivos, no pueden pescar cada día. En este caso particular aquí tratado, hay que tener en cuenta que el número de embarcaciones de gran porte es muy reducido, no existiendo, por tanto, competencia entre ellas. El personal podría ser aumentado en las embarcaciones grandes y quizá disminuido en las pequeñas, pero lo que sí es cierto, es que cada embarcación grande substituyendo a dos del segundo tipo, representa seis hombres que quedan sin trabajo, lo cual debe ser estudiado detenidamente. Por otra parte, las embarcaciones del primer grupo pescan continuamente, mientras las segundas, un número considerable de días, que tomando como norma sólo los días de lluvia, oscila de cien días anuales en la provincia de Gerona a setenta en la de Tarragona, son imposibilitadas de hacerse a la mar debido al mal tiempo, lo cual representa una disminución de la ganancia. Se puede argüir que un cambio total del tipo de embarcación representaría un mayor beneficio para el pescador y la posibilidad de pescar continuamente, pero téngase en cuenta que en la parte norte la estrechez de la zona de pesca, ya tantas veces comentada, seguramente no podría sostener tal intensidad, dando como resul-

tado una fuerte competición, que rebajaría los rendimientos, como ha ocurrido en Palamós. En la parte sur, la situación es de otro tipo; la anchura de la plataforma reúne condiciones para sostener una explotación intensa; quizá por lo mismo el tipo medio de embarcación es mayor que en el norte; allí la pesca debe ser salvaguardada desde otros puntos de vista.

Tampoco es posible prescindir de la amortización del capital empleado. Las diferencias experimentadas en el transcurso del tiempo han sido considerables, no sólo debidas a la diferencia de tiempo en que fueron construidas unas, las más pequeñas, siempre más antiguas, y las mayores, más modernas, sino debido a la diferencia de tamaño, todo lo cual hace que la amortización resulte de mucha mayor importancia en la actualidad.

Todo ello prescindiendo, claro está, de la pericia del patrón, factor que fácilmente puede hacer cambiar, en un sentido o en otro, los resultados obtenidos.

Por lo que hace referencia a la pesca de cerco, los gastos y ganancias son de difícil computación, porque dependen, especialmente las últimas, de circunstancias poco previsibles y además no uniformes a lo largo del año. Tanto puede resultar beneficiosa en grado sumo por las cantidades capturadas, que aunque se venden a precio relativamente bajo, representan una fuerte suma, como apenas son apreciables dada la pequeñez de los lances efectuados.

En los otros tipos de pesca las ganancias, proporcionalmente, son más elevadas, porque si bien los ingresos son más reducidos, dada su poca envergadura, también los gastos totales son más bajos.

Finalmente, teniendo en cuenta que el mar Mediterráneo no es rico en recursos y que, por tanto, el equilibrio vital debe ser bajo y los rendimientos tampoco pueden ser elevados, antaño, la existencia de armadores que dirigían ellos mismos su embarcación, o sea la fusión del armador y el patrón, representaba la posibilidad de mayores beneficios sin forzar tanto lo que se podría llamar producción, o sea la extracción del mar; aparte de otras ventajas inherentes a la propia vigilancia de la pesca.

Desde otro punto de vista, es interesante observar que el precio de la mayoría de los útiles de pesca ha aumentado de valor de una forma considerable, especialmente a partir de 1946, mientras en la venta del pescado, si bien se alcanzaron valores extraordinarios durante este período, no obstante, como se ha notado oportunamente, tiende a disminuir después del máximo alcanzado, especialmente en las especies baratas. El resultado se traduce en un considerable aumento del capital muerto, ya sea por primera instalación, ya sea por modificaciones o reparaciones del material ya existente.

Entre los pescadores de gran capital, la situación, en realidad, si no es lo lucrativa que fue en años anteriores tampoco es calamitosa. Otra cosa habrá que decir de los pescadores más humildes, en los que, por ejemplo, la adquisición de un nuevo arte de cerco, ha de representar un desembolso la mayoría de las veces imposible de realizarse, debido a lo cual se ven forzados a trabajar en malas condiciones, con lo que los resultados son pequeños y la situación va agobiándose de día en día.

Al igual que en muchas otras cosas, existe una especie de distribución geográfica en el distinto balance con que la pesca se liquida. Mientras en unos puertos, por su facilidad de pesca, buenas comunicaciones, etc., las condiciones son buenas, en otros, por el contrario, ya sea por malas condiciones de pesca, falta de comunicaciones o de mercados en condiciones aceptables, la situación económica es precaria. Quizá la adecuada instalación de frigoríficos y de industrias que aprovecharan determinados excesos de pescado, como la fabricación de harinas de pescado, evitaría los bajones excesivos y la inutilidad del esfuerzo de pesca, especialmente en la de cerco, con el consiguiente desánimo de los pescadores.

LA PESCA EN LA ACTUALIDAD

¿Cuál es la influencia que dejan sentir sobre la pesca los diversos factores estudiados en los capítulos anteriores? La pesca como actividad humana, ve influida su trayectoria por una serie de factores que, al formar parte substancial de ella misma, determinan su desarrollo. No son sólo factores biológicos los que influyen, es preciso no olvidar, ya que se trata de una acción industrial, el aspecto económico, cuya importancia es tan grande que con frecuencia puede enmascarar la situación real de la pesca. Este mismo factor es el causante de los cambios que van apareciendo en los artes y métodos de pesca con sus consecuencias pesqueras. En otro aspecto, la geografía, la meteorología, etc., pueden limitar o facilitar el desarrollo de la pesca, en parte o en su totalidad. Por tanto, la importancia que la biología tiene en las pesquerías se ve interferida por una serie de factores y circunstancias a veces completamente ajenas a lo biológico. En los capítulos anteriores se han ido estudiando cada uno de los factores influyentes en sí mismos, prescindiendo en lo posible de sus relaciones con los demás; desligados del objetivo común, precisamente con el fin de construir pilares sólidos en los que poder apuntalar deducciones y consecuencias generales aplicables a la pesca en conjunto.

Al estudiar una explotación pesquera lo primero que interesa averiguar es la relación existente entre la extracción de la pesca y la producción de los peces. Es lógico que debamos buscar un estado de equilibrio entre estos dos factores. Si se consigue este equilibrio, la pesca será más o menos productiva en relación con el nivel a que éste se haya establecido; pero si, por el contrario, el equilibrio no existe, se perturba la marcha de la pesca. Si la explotación es inferior a la producción, los peces no sólo irán aumentando en número, sino que cada vez serán más numerosos los individuos de edad avanzada. Como, en términos generales, la cantidad de alimento asequible no habrá variado, estos animales consumirán grandes cantidades de materia nutritiva, que se transformará en un exiguo aumento de su peso en carnes. Estos animales resultan, pues, antieconómicos por poco productivos. Esto, sin embargo, no es el caso corriente. Más probabilidad hay

de que la extracción supere en mucho a la producción, con lo que ésta es cada vez menor: hoy gran número de pesquerías han llegado a esta situación extrema, fenómeno conocido con el nombre de sobrepesca. Al aumentar la potencia de extracción, lo primero que se consigue es aumentar el tonelaje de pesca, luego esta mayor cantidad se mantiene estacionaria aunque se redoblen los esfuerzos; el tonelaje no disminuye, pero el pescado reclutado es cada vez de menor tamaño, por lo cual también cada vez se precisa mayor número de ellos. Por último, llega un momento en que, a pesar de incrementarse los esfuerzos, la cantidad extraída del mar va descendiendo rápidamente. Cuando una pesquería ofrece cada vez menor tonelaje y en las capturas peces de menor tamaño, es señal, casi segura, de estar sometida a un franco proceso de sobrepesca.

Examinaremos primeramente la situación de las pesquerías de la costa catalana desde este punto de vista. Para ello es preciso distinguir dos partes: en primer lugar, es conveniente observar la situación, más que de las diversas especies explotadas, de los diversos tipos de pesquerías, aunque entre ambas haya una estrecha relación, y luego examinar la situación global de la pesca.

Para lo primero y teniendo en cuenta la distribución que hemos hecho de las especies, estudiaremos la situación de una o dos especies representativas de cada uno de los tipos de pesca. Es indudable que ofrecen distinto aspecto las pesquerías de arrastre que las pelágicas, con artes de cerco, así como aquellas efectuadas con artes de deriva y fondo, o sea con artes de malla, que no capturan sino una clase determinada de pescado. Asimismo, entre las de arrastre, debemos distinguir: las pescas a gran profundidad y las efectuadas a escasa profundidad.

De entre las pescas pelágicas hemos escogido la sardina y la caballa, esta última de posición intermedia, aunque principalmente pelágica, ya que se capturan buenas cantidades al arrastre a finales de año en su fase bentónica y con aparejos (*fluixa*) los ejemplares de gran talla. La boga, cuya pesca principal se efectúa con artes de fondo —las llamadas soltes—, la utilizamos como representación del estado actual de estas pesquerías. Otra especie interesante es el salmonete, que en su mayor parte se captura con artes de arrastre a poca profundidad. La móllera, el pulpo y la pescadilla, junto con el anterior, son ejemplos típicos de esta clase de pesca. Por el contrario, la bacaladilla será un buen ejemplo de la pesca a grandes profundidades. Sería interesantísimo enjuiciar juntamente la situación actual de la gamba y la merluza adulta, pero la carencia de datos utilizables imposibilita nuestros deseos.

Con cada una de estas especies se efectuará un breve estudio acerca de su crecimiento, su mortalidad y las condiciones óptimas

de su pesca, así como un análisis de su situación en el momento presente. Para lo primero utilizaremos las edades encontradas por nosotros comparadas con las señaladas por los demás autores. De ellos deducimos los crecimientos que afectan a la especie en cada uno de los períodos anuales. Para la determinación de la edad nos hemos valido de las escamas y de los otolitos y, cuando ello ha sido posible, de ambas cosas a la vez. Se han efectuado comparaciones con el sistema de PETERSEN, de sucesión de polígonos de tallas mensuales para adquirir mayor seguridad.

Los datos encontrados han sido trasladados sobre la gráfica representativa de la relación peso-talla a fin de darnos cuenta del incremento en peso de los individuos al pasar de una edad a otra y poder averiguar cuál es la de mayor productividad. Es preciso señalar que referimos nuestros estudios a un solo ejemplar, bien entendido que lo expuesto es aplicable al cardumen en general.

Para la determinación de la talla mínima de freza, se han adoptado las menores tallas encontradas, siempre que éstas representen no a un ejemplar determinado, sino a la mayoría de ellos; o sea el momento en que entran en freza la mayoría de los ejemplares de una determinada especie.

Para la mortalidad hemos seguido a grandes rasgos el método de JENSEN (1939), quien utiliza el número medio de individuos de una edad, deducido de las muestras de una serie de años. La edad siguiente la obtiene considerando el valor medio de igual número de años, desplazados en una unidad. La diferencia la expresa en tantos por mil; nosotros la hemos tomado en tantos por ciento. Con todas las disminuciones encontradas al pasar de una edad a otra constituye una población ideal, que iniciándose en mil individuos disminuye de acuerdo con los resultados experimentales. El autor prosigue sus investigaciones para expresar la mortalidad como la pendiente de la recta formada con los puntos encontrados anteriormente.

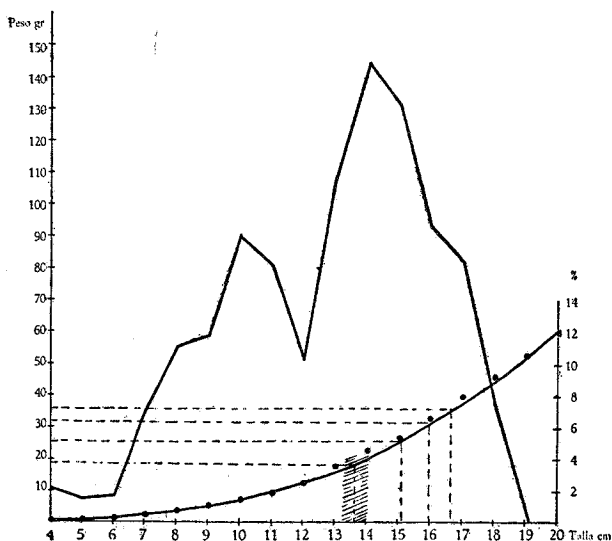
PESQUERÍAS PELÁGICAS

Sardina

La determinación del crecimiento de estos animales ofrece ciertas dificultades, ya que los valores encontrados para las distintas edades varían de unos autores a otros. La Tabla muestra los datos aportados por distintos autores, todos ellos referidos al Mediterráneo. Es curioso señalar que los datos encontrados por nosotros difieren bastante de los aportados por los demás investigadores. Nuestros ejemplares son, por lo regular, algo mayores en cada aniversario. Sin embargo, datos suministrados por ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA de sardinas de gran talla, procedentes de Ibiza, también concuerdan aproximadamente con los nuestros. El crecimiento de estos animales es bastante rápido, aunque no tanto como en otras especies que luego veremos. Alcanzan en su desarrollo durante el primer año 136 milímetros, aumentando al pasar al segundo año unos 16 mm. ($1/8$ de la talla total), dando como resultado 152 mm. de talla en total. En las restantes edades el crecimiento aumenta 8 mm. al pasar del segundo al tercer año, y 4 al pasar del tercero al cuarto. De los datos de otros autores, parecen deducirse crecimientos ligeramente mayores al pasar del primer al segundo año, aunque partiendo siempre de valores más bajos que los encontrados por nosotros, como ya antes se ha indicado. Es posible que las divergencias se deban a la existencia de razas de sardina con crecimiento distinto (raza propiamente mediterránea o bien de influencia atlántica), como se ha encontrado en el arenque, o bien a influencias de ambiente y de la acción de la pesca. Es curioso señalar que mientras la parte norte de Cataluña e Ibiza, con mares muy profundos, presentan sardinas con un crecimiento muy rápido en un principio, Castellón, de mar poco profundo, se caracteriza por lo contrario. Además, mientras en el primer caso la pesca no es muy intensa, en el segundo esta especie está sometida a un esfuerzo de pesca considerable durante la mayor parte de los meses del año. La parte sur de Cataluña pertenece, con toda seguridad, a este último tipo, tanto por la inten-

sidad con que se pesca la sardina, como por la poca profundidad de sus mares.

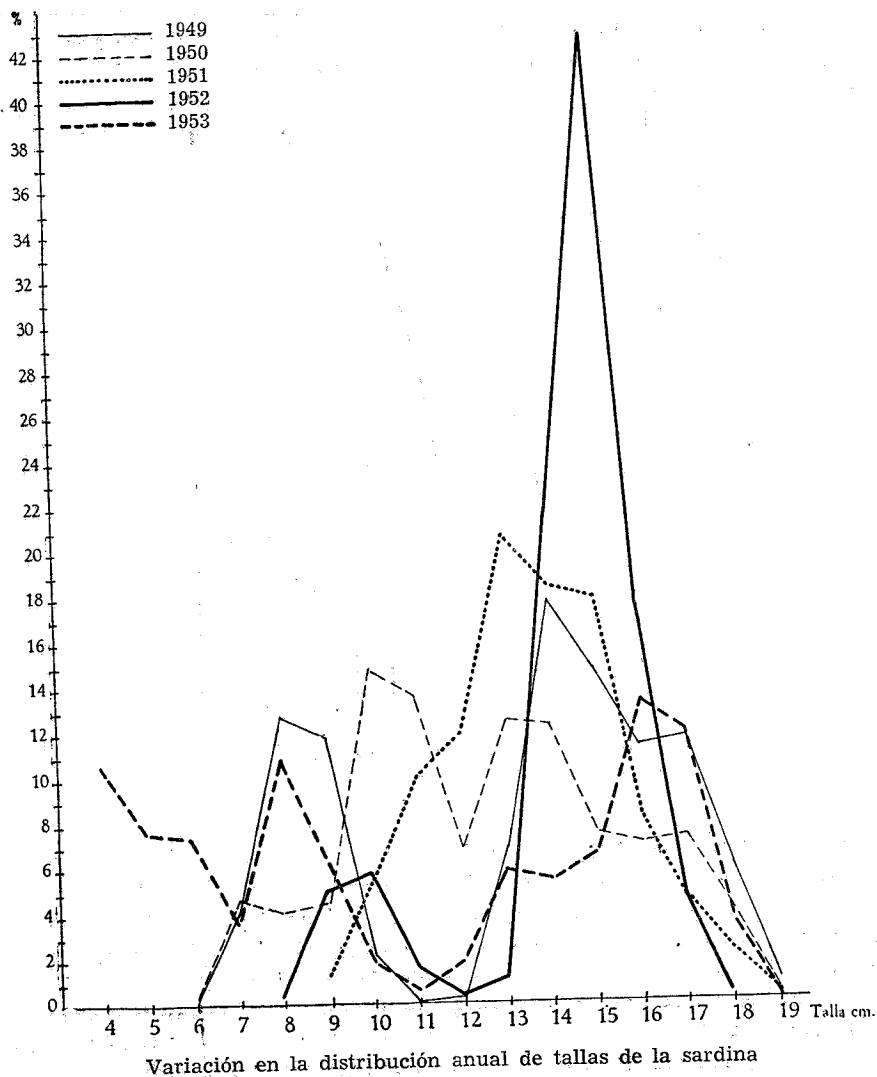
Colocando las edades sobre la curva de la relación peso-talla, observamos que la sardina pescada en la parte norte de Cataluña alcanza mayor peso, 19 gramos, que la de Castellón, 10 g., al cumplir el primer año de vida. Al segundo año, en el primer caso, sufre un aumento de 8 g. y en el segundo de 11 g., tendiendo a igualarse las diferencias. En los años siguientes los incrementos son aproximadamente los mismos. Resulta, por tanto, que desde el



Crecimiento de la sardina comparado con la distribución de tallas en sus capturas.

punto de vista económico, tendiendo a aprovechar al máximo el alimento consumido, es más práctico pescarlas al final del primer año, puesto que en un segundo año el alimento consumido será, sin duda, mayor, y el aumento en peso del ejemplar, que es lo mismo que decir el aumento en peso del cardumen, es muy inferior al del primer año. Claro que otros factores juegan en el caso y nos referimos a la reproducción. El momento en que los animales inician su freza es de vital importancia al fijar una talla mínima que permita a un número suficiente de ejemplares realizarla y dejar tras sí descendencia. Por los datos que obran en nuestro poder parece que la freza sería algo más precoz en el área de Castellón, mientras en la parte norte de Cataluña los datos señalan valores de 120 milímetros a 130 mm. en ejemplares que muestran en el mes de noviembre claras señales de iniciarse el desarrollo

sexual; de lo que parece deducirse que estos ejemplares, en ambas circunstancias, realizan la freza al cumplir el primer año de edad. En los puertos en los que constantemente se pesca con artes de cerco, claro está que también se capturan gran número de sardi-



nas en estado de freza; pero en todas aquellas localidades en las que, especialmente en los meses últimos y primeros de año el sardinal substituye a los artes de cerco los animales que entran en su primera freza no son en absoluto molestados, ya que los capturados muestran valores superiores a los 150 mm., los cuales cumplen

los tres años de edad, con lo cual no pueden darse condiciones más favorables para el respeto a la freza de estos animales. Otra cosa muy distinta resulta si nos referimos a los artes de cerco con los que se pesca sardina de una talla media de 127,6 mm. a 140 mm. Podemos observar que fundamentalmente se trata de sardina del año, que ha frezado o se prepara para la freza o que lo está haciendo, ya que antes es muy pequeña, más costera y se captura con auxilio de las jábegas, etc.

El polígono total de tallas y el de los distintos años, muestran dos máximos: uno entre 130 y 160 milímetros, centrado en 140, y otro de menores dimensiones, entre 70 y 120 mm., centrado en 100. Este máximo se debe fundamentalmente al uso de las jábegas, que resulta sumamente perjudicial, al representar un 34 por 100 de la pesca global en número de individuos. En las regiones de mayor pesca de luz y carencia de estos artes costeros, este factor ha desaparecido. A lo largo de los años no puede observarse una disminución en el tamaño de los ejemplares, ya que las variaciones observadas en la talla media nos parecen desprovistas de interés.

La mortalidad, teniendo en cuenta la destrucción causada por el hombre, las migraciones y la mortalidad natural, es baja. Al pasar del primer al segundo año disminuye en 11,5 por 100; del segundo al tercer año disminuye bastante más: 56 por 100; aumentando luego la mortalidad progresivamente como es de esperar. La mortalidad a que se somete la especie al pasar del primer al segundo año es insignificante, por lo que el esfuerzo de pesca ejercido sobre los individuos de un año de vida que ya han frezado y durante su desarrollo hasta alcanzar los dos años es insignificante. Puede por consiguiente considerarse que un tanto por ciento bastante alto de sardinas verifican dos puestas antes de desaparecer. Ello sin duda ha de permitir que los bancos se vayan repoblando holgadamente. Es a partir del segundo año cuando la mortalidad aumenta considerablemente. Como hemos dicho antes, en el tercer año se les somete a la acción del sardinal, con lo que es lógico que la mortalidad aumente, alcanzando los cuatro años un número ya exiguo de sardinas. Pero ¿son económicas para la buena marcha y desarrollo de la especie y de las restantes pesquerías estas sardinas tan adultas? ¿No habrán sucumbido muchas por mortalidad natural? En la costa de Poniente, con pesca de cerco en invierno, la mortalidad, al pasar del primer al segundo año, debe ser mucho más elevada.

