

EL MEDITERRANEO

Carlos Bas

El Mediterráneo es un mar lo suficientemente grande como para presentar características que recuerdan a las de los grandes océanos y lo suficientemente pequeño y cerrado como para considerarlo como un gran lago. Sus aguas son generalmente más calientes que las del Atlántico y sobre todo más saladas. La profundidad media es pequeña: unos 200 a 2500 m, con máximos de 4000 en el mar Jónico. La plataforma continental es estrecha, de límites recortados, con abundantes cañones submarinos, y en ella se sitúa un número relativamente elevado de islas mayores y menores, especialmente abundantes en el mar Egeo. La existencia de estas islas condiciona, por una parte, la dinámica de sus aguas, corrientes, etc., y, por otra, anula la longitud de la plataforma explotable desde el punto de vista de la pesca (1).

La costa mediterránea española se caracteriza por una alternancia de líneas de playa y zonas acantiladas, y la existencia de una plataforma continental estrecha y recortada como es común en todo el Mediterráneo; sin embargo, frente a la provincia de Castellón de la Plana y gran parte de la de Valencia la plataforma es muy amplia y suave y constituye una de las pocas excepciones de este mar. Posiblemente, la existencia de gran número de cañones submarinos favorece considerablemente la mezcla de aguas de distinta naturaleza a través de los mismos, y este hecho seguramente es importante en la distribución y abundancia de algunas especies marinas.

Desde el punto de vista biológico, y con especial referencia a la cubeta occidental, hay que señalar que existe una gran uniformidad específica; prácticamente se encuentran las mismas especies, tanto superficiales como demersales, en todas partes, cambiando tan sólo la proporción entre ellas. Este último factor depende, en gran medida, de las características geomorfológicas de la plataforma y el talud en cada lugar; y,

por el contrario, el hecho de que la constitución faunística sea prácticamente homogénea tiene mucho que ver con la gran similitud de las condiciones ambientales en todos los puntos del Mediterráneo. En alguna manera cabría señalar, como una condición particular, las características insulares, especialmente en el caso de las islas Baleares, que de alguna manera propician la presencia en sus aguas próximas de especies que podrían ser consideradas como bien propias de las aguas libres alejadas de la costa. En otros casos isleños, como es la isla de Alborán, en realidad lo que hay que señalar es la existencia de fondos aún ricos en pesca, debido en gran parte a la escasa accesibilidad de sus caladeros.

La pesca sigue estas mismas pautas generales que se acaban de expresar, aun dentro de una gran diversidad de artes y aparejos, se percibe una uniformidad en lo que atañe a los principales instrumentos de pesca utilizados. Estos son dos: el arrastre y el cerco. En todo el litoral correspondiente a la cubeta occidental, estos dos sistemas de pesca muestran una gran importancia, ya que a ellos corresponde la mayor parte de la pesca obtenida en el Mediterráneo. Aunque la evolución de estos artes, únicos a los que puede asignarse una significación plenamente industrial, no haya sido absolutamente uniforme, sí hay que señalar que al menos en el presente las diferencias existentes son mínimas, tanto por lo que afecta a las embarcaciones empleadas como a los artes utilizados. Concretamente, en el Mediterráneo español esta uniformización desde el punto de vista práctico puede considerarse total (2).

Visión global del mediterráneo español

Los numerosos estudios realizados a lo largo del litoral mediterráneo, tanto

desde el punto geomorfológico como oceanológico, permiten tener una visión globalizada del Mediterráneo español, si no muy pormenorizada sí lo suficientemente exacta como para que la misma resulte útil en cuanto al conocimiento del mismo, con el fin de aplicar medidas de ordenación de cara a un adecuado manejo de la pesquería (3).

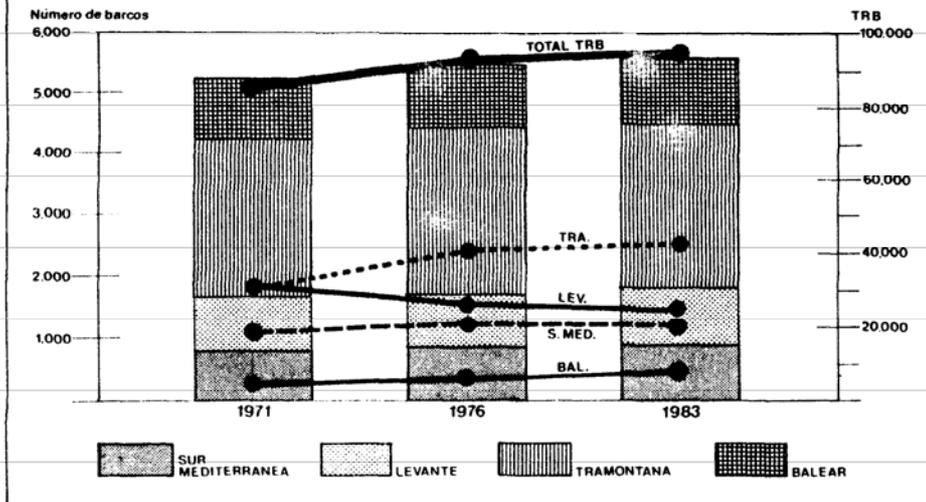
Estos estudios permiten señalar las siguientes características estructurales para el Mediterráneo español. De norte a sur, la plataforma presenta estas peculiaridades: es extraordinariamente estrecha desde la frontera francesa hasta la altura del cabo Salou. En este tramo se presentan, además, tres forma-