Caballa

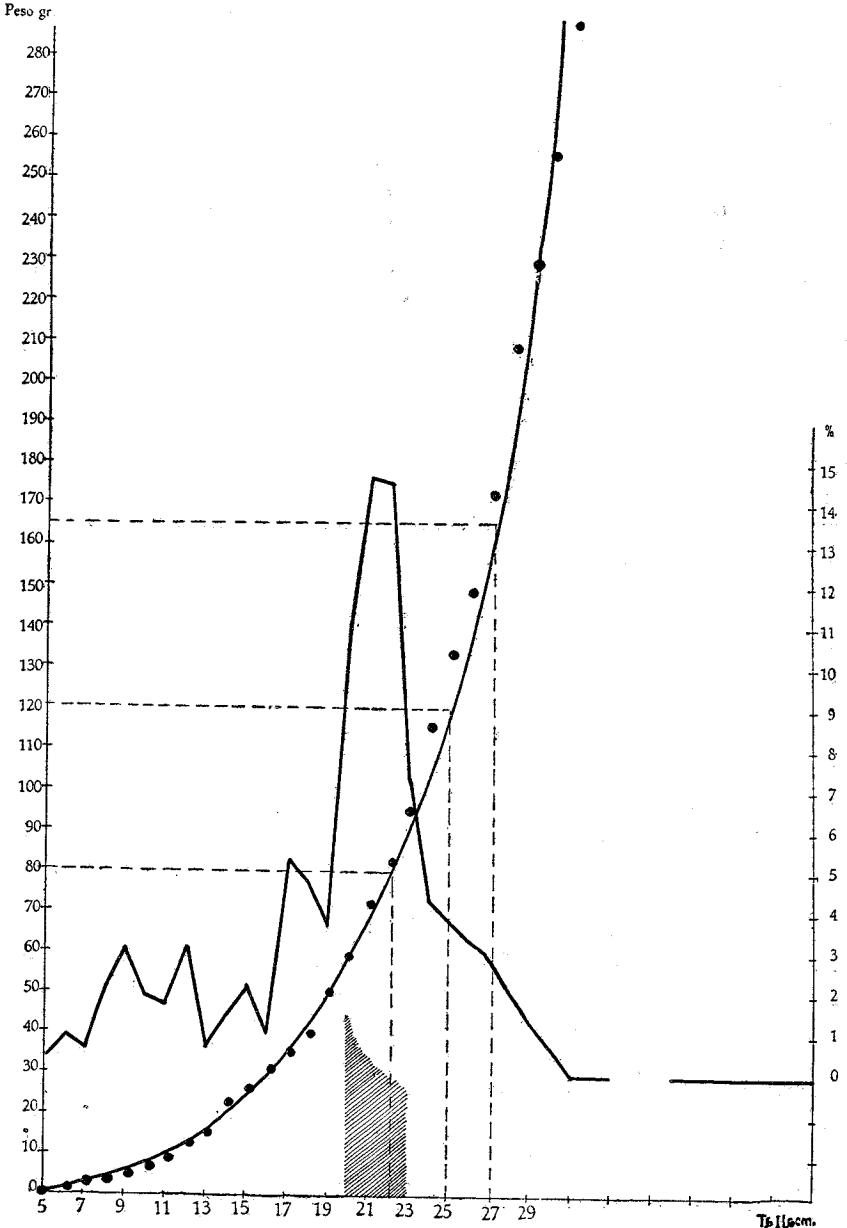
Otra especie, de explotación principalmente pelágica, es la caballa. Es verdad que durante ciertos periodos de su vida, mientras

prepara y efectúa la freza, va a mayores profundidades, pescándose la al arrastre, cosa que ocurre a finales y principios de año. Sin embargo, su pesca principal se efectúa a la luz. Esta especie se caracteriza por un crecimiento extraordinariamente rápido, en especial durante el primer año y dentro de cada período anual durante la primera mitad del mismo. Alcanza 18-19 centímetros a los seis meses de edad, y de 22 a 23 cm. al finalizar el primer año de su vida. Su crecimiento es similar al que se obtiene en el Atlántico. En el segundo año de su crecimiento ya es mucho menor, y, en el tercero ya lo podemos considerar insignificante, especialmente si lo comparamos con sus compañeros atlánticos que siguen creciendo con vigor. En su desarrollo durante el primer año llegan a alcanzar un peso de unos 90 gramos; en su paso al segundo año aumenta 50 g., y del segundo al tercero sólo 25 g. Es curioso señalar que son mucho más codiciados, por la mayor cantidad de carne, para la misma talla, los ejemplares que superan el primer año, en cuyo instante experimentan un acusado cambio en su tipo de crecimiento.

El momento mínimo de freza, señalado por otros autores y por nuestra experiencia, oscila entre 20 y 21 centímetros de longitud total, medida que corresponde al tamaño alcanzado por los ejemplares en febrero, que es la época de freza. Alcanzan esta medida la mayoría de los ejemplares.

La masa explotada presenta un máximo entre 21 y 22 centímetros en la zona norte de Cataluña, y 20, 21 y 22 cm. en el sur de la delta del Ebro, siendo la disminución en la abundancia de cada talla menos brusca en esta última zona. La pesca de ejemplares pequeños, muy inferiores a las tallas de máxima captura, es poco intensa, de lo que se deduce que el hombre poco daño hace a esta especie antes de frezar. Bien es verdad que se la pesca al arrastre durante buena parte de los meses del año; pero estas capturas no son importantes y en todo caso son las únicas que debieran prohibirse, fijándose un tamaño mínimo de 22 cm., ya que en tales circunstancias se aprovecharía el mayor grosor de los ejemplares y se daría oportunidad para la freza. Esto ofrece ciertas dificultades en las zonas en las que se pesca también caballa grande al arrastre, lo cual en modo alguno es desaconsejable, ya que estos animales son sumamente voraces y consumen mucho alimento, y como en estas circunstancias se alimentan de otros peces, resultan muy caros de mantener, y aunque crecen mucho, ya hemos visto que a edad más avanzada no lo hacen lo suficiente para resultar económicos. Téngase en cuenta que, dado el gran número de huevos depositados, si las circunstancias son buenas, no es perjudicial esquilmar algo el cardumen antes de la freza, ya que las nubes de alevines serían menos densas y quizá sean menores las oca-

siones de perecer. La talla media oscila entre 20,2 cm. en la zona norte y 22,4 en el sur del Ebro. Quizá, como parece observarse en Barcelona, al pescar en invierno en ciertos fondos se saca caballa grande sumergida, que contribuye a aumentar el valor de la media.



Crecimiento de la caballa comparado con la distribución de tallas en sus capturas

El uso de aparejos como fluixes, fondes, etc., de anzuelo, con los que se pescan grandes ejemplares, es aconsejable para la captura de éstos, que consumen mucho y crecen poco y no se les captura con artes de cerco, y es sin duda necesario que sean diezmados con estos otros artes para evitar que crezcan demasiado.

La mortalidad es bastante acusada. Al pasar del primer al segundo año la disminución es del orden del 66,2 por 100; quedan, pues, al empezar el segundo año, el 33,8 por 100 de los ejemplares; de éste se pierde, al pasar al tercer año, el 38,7 por 100, con lo que la población queda reducida a 26,8 ejemplares de una población inicial imaginaria compuesta de cien individuos. En el resto de los años la mortalidad, como puede suponerse, es proporcional a los pocos individuos existentes.

Debido a que estos animales depositan un gran número de huevos, es posible sea más conveniente que se pesquen antes de que alcancen edades avanzadas, para lo cual serán recomendables las luces después del primer año. Si los arrastres no actúan con intensidad, cosa que no sucede en la realidad, el daño que se les infiere antes de la freza es exiguo. Por otra parte, si no es con arrastre, no se les pesca en los primeros momentos de su existencia; primero, cuando son pequeños, por su carácter costero y disperso; luego porque se disgregan al avanzar a alta mar, y posteriormente se sumergen y aparecen de nuevo a principios de año, cuando ya son fácilmente capturables a la luz.

Resumen

Las pesquerías pelágicas no presentan claras señales de depauperación. Lo mismo ocurre con la boga, cuyo estudio lo efectuaremos dentro de las pesquerías con artes menores.

De ordinario no tiene el pescador interés por los ejemplares de tamaño muy pequeño, ya que no tienen valor comercial. Ello, en general, favorece la defensa de la especie, al coincidir, aproximadamente, el tamaño mínimo comercial con el mínimo de freza y con el de máximo rendimiento. En la caballa, la ecología favorece a esta especie, al no ser fácilmente capturable antes de este momento. En la sardina y en la anchoa, especialmente en esta última, cuyas criazones gustan de las aguas salobres o cercanas a tierra, todas las capturas efectuadas en las cercanías de la costa son perjudiciales, puesto que inutilizan grandes cantidades de estas especies en un momento en que su pesca resulta antieconómica. Sin embargo, en el caso de la anchoa, al encontrarse tan sólo ejemplares de hasta dos años de edad, es inútil la protección, ya que los demás ejemplares se perderían.

Se considera como momento económico más interesante para su captura entre el año y los dos años, pudiéndose considerar como talla mínima de la primera freza. Aunque se destruyan ejemplares en freza, entonces ya es posible estimar que los huevos que dejen libres cubran de sobra las necesidades de la repoblación.

Los artes primitivos, como sardinales, fluixes, anchoveras, etc., no pueden ser aconsejables más que como pesca secundaria, debido a que capturan solamente ejemplares grandes que han consumido mucho. Acaso sólo sean útiles en aquellas zonas donde determinadas circunstancias no permiten el empleo de artes de luz en ciertas épocas. Creemos que los altibajos hacen referencia a otros factores, posiblemente ambientales y que no tienen que ver con la pesca de estas especies en este mar y nada habrá que temer si se protegen las crías.

PESQUERÍAS MENORES

Como indudablemente los artes influyen en el desarrollo de los peces, estos artes tan selectivos como son los trasmallos, soltes, boleros y otros, que aunque no lo sean en el estricto sentido de la palabra sí lo son en realidad, como palangres y nasas, han de influir considerablemente en los peces que ellos especialmente capturan.

Boga

Como típica de esta clase de pesca tenemos la boga. La mayor parte de la boga que se captura en las costas catalanas lo ha sido con estos artes. Sólo pequeñas cantidades proceden de los artes de arrastre y de cerco.

El crecimiento de esta especie es extraordinariamente lento. Alcanza el primer año de su desarrollo unos 127,6 milímetros de talla media. A los dos años sólo ha aumentado unos 40 mm., 168,3 mm. El crecimiento se amortigua con extraordinaria lentitud; del segundo al tercer año aumenta unos 36 mm., y 28 mm. del tercer al cuarto año; 21 mm. hasta el quinto, etc. No se presentan en este caso aquellos desarrollos rápidos y extraordinarios que encontramos en la mayoría de los ejemplares propios del Mediterráneo. Su tipo de crecimiento es más bien propio del tipo atlántico: lento y sostenido. Es más todavía. Durante el primer y segundo año los ejemplares mediterráneos parecen marchar algo retrasados respecto a sus compañeros atlánticos. Se han examinado para la determinación de la edad escamas y otolitos a fin de comprobar los resultados. Las escamas, especialmente, son de fácil lectura. Debido a la época en que se verifica la puesta de esta especie —finales de primavera— el núcleo central de los otolitos es muy exiguo y la primera línea de invierno en las escamas está situada muy hacia el centro. Según datos que poseemos del Cantábrico, parece deducirse, con ciertas reservas, que los animales

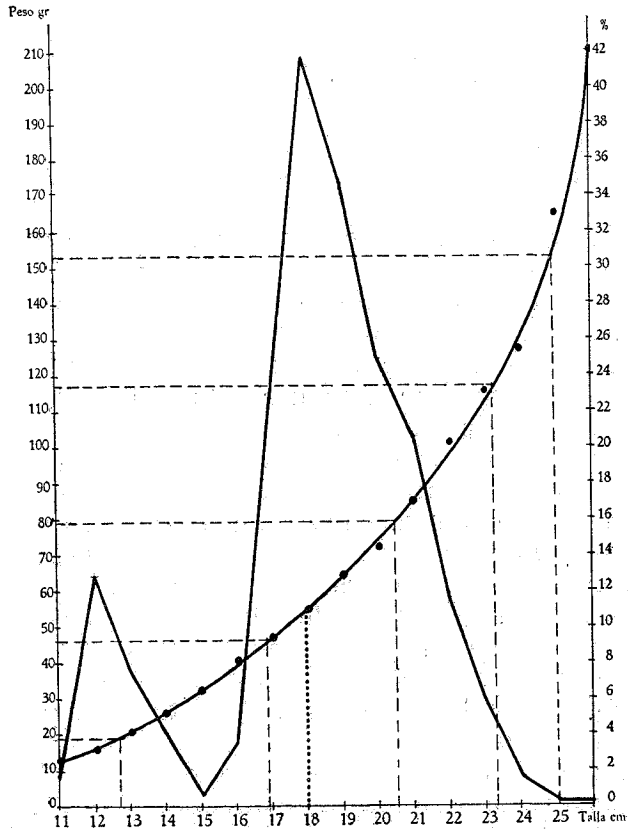
tienen al primer año 140 mm. y 160-180 mm. para el segundo año. Al llegar al tercer año la boga tiene el mismo tamaño en ambas regiones. Es posible que influya en este sentido la superabundancia de ejemplares por efecto de que las redes capturan, como luego veremos, sólo los ejemplares muy adultos y a la escasez de alimento, cosa típica de este mar. Estos animales, quizá por estar poco adaptados a estas condiciones, no han sabido compensarlas con un rápido crecimiento.

El aumento de peso es lento en estos animales. Alcanza unos 19 gramos al cumplir el primer año, 45 en el segundo, 79 en el tercero y unos 115 en el cuarto. O sea que el aumento es de 26 g. en el segundo, 34 en el tercero y 36 en el cuarto. Al pasar al quinto año el rendimiento es más problemático, aunque parece ser de unos 35 g. de aumento. De ello se deduce que el rendimiento máximo se obtiene entre los tres y los cuatro años, es algo inferior entre el segundo y el tercero, y entre el cuarto y el quinto; las diferencias son insignificantes. Atengámonos, no obstante, al momento de la freza. ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA admiten como talla mínima de freza los 120 milímetros, lo cual supondría que es capaz de realizarse antes de cumplir el primer ciclo anual. Algo semejante lo hemos señalado en sardina, anchoa, caballa, etc.; pero sin embargo, son animales que ya han logrado en esta edad un tamaño considerable comparado con el que alcanzará la especie. No es éste el caso de la boga, cuyo tamaño de 127 mm. encontrado para el primer año es sumamente diminuto. De acuerdo con VIDALIS, hemos encontrado gónadas que mostraban el inicio de su desarrollo sexual en ejemplares de 120 mm.; pero en plena freza tenían siempre como talla mínima, en marzo, 160 mm. Siguiendo a VIDALIS, de 160 a 200 mm. estos animales entran en freza, o sea alrededor de los dos años de edad. Estos datos han podido ser comprobados por nosotros. No es conveniente pescarlos, por tanto, antes del segundo año de vida, o sea inferiores a los 170 mm. Este período coincide con el de mayor rendimiento en carnes por unidad de tiempo.

Desde el punto de vista comercial, la boga que mayores porcentajes alcanza, corresponde al tamaño 180 y 190 milímetros. Las tallas menores son poco abundantes y las mayores decrecen con mayor lentitud; los ejemplares de 200 y 210 mm. son todavía relativamente abundantes.

En todo el litoral catalán la pesca de esta especie corre a cargo de los artes de malla llamados soltes o bogueres. Como es natural, el tamaño depende de la malla del arte. Las bogas que se pescan oscilan, pues, en su mayor parte, entre dos y cuatro años. Este momento, como hemos visto, corresponde al de la freza, con lo que ésta queda asegurada, y además al de mayor rendimiento, con

lo que la explotación es muy económica. Claro está que esta especie, si se compara con otras del Mediterráneo, más precoces y de crecimiento mucho más rápido en el primer año, resultará poco económica. La mortalidad en esta especie no puede deducirse de los resultados que imponen las experiencias; aparece bastante elevada, de 39,9 por 100 al pasar del segundo (momento de máxi-



Crecimiento de la boga comparado con la distribución de tallas en sus capturas

ma pesca: 180 mm.) al tercer año; 76,8 por 100 al pasar del tercero al cuarto y 95,5 por 100 al pasar del cuarto al quinto año. Claro está que al ser la pesca selectiva, no es posible que esto indique otra cosa que el elevado poder de selección de estos artes, que indudablemente no pueden ocasionar grandes daños a los cardúmenes. El hecho de que la mortalidad no tienda a disminuir como ocurre en la caballa, debido a ser pocos los individuos que puedan morir, sino que se mantenga en aumento, indica, claramente,

que los números no señalan mortalidad, sino selección; si fuera mortalidad indicaría que el número de individuos es todavía muy elevado.

Por otra parte, el máximo de pesca se ejerce sobre animales cuya edad oscila entre los dos y tres años, momento en que éstos ya han efectuado la freza, y que además están en condiciones muy aceptables por lo que hace referencia a su capacidad de transformación del alimento en materia propia, aumento de su peso, aprovechable para la industria pesquera.

No existe en esta especie el menor síntoma de agotamiento, e incluso creemos podría aumentarse la captura de la boga haciendo que las tallas modales de pesca se rebajaran algo, o aumentando el tonelaje total de las capturas. Aunque es especie de mediano valor, no hay duda que si se consiguiera una mayor producción se aumentaría la cantidad de alimento disponible para la población, y si se hacía siguiendo normas adecuadas y hasta límites fijados, no existe la menor duda que no se perjudicaría a la boga.

Resumen

Estos tipos de artes, como ya se ha visto anteriormente, tuvieron su auge hace años, en épocas en que interesaba en gran manera la selección, puesto que el pescado era abundante para la demanda, escasa en comparación con la actual. En esta época parece comprensible que se tratara de conseguir una pesca de buenas condiciones en aspecto y tamaño. Si comparamos las sardinas de sardinal, su tersura, su aspecto, conservando todas las escamas, su tamaño, etc., con las procedentes de un lance de cerco, magulladas y pequeñas, comprenderemos al instante que las primeras tenían forzosamente que ser preferidas a las segundas. Lo mismo ocurría en muchas de las restantes pescas. Además se trataba de los artes tradicionales y de fácil adquisición para el personal pescador. Es lógico, sin embargo, que al irse haciendo mayores las necesidades, interesara ya mucho la cantidad de pesca, quizás en perjuicio de la misma calidad; pero la demanda considerable así lo exigía. Hoy estos artes pueden proporcionar la selección y los demás la masa.

Desde el punto de vista de su efecto dañino sobre la pesca, no son en modo alguno perjudiciales. Capturan peces de bastante tamaño, ya que han efectuado plenamente la primera freza —boga—, o dos frezas sucesivas —sardina—. El tamaño es siempre considerable; por ejemplo, las merluzas pescadas al palangre, cuya permanencia estaba asegurada, cosa que no está tan clara en la actualidad con la pesca de arrastre. En todos aquellos casos en que se trate de especies de crecimiento lento, no muy abun-

dantes, y de desarrollo sexual tardío, estos procedimientos son de gran utilidad, pues como en el caso examinado de la boga, protegen la especie. Ahora bien, en todos aquellos otros en que el crecimiento sea bastante rápido y la freza precoz, estos procedimientos deben ser postergados, pues recogen ejemplares de tamaños excesivos. A lo más, deben utilizarse para obtener ejemplares selectos en tamaño y aspecto. No deben combatirse; pero tampoco deben ser los únicos existentes.

En Cataluña los dos sectores en que se divide la costa, de Levante y de Poniente, también se caracterizan por el diverso auge que en ellos tienen estos artes tradicionales. Mientras en la costa de Poniente están poco extendidos, careciendo de importancia, en especial en los núcleos de pesca más potente, en la costa de Levante, principalmente en la parte norte, tienen todavía, sino el auge que tuvieron a principios de siglo, sí una gran importancia. Así, por ejemplo, en la mayoría de los puertos pesqueros de Poniente, se va a la pesca de cerco durante el invierno, cosa que no sucede en los puertos de Levante, realizándose dicha pesca con auxilio de los sardinales. Con ello la sardina está bastante menos castigada en esta región que en la primera. Es posible que en esto influya la estructura geográfica de la plataforma costera, puesto que la menor profundidad de los caladeros de luz en las costas de Poniente permitiría que los artes llegaran al suelo, con lo que se recogería la sardina que por esta época vive junto al fondo, cosa que no ocurre en la parte norte por la mayor profundidad e inclinación del fondo, viéndose obligados a utilizar los sardinales.

Justificadísima está la aplicación de las nasas en la pesca de la langosta y similares, dada la extraordinaria lentitud del desarrollo de estos animales.

Para todas aquellas especies, como la merluza, cuyo desarrollo es lento y nada precoz, dada la imposibilidad de ampliar la malla del copo de los arrastres, pues escaparían otras especies, ni pueden las embarcaciones alejarse de la costa por dificultades varias (no se pescarían mólleras, pulpos, etc.), es aconsejable el empleo de estos artes, palangres en el caso de las merluzas, a fin de evitar el empobrecimiento de los fondos.

PESCAS BENTÓNICAS DE POCA PROFUNDIDAD

Entre las especies que se pescan al arrastre a poca profundidad, mencionaremos la móllera, el pulpo, el salmonete, la pescadilla y algunos otros de menor interés. Se procurará estudiar la situación de la pesca de la móllera y del pulpo, y en lo posible del salmonete y la pescadilla, aunque ésta, por carencia de datos, no puede ser estudiada con extremada precisión, pero, además, su pesca sólo es practicable con éxito en las costas de Poniente y aun donde la plataforma es más amplia, como en el Golfo de Sant Jordi. Tampoco la móllera es extensiva a todas las zonas de pesca catalana, pues la parte norte, con su plataforma estrecha, no permite el cómodo desarrollo de estas especies.

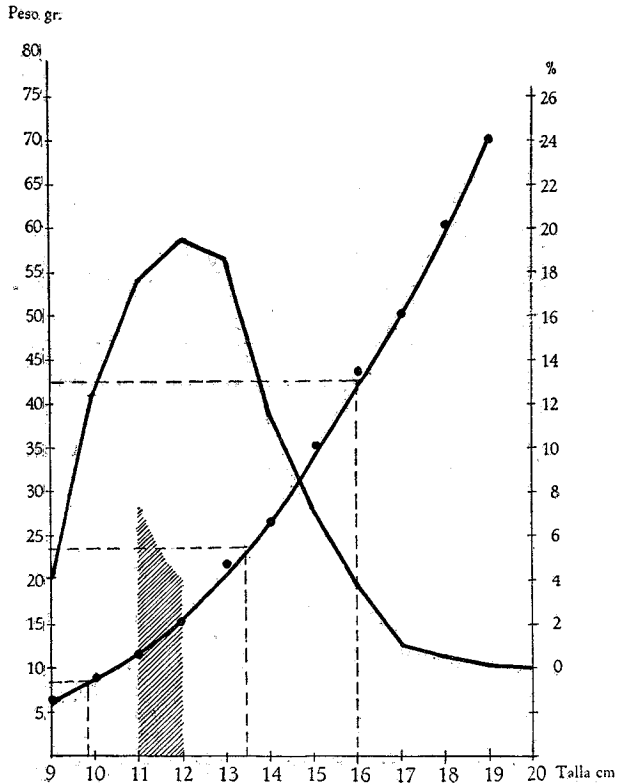
Móllera

Los datos que se poseen han sido tomados de los suministrados por el Laboratorio de Vinaroz y recogidos de las pesquerías existentes en aquella zona vecina a la del Golfo de Sant Jordi.

La móllera es un animal de pequeñas dimensiones, cuyo crecimiento es sólo regularmente rápido, alcanzando en el primer año de vida una talla media de 9,7 centímetros. Decimos media, en un sentido algo distinto del usado corrientemente en estos estudios. Esta especie se caracteriza por un dimorfismo sexual muy acusado. Los machos son bastante más pequeños que las hembras. Por ello hemos escogido un valor medio en la talla de cada una de las edades. Al pasar al segundo año el dimorfismo sexual, ya muy considerable, señala 12,4 cm. para los machos y 14,4 cm. para las hembras, con un valor medio, prescindiendo del sexo, de 13,4 cm. Como es lógico, del segundo año al tercero, el crecimiento es algo más lento, los machos miden al cumplir los tres años 14,5 cm. y las hembras 17,2 cm. con un valor medio, en conjunto, de 15,9 cm. El crecimiento en estos animales no presenta, por tanto, el característico desarrollo rápido y considerable que carac-

teriza el primer ciclo anual de otras especies del Mediterráneo, crecimiento que va disminuyendo considerablemente en años sucesivos.

Al unísono con el crecimiento, el aumento en peso es también paulatino. Al alcanzar el primer año de edad los ejemplares pesan, como promedio, unos 8 gramos. Durante el transcurso del segundo año de su existencia aumentan unos 12 g., para alcanzar al final



Crecimiento de la móltera comparado con la distribución de tallas en sus capturas.

del mismo 23,5 g. El aumento en carne es, por tanto, mayor en el segundo año que en el primero. Al final del tercer año los animales pesan 43 g.; el aumento ha sido, pues, de 19 g. En adelante, la carencia de datos nos impide hacer más deducciones, si bien es lógico que al disminuir ya considerablemente el crecimiento, el aumento en carnes, aunque se trate de ejemplares de mayor capacidad de desarrollo, sea inferior al de los años anteriores. Por tanto, el momento de mayor producción, en igualdad de tiempo,

es sin duda del segundo al tercer año, cuando, como hemos visto, los animales aumentan unos 19 o 20 g. El período comprendido entre el primero y el segundo año indudablemente no reúne tan buenas condiciones; el aumento de sólo 12 g. es bastante pequeño.

Se examinará ahora la posición del máximo de pesca, para saber si la situación actual puede compaginarse con los resultados óptimos observados. El valor modal en la pesca corresponde a la clase 12 centímetros, que se agrupa siguiendo las directrices de los autores del trabajo «Contribución al estudio de la móllera (*Gadus minutus* L) del Mediterráneo occidental (sectores de Vinaroz e Islas Columbretes)», del cual se extraen principalmente los datos, a los ejemplares que miden entre 12 y 12,9 cm. de talla. Incluye, por tanto, a los machos en el segundo año de existencia, 12,4 cm. Considerando ahora el tanto por ciento pescado de las clases 12, 13 y 14 cm. o, lo que es lo mismo, de ejemplares comprendidos entre 12 y 14,9 cm., observamos que en él quedan comprendidos el 49,1 por 100 de los extraídos del mar. Esto solo ya indica que gran parte se pesca en este momento. Los ejemplares más viejos representan el 12,26 por 100 de las capturas y los más jóvenes el 38,13 por 100, de los cuales sólo el 3,03 por 100 son inferiores al año. El núcleo central comprende, pues, prácticamente, la mitad de las capturas. Ello explicará luego la mortalidad elevada de la especie. Entre las tallas extremas que forman este grupo de máxima captura, los animales experimentan un crecimiento de unos 20 gramos; por tanto, los ejemplares están en un desarrollo superior al de 12 g. correspondiente al paso al segundo año e inferior a los 19 g. del tercer año. Las condiciones, sin ser óptimas, desde este punto de vista son francamente aceptables.

Hay que considerar dos nuevos factores del problema. Primero, la situación de la primera puesta. Efectúan la primera puesta entre 11 y 12 centímetros aproximadamente. De ello se deduce que la masa de los ejemplares se captura en freza y postfreza; si se tuviera que escoger el momento óptimo, según lo dicho antes, estos animales tendrían ocasión de efectuar la primera freza con toda normalidad y seguramente gran número de ellos efectuaría la segunda. En el sistema actual de pesca, como es corriente en la mayoría de las especies, la freza coincide con el momento de máxima pesca. Ello no parece serles en exceso perjudicial, dado el gran número de huevos que depositan, no siendo muy elevado el número de los que se destruyen antes de alcanzar la freza.

Por otra parte, a ser posible, es preferible que los peces sean eliminados antes de que tengan ocasión de consumir grandes reservas, poco productivas, que podrían ser útiles a otros.

La mortalidad aproximada parece considerable. Al pasar del

segundo al tercer año desaparecen el 79,4 por 100 de los ejemplares, lo que está de acuerdo con el máximo de pesca antes señalado y parece no ser en extremo perjudicial.

Resumiendo: la situación de estos animales no parece presentar, teóricamente, tal como están organizadas sus pesquerías, un grave peligro. Ello viene corroborado por los datos estadísticos existentes de L'Ametlla, mostrando una uniformidad notable en las capturas a lo largo de los años.

Pulpo

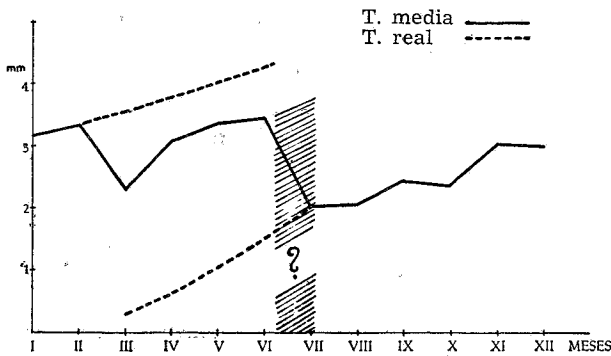
Otra de las especies de gran importancia en Cataluña, quizá la segunda después de la sardina, y que pertenece al grupo de las que habitan fondos poco profundos, es el pulpo blanco y, en menor cantidad, el pulpo almizclero. Ambas especies se pescan al arrastre a poca profundidad.

Esta especie presenta un grave problema por lo que hace referencia a su pesca. Como se ha indicado anteriormente, los primeros animales que aparecen en las redes lo hacen en los meses de febrero-marzo. Su tamaño es aproximadamente de 1 centímetro en la bolsa o manto. Crecen con extraordinaria rapidez hasta junio-julio del siguiente año. Pasados los citados meses, estos ejemplares, que por aquel entonces tienen ya una talla considerable, no aparecen en las capturas, como lo señala el gráfico en el que se indica el crecimiento del reborde quitinoso de la pieza bucal superior como expresión del crecimiento del animal. Sin embargo, la mayor intensidad de pesca parece efectuarse cuando los animales tienen un tamaño de unos 7 cm. de cuerpo, los cuales abundan desde los meses de julio a marzo. En el período de julio a noviembre, en el que, según parece, se ejerce el máximo esfuerzo pesquero, los animales se preparan para iniciar su desarrollo sexual. Se trata, por tanto, de un caso en el que la máxima intensidad de pesca se ejerce sobre animales que van a empezar el primer ciclo sexual. Ello a primera vista parece ser perjudicial. Ahora bien, es necesario intentar conjugar dos aspectos del problema: primero, que estos animales no parecen sobrevivir, al menos en cantidad y al alcance del hombre, al primer ciclo sexual y, en segundo lugar, que progresivamente su carne se va endureciendo y, por ende, perdiendo valor.

Indudablemente, conviene evitar a toda costa que estos animales desaparezcan, perdiéndose para la pesca y, por otra parte, es necesario que no se les pesque abundantemente antes de su reproducción, lo que podría ser peligroso a su supervivencia. Es preciso, por tanto, encontrar la manera de aprovechar al máximo la especie permitiendo, asimismo, que lleguen a efectuar la puesta

el número suficiente de hembras para asegurar una buena generación en el próximo año.

Debido a que las investigaciones, especialmente referentes a *Eledone aldovandri*, son sumamente escasas, por lo que hace referencia a la duración de su vida, así como a sus costumbres reproductoras, no es posible decir con certeza si los animales rebasan en su existencia el primer ciclo sexual. LO BIANCO, en *Eledone moschata*, supone que la desaparición de los animales maduros sexualmente en julio sería debida a que se enterrarían en el fango para incubar, debido a lo cual serían difícilmente capturados con las redes. Esta especie también se encuentra, según ya hemos indicado, mezclada con la anterior en nuestras aguas y en mayor

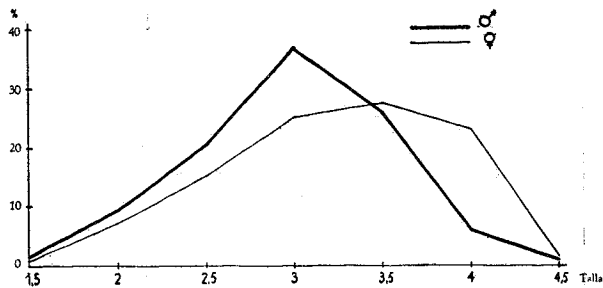


Crecimiento del pulpo. (Dimensiones reborde quitinoso de la mandíbula superior.)

proporción en la parte sur de Cataluña. El problema se plantea de nuevo al no observarse una reaparición clara de los ejemplares grandes terminada la incubación. Solamente aparecen durante los meses invernales algún que otro ejemplar aislado de grandes dimensiones, hasta 50 centímetros de longitud total. ¿Serán los escasos restos de una generación excesivamente perseguida o bien los residuos de una desaparición de la generación por muerte o por desplazamiento a lugares inaccesibles al hombre? Es difícil predecirlo. Sin embargo, en contra de lo primero, si, como dice LO BIANCO, los ejemplares sexualmente maduros se retiran para incubar y no son capturados, ¿cómo explicar que la abundancia notable de ejemplares sexualmente maduros en junio y julio quede reducida, en su reaparición en noviembre-diciembre, a unos pocos y desperdigados ejemplares mezclados con la generación que ha aparecido en marzo?

Aun en todos los casos posibles no es dable olvidar que se trata de una especie que a medida que va creciendo va perdiendo valor.

No pescarla hasta momentos antes de iniciarse su real o aparente desaparición equivale a desvalorarla en tal grado que prácticamente carecería su pesca de importancia, siendo, además, preciso intentar la extracción de muchísimos más ejemplares para obtener beneficios aceptables. Pescarlos cuando su tamaño es diminuto es más perjudicial, pues si el peso total capturado se elevara desmesuradamente, el número de ejemplares que ello representaría sería enorme, con gran daño para el de reproductores. El mismo peso en individuos mayores representa, como es lógico, un número mucho menor de ejemplares, y si bien el precio por kilogramo es más bajo también son posibles mayores cantidades en las capturas.



Distribución anual de la talla del pulpo. (Dimensiones reborde quitinoso de la mandíbula superior.)

Por tanto, parece que el problema fundamental está en permitir que cada año un número suficiente de hembras efectúen la puesta, teniendo en cuenta el número de ejemplares, seguramente elevado, que morirán desde la eclosión del huevo hasta alcanzar el tamaño máximo de pesca. Es preciso no olvidar, a este respecto, que el número de huevos que deposita cada hembra no debe sobrepasar, como máximo, los tres mil, y como media seguramente unos dos mil quinientos, número extraordinariamente bajo si se compara con el depositado por muchos de los peces comerciales.

A modo de ensayo primario es posible establecer las siguientes conclusiones. Teniendo en cuenta que el máximo de la pesca del pulpo para Cataluña fue de 1.780 toneladas en 1946, y elevándolo, como medida de seguridad, a 2.000 Tm., teniendo en cuenta que el peso medio, contado por lo bajo, de los individuos más frecuentemente pescados, oscila alrededor de los 100 gramos, el número de ejemplares extraídos del mar anualmente es de unos veinte millones. Es posible que alguien diga que se pescan muchos de pequeño tamaño, con lo que el número aumentaría; pero, aparte de que esos pequeños no son numerosos, como demuestra el grá-

fico, también se pescan muchos de peso superior, y aun los más frecuentemente pescados rebasan los 100 g., que adrede hemos considerado. Admitiendo, por otra parte, que la mortalidad antes de llegar a la talla de máxima explotación sea del 90 por 100, requeriría la existencia de unos doscientos millones de huevos, lo cual, teniendo en cuenta que las hembras depositan de dos mil a tres mil huevos y tomando sólo en consideración el valor más bajo, requeriría unas cien mil hembras y los correspondientes machos.

Ahora bien, de los datos existentes se deduce que en abril se pescan en Cataluña unas 70 toneladas de pulpo, que, al mismo peso por ejemplar antes considerado, equivalen a unos setecientos mil individuos. Esta captura permite que en los meses siguientes de mayo y junio las capturas sean todavía algo superiores, lo cual indica que con seguridad quedarán en exceso los doscientos mil pulpos necesarios para asegurar, en condiciones normales, una pesca abundante de esta especie. Además, si disminuyera el número en estos meses, se notaría un paulatino descenso en la producción.

Las oscilaciones en la disminución de los individuos, si fueran reales serían de difícil recuperación y no como ocurre en la actualidad, debido a lo cual es justo creer que se trata, en todo caso, de circunstancias ambientales que favorecen o perjudican el éxito de la nueva generación.

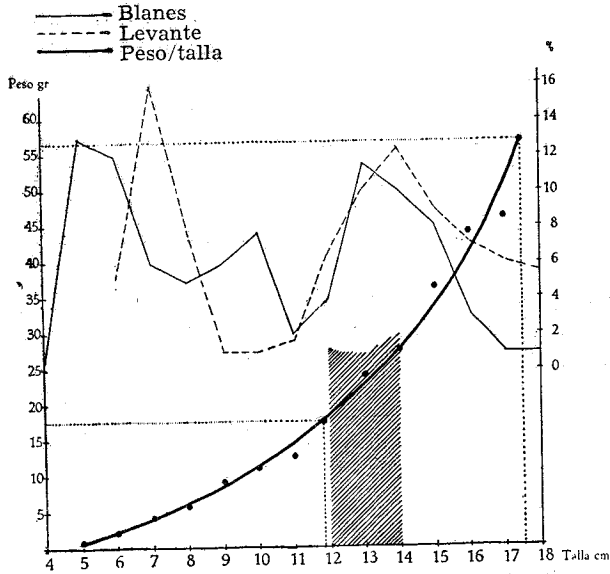
Salmonete

Constituye otra de las especies típicas de la pesca de arrastre a poca profundidad. Es, además, una de las especies cuya producción está amenazada. Para su estudio se han utilizado los datos de que se dispone en el laboratorio de Blanes y los del de Castellón de la Plana. La distribución de frecuencias de talla es bastante parecida, si bien las consecuencias son algo diferentes.

La especie no puede considerarse en modo alguno como de crecimiento rápido. Alrededor de los 12 centímetros es la talla señalada por BOUGIS para el primer año en el Golfo de León, zona lindante con las áreas de pesca del norte de Cataluña. Al alcanzar el segundo año, los animales miden unos 17,5 cm., con un aumento de unos 5,5 cm. Se han escogido aquí los tamaños de las hembras, pues son las de mayor interés en vistas a la perpetuación de la especie. Al cumplir el primer año, estos animales pesan algo menos de los 20 gramos y al marcarse el segundo anillo (al ir a cumplir el segundo año), 57 g., con lo que el aumento, o producción, en este segundo ciclo anual es bastante superior al primero. Por otra parte, la freza parece realizarse entre los 12 y 14 cm., según

datos de ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA y de SCACCINI, así como del laboratorio de Blanes.

Relacionando ahora el crecimiento y desarrollo de estos animales con las frecuencias de talla capturadas, se observa que una gran cantidad de los salmonetes pescados lo son antes de cumplir el primer año y, por ende, antes de que puedan realizar la primera freza. Como puede suponerse, esto ha de tener graves consecuencias para la continuidad de la especie. El segundo máximo



Crecimiento del salmonete comparado con la distribución de tallas en sus capturas.

de pesca es algo inferior al primero, aunque de mayor amplitud, y se nutre principalmente de los animales que realizan la primera freza o ya la han realizado. La pesca de estos animales, como ya se ha venido indicando, no representa ningún perjuicio para la especie en cuestión.

Es preciso dedicar unas líneas al primer máximo de pesca. Es indudable que él es responsable en gran parte de la sobrepesca que amenaza a esta especie: representa del 34 al 43 por 100, o sea alrededor del 40 por 100 de la pesca total. En las zonas de plataforma ancha y suave, las criazones de salmonete son fácilmente capturadas por las embarcaciones de arrastre que efectúan sus lances a poca profundidad, extrayendo grandes cantidades de salmonete inmaduro en la segunda mitad del año y, en especial, desde el momento en que se levanta la veda de la embarcaciones de

arrastre. Ello representa una gravísima dificultad para la adecuada vigilancia y salvaguarda de esta especie, vigilancia que podría ser eficaz no permitiendo pescar a las embarcaciones en las zonas única o principalmente frecuentadas por salmonete inmaduro, de acuerdo con la costumbre que tienen estos animales de ir ganando profundidad a medida que van creciendo. En aquellos lugares en los que, por las características de la plataforma continental, pronto se encuentran grandes profundidades, las zonas frecuentadas por las criazones son demasiado costeras para que puedan ser frecuentadas de una manera intensiva por las embarcaciones de arrastre.

La masa de salmonete que constituye el primer máximo se captura, fundamentalmente, en las zonas de plataforma ancha y suave, mediante pescas de arrastre a poca profundidad y, en las costas de mayor profundidad, con los artes de playa. Una adecuada reglamentación contribuiría a la solución del problema que esta especie plantea. La pesca, durante el primer año de su existencia, no puede justificarse en ningún sentido, ya que ni han realizado aún su primera freza ni la producción es mayor que en los ciclos anuales sucesivos.

En la parte norte de Cataluña el salmonete de roca se pesca mezclado con el de fango. Posiblemente está en consonancia con la abundancia de rocas en el fondo marino. Por el contrario, en Castellón, aquél constituye sólo una pequeña parte del valor total de la pesca del salmonete. La primera freza parece que en el salmonete de roca es más tardía y el peligro para la especie, por lo tanto, mucho mayor.

Merluza

La merluza joven, llamada comúnmente pescadilla, constituye otra de las pesquerías típicas de poca profundidad. Por su interés industrial, la merluza ha sido bastante estudiada, especialmente en el Atlántico. BELLOC, en su estudio monográfico de la especie, al hablar de la merluza mediterránea, la considera como una raza enana, lo cual no se relaciona bien con las merluzas de gran talla observadas por nosotros, si bien nuestros datos, en realidad, son escasos.

La explotación de la pescadilla tiene su mayor importancia en la costa de Poniente, al igual que las demás especies de este tipo de pesca. Su situación dista mucho de ser satisfactoria, por cuanto una gran parte de la masa de pescadilla extraída del mar anualmente es todavía inmadura.

La curva de la relación peso-talla nos señala un gran incremento en peso al pasar de los tres a los cuatro años de edad. Du-

rante los dos primeros años, el animal alcanza sólo unos 100 gramos de peso, pero al pasar del segundo al tercer año de vida, su aumento en peso es ya considerable, señalándose alrededor de los 350 g., con un incremento de unos 250 g. Al pasar a los cuatro años de edad, el incremento es mucho mayor, señalándose un peso medio alrededor de los 800 g., con un incremento anual de 450 g. Al no poseer datos de merluza de mayor tamaño, y teniendo en cuenta que los ejemplares de mayores dimensiones ya no pueden considerarse en modo alguno como pescadilla, se deduce que resulta, al menos a primera vista, más productiva la pesca de las merluzas entre el tercero y cuarto años de su vida, o sea entre los 35 y 50 centímetros de talla. Por otra parte, según parece, como la freza, aunque existe un dimorfismo sexual muy marcado, podría centrarse quizás entre los 25 y 30 cm., todos los ejemplares pescados en las condiciones antedichas habrían realizado, como mínimo, la primera freza. A este propósito, ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA, en Castellón, citan como tallas de los menores individuos encontrados en estado de freza 21,4 cm. para los machos y 25,6 cm. para las hembras. En los ejemplares estudiados por nosotros se presentaban muchos de ellos con las gónadas maduras, siendo la talla mínima de los estudiados de 23 cm. De los ejemplares examinados, sólo eran hembras los superiores a 34 cm., o sea ejemplares de más de tres años, siendo machos todos los de menor talla comprendidos entre 23 y 34 cm. De los datos suministrados por los autores anteriores resulta que un 70 por 100 de la pescadilla capturada era inmadura, lo cual significa que la mayor parte de la pesca se nutre de merluza joven antes de la reproducción, lo que representa, a no dudarlo, un grave quebranto para la buena marcha de esta pesquería. Sin embargo, si nos atenemos a las costas catalanas, en la parte norte es poca la cantidad de merluza capturada y casi siempre de una manera ocasional, posiblemente debido a que los fondos de estas costas son extraordinariamente pobres, dadas las características de la plataforma costera. A principios de siglo, cuando se pescaba al palangre con más frecuencia que en la actualidad, se extraían buen número de merluzas de gran talla de las partes más profundas de esta plataforma. Dado que la pesca de esta especie era poco intensa y que, además, los palangres sólo capturaban merluzas de gran talla, no había el menor peligro de que resultara perjudicada. En la actualidad, la pesca de esta especie tiene poca importancia en estas costas profundas. En la costa de Poniente, en general, en todos los lugares de plataforma amplia y de suave inclinación, la pesca de merluza joven constituye por el contrario, una fuente de importantes ingresos al constituir una buena parte de las capturas de arrastre. Si, como ocurre en otras especies, la masa de la merluza cap-

turada lo fuera en momentos próximos al de mayor rendimiento, salvaguardando cierto número para la freza, el peligro sería mínimo y prácticamente inexistente, tal como se ha señalado para otras especies, pero si, como ocurre en Castellón, y es posible ocurra también, aunque quizás en menor escala, en la costa de Poniente, una gran cantidad de merluza joven se pesca antes de la reproducción, el peligro y la grave crisis que amenaza a esta especie es real y de gravísimas consecuencias. No solamente es necesaria la fijación de un tamaño mínimo, que podría oscilar alrededor de los 23 centímetros, tal como señalan ANDREU y RODRÍGUEZ-RODA y G. LARRAÑETA en Castellón, sino que, dada la costumbre que tienen estos animales de ir ganando profundidad con la edad, convendría señalar como ilícitos para la pesca de esta especie aquellos fondos habitados por los ejemplares de tamaños menores al señalado.

Resumen

Las pesquerías efectuadas en fondos de escasa profundidad son, a no dudarlo, las que presentan mayores señales de depauperación en el estado de los cardúmenes que se explotan. Indudablemente, el hecho de tratarse, por lo general, de pesquerías muy antiguas, es un factor decisivo en pro del envejecimiento y mal estado de estos caladeros, pero, sin embargo, las características biológicas de las especies que en ellos se explotan son las más delicadas y más a propósito para ser explotadas en malas condiciones y que más dificultan su pronta recuperación.

No se trata, en general, de especies de crecimiento rápido sino más bien lento, a excepción del pulpo, que merece una situación aparte. Todas ellas son especies cuyo momento de máximo desarrollo se encuentra entre el segundo y tercero o entre el tercer y cuarto años de su vida. O sea, son especies en las que para que su explotación fuera el máximo de remunerativa sería preciso dejarlas hasta el segundo o tercer años de su existencia. Por otra parte, en la móllera y el salmonete la primera freza ocurre aproximadamente al cumplir el primer año de su existencia; pero en la merluza no parece ocurrir hasta cumplido el segundo ciclo anual, lo cual representa una espera considerable para el pescador y un tamaño respetable para la merluza. Finalmente, estas especies, precisamente por ser propias de poca profundidad, gustan, especialmente, de las plataformas anchas y de suave pendiente, en las que van adentrándose con lentitud, ganando profundidad a medida que van desarrollándose.

Como su desarrollo es bastante lento e inician su vida bentónica a escasa profundidad, aunque en estas plataformas suaves a

bastante distancia de la costa, son perseguidas por las embarcaciones de arrastre precisamente cuando se levanta la veda y son de pequeño tamaño, ya que estas especies verifican la puesta en primavera.

Debido a la suavidad del fondo, no existe una correlación muy clara entre el tamaño de los peces y la profundidad del fondo, por lo que resulta difícil señalar la profundidad mínima de pesca. En el caso del salmonete y la merluza, como una gran cantidad se pesca antes de iniciarse la reproducción, es indudable que ambas especies están amenazadas seriamente. La situación, como es lógico, sólo puede aliviarse suprimiendo los máximos de pesca antes de la primera madurez sexual.

En las partes donde la plataforma continental gana en profundidad rápidamente, estos animales se escalonan con más precisión e inician su vida bentónica muy cerca de la costa, en lugares no frecuentados por los arrastres y sí sólo por artes del tipo de los de playa, artets, etc. En tales circunstancias, una adecuada vigilancia de estos últimos garantizaría la normal supervivencia de estas especies. En la merluza, estas medidas no garantizan su seguridad, pero en el caso del salmonete las condiciones serían más favorables. Sin embargo, estos tipos de plataforma, seguramente por su estrechez y gran profundidad, no son lugares apropiados para la pesca de la móllera y la merluza joven, que prefieren poca profundidad. Algo más abundante es el salmonete.

Donde la situación es verdaderamente aguda es en las partes de fondo suave y gran extensión, como ya antes se ha indicado. Es preciso señalar como profundidad mínima para el ejercicio de la pesca aquella en la que van a iniciar la puesta la móllera y el salmonete. Ahora bien, en tales condiciones quedará asegurada la situación de ambas especies, pero no la de la merluza joven, que realiza la puesta en los bordes de la plataforma continental. Además, aumentar la luz de la malla del copo, a fin de salvaguardar adecuadamente la pescadilla, significaría la pérdida de una gran parte del salmonete, móllera y de la casi totalidad del pulpo, el cual, debido a la flexibilidad de su cuerpo, se escurre con facilidad a través de la malla del copo de los artes de arrastre. Resulta, por tanto, difícil, señalar tipos de profundidad para cada especie, y de aquí viene la dificultad de su salvaguardia. Teóricamente, la pesca que menos perjudica a la merluza es la que se realiza con palangre, ya que al efectuarse en los bordes de la plataforma continental no sólo captura ejemplares ya sexualmente maduros, sino que, siendo de unos tres a cuatro años de edad, se encuentran en el momento en que son capaces de un mayor rendimiento en carnes, esto es, de un mejor aprovechamiento de los alimentos consumidos. Ello resulta, claro está, de difícil aplicación, por lo cual

lo único factible es proceder de tal forma que se asegure un número mínimo de reproductores que permitan la permanencia de la especie en buenas condiciones. Esta situación exigiría unas disposiciones tales que hicieran referencia exclusivamente a la pesca de la merluza joven aunque representarían la posible pérdida en las capturas de otras especies, lo que, dicho en otras palabras, exigiría que el pescador se prestara de antemano para pescar o no merluza joven o pescadilla, no permitiéndose, por otra parte, la pesca de ejemplares menores de 23 centímetros de talla total.

PESQUERÍAS BENTÓNICAS DE GRAN PROFUNDIDAD

Las especies típicas de gran profundidad en las costas catalanas son la merluza adulta, la bacaladilla y la gamba. Escalonada entre las especies bentónicas de pequeña profundidad y las de gran profundidad tenemos la cigala, y, aunque menos importante, entre las especies profundas cabe considerar la brótola de fango (*Phycis blennioides*). A excepción de la merluza, cuya pesca es muy antigua, si bien no se efectuaba con los artes de arrastre a causa de su poca potencia, sino con los palangres, la explotación pesquera en gran escala de la bacaladilla y la gamba es relativamente reciente. Con anterioridad a la instalación del motor, la bacaladilla era pescada rara vez, y fue precisa la energía suministrada por los motores de explosión, que, facilitando el arrastre a gran profundidad, permitió la extracción de grandes cantidades de esta especie. Lo mismo podríamos decir de la explotación de la gamba. Las profundidades a que arrastran los pesqueros para la captura de estas especies suele sobrepasar los 600 metros. En realidad, estas especies sólo se pescan en aquellos puertos en los que los caladeros de gran profundidad son fácilmente asequibles, y a causa de ello este tipo de pesca es el que caracteriza la parte de costa desde Tarragona al Cabo de Creus.

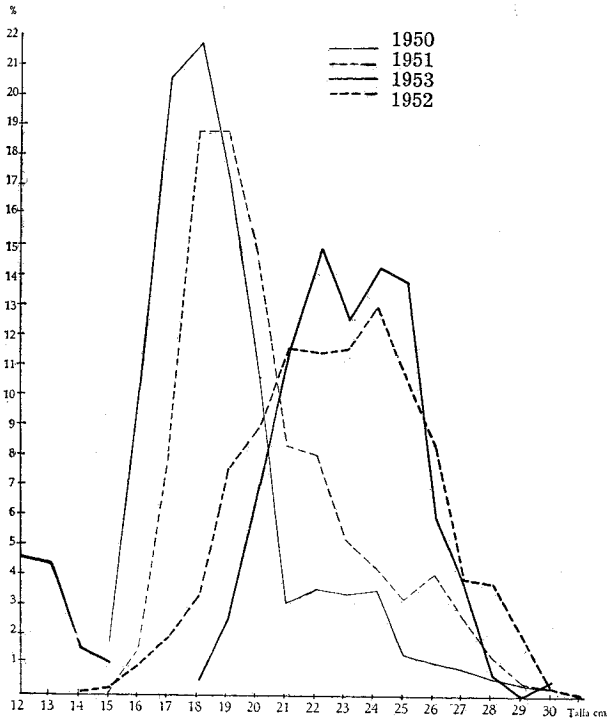
De entre todas estas especies solamente la bacaladilla y la gamba están sujetas a una pesca intensiva. La merluza adulta que es la que frecuenta las grandes profundidades, no se pesca con abundancia al arrastre, y las capturas con palangre no puede perjudicarla en exceso. Escogemos la bacaladilla como representación de este tipo de pesquería.

Bacaladilla

Durante los años 1946 y 1947, esta especie fue sometida a una gran intensidad de pesca; luego sus capturas fueron decreciendo paulatinamente. Sin embargo, durante los años 1950, 1951, 1952

y 1953 la talla media de los ejemplares capturados mostró una clara tendencia a aumentar, lo cual parecía indicar una excelente situación en los cardúmenes de esta especie, pronóstico que ha sido plenamente confirmado por la exuberancia de la pesca en 1954.

El crecimiento de esta especie es especialmente rápido durante el primer año de su vida, decreciendo luego considerablemente. Para la determinación de la edad se han utilizado unos quinientos otolitos, de los que sólo el 10 por 100 no han podido ser utilizados.



Variación en la distribución anual de tallas de la bacaladilla.

Durante el primer año de su vida, el crecimiento es muy intenso, aunque no excesivamente uniforme. Puede considerarse que al cumplir el primer año de vida miden unos 19 centímetros. Sin embargo, no escasean los ejemplares menores, incluso de 17 cm., y también los superiores a los 20 cm. de talla. De la relación peso-talla se deduce que al final de este primer año estos animales pesan de 40 a 50 gramos. Al pasar al segundo año, el crecimiento ya es mucho menor y más uniforme; su tamaño alcanza, al fin del segundo año de vida, 23 cm., con aumento algo inferior al 50 por 100. El aumento en peso no llega a superar al del primer año

y es sólo de unos 30-35 g. El crecimiento sigue perdiendo intensidad rápidamente y al fin del tercer año el aumento en longitud es sólo 2,5 cm., alcanzando unos 25 cm. de talla total con un peso medio de 110 g., lo cual representa un aumento de unos 20 g. respecto a los ejemplares de los años anteriores. Los ejemplares de mayor talla parecen presentar un número considerable de anillos invernales y además son extraordinariamente escasos.

La reproducción se presenta muy precozmente en estos animales. Ejemplares de 17 centímetros tienen las gónadas femeninas en estado típico de freza. Del examen de gran número de ejemplares se deduce que estos animales verifican la puesta al cumplir el primer año de su vida, y principalmente en los alrededores del mes de febrero.

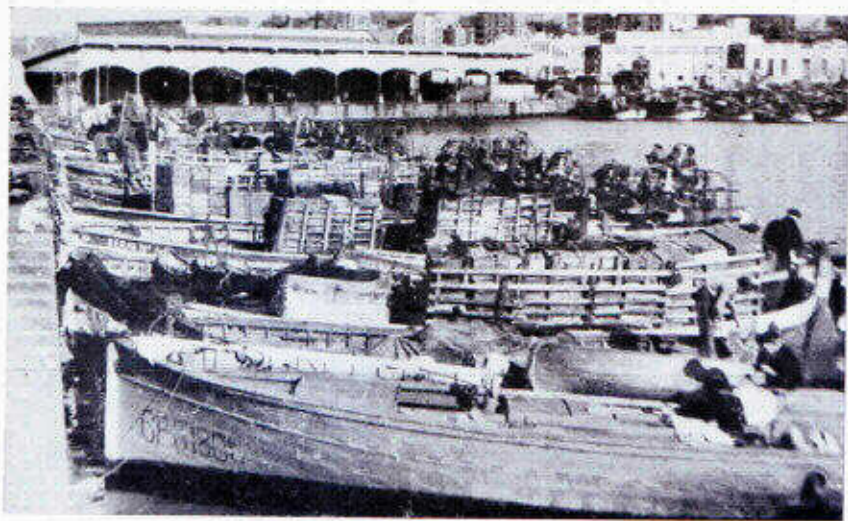
Los animales jóvenes inferiores a 15 centímetros son escasamente capturados, posiblemente debido a su rápido desplazamiento en las zonas de plataforma continental abrupta por ellos habitada en busca de los grandes fondos. Por otra parte, teniendo en cuenta la distribución de tallas de los ejemplares capturados durante cuatro años, se observa que los ejemplares que se capturan más frecuentemente son los correspondientes a la talla de 19 cm., que, como hemos visto antes, corresponde a los individuos en su primera freza y además que ya tienen un año de vida. De ello se deduce que como en general la pesca de los ejemplares de tamaño inferior al del primer año de vida no parece tener importancia más que en los meses finales del año, y como si además tenemos en cuenta que en la distribución de frecuencias de talla por años se observa que las medias anuales son superiores a los 20 cm., la situación actual de la pesca de esta especie no puede enjuiciarse como peligrosa, dado que no se les persigue excesivamente antes de efectuar la primera puesta y se capturan en el momento de óptimo rendimiento en peso.

En concordancia con lo que se acaba de decir, observamos que la disminución anual en el número de individuos no es elevada. Al pasar del primero al segundo año se pierden alrededor del 34,7 por 100 de los individuos, y del segundo al tercero, un 26 por 100 aproximadamente. A partir de este momento, la disminución es cada vez menos intensa, debido seguramente al menor número de individuos existentes.

Como hemos dicho en otras especies, en la bacaladilla, su distribución geográfica habitando las grandes profundidades, su corto período juvenil, la existencia de una freza precoz y el escaso valor que tienen en el comercio los ejemplares de reducido tamaño son circunstancias que favorecen la permanencia de la especie en buenas condiciones de explotación. Si se tiene en cuenta que a pesar del enorme esfuerzo pesquero a que esta especie estuvo sometida



Sardinaleros de principios de siglo en L'Escala



Flota de luz de Barcelona en los tiempos presentes

(Foto Rubió)

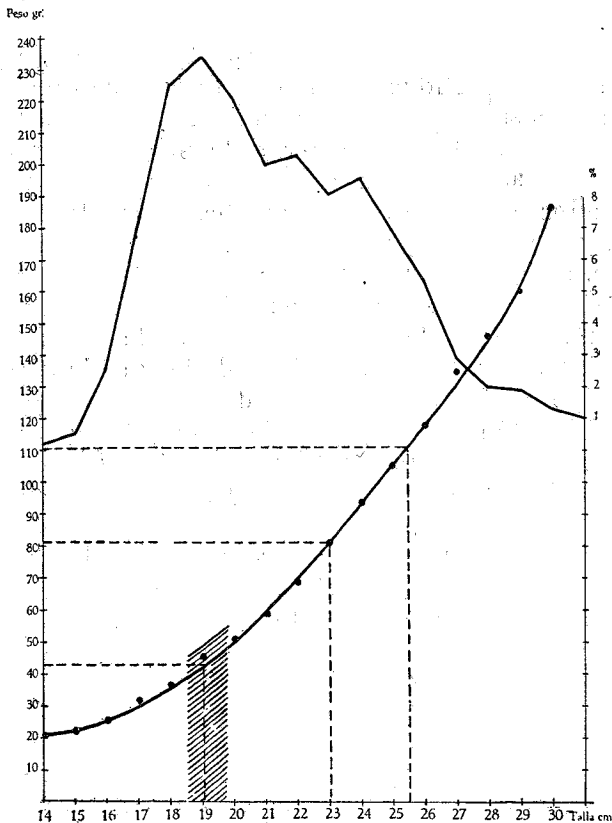


Primitivo bote de luz con carburo y pareja de vela en el puerto de Palamós,
a principios de siglo (Foto Pons)



Conjunto de parejas de arrastre a vela en la playa de Blanes
(Foto Pons)

durante el bienio 1946-47, en la actualidad se encuentra en pleno período de auge, si bien estos años anteriores fueron algo malos, se tendrá una idea, por una parte, de la capacidad de recuperación y, por otra, de las considerables cantidades acumuladas en las zonas profundas antes de su explotación en gran escala.



Crecimiento de la bacaladilla comparado con la distribución de tallas en sus capturas.

Resumen

Las pesquerías profundas en estas costas no parecen estar, en la actualidad, seriamente amenazadas. Por lo que atañe a la bacaladilla, la situación no es peligrosa, resultando tan sólo antieconómica si el esfuerzo realizado es excesivo, por cuanto estableciéndose el equilibrio, de que antes hemos hablado, a un nivel excesivamente bajo, la pesca puede resultar poco remunerativa e incluso deficitaria. La gamba se encuentra en los inicios de su explotación industrial, no mostrando señales claras de depauper-

ración los fondos explotados a tal fin. Y finalmente las merluzas son pescadas raras veces con los artes de arrastre. Antiguamente eran capturadas con los palangres, que se calaban a considerable profundidad. Su pesca en ambas formas es limitada, y como, por otra parte, se ejerce exclusivamente sobre ejemplares adultos y a veces de gran tamaño no puede en modo alguno considerarse perjudicial.

Desde otro punto de vista, en el aspecto puramente geográfico, ya se ha insistido repetidas veces en la diferencia que existe entre la pesca en la costa de Levante y en la de Poniente. Las pesquerías a gran profundidad tienen su sede principal en los puertos de la Costa Brava, Barcelona y Tarragona, en especial en los primeros. En ellos es donde son frecuentes las capturas de gamba, bacaladilla y, aunque en menor escala, las grandes merluzas. Por el contrario, en la mayor parte de la costa de Poniente la pesca se realiza en zonas poco profundas y las especies fundamentales son otras, más propias de pequeña profundidad: móllera, salmónete, pescadilla. Las grandes profundidades quedan bastante alejadas y debido a ello no son explotadas. Es posible que estas zonas profundas estén en circunstancias parecidas a las que se encontraban las de la costa de Levante antes de su explotación industrial. Sería interesante investigar la situación de la bacaladilla, gamba, y en especial de la merluza adulta, en estas regiones: es muy posible resultaran extraordinariamente remunerativas. En tal caso, quizá se contribuiría a la descongestión de las zonas menos profundas tan intensamente explotadas.

RENDIMIENTO DE LA PESCA

Es posible, en toda pesquería, que a pesar de que la situación no sea peligrosa, por lo que hace referencia a su porvenir, no obstante, puede suceder que a la larga resulte antieconómica su explotación. Se ha dicho en las páginas anteriores, y se insistirá más adelante, que incluso en el supuesto de que una pesquería determinada, por las circunstancias que la rodean, se encuentre en un estado de equilibrio difícilmente destructible establecido en su nivel inferior, puede llegar un momento en que si tanto se aumenta el esfuerzo para su explotación ésta resulte insuficiente para subvenir a los gastos necesarios para conseguirla y para ir amortizando el capital invertido.

En la determinación del estado y evolución de una pesquería se ha venido considerando como un excelente indicador el rendimiento por unidad de esfuerzo; esto es lo que se podría llamar captura unidad. A primera vista, no hay duda que ella parece ha de resultar ideal para medir la variación experimentada por el cardumen en explotación. Sin embargo, con sólo considerar algunas circunstancias, se observará que el método no es lo exacto que parece a simple vista. Éstas son, en primer lugar, la competencia entre las distintas unidades de pesca y, en segundo, la variación que el mismo rendimiento experimenta a lo largo del año por efecto de la misma pesca. Aparte es dable considerar la dificultad del método cuando las pesquerías se nutren de distintas especies, capturadas con diversos tipos de artes en diferentes situaciones geográficas.

De la lectura de las páginas anteriores se deduce que en la costa catalana el diverso tipo de plataforma costera, la variación en la clase de las especies que forman la masa de la pesca en los distintos puertos y a lo largo del año, así como la gran variedad de artes empleados, han de dificultar extraordinariamente la aplicación de este método. Por otra parte, dada la poca abundancia existente, es indudable que, especialmente entre las embarcacio-

nes de arrastre, forzosamente debe existir una competencia en el ejercicio de su cometido y en detrimento de sus posibles rendimientos.

Tonelaje total y tipo medio de embarcación

A continuación se ha reunido de una manera total el número de embarcaciones que en cada distrito se dedican a los diversos tipos de pesca, teniendo en cuenta el tonelaje total de las mismas y el de los peces capturados durante un año. Se ha escogido el año 1920 en el que no existía todavía la navegación a motor, y se compara con el período 1943 a 1950. Dividiendo el tonelaje total de pesca por el de las embarcaciones se obtienen las toneladas capturadas por tonelada de barca en cada año. Antes de entrar en el estudio de estos valores así obtenidos es preciso poner atención sobre otros factores que pueden influir en su variación.

En primer lugar, llama poderosamente la atención el hecho de que el número de toneladas o potencia pesquera de cada distrito marítimo, en algunos casos, no haya sufrido apenas variación, habiendo en el distrito de Tortosa y Barcelona incluso disminuido de valor. Exceptuando Port de la Selva, cuya tónica, como se ha visto, difiere siempre de la de los distritos limítrofes, y se mantiene, aunque con algunas oscilaciones, estacionaria, habiendo descendido algo últimamente. Roses, Palamós y Sant Feliu de Guíxols la han aumentado en gran manera, especialmente Palamós. En Mataró ocurre algo parecido a Port de la Selva; este distrito ha ido perdiendo importancia en estos últimos años de una manera extraordinaria. En la costa de Poniente, Barcelona y Tortosa, como se acaba de decir, acusan una disminución notable, mientras en Vilanova, aunque poco marcada, y en Tarragona, exceptuando 1952, es perceptible una tendencia a aumentar.

Ahora bien, lo que se acaba de comentar podría dar lugar a falsas interpretaciones si no se compara con lo que podría llamarse embarcaciones de tipo medio. A tal fin se ha dividido el número de toneladas de arqueo que figuran en cada distrito por el número total de embarcaciones; el número resultante representa el de toneladas de una embarcación de tipo medio del lugar respectivo. Como es lógico, su variación vendrá influida por el tamaño de las embarcaciones existentes y por el número de las que haya de cada clase. Cuando este valor aumenta podrá indicar que ha aumentado la proporción de embarcaciones de gran porte. De la comparación de las dos series de datos podrá tenerse una mejor idea de la variación acaecida en la flota pesquera de cada distrito. En Port de la Selva, el tonelaje medio varía poco, habiendo aumentado ligeramente en estos últimos años, hasta 1950, lo



Pareja de vela

(Foto Pons)



Moderna flota arrastrera



En Cambrils, la primavera de 1953, los lances de sardina fueron tan cuantiosos, que no cabía el pescado en las cajas

cual parece dar a entender un mayor número de embarcaciones de mayores dimensiones. En Roses, aunque mayor que en 1920, tiende a disminuir y, por tanto, el aumento de tonelaje antes señalado debe corresponder a pequeñas embarcaciones. En Sant Feliu de Guíxols y Mataró estos valores se mantienen estacionarios, aunque con tendencia a bajar, indicando que no ha variado sensiblemente el tipo de la flota pesquera. Por el contrario, se observa una variación radical en el tipo de las embarcaciones de Palamós, al aumentar el tonelaje medio de una manera extraordinaria, a pesar de haber disminuido el número total de embarcaciones. En Barcelona este aumento en el tamaño medio se acusa ya desde 1943, siendo doble al de 1920; la disminución era, pues, sólo ficticia, indicando la substitución de gran número de embarcaciones de pequeño porte por otras mayores, aunque en menor número. Algo semejante ocurre en Vilanova y Tarragona, si bien en menor escala, en parte porque ya en 1920 la flota de Tarragona tenía mayor desarrollo. Por el contrario, en L'Ametlla de Mar, distrito de Tortosa, el descenso es real, con un brusco aumento en 1952. Se observa, por tanto, que el desarrollo o modernización, entendiéndolo como tal la substitución de una gran flota de pequeñas barquitas por un menor número de embarcaciones de gran porte, ha tenido lugar especialmente desde Barcelona hacia el Sur, junto con el puerto de Palamós y exceptuando L'Ametlla de Mar. A este respecto, bueno será indicar la presencia de buen número de pescadores de esta última localidad en Palamós.

Capturas por toneladas de embarcación

Ahora será posible estudiar con algún fundamento las capturas por tonelada de embarcación en cada departamento y las posibles causas de su variación. En el distrito de Port de la Selva, el aumento en el tonelaje de las embarcaciones va unido a una disminución en las capturas por tonelada, que pasa de 1,5 toneladas de pescado por tonelada de embarcación y año a 0,5 Tm., inferior al valor 0,88 de 1920, cuando la pesca se efectuaba todavía con embarcaciones accionadas por el viento y los remos. No se observa el incremento general de pesca que en conjunto se nota desde 1950. En Roses, este descenso en el rendimiento se hace patente en los últimos años, aunque el aumento del tonelaje medio de las embarcaciones respecto al del año 1920 significó un gran incremento en la pesca. Por el contrario, en Palamós la flota pesquera antigua consiguió las excelentes capturas de mediados de la pasada década, reduciéndose el rendimiento al aumentar el tonelaje medio de las embarcaciones en estos últimos años. Dicho aumento no ha podido equilibrar el continuo descenso de la pesca,

TABLA XLVII. — DESARROLLO DE LA POTENCIA PESQUERA Y DEL RENDIMIENTO DE LA PESCA

(T. B.: Tonelaje total; N. B.: Número de barcas; T. P.: Tonelaje anual de pesca; E. U.: Tonelaje medio;
P. U.: Tonelaje de pesca por tonelada de embarcación)

	1920	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1952	
Port de la Selva	666	281	331	395	517	899	631	652	684	478	T. B.
	346	217	245	265	306	281	304	341	298	253	N. B.
	482,6	391,3	492,4	641,0	796,9	583,3	461,9	324,8	344,9	232,0	T. P.
	1,9	1,3	1,3	1,5	1,7	3,2	2,1	1,9	2,3	1,9	E. U.
	0,88	1,3	1,4	1,6	1,5	0,6	0,7	0,4	0,5	0,48	P. U.
Roses	922	1.152	1.184	1.135	1.135	1.165	1.271	1.270	1.271	1.191	T. B.
	889	356	378	377	377	378	499	449	449	447	N. B.
	1.108,0	1.308,4	1.419,8	1.731,8	1.501,2	1.134,4	705,7	630,9	591,2	862,0	T. P.
	1,0	3,2	3,1	3,0	3,0	3,1	2,5	2,8	2,8	2,6	E. U.
	1,2	1,1	1,1	1,5	1,3	0,97	0,5	0,5	0,46	0,72	P. U.
Palamós	520	607	648	663	663	663	663	1.464	1.714	1.714	T. B.
	297	463	482	483	483	483	483	189	347	347	N. B.
	1.485,1	1.178,5	1.410,6	1.896,3	3.149,5	2.600,7	1.862,1	1.411,4	1.402,8	1.598,3	T. P.
	1,8	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	7,7	4,9	4,9	E. U.
	2,8	1,9	2,0	2,8	4,7	3,9	2,8	0,9	0,8	0,9	P. U.
Sant Feliu de Guixols	488	519	600	628	639	783	858	520	730	900	T. B.
	415	542	808	855	882	920	871	613	1.038	995	N. B.
	2.347,3	382,9	1.238,6	1.096,4	1.972,8	1.372,9	1.285,2	1.036,7	1.068,0	878,4	T. P.
	1,2	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,98	0,8	0,7	0,9	E. U.
	4,8	0,7	2,0	1,7	3,0	1,7	1,5	1,99	1,46	0,97	P. U.

	1920	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1952	
Mataró	971	669	745	786	816	847	893	940	982	1.022	T. B.
	514	346	410	439	465	490	528	569	575	611	N. B.
	874,7	2.759,0	960,6	1.985,2	1.879,5	2.191,5	1.979,4	974,0	1.937,4	996,3	T. P.
	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,65	1,7	1,7	E. U.
	0,9	4,1	1,2	2,5	2,3	2,5	2,2	1,03	1,97	0,97	P. U.
Barcelona	3.469	2.503	2.107	2.290	2.126	2.466	2.473	2.569	2.795	2.579	T. B.
	904	415	338	358	358	386	378	418	465	415	N. B.
	6.346,9	2.487,6	1.752,9	9.637,7	8.793,8	11.087,7	5.974,5	6.305,0	8.069,1	8.035,3	T. P.
	3,8	6,0	6,2	6,4	5,9	6,4	6,5	6,1	6,0	6,2	E. U.
	1,8	8,1	8,3	4,2	4,1	4,5	2,4	2,4	2,9	3,1	P. U.
Vilanova	1.179	1.256	1.393	1.511	839	839	1.977	839	1.143	896	T. B.
	300	215	288	219	202	202	269	202	259	152	N. B.
	926,8	1.518,4	1.704,0	2.044,8	2.801,2	2.686,3	1.618,2	1.195,6	1.085,8	1.570,9	T. P.
	3,9	5,8	4,8	6,9	4,1	4,1	7,3	4,1	4,4	5,9	E. U.
	0,78	1,2	1,2	1,3	3,3	3,2	0,8	1,4	0,9	1,7	P. U.
Tarragona	2.230	2.056	2.136	2.547	2.642	2.732	3.286	3.364	3.367	2.260	T. B.
	479	382	404	317	293	298	392	495	499	375	N. B.
	2.797,7	3.553,3	3.821,8	4.244,5	7.086,3	5.381,2	3.687,0	3.063,9	3.856,7	5.403,1	T. P.
	4,6	5,4	5,3	8,0	9,0	9,5	8,4	6,8	7,2	6,0	E. U.
	1,2	1,7	1,7	1,6	2,6	1,9	1,1	0,9	1,1	2,3	P. U.
Tortosa	2.238	1.147	1.168	1.246	656	722	712	755	724	812	T. B.
	303	203	220	444	192	207	181	110	208	116	N. B.
	988,8	1.113,8	1.087,8	1.549,2	1.954,2	1.156,5	1.716,4	1.105,5	846,0	941,5	T. P.
	7,4	5,6	5,3	2,8	3,4	3,5	3,9	6,8	3,5	7,0	E. U.
	0,4	0,9	0,9	1,2	2,9	1,6	2,4	1,4	1,1	1,1	P. U.

rehabilitándose sólo ligeramente en 1952. En Sant Feliu de Guíxols y en Mataró se mantiene estacionario, descendiendo algo el tonelaje medio de las embarcaciones y la pesca se mantiene en consonancia con todo ello, si bien con ligeras oscilaciones. En 1952, el rendimiento desciende algo, al mismo tiempo que en Sant Feliu se aumenta ligeramente el tonelaje medio de arqueo y en Mataró el número de embarcaciones. En Barcelona, el rendimiento sigue las variaciones acaecidas en la pesca y se muestra superior a 1920, que se caracteriza por un tonelaje medio en las embarcaciones más reducido. Cosa semejante podría decirse de Tarragona y Vilanova, pero no así de Tortosa, en donde un considerable incremento del tonelaje medio en las embarcaciones no ha dado un mayor rendimiento. Puede objetarse, en este caso, que los rendimientos fueron siempre muy bajos.

Resumen

Resumiendo, se observa que los mayores rendimientos se obtienen en la costa de Poniente, más exactamente desde Barcelona a Cambrils. Por el contrario, toda la costa de Levante rinde solamente valores muy bajos. Los incrementos en el mayor tonelaje de las flotas son hasta cierto punto rentables, en la ancha plataforma continental de la costa de poniente, pero en modo alguno en la de Levante, en donde a la estrechez de la plataforma continental se une la dificultad de rastrear en muchos lugares por las malas condiciones del suelo marino. Un ejemplo claro se observa en Palamós, donde el gran incremento del tonelaje de las embarcaciones no ha representado un mayor incremento en el rendimiento, sino, por el contrario, un bajón grandísimo, clara muestra de la terrible competencia existente entre los artes en funciones, especialmente entre los de arrastre, que son los que representan, tanto por el tonelaje como por la potencia de las embarcaciones que lo usan, la mayor potencia pesquera.

No hay duda que este método presenta numerosos fallos: las enormes fluctuaciones en la pesca de luz; la existencia de las vedas temporales; la imposibilidad de ejercer la pesca en determinadas circunstancias, especialmente en las pesquerías menores. En algunos casos parece evidente que, mientras los rendimientos, según los datos adjuntos, van disminuyendo, en el caso concreto de la pesca de arrastre, van aumentando. Además hay que tener en cuenta que los datos originales solamente son aproximados. Sin embargo son aprovechables como visión de conjunto y despreciando las pequeñas diferencias.

Por otra parte, en las zonas de la costa de Levante hay que tener en cuenta, que como consecuencia del aumento de la explo-

tación, el tamaño medio del pescado disminuye, y si bien el rendimiento se ha visto que mengua, a veces no lo hace así el peso total capturado, lo cual significa una mayor destrucción de peces de pequeñas dimensiones y aunque en ciertas especies si no se rebasa el tamaño mínimo comercial, no es un grave perjuicio para la especie, si significa que el equilibrio está a un nivel tan bajo que en modo alguno puede resultar rentable para el negocio de la pesca. Por otra parte, como a mayor incremento de la flota no corresponde una mayor área de explotación, sino que aquella viene ejerciéndose sobre la misma zona ya explotada, es natural que el resultado sea pernicioso. Aun es posible que en la parte sur se limiten, por efecto de la excesiva explotación, las áreas de criazones; ello no es tan peligroso en la costa de Levante por lo abrupto y la gran pendiente del fondo marino.

Es lógico que haya que tomar una serie de medidas para, en lo posible, evitar el paulatino descenso del nivel de pesca y del rendimiento de las embarcaciones pesqueras. Claro está que lo primero que salta a la vista es la reducción de la mortalidad, pero ello no siempre dará grandes resultados. Si los adultos aumentan desmesuradamente, entonces, especialmente en mares pobres, el alimento escasea, y como el número de jóvenes es también mayor, puesto que hay más reproductores, posiblemente morirán un tanto por ciento muy elevado debido a la competencia y por la misma causa el crecimiento se reducirá, al igual que el tamaño medio. Cosa semejante podría ocurrir con la eliminación sistemática de todos los depredadores de los peces comerciales, de tal forma que en ningún caso sirve como orientación para la fijación del nivel óptimo de una pesquería, el que tenía antes de iniciarse la explotación. Así, lo interesante es que existan sólo aquellos peces que, asegurando la continuidad en cantidades relativamente económicas para los pescadores, no sobrepasen la cantidad de alimento disponible. Ello, no obstante, significa la posesión de grupos de datos, hoy todavía en condiciones de iniciación. En primer lugar son precisos los datos completos referentes a la biología y ecología de cada una de las especies comerciales, y en segundo lugar, la existencia de una vigilancia, lo más ajustada posible, de la pesca, según los distintos bancos, artes de pesca y tipos de peces, distribuidos por tamaños, juntamente con una vigilancia del esfuerzo pesquero. La obtención de estos datos quizá podría lograrse dotando a cada patrón de un libro de pesca, en el que anotaría todos los datos diariamente y de una forma concisa. Periódicamente los servicios de estadística efectuarían la adecuada recogida y confrontación de datos.

Conocidos los datos necesarios, parece lo más efectivo la limitación de las áreas de pesca, para cría, y en determinadas cir-

cunstances, de puesta y las limitaciones en el número y potencia de las embarcaciones de arrastre, al menos en determinadas zonas. La veda temporal resultará eficaz sólo en el caso de que no sea posible la limitación de las zonas antes propuestas, y siempre que se evite un gran esfuerzo al abrirse la veda. Si se consigue una regulación del esfuerzo pesquero, puede dar buenos resultados fijar el número total de toneladas anuales capturables de cada especie, pero es preciso evitar que éstas se pesquen en un tiempo mínimo desvalorizando la mercancía. La aplicación de tal medida supone un profundo conocimiento de la biología y del crecimiento, así como de su situación en el momento presente.

EL HOMBRE Y EL MEDIO EN RELACIÓN CON LA PESCA

Artes y embarcaciones

Consultando la estadística de principios de siglo, llama la atención el número extraordinariamente elevado de sardinales, palangres, trasmallos, soltes, nasas, parejas y en algunos lugares las enceses, que también se encuentran en bastante número. Asimismo artes de costa tampoco escasean. En la actualidad el primer grupo de artes casi diríamos que ha desaparecido completamente. En la costa de Levante son todavía bastante frecuentes, pero el descenso ha sido extraordinario. Las parejas han desaparecido completamente, para dar paso a los artes de arrastre, remolcados por una sola embarcación, mucho más potente y dotada de motor. Los antiguos artes de encesa, semejantes a los lamparos de otros países, hoy inexistentes, los podemos considerar como los precursores de los artes de cerco con luz de la actualidad, con ligeras tentativas de luces instaladas bajo la quilla —fanalots y faro submarino— que dieron escaso rendimiento.

Todos estos cambios forzosamente han tenido que dejar su huella en la pesca. Los artes de malla, cuya abundancia en los inicios de este siglo ya hemos subrayado, son extraordinariamente selectivos, no capturando más que un determinado número de ejemplares, en relación con la extensión de malla calada, y en segundo lugar, todos los ejemplares eran de un tamaño determinado, en consonancia con las dimensiones de la malla, y aunque poseían los pescadores varios tipos de malla, en modo alguno esta variación podía ser tan grande como la de los distintos tipos de peces que proporcionan los artes de hoy, no selectivos.

Nasas y palangres no son en realidad selectivos, pero su pesca queda limitada por el número y tamaño de los anzuelos en un caso, y de nasas en el otro, lo cual son factores limitantes de extraordinario interés; además que, por lo regular, sólo se enganchan ejemplares grandes.

Como ya hemos visto con anterioridad, estos tipos de artes capturaban, por lo general, individuos ya bien desarrollados, que por lo regular ya habían efectuado más de una puesta. Con ello el número de crías que cada animal había dejado en el mar era extraordinario. Como, por otra parte, el número de ejemplares pescados era muy escaso, comparado con la gran cantidad que forzosamente tenían que existir, es verosímil que en estas condiciones la riqueza pesquera tenía que ser elevada, quizás excesivamente para la capacidad nutritiva de este mar.

Por otra parte, los artes de arrastre en pareja a la vela tenían grandes dificultades. En primer lugar, la lentitud de arrastre debía permitir que numerosos ejemplares escaparan del copo; en segundo lugar, dada la poca potencia, les era imposible el rastreo a grandes profundidades, con lo que determinadas especies, como la gamba y bacaladilla, prácticamente no eran explotadas. Compensativamente se rastreaba mucho más cerca de tierra que en la actualidad; se pescaban exclusivamente especies de la plataforma continental en su porción más costera, y con ello ya es comprensible que algún daño podían causar, y prueba de ello es la existencia de una veda. Sin embargo, la poca velocidad de arrastre y la gran abundancia de peces, poco esquilados por los otros artes, tenían que aminorar el daño que podían ocasionar los arrastres a vela.

Finalmente, las enceses no eran sino arrastres de costa superficiales, cuyo cebo era una luz por medio de la cual iban acorralando el pescado hacia una cala y allí lo sacaban a tierra. El daño que podían hacer estos artes estriba en la posibilidad de capturar especies de reducido tamaño, pues, es de suponer, que se emplearían artes de arrastre costeros semejantes a los actuales que poseen un copo tan ciego que a través de él, con seguridad, no se escapa ningún pez por diminuto que sea. Sin embargo, su número, limitado a las costas de Levante, era muy escaso. Fue en la costa de Poniente donde se hicieron algunos ensayos con los fanalots y faros submarinos.

El gran progreso que iba adquiriendo la industria en todas partes, también tuvo su repercusión en la pesca. Las típicas parejas eran substituidas por arrastres remolcados por una sola embarcación con la introducción de las puertas que mantenían los artes abiertos. En otros países previamente se colocaron las puertas en el calón, y luego se intercaló entre ellas y el calón las malletas que hacían más eficaz el uso de puertas. Con ello había desaparecido la necesidad de mantener abierto el arte con dos barcas, o el uso de la verga para el mismo fin. En esta región ya se introdujeron las puertas con malletas, lo cual fue simultáneo a la instalación de los motores. Éstos permitieron el arrastre a

mayores profundidades y el uso, para tal fin de los gruesos cables necesarios para asegurar el arte a tanta distancia de la barca y con gran lastre y resistencia del agua y fango. Por este procedimiento las especies de fondo podían ser pescadas con mayor comodidad y casi todos los fondos podían ser explotados, y solamente los espacios rocosos quedaron libres de la acción desvastadora de los artes de arrastre; no hay la menor duda que fueron más eficaces que los artes de fondo, palangres, nasa, etc. No es el pez el que debe ir al encuentro de la muerte sino la muerte la que va en su persecución. Ello sólo ya es una razón para comprender que la pesca, en esta forma evolucionada, es más eficaz pero más destructiva, más perjudicial: primero, porque no respeta los tamaños, grandes y pequeños caben igualmente en el copo; segundo, porque persigue los peces allí donde están; y en tercer lugar, por la capacidad de recepción casi ilimitada por el gran número de caladas que pueden efectuarse.

En la pesca de las especies pelágicas los artes de deriva y las enceses fueron substituidos por artes de cerco de grandes dimensiones (200-300 m.), que envolvían los cardúmenes allí donde se encontraban. Como cebo se emplean los faros luminosos que se iniciaron con teas, luego siguieron con gas acetileno y hoy funcionan con gasolina, los cuales suministran más de 10.000 bujías de luz, produciéndose una gran concentración de peces debajo del foco luminoso; dichos animales son envueltos y quedan presos dentro del gran colador que es el arte de cerco. Para tener una idea del cambio que ello representa, basta decir que antes se contaban las sardinas capturadas por millares, y hoy se hace por cajas de 40 kilogramos. En algunos lances la cantidad cogida es verdaderamente impresionante. La malla es lo suficiente estrecha para no permitir escapen los ejemplares, con lo que se capturan de todos tamaños; por otra parte, el terror que les invade al verse apresados impide que puedan escapar.

No sólo fue el mayor auge y perfeccionamiento de la industria lo que dio mayor vuelo al negocio de la pesca, sino también, por una parte, la posibilidad de absorción, cada vez mayor, de la Ciudad Condal, que siempre ha preferido el pescado fresco de nuestras costas, pagando por él precios muy remuneradores, y por otra, la posibilidad de almacenar de alguna manera el sobrante, ya en forma de conservas y salazones, ya en forma de harina de pescado, lo que si bien no representa un pingüe negocio para el pescador, evita siempre verse en la necesidad de tirar al mar el pescado sobrante en las subastas o que alcanza un precio excesivamente bajo.

Los factores antes mencionados, mayores posibilidades en las capturas y mayor facilidad para colocar el material capturado,

han sido los estímulos que han decidido a los pescadores a variar sus métodos de pesca y a incrementar su potencia una vez modernizados sus aparejos.

Esta modernización también se ha dejado sentir en las embarcaciones en las cuales la vela ha sido substituida por el motor. Con ello se ha ganado en ligereza y facilidad, la pesca resulta más cómoda, más segura y factible en un mayor número de ocasiones; también se ha aumentado el tonelaje y con él la capacidad de desplazamiento. Con el mayor tonelaje de las embarcaciones es posible que las mismas se trasladen a mayores distancias, pueden recorrer más caladeros, pueden asimismo cargar mayor cantidad de cable con lo que pueden rastrear a mayor profundidad y llevar mayor cantidad de cajas y hielo, lo que facilita la conservación de la mercancía recogida.

La influencia es desde luego beneficiosa en un principio; ahora bien, la modernización y el mayor perfeccionamiento en la explotación son beneficiosos en una industria en que la materia prima esté al alcance del hombre; pero en el caso de la pesca la situación es muy distinta. No es posible variar en una forma arbitraria la producción en el mar, ello está fuera de nuestras posibilidades. Es por tanto preciso que cuando intentemos una modernización sepamos si ello será en perjuicio de los peces, nuestra materia prima, la cual quizá no pueda ser compensada por ellos y se vuelva contra nosotros implacablemente, creando una situación en extremo agobiante.

Grandes fueron las luchas que existieron para impedir la utilización de los artes de cerco, así como las disputas acerca de la malignidad de los dos tipos de artes de pesca de verdadera importancia en la actualidad: luz y arrastre.

Los artes de deriva, fondo, nasas, palangres, etc., no causaban daño y posiblemente, como ya se ha insistido, la extracción del mar era inferior a lo que éste iba produciendo. Con ello se iban acumulando individuos grandes. Esta situación se ha venido enjuiciando a lo largo de este libro como antieconómica y no conveniente, especialmente en un mar como el Mediterráneo de escasas posibilidades alimenticias. Los artes de arrastre en pareja, no podían ser tan destructivos como los actuales, ya que, como hemos dicho, su potencia estaba muy por debajo de la actual. Sin embargo, ya capturaban mayores cantidades de pescado y en especial menos seleccionado: de todos tipos y tamaños. Dado los lugares que presentaban sus pescas eran, principalmente, salmone, móllera, pulpo, etc.

Es indiscutible que una mayor potencia de extracción no iba a perjudicar la pesca, sino que muy verosímelmente evitaría, como en el caso de las pescas antes citadas, la existencia de un número

excesivamente elevado de ejemplares de edad avanzada. La implantación de los artes de cerco debió causar un extraordinario bajón en los cardúmenes de peces pelágicos. Con ello se consiguió cobrar mucho más cómodamente mayores cantidades de pescado, lo que en definitiva representa un mayor rendimiento para los pescadores y la posibilidad de un precio más bajo para los consumidores. No es, por otra parte, posible apreciar ningún estado de pesca excesiva en esta clase de peces, y por tanto el perfeccionamiento es beneficioso. Se ha dicho que el número de larvas y plancton que se acumula bajo los faroles es considerable y de ello existen pruebas muy fehacientes. Claro está, que gran parte sería destruido por los peces apresados, otros, por la misma operación de pesca; sin embargo, por lo que hace referencia a fito y zooplacton, ello carece totalmente de interés. En el caso de las larvas, posiblemente muchas podrán escapar o representan un número muy pequeño respecto al total, ya que, seguramente, no han podido reunirse, atraídas por la luz de los faroles, más que las que se encontraban en un círculo relativamente limitado.

Prescindiendo de la modernización que representa la implantación de las puertas, que permitió que cada embarcación por sí sola pudiera llevar su arte, no se notó el efecto que marcó en el Atlántico la instalación de las malletas o red de VIGNERON-DAHL, en donde RUSSELL cita un aumento de un 25 por 100 en las capturas anuales; lo que más se ha dejado sentir es la mayor potencia de las embarcaciones empleadas en las pescas con artes de bou. El tonelaje, como ya hemos dicho, ha ido en rápido aumento. Con ello parece ha de conseguirse un mayor auge en la pesca, lo cual ya se ha manifestado; pero, sin embargo, es indudable que no se puede sobrepasar un determinado nivel, puesto que los peces no podrán recuperarse fácilmente. Estas embarcaciones rastrean a mayor velocidad, verifican más rastreos y salen al mar la mayoría de las veces. Es una indiscutible ventaja la seguridad que representan y la facilidad de ir a grandes distancias y de pescar a grandes profundidades; pero dado que la plataforma continental es muy estrecha, estas embarcaciones sólo son útiles para pescar en los grandes fondos del talud continental. En otros lugares son quizás excesivamente exhaustivas. Volveremos a insistir al estudiar el aspecto económico de la pesca.

La existencia de embarcaciones de mayor porte, quilladas, imposibles de halar a tierra han hecho necesaria la presencia de un puerto de abrigo para resguardarse. En la parte norte se han aprovechado la mayoría de las calas naturales que con unas pocas obras se han convertido en excelentes puertos de abrigo. En el resto de la costa han tenido que construirse artificiales. Su influencia ha sido marcada; han aglutinado a su alrededor a los pescadores,

haciendo que las playas de gran florecimiento pesquero dejaran de serlo al ser absorbida su actividad por poblaciones vecinas, a veces de menor importancia pesquera, pero con un buen puerto de abrigo. Así la pesca en Llafranc casi ha desaparecido mientras aumentaba incesantemente la de Palamós. En Badalona los restos han ido a parar a Barcelona, los pescadores de Tarragona recuerdan su origen en Altafulla. No dudamos que algo semejante ocurrirá con el puerto de Arenys de Mar respecto a las demás playas de sus alrededores, hoy más importantes que Arenys en lo que a pesca se refiere.

La plataforma continental

Los peces, así como los demás animales, mantienen una estrecha relación con el medio ambiente. La naturaleza del fondo, la inclinación, la profundidad, los accidentes, etc., influyen sobre las diversas especies existentes, favoreciendo a unas y eliminando a otras.

En la descripción anteriormente realizada de la plataforma costera, encontraremos la explicación de muchas de las posibles variaciones en las pesquerías típicas de los diversos puertos catalanes.

La facilidad de alcanzar rápidamente profundidades considerables, 700 y más metros, hace posible que los puertos, desde Tarragona hasta al Cabo de Creus, consigan la gamba con tanta mayor facilidad cuanto más cerca de tierra estén las fosas frecuentadas por este crustáceo. En el mismo sentido se distribuye la pesca de la bacaladilla, especie que también prefiere las grandes profundidades. Dado que la explotación de los grandes fondos es relativamente reciente, desde el uso de los motores en las embarcaciones, las pesquerías de este tipo, son también relativamente modernas. En los pueblos de Cataluña cuya costa es poco profunda, como Cambrils y L'Ametlla, estas pescas son desconocidas. Estas profundidades eran frecuentadas antiguamente por los pescadores con artes de palangre, consiguiéndose hermosas merluzas, que van siendo cada vez más raras.

Estas especies, merluza y bacadilla entre las más importantes, no son exclusivas de los grandes fondos; en sus fases juveniles frecuentan la plataforma continental, en su zona más costera, emigrando a mayores profundidades a medida que se van desarrollando. Esto es de grandísima importancia: primero, porque supone una relación paralela entre el tamaño del pez y la profundidad, y segundo, porque ofrece la posibilidad de salvaguardar los ejemplares excesivamente pequeños, limitando la pesca hasta ciertas profundidades. La bacaladilla emigra rapidísima-

mente hacia el fondo; no así la merluza, en cuya fase juvenil, bastante larga, frecuenta la ancha plataforma que bordea la costa del Golfo de Sant Jordi, siendo la base de una lucrativa pesca.

Estas zonas poco profundas, y cuyo suelo declina suavemente, son el asiento de otras especies, también muy interesantes desde el punto de vista pesquero. Entre ellos encontramos: el salmone, la móllera, el pulpo, lenguado, galeras, cigalas, etc. Contrariamente a lo que antes dijimos, en estas zonas, debido a la poca profundidad que tienen, se viene pescando desde muy antiguo, por lo que la pesca está más agotada que en las grandes profundidades. Por lo regular las especies que aquí se encuentran son de poca talla, crecen con cierta lentitud y tienen un desarrollo más limitado.

En los puertos de la costa de Poniente, con ancha plataforma, estas especies son fácilmente conseguibles. No ocurre lo mismo en el norte, donde tienen que irse acumulando en las escasas planicies existentes. Así, la plataforma que se extiende frente al Golfo de Roses es buena para esta clase de pesca. En Blanes el área llamada *la planassa* y las zonas muy costeras, son las que permiten la pesca del salmone y el pulpo, tan característico de esta costa catalana.

Otros caracteres influyen en la pesca: nos referimos a la existencia de rocas. La gran abundancia de rocas que existe en los alrededores del Cabo de Creus, es la causa que favorece la existencia de langosta. Por otra parte, estas rocas resultan refugio seguro no sólo para los peces propiamente de rocas, favoreciendo el empleo de los artes menores, sino que en estos parajes se refugian las demás especies acosadas por los artes de arrastre. Un efecto saludable, aunque de un modo indirecto, lo ejercen las rocas, ya que en los lugares donde existen, aunque sólo sean algunas dispersas, no son frecuentados por los pescadores, convirtiéndose en un refugio para los peces.

La existencia de zonas resguardadas y de poca profundidad son también necesarias para que las especies pelágicas, sardina, anchoa, caballa, efectúen sus puestas, ya que para realizarla estos animales bajan a fondos que no deben ser muy profundos. La existencia de tales condiciones, parece favorecería la existencia de tales animales durante la época de freza. A este respecto, incluso es posible que los fondos poco profundos favorezcan la pesca de estas especies pelágicas en su fase bentónica, con los artes de cerco al permitir que éstos toquen al suelo.

Finalmente, la orientación y la estructura de la costa también tienen su influencia. Parece que la anchoa prefiere las engolfadas cara al norte. Así se han citado máximas cantidades de huevos en el Golfo de Sant Jordi; L'Escala en la parte sur del Golfo de

Roses pesca anchoa abundantemente, cosa que no ocurre en el resto de la costa; y Port de la Selva tiene, según vemos en la estadística, su máximo en invierno, lo cual supondría la existencia de la freza en estos lugares. Sería, por tanto, acertado resguardar en estos parajes la pesca de la anchoa, al menos durante la última mitad del año, época en que se encuentra anchoa joven.

La existencia de aguas salobres en la playa y la escasa profundidad facilita la existencia del langostino, que en sus fases primarias necesita de tales condiciones. Ello explica su extraordinaria abundancia en los Alfaques y su importancia en el Golfo de Roses, cuya parte central está cubierta de marismas. También en otros puntos de la costa se le pesca con alguna intensidad. Igualmente las jóvenes postlarvas de anchoa gustan de adentrarse en los ríos en las zonas donde se mezclan las aguas saladas con las dulces.

Desde otro punto de vista, plataformas estrechas, como son las de la costa norte de Cataluña, no permiten la existencia de grandes poblaciones de peces de cada una de las especies; unas, porque han de vivir allí toda su vida, originándose una violenta y cruel competencia, y otras, las que luego emigrarán a mayores profundidades, en primer lugar, se encuentran con lo mismo de las otras especies, y en segundo lugar, en su movimiento migratorio se encuentran rápidamente a gran profundidad. Ello es posible sea una explicación para el caso de que la móllera, en ciertos parajes de plataforma costera muy estrecha sólo se encuentra durante unos períodos del año, y siempre es pequeña; el lenguado y restantes peces planos, además de ser extraordinariamente pequeños, no se encuentran más que un número muy reducido.

Ciertas zonas durante parte del año, y a veces en la mayor parte del mismo, son difícilísimas de rastrear; nos referimos a los llamados fondos de grapissar. Al estar el fondo marino recubierto de crinoideos y demás animales incrustantes que dificultan el rastreo. En determinados países, los artes llevan ya rodillos adecuados, que les permiten el rastreo por encima de estas superficies. Por fortuna todavía no han llegado a nosotros estos adelantos que inutilizarán estos refugios de los peces.

Las especies de profundidad forman una orla en el borde de la plataforma continental, por lo regular muy abrupta.

Finalmente, la existencia de ríos, en especial del Ebro, facilita la pesca de especies como anguila, saboga, etc., que gustan de ambas aguas dulce y salada.

No sólo la geografía marca su influencia, también la climatología y la oceanografía tienen interés. Hemos visto en las primeras páginas de este libro que los máximos de pluviosidad se encuentran precisamente en primavera y en otoño. Estos dos má-

ximos en Cataluña, donde en general los ríos son de cauce corto y gran pendiente, representan un aumento considerable de los cauces de los ríos, lo cual se traduce en un importante aporte de materiales terrígenos nutritivos al mar, lo cual muy bien puede facilitar los máximos planctónicos que se presentan en invierno y finales de primavera. También esto fundamentalmente tiene interés porque se relaciona con el momento en que pululan por el mar las jóvenes larvas de peces procedentes de las puestas invernales o estivales respectivamente.

Desde otro punto de vista ya se ha hecho hincapié en la posibilidad de que los temporales influyen motivando una veda natural aunque por ser en invierno no resulte altamente provechosa.

La economía como factor regulador

Aunque la prosperidad de los bancos de pesca sea grande, si la situación económica de la industria pesquera es mala, el resultado en un plazo más o menos corto será la disminución de la pesca. La economía en la industria pesquera, no sólo se ve influida por la mayor o menor riqueza de los bancos, sino por la buena venta de la pesca conseguida. Una economía sana incitará al pescador a proseguir en su trabajo, no solamente por necesidad, sino porque además verá en él una manera de mejorar sus ingresos, y no hay duda que sólo en estas condiciones las industrias se muestran florecientes.

Son varios los factores que influyen en la buena marcha económica de la pesca. Siendo, como es en realidad, un producto de difícil conservación, es natural que toda aglomeración en los puntos de desembarque ha de acarrear una depreciación de la mercancía. Si esta situación es pasajera carece de interés, pero si se prolonga en demasía causará el desaliento en las actividades pesqueras, disminuyendo éstas por causa de la mala situación económica. Tan pronto mejoren los mercados, o sobrevengan otros nuevos, al mejorar las posibilidades, la pesca irá incrementándose de nuevo.

Se comprende, por tanto, que lo que más interesa es mantener una buena situación económica, o lo que es lo mismo, unos precios de venta rentables y la posibilidad de adquirir los útiles de pesca en buenas condiciones. Como se ha visto, al tratar de la economía pesquera, el principal centro monopolizador es Barcelona, y en esta ciudad la proporción que existe entre el pescado que procede de la costa catalana y el que procede del resto de la península es de unas cinco veces más del último que del primero; el pescado procedente de la costa catalana, cuenta en principio con la posibilidad, siempre existente, de colocar el producto de la

pesca. Esta preferencia queda bien patente al comparar las entradas de pescado en Barcelona, según procedencia, y la variación de la pesca en Cataluña, observándose que esta última se refleja exactamente en las entradas de pescado procedentes de la costa catalana en el Mercado Central de Barcelona. Ello es lógico, si se tiene en cuenta, por una parte, las mejores condiciones en que se ofrece la mercancía —han transcurrido desde su pesca tan sólo unas pocas horas— y en segundo lugar, el menor coste del transporte. Es tan importante que a pesar de su mayor precio, esta preferencia se mantiene.

Asegurada, por tanto, la capacidad de absorción, las condiciones que pueden influir en la venta son principalmente las malas comunicaciones y las aglomeraciones momentáneas. Estas circunstancias, hábilmente manejadas por los intermediarios, son las que dan origen a los bajones que con frecuencia sobrevienen, especialmente en la época del buen tiempo.

Para prevenir estas situaciones, por una parte, son necesarias buenas comunicaciones, a fin de que el transporte ni encarezca excesivamente la mercancía, ni sea un estorbo cuando se intenta transportarlo a un mercado que ofrece buenas perspectivas. Muy interesantes son los problemas que presentan las aglomeraciones excesivas. Las de larga duración no son muy perjudiciales, y si se pueden producir, pueden permitir un incremento circunstancial de la industria; pero aquí se trata de las aglomeraciones momentáneas. En estos casos la posibilidad de conservar el pescado durante un tiempo, siempre corto, puede evitar su excesiva desvalorización. Lo mismo, es posible conseguir por medio del transporte a otros mercados diferentes de los acostumbrados. Finalmente, como regulador del nivel mínimo de venta, las industrias dedicadas a la salazón y a la fabricación de harinas de pescado podrían absorber las cantidades sobrantes a precios que ni resultarían ruinosos para el pescador ni para el industrial, evitándose la consiguiente desvalorización de la mercancía, que va seguida de una suspensión de la actividad pesquera, y a ésta, a su vez, le sigue un aumento del precio por escasez de pescado, en perjuicio de las clases humildes que podrían beneficiarse de esta excelente a la vez que económica fuente de proteínas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA PESCA

El principal objetivo de este libro no es otro que enjuiciar debidamente el problema pesquero, o, lo que es lo mismo, describir con todas sus características la situación actual de la pesca en Cataluña. Cualquiera que haya leído las páginas que anteceden juzgará que la situación no es tan grave como parece a primera vista. Ello es una realidad sobre la que conviene insistir, especialmente en épocas en que lo trágico parece ponerse de moda.

En realidad, sólo contadas especies ofrecen un serio peligro por lo que se refiere a su pesca: nos referimos a la pescadilla, el lenguado y seguramente también el salmonete. Las gráficas que expresan las cantidades pescadas a lo largo de los años, muestran un seguro declive, que, al no presentar señales de recuperación, nos afirma en nuestro punto de vista. Las demás especies ofrecen, claro está, altibajos más o menos pronunciados, pero, sin embargo, siempre es posible encontrar una época de esplendor y resurgimiento.

En general, como ya dijimos anteriormente, es preciso conservar un determinado equilibrio entre lo que se saca del mar, teniendo en cuenta lo que va desapareciendo por muerte natural o por haber servido de alimento a otros seres, y lo que se va produciendo. En otras palabras en un momento determinado, lo que se extrae del mar, más lo que desaparece por otros motivos, debe ser igual a lo que se produce más el incremento anual de los existentes. Si este equilibrio se mantiene, no existe el menor peligro de que las riquezas que el mar almacena sean malbaratadas. Ahora bien, el problema se presenta al intentar situar el nivel en el que debe establecerse este equilibrio. En realidad, puede establecerse a cualquier nivel y su localización dependerá de causas totalmente ajenas al mismo. En un mar como el Mediterráneo extremadamente pobre en recursos alimenticios, y por tanto de escasa productividad, es comprensible que un equilibrio establecido a niveles excesivamente altos, ha de resultar perjudicial. Los

peces habrían consumido una gran cantidad de alimento y alcanzado un tamaño relativamente pequeño; el consumo extraordinario de materia nutritiva y la feroz competencia establecida para conseguirla, no siempre son factores favorables para el auge de una determinada especie. Establecido, por el contrario, a un nivel excesivamente bajo, puede también ser perjudicial por destruir un número excesivamente elevado de ejemplares inmaturos. El incremento anual en peso es otro de los factores que deben guiarnos en la determinación del punto óptimo, en que debe establecerse este equilibrio. Para muchas de las especies, en las primeras fases de la vida, el crecimiento es más rápido en el Mediterráneo que en el Atlántico. Posteriormente este crecimiento disminuye rápidamente, quedando muy por debajo del crecimiento atlántico. De acuerdo con lo anteriormente dicho, no convendrá la permanencia de ejemplares de edad avanzada, que consumen grandes cantidades de alimento, las cuales se traducen en un incremento en peso relativamente pequeño, representando un derroche de alimento poco recomendable en el Mediterráneo. Se deduce, por tanto, que el equilibrio debe tender a localizarse con preferencia a niveles bajos. Todo ello tiene suma importancia al intentar señalar los tamaños mínimos de captura para las distintas especies. Tanto es así, que algunas, como la sardina, caballa, bacaladilla, etc., presentan los mayores aumentos en peso a lo largo del ciclo anual, en el primer año de su existencia, debido a lo cual en este primer año de su existencia es cuando su pesca resultaría más económica por lo que a estas pesquerías se refiere.

En concordancia con lo que acabamos de decir, se observa una extraordinaria precocidad en la reproducción de las especies en el Mediterráneo, que contrasta con el mayor retraso en el Atlántico. Sardina, anchoa, caballa, bacaladilla, etc., efectúan su primera freza al fin del primer año de su existencia. Esta situación, a nuestro entender privilegiada, permite mirar con confianza la situación pesquera, de acuerdo con la siguiente consideración, que resume los resultados obtenidos en las páginas anteriores: En nuestras costas el hecho de que la primera freza se efectúe al fin del primer año de vida y coincida con el tamaño mínimo aceptable para el comercio, así como con el momento de mayor rendimiento, es un seguro sostén de la pesca. En primer lugar la rapidez en el desarrollo permite que los ejemplares alcancen al año de su existencia un tamaño considerable —20 centímetros en la caballa—; este tamaño acostumbra a ser el mínimo que el comercio acepta. Como además, dada la precocidad que se manifiesta en nuestro mar, en esta época los animales ya efectúan la primera freza, la industria pesquera no tiene el menor interés por los ejemplares inmaturos, y por tanto de menor tamaño. En las gráficas

insertas en las páginas anteriores se comprueba fácilmente que los máximos de pesca coinciden con las tallas en las que los ejemplares efectúan la primera freza. Aunque se eliminaran totalmente los ejemplares existentes de la especie en cuestión, y aun teniendo en cuenta la elevadísima mortalidad de estos animales en los estadios juveniles, la repoblación para el año siguiente estaría asegurada. En el Atlántico ocurre algo muy distinto; en este mar, los máximos de pesca generalmente se realizan sobre los ejemplares cuando todavía están bastante distantes de efectuar la puesta. Con lo cual se consigue un paulatino descenso en el número de los reproductores, descenso que va acentuándose año tras año. Es lo que ocurre con las especies cuya situación pesquera hemos considerado peligrosa. La renovación continua y rápida que supone tal estado de cosas, significa que las reservas alimenticias disponibles se aprovechan de la mejor manera posible y con el mínimo de desperdicio. El nivel debe establecerse, por lo tanto, lo más bajo posible y en general en la primera freza.

Ateniéndonos a éste criterio, los artes serán perjudiciales tanto si capturan ejemplares de pequeño tamaño, lo cual a veces resulta imposible por las mismas costumbres de la especie, como también aquellos otros que sólo son capaces de capturar ejemplares excesivamente desarrollados, ya que en tales condiciones resulta su pesca antieconómica. Como norma general, estos artes no es que deban ser arrinconados, pero sí deben dedicarse especialmente a la captura de ejemplares de alto valor, ya sea por su calidad, ya sea por su presentación. Los artes no selectivos, arrastre y cerco, son los encargados de recoger la masa de pescado que debe proporcionar abundancia de alimento sano a precios económicos, y por tanto una fuente excelente de proteínas para todas las clases sociales.

En general, como ya hemos visto, la situación actual no precisa de reglamentaciones por lo que atañe a tamaños mínimos. Sin embargo, las prescripciones en este sentido no resultan eficaces si se refieren al tamaño de la malla; primero, porque en muchos artes la malla actúa casi ciega al estar tirante, y en segundo lugar porque, dada la poca edad de los ejemplares, no es seguro sobrevivan al trauma sufrido, aun en el caso de traspasar la malla bajo el efecto de la presión del agua, el empuje de los otros peces capturados y el movimiento del arte. La salvaguardia de ciertos tamaños debe hacerse a base de la fisiología y ecología de cada una de las especies, lo cual es, sin duda, bastante más seguro y menos perjudicial para el animal.

Si bien es cierto que en la actualidad la situación dista mucho de ser grave por lo que atañe a las pesquerías, no por ello debemos olvidar el futuro. Sabemos sobradamente que si las necesi-

dades económicas lo demandan, el tamaño mínimo será rebasado, con grande perjuicio para la especie en cuestión. Tampoco es preciso olvidar, como ya hemos insistido repetidas veces, que nuestro mar tiene un nivel de productividad muy bajo; si la potencia extractiva continúa aumentando, casos como el del pulpo, que ya hemos estudiado, y que hoy no corren el menor riesgo, estarán en grave peligro, y las especies que ya presentan una aguda crisis, la aumentarán. En los casos en que la precocidad sexual y la rapidez del crecimiento favorecen la permanencia de la especie, el nivel puede ser excesivamente bajo para compensar los gastos de una flota de grandes proporciones. No creemos recomendable en nuestras costas aumentar la potencia de extracción de los arrastres. Ni en forma de un mayor perfeccionamiento de los artes, ni en una mayor potencia de las embarcaciones. Embarcaciones de mayor tonelaje, y por tanto de mayor radio de acción, no sólo precisan para compensar sus gastos mayores extracciones, sino que son capaces de rastrear con mayor insistencia sobre una plataforma de por sí estrecha e incapaz de sostener una excesiva explotación. En segundo lugar, la seguridad que representan va contra la veda natural que los temporales existentes a lo largo del año significan para las restantes embarcaciones menos potentes. El hecho de que las grandes embarcaciones puedan pescar a mayores profundidades, ni niega que ellas no frecuenten las zonas poco profundas, lo cual es en extremo peligroso, ni significa que las embarcaciones menores, aunque valiéndose de atrevidos artilugios, como, por ejemplo, la utilización de cables de mucho menor diámetro, no se atrevan a las grandes profundidades algo alejadas, en especial si los resultados son remuneradores.

Interesa también señalar que en la mayoría de los casos una gran embarcación va unida a la existencia de un armador, en la mayoría de las ocasiones completamente ajeno a la pesca, mientras las embarcaciones de nuestro litoral, armador y patrón, al estar reunidos en una misma persona, significa que con una menor extracción se obtienen los mismos beneficios individuales.

Indiscutiblemente, que una de las mayores ventajas de la industria pesquera de Cataluña se halla en la existencia del mercado barcelonés, en el que dichos productos tienen siempre una excelente acogida. En circunstancias normales, la cantidad de pescado que afluye a Barcelona procedente de la costa catalana es inferior a la demanda del mercado, lo cual significa que ella podría aumentarse sin que significara un peligro para su valoración. Por tanto, los máximos de pesca no son temibles, ya que no son capaces de producir una depreciación exagerada de la mercancía. Cosa diferente ocurre con el pescado azul, el cual se pesca en ocasiones en tal cantidad, que al no poder ser absorbido, o al sobrepasar la de-

manda normal, es depreciado en tal grado por los contratistas de pescado que acuden a las lonjas de venta, que ella resulta irrisoria y catastrófica para los pescadores.

Es preciso poder dominar estos aludes almacenándolo en una u otra forma: harinas, salazones, cámaras frigoríficas, etc., o possibilitando el rápido traslado a otras regiones de la península donde sea posible su venta a precios más remuneradores. Esto ya se efectúa, en parte, en la costa de Poniente, pero en la de Levante, la imperfección de las carreteras lo impide. Para la primera parte tropezamos con el inconveniente de que todas estas instalaciones deberían ser eventuales, debido a que durante gran parte del año el pescado puede ser consumido en fresco.

Por otra parte es de capital interés considerar que el abaratamiento del precio de los útiles de pesca representaría un menor riesgo en las operaciones de pesca. El aumento considerable que en los últimos años han experimentado todos estos materiales no queda compensado con el incremento del precio del pescado, algo menor proporcionalmente, y explica la situación precaria de algunos pescadores por la imposibilidad de renovar sus artes y embarcaciones. Tanta importancia tiene el aspecto económico de la pesca, que ella es responsable de una gran parte de las oscilaciones que esta actividad humana ha sufrido en los últimos cincuenta años.

BIBLIOGRAFIA

- AAGE, J. C. JENSEN: 1939. On the Laws of Decrease in Fish Stocks. *Cons. Perm. Inter. Explor. de la Mer. Rapp. et Procés Verbaux des Réunions*, vol. CX, 87-97.
- ALCOVER-MOLL: Diccionari català-valencià-balear. Barcelona.
- ALLEE, W. C.; EMERSON; ALFRED, E.; PARK, ORLANDO; PARK, THOMAS; SCHMIDT, KARL P.: 1949. Principles of animal ecology. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London.
- ALMEIDA SEGURA, ANTONIO: 1945. Pesca y sus artes para patrones de altura
- AMADES, J., y ROIG, E.: 1924. Vocabulari de l'Art de la navegació i la pesca. *Butlletí de Dialectologia Catalana*. Barcelona.
- ANANIADIS, K.: 1949. Study on the biology of the red surmulet *Mullus barbatus* (Rond) forma typica Fage in the Aegean Sea. *Praktica Ellenikoi Idrobiologicoy Institutoi*, t. III, 2.º, p. 85.
- 1950. Investigations on the biology of the red Mullet (Surmulet) *Mullus barbatus* (Rond) *M. surmuletus* (Fage) in the Aegean Sea. *Prakt Ellenikoi Idrobiologicoy Institutoi*, t. IV, 1.º
- ANDERSON: 1949. Early stages in the life history of the common marine shrimp. *Penaeus setiferus* (Linnaeus). *The Biol. Bull*, vol. 96, núm. 2, 160-172.
- ANDREU, B.: 1948. Algunos datos sobre la fecundidad de la sardina. *Boletín Inst. Español Oceanografía*, núm. 4. Madrid.
- 1950. Sardine la ponté à la Côte Est de l'Espagne (Hiver, 1948-1949). *Ann. Biologiques Cons. Intern. Explor. de la mer*, 6 (1949), 64-65.
- 1950. Sobre la maduración sexual de la anchoa (*Engraulis encrasicolus* L.) de las costas norte de España. Datos biológicos y biométricos. *Publ. Ins. Biol. Aplicada*, t. VII, 7-37. Barcelona.
- 1951. Consideraciones sobre el comportamiento del ovario de sardina (*Sardina pilchardus* Walb.) en relación con el proceso de maduración y freza. *Boletín Inst. Español Oceanografía*, núm. 41. Madrid.
- ANDREU, B., y RODRÍGUEZ-RODA, J.: 1951. La pesca marítima en Castellón. Rendimiento por unidad del esfuerzo (1945-1949) y consideraciones biológicas de las especies de interés comercial. *Publ. Ins. Biol. Aplicada*, t. VII, 223-277. Barcelona.
- 1951. Estudio comparativo del ciclo sexual, engrasamiento y repleción estomacal de la sardina, alacha y anchoa del mar catalán, acompañado de relación de pescas de huevos planctónicos de estas especies. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. IX, 193-233. Barcelona.

- 1951. Datos climáticos del puerto de Castellón (1949-1950) y térmicos de las aguas costeras superficiales (marzo 1951) en relación con la pesca. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. IX, 233-247. Barcelona.
- 1952. Considerations sur la proportion des sexes dans les pêches de Poissons pélagiques dans la Méditerranée et leur signification statistique. *Océanographie Méditerranéenne (Journées d'Études du Laboratoire Arago) Supplément* núm. 2 a Vie et Milieu. 1952.
- 1953. Contribución a la biología de la caballa (*Scomber scombrus* L.) (Mediterráneo Occidental). *Publ. Instit. Biol. Aplicada*, t. XII, 129-177. Barcelona.
- ANDREU, B., RODRÍGUEZ-RODA, J., y GÓMEZ LARRAÑETA, M.: 1950. Contribución al estudio de la talla, edad y crecimiento de la sardina (*Sardina pilchardus* Walb) de las costas españolas de Levante (noviembre 1949 - mayo 1950). *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. VII, 159-189. Barcelona.
- ARBÓ, J. S.: 1952. La pesca en las encañizadas. *Revista*, núms. 29 y 30. Barcelona.
- ARTÉ, P.: 1952. Datos biológicos sobre el *Aristeus antennatus* Risso del «Sot de la Gamba» de Blanes (*Crustacea, Macrura, Natantia*). *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. X, 145-151. Barcelona.
- BAS, C.: 1949. Contribución al conocimiento algológico de la costa catalana. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. VI, 103-129. Barcelona.
- 1952. Consideraciones acerca del crecimiento de la caballa (*Scomber scombrus* L.) en el Mediterráneo español. *Tesis doctoral presentada por el Instituto de Investigaciones Pesqueras* (en prensa). Barcelona.
- BAS, C., y MORALES, E.: 1951. Nota sobre la talla y la evolución sexual de las sardinias de la Costa Brava (septiembre de 1949 a septiembre de 1950). *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. VII, 161-183. Barcelona.
- BOURY, M.: 1934. Études sur le salage du Poisson. *Rev. des Travaux de l'Office des Pêches Maritimes*, t. VII, fasc. 2, núm. 26, 195-233. Paris.
- 1936. Recherches sur l'alteration du Poisson (2^e Mémoire). *Rev. des Travaux de l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes*, t. IX, fasc. 4, núm. 36, 401-421. Paris.
- BOUGIS, P.: 1948. Sur la croissance différente de deux rougets de la Méditerranée (*Mullus barbatus* L. et *M. surmuletus* L.). *Arch. Zool. Exp. et Gen.*, t. 86, núm. 1, 13-20.
- BUEN, R. DE: 1935. Condiciones oceanográficas de la costa catalana entre la frontera francesa y el Golfo de San Jorge. *Trabajos del Inst. Español de Oceanografía*, núm. 14, p. 47. Madrid.
- BUREAU OF MARINE FISHERIES. — 1949. The commercial fish catch of California for the year 1947 with an historical review 1916-1947. *Division of Fish and Game, Fish Bulletin*, núm. 14.
- CALVET, A.: 1953. Una Vila del Vuitcens (Sant Feliu de Guixols). Editorial Selecta, S. A. Barcelona.
- CARRERAS CANDI, F.: 1900-1910. Geografía General de Cataluña. Provincias de Barcelona, Gerona y Tarragona. Editorial Alberto Martín. Barcelona.
- CORBIN, P. G.: 1947. The spawning of mackerel *Scomber scombrus* L., and pilchard *Clupea pilchardus* Walbaum, in the Celtic Sea in 1937-39. *Journ. Marine Biol. Assoc. U. K.*, vol. XXVII, núm. 1.
- 1948. On the seasonal abundance of young fish. IX. The year 1947. *Journ. Marine Biol. Assoc. U. K.*, vol. XXVII, núm. 3, 718-723.

- CUYÁS TOLOSA, JOSÉ M.^a: 1945. Apuntes sobre la marina y pesca de Badalona. Tip. G. Raluay. Badalona.
- DESBROSSES, P.: 1935. Contribution à la connaissance de la biologie du Rouget-Barbet en Atlantique du Nord (II) *Mullus barbatus* (Rond.) *M. surmuletus* (Fage). *Revue des Travaux de l'Office des Pêches Maritimes*, t. VIII, fasc. 3, núm. 31, p. 255.
- 1936. Contribution à la connaissance de la biologie du Rouget-Barbet en Atlantique Nord. *Rev. des Travaux de l'Office scientifique et Technique des Pêches Maritimes*, t. IX, fasc. 4, núm. 36, 339-401, Paris.
- DEVIDAST, M.: 1950. Bionomics of the poor-cot (*Gadus minutus* L.) in the Plymouth area. *Jour. Marine Biol. Assoc. U. K.*, t. XXIX, núm. 1, 185-240.
- DIANNELIDIS, F. H.: 1949. Greck marine flora and its utilisation. *Pract Ellenikoi Idrobiologicoy Institoitoi*, t. III, núm. 2, 71-85.
- DIEUZEIDE, R., y NOVELLA, M.: 1953. Le Material de Pêche Maritime utilisé en Algérie. *Documents et Renseignements Agricoles, Bulet. n.º 179, Stat. Exp. D'Aquic. et Pêche de Castiglione (Alger)*.
- DIRECCIÓN GENERAL DE NAVEGACIÓN Y PESCA MARÍTIMA: 1907 a 1914. Anuarios de Pesca y Estadística. Madrid.
- DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA MARÍTIMA: 1940. La Pesca Marítima en 1940. Madrid.
- Estadísticas de Pesca. Años 1940, 1941, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950. Bolaños y Aguilar, S. L. Madrid.
- FAGE, L.: 1913: Recherches sur la biologie de la sardina *Clupea pilchardus* Walb. I. Premières remarques sur la croissance et l'âge des individus principalement Méditerranées. *Arch. Zool. Exp. et Gen.*, L. II, ref. Furnestin.
- FELDMAN, J.: 1937. Recherches sur la végétation marine de la Méditerranée. La Côte des Albères. Paris.
- 1937: Les Cyanophycées, Chlorophycées et Pheophycées de la Côte des Albères. Paris.
- FERNÁNDES, R., y F. DE P. NAVARRO: 1952. La sardina de Santander. *Boletín Instit. Español Oceanografía*, núm. 55. Madrid.
- FISCHER, E.: 1939. Der Einfluss der Fisherei auf den Schollen und Flunder bestand in der Ostsee. *Cons. Perm. Inter. Explor. de la Mer, Rapp. et Procés Verbaux des Réunions*, vol. CX, 97-107.
- FONTSERÉ, E.: 1932. Condicions climatològiques de les costes occidentals de la Mediterrània i en particular de les terres costeres catalanes. *Notes d'estudi del Servei Meteorològic de Catalunya*, núm. 49.
- FRY DONALD, H.: 1936. e. Mackerel catch in new Pacific coast record. *California Conservations*, vol. 1, núm. 3, 1-20.
- 1937. b. The changing abundance of the Pacific mackerel, *Pneumatophorus diego*, a preliminary boat catch study. *California Fish and Game*, vol. 23, núm. 4, 296-306.
- GASSIOT, J.: 1936. La temperatura de l'aigua del mar a la platja de Barcelona i la seva variació anual. *Notes d'estudi del S. Met. de Catalunya*, vol. número 61, 137-150. Barcelona.
- GIBERT, A. M.: 1918. Flora algològica marina de les aigües i costas occidentals de Catalunya. *Publ. de l'Agrupació Excurs. de Reus*.
- GODSIL, H. C., y EDWIN K. HOLMBERG: 1950. A Comparison of the Bleufin Tunas, Genus *Thunnus* From New England, Australia and California. *Division of Fish and Game, Fish Bulletin*, núm. 77.

- GRAHAM, MICHAEL: 1939. The sigmoid curve and the overfishing problem. *Cons. Perm. Inter. Explor. de la Mer, Rapp. et Procès Verbaux des Réunions*, vol. CX, 15-21.
- IBÉRICA: 1910. Información metereológica. *Rev. del Observatorio del Ebro*, vol. I. Tortosa.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: 1950. Censo de la población de España y Territorios de su soberanía y Protectorado según el empadronamiento realizado el 31 de diciembre de 1950, t. I. Sucesores de Rivadeneyra, S. A. Madrid.
- JONCH, A.: 1953. Los mejillones positiva fuente de riqueza. *Destino*, núm. 817. Barcelona.
- KING, JOSEPH E.: 1948. A study of the reproductive organs of the common marine schrimp *Penaeus setiferus* (Linnaeus). *The Biol. Bull.*, vol. 94, núm. 3, 244-262.
- LARRAÑETA, M. G.: 1951. Observaciones sobre la sardina (*Sardina pilchardus* Walb.) de la costa vizcaína (octubre-noviembre 1950). *Publ. Instit. Biol. Aplicada*, t. IX, 29-49. Barcelona.
- 1953. Sobre la distribución de los peces jóvenes bentónicos en las playas de Castellón. *Publ. Instit. Biol. Aplicada*, t. XIV, 109-138. Barcelona.
- LATOURRASSE, GUY DE: 1951. La Pêche aux Tons sur la Côte Basque Française et son évolution récente. *Rev. des Travaux de l'Office Scient. et Techn. des Pêches Maritimes*, t. XVII, fasc. 1, núm. 66.
- LETACONNOUX, ROBERT: 1951. Considerations nouvelles sur les migrations du Germon. *Rev. des Travaux de l'Office Scient. et Techn. des Pêches Maritimes*, t. XVI, fasc. 61 a 64, núms. 61-64, 39-44.
- 1951. Gadides-Merlu. Considerations sur l'exploitation du stock de Merlu depuis 1937. *Rev. des Travaux de l'Office Scient. et Techn. des Pêches Maritimes*, t. XVI, fasc. 61-64, núm. 61 a 64, 72-90.
- LLEÓ, JOSÉ M.^a: 1923. La pesca marítima en España en 1920. Costas de Cataluña. *Publicado en el «Boletín de Pescas» de los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre de 1923*. Madrid.
- MALUQUER, R. J.: 1916. Treballs oceanogràfics en la Costa de l'Empordà. *Anuari Junta de Ciències Naturals*. Barcelona.
- MARGALEF, R.: 1946. Fitoplancton nerítico estival de Cadaqués (Mediterráneo catalán). *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. II, 89-97. Barcelona.
- 1949. Fitoplancton nerítico de la Costa Brava en 1947-48. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. V, 41-53. Barcelona.
- 1951. Plancton recogido por los Laboratorios Costeros. III. Fitoplancton de las costas de Castellón durante el año 1950. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. IX, 49-63. Barcelona.
- 1951. Ciclo anual del fitoplancton marino en la Costa N. E. de la Península Ibérica. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. IX, 83-119. Barcelona.
- MARGALEF, F.; F. SAIZ, J. RODRÍGUEZ-RODA, R. TOLL y J. M.^a VALLÉS: 1952. Plancton recogido por los Laboratorios Costeros. V. Fitoplancton de las costas de Castellón durante el año 1951. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. X, 133-145. Barcelona.
- MARSHALL, S. M.; L. NEWTON y A. P. ORR: 1949. A study of certain British seaweed and their utilisation in the preparation of agar. *Published for the Ministry of Health and the Ministry of Supply by H. M. Stationery Office*. Londres.

- MARTIN, W. R.: 1949. The mechanics of environmental control of body form in fishes. *Public. of the Ontario Fisheries Research. Lab.*, núm. 70. Toronto.
- MASSUTI, M.: 1946. Investigación sobre el alimento de la sardina de Galicia y Málaga, 1940-1944. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. I, 80-130. Barcelona.
- MORALES ALMIÑANA, M.: Playas de Pesca. *Editorial Gustavo Gili*. Barcelona.
- MORALES, E.: 1951. Plankton recogido por los Laboratorios Costeros. II. Plankton de Blanes desde octubre de 1949 hasta junio de 1950. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. VIII, 121-127. Barcelona.
- 1952. Plankton recogido por los Laboratorios Costeros. IV. Fitoplancton de Blanes durante los meses de julio de 1950 a julio de 1951. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. X, 67-81. Barcelona.
- 1953. Contribución al conocimiento de la biología de *Eledone aldrovandi* (Raf.) I. *Publ. Inst. Biol. Aplicada* (en prensa). Barcelona.
- NASCIMIENTO, LUIS GONZAGA: 1949. A Lagosta. *Separata do Boletim da Pesca*, núm. 23. Lisboa.
- NAVAZ Y SANZ, J. M.^a: 1945. Pesca Marítima. Artes de pesca, embarcaciones, pesquerías, industrias. *Publicaciones Instit. Social de la Marina*. Madrid.
- NIELSEN, J. N.: 1912. Hydrography of the Mediterranean and adjacent waters. *Rep. on the Danish Oceanographical Expeditions 1908-1910*, vol. I, 77-193. Copenhagen.
- OLIVER, M.: 1949. Contribución al estudio de la biometría y biología de la faneca, *Gadus luscus* (L.). *Boletín Inst. Español Oceanografía*, núm. 15. Madrid.
- OLIVER, M., y F. NAVARRO: 1952. La alacha y la sardina de Baleares. Investigaciones en 1950 y 1951. *Boletín Instit. Español Oceanografía*, núm. 58, Madrid.
- OLIVER, M., y F. DE P. NAVARRO: 1952. Nuevos datos sobre la sardina de Vigo. *Boletín Inst. Español Oceanografía*, núm. 56. Madrid.
- PALAMÓS: 1950. Publicación de la Cofradía de Pescadores. *Gráficas B. A. T. Salt*.
- PARKE, MARY: 1948. Studies on British. Laminariaceae. I. Growth in *Laminaria saccharina* (L.) Lamour. *Journ. Marine Biol. Assoc. U. K.*, volumen XXVII, núm. 3, 651-710.
- PLA, J.: 1948. Guía de la Costa Brava, 3.^a edición. Ediciones Destino. Barcelona.
- PLANAS, A., y F. VIVES: 1951. Sobre la puesta de la anchoa *Engraulis encrasicolus* L. en el Levante Español. *Publ. Instit. Biol. Aplicada*, t. IX, 119-131. Barcelona.
- 1952. Contribución al estudio de la móllera (*Gadus minutus* L.) del Mediterráneo Occidental (Sector de Vinaroz e Islas Columbretes). *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. X, 151-181. Barcelona.
- 1952. Contribución al estudio de la sardina (*Sardina pilchardus* Walb) del Levante español (sectores de Vinaroz e Islas Columbretes). *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. X, 5-53. Barcelona.
- PIERANTONI, U.: 1944. Tratado de Zoología. Editorial Labor. Barcelona-Madrid.
- RAITT, D. S.: 1939. The rate of mortality of the Haddock of the North Sea Stock 1919-1938. *Cons. Perm. Inter. Explor. de la Mer. Rapp. et Procés Verbaux des Réunions*, vol. CX, 65-81.

- RODRÍGUEZ, J. J.: 1889. Algas de las Baleares. *Ann. Soc. Esp. de H. Nat.*, vol. 18, 199. Madrid.
- RODRÍGUEZ, BENIGNO: 1919. El Patrón de Pesca. 2.^a edición. Imprenta del Ministerio de Marina. Madrid.
- 1923. Diccionario de Artes de Pesca de España y sus posesiones. Sucesores de Rivadeneyra, S. A. Madrid.
- RODRÍGUEZ-RODA, J.: 1952. Datos climáticos del puerto de Castellón y térmicos de las aguas costeras superficiales en relación con la pesca en 1951. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. X, 81-93. Barcelona.
- 1953. Datos climáticos del puerto de Castellón y térmicos en las aguas costeras superficiales en relación con la pesca en 1952. *Publ. Instit. Biol. Aplicada*, t. XIV, 55-71. Barcelona.
- ROIG, E., y AMADES, J.: 1926. Vocabulari de la Pesca. *Butlletí de Dialectologia Catalana*. Barcelona.
- ROIG, E.: 1927. La Pesca a Catalunya. Editorial Barcino. Barcelona.
- RUBIÓ, M.: 1951. Nota sobre los peces costeros jóvenes capturados «a Part» durante los meses de agosto y septiembre de 1950 en el litoral de Blanes. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. VII, 183-189. Barcelona.
- RUMBO: 1953. Revista de los barcos y la mar. Año VI, núm. 63. Barcelona.
- RUSSELL, F. S.: 1934. Tunny investigations made in the North sea on Col. E. T. Peel's yacht «St. George», Summer 1933, Part I. Biometric data. *Journ. Marine Biol. Assoc. U. K.*, vol. XIX, núm. 2, 503-525.
- RUSSEL, E. S.: 1939. An elementary treatment of the overfishing problem. *Cons. Perm. Inter. Expl. de la Mer. Rapp. et Procés Verbaux des Réunions*, vol. CX, 5-15.
- 1943. O problema da sobrepesca. Tradução de A. de M. RAMALHO. Estação de Biología Marítima. Lisboa.
- SETTE, O. E.: 1950. Biology of the Atlantic Mackerel (*Scomber scombrus*) of North America (Part II migrations and habits). *Fishery. Bulletin 49, United States Department of the Interior*. Washington (Bol. de Pergrancies. F. A. O., VIII, p. 137).
- SUBSECRETARÍA DE LA MARINA CIVIL: 1933. Estadística de Pesca. Madrid.
- SCOFIELD, N. B.: 1924. The Purse Seine. *California Fish and Game*, vol. X, núm. 4. Sacramento.
- 1924. The lampara net. *California Fish and Game*, vol. X, núm. 2, 66-71. Sacramento.
- SCOFIELD, D., W. L.: 1948. Trawling Gear in California. *Division of Fish and Game Fish Bulletin*, núm. 72.
- SECCIÓN DE B. MAR. DEL PATRONATO JUAN DE LA CIERVA: 1950. Plancton recogido por los Laboratorios Costeros. I. *Publ. Instit. Biol. Aplicada*, t. VII, 155-159. Barcelona.
- SILLIMAN, RALPH, J., y FRANCES N. CLARK: 1945. Catch per —unit— of effort in California waters of the sardina (*Sardinops caerulea*), 1932-1942. *Division of Fish and Game, Fish Bulletin*, núm. 62.
- STEVEN, G. A.: 1948. Contributions to the biology of the mackerel, *Scomber scombrus* L. mackerel migrations in the English channel and Celtic Sea. *Journ. Marin. Biol. Assoc. U. K.*, vol. XXVII, núm. 3, 517-540.
- TENA ARTIGAS, J.: 1949. Curso breve de Métodos Estadísticos. Imprenta Editorial Magisterio Español. Madrid.

- THURSBY-PELHAM, D. E.: 1939. The effect of fishing on the Stock of Plaice in the North Sea. *Cons. Perm. Inter. Explor. de la Mer. Rapp. et Procès Verbaux des Réunions*, vol. CX, 39-65.
- TIAGO DE OLIVEIRA, J.: 1952. Sobre o problema da estimação estadística. *Notas e Estudos do Instituto de Biologia Marítima*, núm. 2. Lisboa.
- TRESSLER DONALD, K., y JAMES MC. W. LEMON: 1951: Marine Products of Commerce. 2.^a edición. Reinhold Publishing Corporation. Nueva York.
- VIVES, F., y A. PLANAS: 1952. Plancton recogido por los Laboratorios Costeros. VI. Fitoplancton de las costas de Vinaroz e Islas Columbretes y alrededores de la desembocadura del Ebro. *Publ. Inst. Biol. Aplicada*, t. XI, 141-157. Barcelona.
- WILLER, A.: 1942. Handbuch der Seefischerei Nordeuropas. Bd. IV. E. Schweizerbart'sche Verlags buchhandlung (Erwin Nägele). Stuttgart.
- WIRSZUBSKI, ABRAHAM: 1953. On the Biology and Biotope of the Red Mullet *Mullus barbatus* L. *The Sea Fisheries Research Station Bulletin*, núm. 7. Caesarea (Israel).
- YULE, G. U., y M. G. KENDAL: 1947. Introducción a la Estadística. M. Aguilar, Editor. Madrid.

INDICE ALFABETICO

abacá de Manila, 64.
Abissinia, 28.
aceite de linaza, 96.
ácido alginico, 258.
ácido Z-cetoglucónico, 258.
ácido β -d-manurónico, 259.
afás, 84.
agar, 258.
aguas salobres, clase de pesca, 440.
agullera, 133.
a la part, 380.
alba de matinada, 108.
alba de prima, 108.
algas, 257.
alguers, 13.
almadraba, 155, 158.
almadraba de buche, 159.
almadraba de ida, 162.
almadraba de retorno, 162.
ambons, 167.
Ammodytes cicerellus, 209.
anadromos, 191.
anchoa, 204, 382.
anchovera, 110.
anclas (almadraba), 160.
anguila, 25.
anquines, 13.
antenas, 186.
anténulas, 186.
Anthipates spiralis, 255.
antozoides, 255.
anxova, 204.
anxovera, 111.
anxoveta, 204.
anzuelos, 67.
aparejos, 67.
aparejo de laúd, 170.
arbre, 168.
áreas de pesca, 23.
Arenys de Mar, 253, 315

argana, 256.
Aristeus antennatus, 241.
armadures, 93.
armallades, 98.
armar, 66.
arpió, 107.
art, 130.
art comunal, 221, 281.
art de platja, 130.
arte catalán, 148.
arte italiano, 151.
arte moruno, 155.
artes, 57, 433.
artes de arrastre, 129, 434.
artes de arrastre de costa, 129.
artes de arrastre de fondo, 139.
artes blindados, 147.
artes de cerco, 114.
artes en decadencia, 129.
artes de deriva, 105.
artes de fondo, 93.
artes de luz, 124, 118.
artes, perjuicios, 445.
artes de playa, 130, 381.
artes primitivos, 129, 401.
artesanía, 8.
artet, 134, 135.
artó, 134.
astilleros, 361.
atún, 220, 272.
atunera, 114.
A veure el Darrer, 27.
Ayudantías, 22.
bacalada, 246.
bacaladilla, 246, 420.
Badalona, 319.
baiar, 114.
balance, 384.
Banagues, 34.

bandas, 125, 129, 130, 136, 139, 153.
banyots, 171.
barbada, 84.
 Barcelona, 33, 39, 201, 212, 213, 218,
 226, 229, 233, 243, 251, 253, 260,
 266, 267, 321, 361, 373, 429.
 Barceloneta, 325.
 Barrio del Arenal, 319.
 Barrio de la Marina, 334.
 Barrio del Port, 276, 340.
 Barrio de la Punta, 285.
 Barrio de Sant Pere, 335.
 barros azules, 46.
barsolades, 74.
barsolí, 75.
bastons, 85.
 batel, 160.
batre, 117.
batudes, 103.
baus, 167.
belltols, 350.
 besugo, 72, 86, 83.
 biso, 252.
 Blanes, 30, 253, 307.
 boca, 84, 148, 159.
bocal, 166.
 boga, 215, 402.
 bogavante, 103.
bogueres, 96.
 bolas de vidrio, 141.
 boleros, 103.
bolet, 84.
 boliche, 134.
 bonitos, 83.
Boops boops, 215.
boqueró, 204.
 bordonal, 159.
bornois, 107.
botafions, 94.
 botar al agua, 169.
botigues, 337.
bots, 163.
 bou, 139, 145, 163, 173.
 braza, 60.
 brazoladas, 74.
 brótola, 245.
 brótola de fango, 245.
brut i net, 236.
Bryopsis, 258.
buldaus, 93.
bussells, 168.
bussis, 163.
butiró, pesca al, 293.

 caballa, 209, 397.
cabestra, 85.

 cable, 363.
 Cabo de Creus, 23.
 Cabo de Salou, 18.
 Cabo de Tortosa, 20.
cabra i boc, 103.
cabrer, 59.
caçarets, 140, 136, 153.
 Cadaqués, 256, 283.
cadeneta, 105.
 Cala de L'Ametlla de Mar, 38.
 Calada de Sant Llorenç pel Sot, 34.
 caladeros, 26.
 calafateado, 168.
 Calafell, 118, 333.
calaix, 349.
 calamar, 25, 73, 105, 158, 272.
 calamboque, 157.
 Calella, 315.
 calar, 59.
 calar a l'ajeguda, 102.
 calar de batre, 102.
 calar en suro, 88.
 calar en ió, 86.
 calón, 129.
 cámara, 159.
 Cambrils, 36, 118, 340.
comes, 129.
 Can Farré, 30.
 cana catalana, 60.
 Canal Vell, 349.
 Canet de Mar, 315.
canol, 166.
 cántaras, 83.
canyissat, 115.
 Cap del Terme, 158.
 Cap-Trencat, 287.
capellà, 236.
caps de peça, 94.
 capturas por tonelada de embarca-
 ción, 427.
 captura por unidad de esfuerzo, 193.
 caracolas, 155, 156.
 carbonato cálcico, 46.
caro, 131, 163, 171.
 carragen, 258.
carrenyancs, 113.
 Carreró del Mitg, 38.
 Cartagena, demarcación marítima,
 261.
castanyó, 311.
 Castelldefels, 328.
 catadromos, 191.
 cebo vivo, 76.
cegues, 130.
cel, 59.

- celentéreos, 185.
cent en boca, 204.
 centollo, 103.
cenyir, 120.
 chanquete, 127.
 charlestón, 150.
Chondrus, 258.
Chondrus crispus, 258.
 chucla, 86.
cibera, 114.
 ciclo sexual (del pulpo), 411.
 cigala, 26, 145, 272.
 cinta, 118, 166.
 cinta para atunes, 114.
cintes, 281.
cinyells, 107.
Cladophora, 258.
clares, 130.
 claspers, 188.
clau, 167.
 Climatología, 39.
 coanocitos, 186.
 cobrar, 94.
cofes de palangre, 75.
 Cofradía de Mareantes, 316.
 Cofradía de Pescadores, 368.
 Cofradía de San Pedro, 319.
 Comandancias, 22.
 combustibles, 366.
 comisionista, 375.
compàs, 94.
 Confraria de Berganers, 319.
 congrio, 25, 86, 87.
 consumo de pescado en Barcelona,
 375.
contoval, 166.
 contradique, 336.
 contraroda, 165.
 Cooperativa Marítima, 316.
 copépodos, 180.
 copo, 119, 126, 130, 140, 149, 152.
 coral, 255, 289.
Corallina, 258.
Corallium rubrum, 255.
Corallium secundum, 255.
 cordajes, 60.
 cordel, 63.
 cordón, 61.
cornalons, 140.
corns, 140.
corricant, 73.
 corrientes marinas, 52.
 corvalls, 158.
 Costa Brava, 14, 295.
 Costa de Garraf, 18.
 Costa de Levante, 13, 373.
 Costa del Maresme, 312.
 Costa de Poniente, 13, 329, 367, 373.
costeres, 85.
 crecimiento, 394, 398, 402, 407, 410,
 413, 415, 421, 444.
 crecimiento, tasa de, 191.
 crustáceos, 186.
cua, 94, 119, 159.
cua de la mà, 108.
cua de rata, 111.
cua de remolc, 108.
cuetes, 94.
 cuchara, 71.
 Culera, 14, 276.
 Culip, 283.
 curricán, 73.
Cystoseira, 257.
Cystoseira mediterranea, 45.
 dársena, 321, 336.
 Darrer Net pel Cap, 27.
davantal, 146.
 De Garbí per Fora, 37.
 dentón, 77, 83.
 desenmallar, 94.
 diátomeas, 178.
 dinoflageladas, 178.
dintres, 136, 140.
 dique, 335, 336.
donar cala, 146.
 doncellas, 70, 90.
 doradas, 105, 158.
Dyctyota, 257.
 Ebro, pesca en el, 440.
 economía, 357, 441.
Ectocarpus, 257.
 edad, determinación, 393.
 elasmobranquios, 188.
 El Cabrit, 37.
 El Fang, 33.
 El Filan, 33.
 El Fons, 35.
 El Forat dels Ous, 32.
 El Freu de Terra, 36.
 El Mar de Sitges, 35.
 El Mas, 37.
 El Sorral, 37.
 El Turó, 35.
Eledone aldrovandi, 229.
Eledone moschata, 229.
 Els Capets, 30.
 Els Colls, 17, 32.
 Els Frares, 32.

- Els Galls, 33.
 Els Muralls, 37.
 embarcaciones, 163, 164, 170, 361, 433.
 empatar, 69.
 encañizada, 288, 349.
 encesa, 128, 381.
 endopodito, 186.
 engaño, 125.
 engassar, 69.
Engraulis encrasicolus, 204.
 enllestir, 77.
 enmallar, 94.
Enteromorpha, 258.
 entintado, 65.
 Entre l'Estany Gros i Bon Capó, 38.
 Entre Fang i Sorra, 36.
 enviada, 349.
 epipodito, 186.
 equilibrio pesquero, 391, 444.
 escalam, 168.
 escalamera, 168.
 escaló, 129.
 escatador, 123.
 escater, 123.
 escollat, 168.
 escotillas, 167.
 escues, 167.
 esculls, 13.
 escleroblastos, 186.
 eslora, 170.
espardenya, 148.
 espáridos, 105.
 especies bentónicas, 224, 241.
 especies pelágicas, 197.
 especies en peligro, 445.
 esponjas, 186.
estameneres, 166.
 Estartit, 295.
 estay, 168.
 estepa, 165.
 estrop, 120, 168.
 exopodito, 168.

 fabriquines, 382.
 faitó, 128.
 falques, 168.
 Fanal Vermell, 29.
 faneca, 236.
 farallons, 13.
 faro submarino, 124.
 fer mola, 95.
 festó, 128.
Phycis blennioides, 245.
 fil d'armar, 93.

fil de cuca, 67.
 filades, 281.
 filarets, 167.
 filets, 98.
 fisca, 140, 152.
 fisqueta, 140, 153.
 fisquines, 166.
 fitoplancton, 177.
 flor de cañamo, 111.
 flotadores, 366.
 flota pesquera, 277, 280, 286, 293, 295, 298, 302, 305, 306, 308, 313, 317, 320, 326, 327, 332, 334, 342, 345.
 fluixa, 71.
 fonda, la, 80, 221.
 fondos de globigerinas, 46.
 fons de grapissar, 13.
 fons de graspallar, 13.
 forat, 169.
 fragata, 160.
 Fraternidad y Montepío de Pescadores, 324.
 Frente al Faro del Ebro, 38.
 freza, 395, 398, 403, 409, 413, 416, 422.
 Front a Roses la Gamba, 28.

gabestrera, 85.
Gadus minutus, 236.
 gairó, 140, 149.
 gaironet, 140.
 galeras, 272.
 gamba, 24, 241, 272, 423.
 gamba rosada, 241.
 gambina, 89.
 ganancias de los pescadores, 380.
 Gandia, 361.
 ganxo, 83.
garbitana, 89.
 gasoil, 367.
 gasolina, 367.
 gastos, 359.
gavietes, 142, 172.
Gelidium, 258.
 goleró, 140, 152.
 goleta, 349.
 Golfo de Roses, 15, 235, 283.
 Golfo de Sant Jordi, 19, 25, 113, 118, 240, 340.
 gorges, 148.
Gracilaria, 258.
 grao, 349.
 grao de Empúries, 290.
 Gremio de Mareantes, 278, 319, 330, 336.

Gremio de Pescadores, 276, 316, 319,
324, 333.

gresa, 166.

gromejar el peix, 82.

guarnida, 70.

Halopteris, 257.

harina de pescado, 383, 442.

Hermanidad, 312, 316, 330, 333.

hijuela, 67.

hilo, 61.

hilo de cáñamo, 63.

Hospitalet de l'Infant, 347.

imbornals, 167.

impuestos, 368.

industria del corcho, 296, 301.

industrias derivadas de la pesca, 337,
381.

influencia de las diferentes especies,
270.

ingenio, 256.

ingresos, 371-384.

introducción, 7.

Isla de Buda, 19, 349.

jábega, 130.

jibias, 272.

jonc, 70.

Jonculls, 283.

jornales, 370.

junta, 165.

jurel, 124, 127, 272.

L'Ametlla, 20, 37, 201, 209, 213, 221,
227, 229, 235, 238, 240, 249, 272,
343.

L'Ampolla, 102, 348.

La Caroba, 35.

La Carrana, 34.

La Cerola, 34.

La Creu, 31.

La Fonera, 16, 33.

La Guardia, 29.

La Justicia, 316.

La Marina, 302.

La Melica, 31.

La Patronal, 323.

La Pixarota, 20.

La Plana, 33.

La Planassa, 16, 31.

La Platja, 321.

La Somera, 28.

La Sorra, 19, 38.

Laminaria, 257.

lamparo, 128.

langosta, 25, 86, 91, 103, 272.

langostino, 235.

lanzón, 76.

Laurencia, 258.

lenguado, 272.

L'Escala, 123, 209, 290, 382.

Les Garotes, 30.

Les Nacres, 33.

libra catalana, 63.

libra inglesa, 63.

lienza, 73.

limpiar fondos, 169.

lisas, 115.

Lithothamnion, 258.

Lonja de Barcelona, 322.

lubinas, 25, 72, 91.

lubrificantes, 366.

luz, 121, 127, 128.

luz, equipos de, 120, 171.

lladre, 140.

llagosti, 235.

Llançà, 14, 276, 371.

llença, 71.

lletges, 281.

levant, 43.

llevar, 94.

lli, 99.

Llobregat, 42, 235.

Lloret de Mar, 306.

lluç, 238.

lluceres, 96.

lluvia, 385.

Macrocystis pytifera, 258.

madre, 74.

maestranzas, 164.

maire, 246.

majans, 119, 129.

Majerdá, 37.

Malgrat, 314.

mallar-se, 94.

malletas, 142.

mamparra, 118.

mandíbulas, 186.

manga, 140, 149, 153, 170.

mantellina, 123, 134.

maquinilla, 170.

Mar de Alborán, 44.

mar d'asprar, 13.

Mar Balear, 44, 45, 50, 54.

Mar Catalán, 20, 44, 47, 51, 55.

Mar de Liguria, 44.

- mar de llagostí*, 102.
 marcaje, 192.
 marrajo, 80.
mare, 74.
mare de lluç, 246.
 Masnou, 321.
 mástil, 168.
 matador, 119.
 Mataró, 32, 208, 218, 229, 233, 243, 244, 249, 316, 429.
 maxilas, 186.
 mediación, 156.
medissos, 166.
 mejillón, 252.
Melobesia, 258.
 melvas, 158.
 mercado barcelonés, 446.
 Mercado Central, 374.
Merlangus poutassou, 246.
Merluccius merluccius, 238.
 merluza, 238, 415.
 meros, 77, 83.
 mesoglea, 185, 186.
 mestral, 43.
mestrances, 164.
 Mina Xica, 36.
mitjanes, 130.
mitjorn, 43.
 moluscos, 187.
molla, 245.
 móllera, 236, 407.
molls, 224.
 Montgat, 321.
 Montjuïc, 18.
 Montmell al Cap, 36.
 morenas, 25.
 mortalidad, 393, 397, 400, 404, 409, 422.
 moruna, 155.
 motores, 168, 173, 174.
 muelle, 321, 336.
Mullus barbatus, 224.
Mullus surmuletus, 224.
 mutualidad, 368.
musclo, 252.
Myctophun, 248.
mysis, 235.
Mytilus galloprovincialis, 252.

nanoplacton, 180.
nanses, 84.
nanset de l'afás, 85.
nanset de la nansa, 85.
 nasas, 84, 87, 91, 406.
 naturaleza del fondo, 46.

nauplius, 187, 235.
Nephrops norvegicus, 237.
 nevera, 120.
niell, 13.
 Niny Armat Gran, 17.
 Niny Armat Petit, 17.
ninyols, 111.
nudo de caló, 64.
nudo de pardal, 94.
 nudo de pescador, 64.
 nudos por palmo, 64.
 numeración de los hilos de algodón, 61.
 número del hilo, 63.
nyinya, 70.
 nylon, 67.

 obenques, 168.
 obladas, 72, 83.
 obra muerta, 167.
 Oceanografía, 44.
Octopus vulgaris, 229.
 orientación, influencia en la pesca, 439.
orla, 167.
 orza, 174.
 oxígeno, 54.

Padina pavonia, 257.
 Padruell, 35.
 pageles, 77, 83.
pal, 168.
 Palamós, 16, 27, 213, 218, 220, 226, 243, 248, 249, 261, 266, 296, 382, 428.
 palangre, 74, 77, 365, 381.
 palangre *a penjar*, 277.
 palangreros, 163.
palangrers, 78.
palangret, 75.
 palangrillo, 75, 365.
palangró, 75.
pantesanes, 103.
 paños, 118.
paramitjal, 166.
paramola, 166.
 paranza, 155, 156.
Parapenaeus longirostris, 241.
 pareja de vela, 145, 163.
partits, 374.
 Pas d'Enterra, 29.
 Pas de Can Cama, 29.
 Pas del Cap Gros, 29.
 Pas Nou, 29.
 Pas Vell, 29.

pasadas por palmo, 64.
 Passadis, 32.
pastell, 165.
peça de soltes, 115.
peça de tres, 140.
peces, 93.
 peces, Características del estudio de los, 191.
peces de boleros, 103.
peix de mola, 109.
pèl de roca, 91.
pèl de seda, 67.
Penaeus caramote, 235.
Penaeus trisulcatus, 235, 237.
penjant, 13.
 Penjat de Fora de la Planassa, 31.
 pesca en la actualidad, 389.
 pesca, la, 183.
 pesca al arrastre, 150, 384.
 pesca al bou, 146.
 pesca de cerco, 368, 381, 386.
 pesca comunal, 285.
 pesca, condiciones físicas de la, 11.
 pesca en conjunto, 260.
 pesca, consideraciones sobre la, 443.
 pesca de especies pelágicas, 435.
pesca a la llum, 118.
 Pesca y Navegación, 326.
 pesca de pareja, 380.
pesca del peixet, 293.
 pesca con perchas, 146.
 pesca, problemas que plantea, 193.
 pesca, rendimiento, 425.
 pesca, sobrantes, 447.
 pesca a la vaca, 145.
 pesca, variación anual, 260.
 pesca, variación mensual, 267.
 pescadilla, 238, 272.
pescall, 70.
 pesquerías bentónicas, 407, 420.
 pesquerías bentónicas, resumen, 417, 423.
 pesquerías menores, 381, 402.
 pesquerías menores, resumen, 405.
 pesquerías pelágicas, 394.
 pesquerías pelágicas, resumen, 400.
 pez espada, 80.
 Pic de Rec, 26.
 Pineda, 314.
 Placer de la Regana, 19.
 Plana de Begur, 16.
 Plana de Bolívar, 16.
 Plana del Cap, 14.
 Plana de Castellarnau, 16.
 Plana d'Empúries, 16.
 Plana de Monturiol, 16.
 Plana de Roland, 14.
 Plana de la Selva, 14.
planassa, 13.
 Planassa sobre Norfeus, 27.
 plancton, 177.
 plano de formas, 164.
plantilles, 164.
 plataforma continental, 13, 20, 439.
 plataforma, clase de pesca, 440.
 Platja d'Aro, 16.
 Platjar, 26.
platges fondals, 13.
platges seques, 13.
 plato, 125.
 Playa de la Font, 290.
 playas de pesca, 273.
 plomos, 366.
 pluviosidad, 41, 440.
Pneumatophorus diego, 209.
 Poble Nou, 328.
pollacres rodones, 319.
pont, 94, 165.
pop blanc, 229.
pop roquer, 229.
 Portbou, 14, 276.
 Port-lligat, 283.
port de reig, 221, 280.
 Port de la Selva, 14, 26, 207, 218, 220, 221, 226, 235, 242, 249, 253, 260, 264, 267, 272, 277, 371, 372, 382, 428.
 Port de les Muscleres, 290.
portes, 142.
 Portitxol, 290.
Posidonia oceánica, 259.
Posidonia australia, 259.
 potera, 73.
 Pradillo, 349.
 Prat de Llobregat, 328.
 precios, 368.
 precios, influencia, 447.
 Premià de Mar, 321.
 Previsión Pescadora, 298.
prima, la, 97.
 productividad marina, 175.
 profundidad, 45, 420.
 profundidad, clase de pesca, 438.
 proteínas, 377.
 protopodito, 186.
protozoa, 235.
 puente, 165.
 puerta de la almadraba, 159.
 puertas, 142.

- puerto, 277, 285, 296, 300, 308, 315,
 321, 335, 340, 344.
 Puerto de los Alfaques, 26, 235.
 Puerto del Fangar, 19, 235.
 puertos de pesca, 273.
 pulpo, 229, 270, 410.
 pulpo blanco, 145.
 Punta Cerbère-Cabo de Creus, 276.
 Punta del Fang, 20.
 Punta de Levante, 20.
 Punta Palomera, 20.
 puntal, 170.
puntalets de la barbada, 84.
 Putxet, 28.
 Putxet d'Enterra, 28.

 quillas accesorias, 146.
 quillas laterales, 146.
 quillas secundarias, 167.
quillats, 172.

 rabera, 155, 159.
 rádula, 187.
 rall, 59.
 ratas, 102.
 ratera, 151.
 Rec del Cap, 14.
 Rec Lecaze-Duthiers, 14.
 Rec de Llafranc, 16.
 recámara, 126.
 red de Vignerón-Dahl, 437.
 red en banda, 97.
 redes, 60.
regala, 167.
 reglamentaciones, 445.
 relingas, 66, 93, 96, 111, 116, 126,
 131, 136, 149, 153, 155, 157, 159.
 reparaciones, 369.
 repartir, 99.
repeu, 115, 119.
ressabagai, 84.
revol, 159.
 río Ebro, 20.
 río Foix, 20, 42.
 río Francolí, 42.
 rocas, 439.
 Rocassa, 30.
 roda, 165.
rodelles, 136.
rogers de fang, 224.
rogers de roca, 224.
 Roques de Sant Vicenç, 34.
 Roques de l'Infern, 28.
rosegadores, 349.
 Roses, 15, 27, 201, 207, 218, 220, 221,
 226, 234, 242, 249, 253, 285, 361,
 382, 428.
Rossegall, 118.
ruixó, 82.

 Sabanell, 311.
 saboga, 25.
sàgula, 120.
 salazón, 381, 442.
 salinidades marinas, 47.
 salmonete, 224, 413.
 salpas, 91.
saltada, 115.
 Sant Adrià, 321.
 Sant Carles de la Ràpita, 102, 235.
 Sant Feliu de Guixòls, 16, 29, 201,
 213, 218, 226, 233, 243, 244, 249,
 253, 261, 300, 382, 428.
 Sant Martí, 290.
 Sant Pere Pescador, 288.
 Sant Pere de Roda, 281.
 Sant Pol de Mar, 32, 312.
 Sant Ramon, 27.
sapata, 165.
 sarcosoma, 255.
 sardina, 197, 382, 394.
 sardinal, 107.
 sardinaleros, 163.
sardineta, 198.
 sargos, 91, 105.
saupera, 91.
Scoerger unicirrus, 229.
Scomber scombrus, 209.
Scytosiphon lomentarius, 257.
seca, 13.
seguidor, 381.
 seguros sociales, 368.
seitó, 204.
seitonera, 111.
senyes, 26.
 sepias, 73, 102, 158.
sepulcre, 124.
 Serrallo, 335.
 serranos, 70, 90, 91.
 serviolas, 72, 83.
sirga, 75.
 Sitges, 329.
 sobrepesca, 193, 392.
 sobrequilla, 165.
 Sociedad de Pesca, 289, 292, 295,
 298, 302, 305, 310, 324, 330, 345,
 348, 349.
sogall, 148.
soltés, 96.
sonsera, 133, 305.

sonso, 76.
sapes, 13.
sorrals, 13.
 Sot de la Gamba, 31.
sots, 13.
 subasta, 372, 373.
surada, 93.

tabanc, 246.
 talla mínima de freza, 393.
 tamaño mínimo comercial, 444.
tancada, 349.
tancar, 132.
Taonia, 257.
taranga, 125.
 Tarragona, 20, 35, 39, 80, 201, 208,
 212, 217, 218, 227, 229, 234, 243,
 244, 249, 253, 261, 335, 361, 429.
 teleósteos, 189.
tels, 107, 118.
tencas, 25.
tenda, 137.
 temperaturas, 39, 47.
Thunnus thynnus, 220.
 tipo medio de embarcación, 420.
tiranda, 94.
tirar l'art, 132.
tirets, 98.
tò, 85.
tombar, 95.
tonaire, 111, 221.
tonaria, 113.
 tonelaje total, 426.
tonyina, 220.
 Torredembarra, 118, 334.
 Tortosa, 261, 348, 429.
 Tortosa (distrito), 218, 266.
 torzal, 61.
 Tossa de Mar, 304.
traca, 166.
traïña, 118.
tralles, 107.
tranyina, 118.
 Tramuntana, 43, 203, 207, 220, 229,
 233, 236, 240, 245, 246, 254.
 trasmallos, 98, 103.
 travesía, 155, 156.
 Travessament, 30.
trawlers, 326.
tresmall del bolero, 103.
*tresmall*s, 98, 99.
tresses, 107.

trucs, 141.
 Turó, 31.

 vaca, 136.
 Vallcarca, 20.
 valor del pescado, 377.
 varadero, 169, 322, 369.
varar, 169.
veda, 267.
 Veinat de Mar, 319.
veliger, 187.
 velocidad de arrastre, 144.
velum, 187.
 venta del pescado, 371.
verat, 209.
verateres, 96.
vergues, 85.
 vértebras, 192.
 Veta Roja, 26.
 Veure Freu de les Medes, 27.
 vías por palmo, 64.
 vientos, 42.
 vientos de levadero, 157.
 vientos de tesa, 157.
 Villajoyosa, 364.
 Vilanova i La Geltrú, 34, 118, 201,
 212, 218, 227, 229, 233, 243, 249,
 261, 330, 429.
 Vilaseca, 36.
 Vilassar, 221, 319.
 Vila-Vella, 305.
 Vinaroz, 361.
 visera, 156.
 vitamina A, 258.
 vitamina B₁, 258.
 Vol de Fora, 28.
 Vol de Llafranc, 28.
 Vol de Tossa, 30.
volanti, 71.
 Volta del Fang, 38.

xaloc, 43.
xarambeco, 70.
xarxes, 93.
xàvega, 128.
xavigueta, fer la, 161.

 yodo, 258.

zoea, 187.
 zonas resguardadas, 439.
 zooplancton, 181.
Zostera, 259.



INDICE DE MATERIAS

PRÓLOGO	5
INTRODUCCIÓN	7
CONDICIONES FÍSICAS DE LA PESCA	11
Plataforma continental	13
Áreas de pesca	23
Climatología	39
Oceanografía	44
ARTES Y EMBARCACIONES	57
Aparejos	67
Nasas	84
Artes de fondo	93
Artes de deriva	106
Artes de cerco	114
Artes de arrastre de costa	129
Artes de arrastre de fondo	139
Almadrabas	155
Embarcaciones	163
PRODUCTIVIDAD MARINA	175
LA PESCA	183
Especies pelágicas	197
Especies bentónicas de poca profundidad	224
Especies bentónicas de gran profundidad	241
Mejillón	252
Coral	255
Algas	257
La pesca en conjunto	260
	467

PUERTOS Y PLAYAS DE PESCA	273
Punta Cerbère-Cabo de Creus	276
Golfo de Rosas	283
Costa Brava	295
Costa del Maresme	312
Costa de Poniente	329
Golfo de Sant Jordi	340
ECONOMÍA	357
Gastos	359
Ingresos	371
Balance	384
LA PESCA EN LA ACTUALIDAD	389
Pesquerías pelágicas	394
Pesquerías menores	402
Pesquerías bentónicas de poca profundidad	407
Pesquerías bentónicas de gran profundidad	420
Rendimiento de la pesca	425
El hombre y el medio en relación con la pesca	433
Consideraciones sobre la pesca	443
BIBLIOGRAFÍA	449
ÍNDICE ALFABÉTICO	457