(1) La cubeta occidental muestra características propias influidas, en gran parte, por las corrientes de origen atlántico que penetran por el estrecho de Gibraltar, cuya misión no es otra que compensar las pérdidas sufridas por composición y que no logran contrarrestar los débiles aportes fluviales. Esta corriente atlántica, si bien en principio penetra por la parte sur de la cuenca, se ramifica y de hecho circula por toda la cubeta occidental sin dejar de penetrar por las costas africanas hacia la cubeta oriental a través del estrecho de Pantelaria. La existencia en toda la cubeta occidental de las aguas de influencia atlántica determina, en gran medida, las características biológicas de la zona.

(2) En esta introducción hay que señalar una característica muy importante en la pesquería mediterránea: las embarcaciones faenan exclusivamente en los caladeros situados dentro de un radio de acción reducido a partir del puerto base. Pocos son los puertos y las embarcaciones con base en el Mediterráneo que faenan en los caladeros alejados y todos se hallan situados en las zonas del sudeste y sur mediterráneos. Las embarcaciones que faenan en caladeros lejanos se dirigen hacia las costas de Argelia y Marruecos o bien al Atlántico marroquí. Aun siendo en ocasiones importante, el número de estas embarcaciones resulta pequeño comparado con el total de las embarcaciones que faenan en el litoral español. Resumiendo, hay que señalar la gran tendencia a la pesca local en el Mediterráneo; esta tendencia es generalizable a todos los puertos de este mar y, en particular, al litoral español tanto peninsular como isleño.

(3) La expedición del buque danés Thor contribuye eficazmente desde los primeros años del presente siglo al conocimiento de las características oceanográficas de la costa española.

Mediterráneo: Evolución de la flota pesquera



Todas las regiones pesqueras del Mediterráneo han mejorado su flota y el TRB de la misma, salvo Levante. Sin embargo, estas regiones han perdido más empleo directo que el resto de España. Las provincias que han perdido más empleos directos en la pesca, en los últimos años, han sido las siguientes, ordenadas por la cuantía de sus pérdidas: Barcelona, Málaga, Alicante y Almería y las que menos pérdidas han registrado: Tarragona y Murcia. Los que más empleos directos mantienen en la actividad pesquera son: Alicante, Barcelona, Tarragona y Málaga.

ciones de origen tectónico importantes que determinan la existencia de sendos cañones o entrantes de trayectoria variable, lo que permite la existencia de fondos considerables a cortas distancias de la costa. Además, hay que señalar la abundancia de cañones en el talud, generalmente de origen fluvial. A partir del cabo Sator, la plataforma se va ensanchando progresivamente hasta el delta del Ebro, y el talud cabe considerarlo como una prolongación de la plataforma continental. Al sur del delta, las circunstancias cambian radicalmente; la plataforma se amplía aún más, alcanzando la isobata de 130 m de profundidad a una distancia del orden de las 100 millas de la costa frente a Castellón. En ella, y cerca de su límite, quedan englobados los pequeños islotes conocidos como islas Columbretes. En esta zona, que se extiende hasta comprender gran parte de la provincia de Valencia, el talud es tan abrupto que en el gráfico de las ecosondas da la impresión de tratarse de un paredón vertical que alcanza en su base alrededor de los 1000 m de profundidad. Estudios más recientes han permitido detectar algunos cañones en este paredón, donde parece existir cierta cantidad de pesca. Especial interés tiene la parte situada entre las costas de Valencia y Alicante, en el margen continental de Ibiza y Formentera, por el lado corres-

pondiente al litoral insular. Aunque la costa en ambas vertientes no se caracteriza por su amplitud, considerando la plataforma continental limitada por las isobatas de 200 y 250 m de fondo existente entre ambas costas, alcanza tan sólo una profundidad máxima de 700 m, siendo por tanto todo él utilizable para la pesca con la posibilidad de beneficiarse en un área relativamente de plataforma, si es útil para pesquerías de mayor profundidad. A partir de Cabo de Palos, y hasta el estrecho de Gibraltar, la plataforma continental es estrecha, de márgenes recortados y con fondos más bien dificultosos. La pesquería debe realizarse, por tanto, o bien en la estrecha franja continental, o bien usando los recovecos del talud continental. En el sur de la isla de Alborán, aunque su zona sumergida sea muy abrupta, está siendo explotada especialmente en la parte correspondiente a la zona del talud. En las costas correspondientes a las islas Baleares, la plataforma continental es estrecha y los fondos no son siempre fácilmente rastreables, en especial porque algunos de ellos muestran excesiva dureza, cosa que, por otra parte, se presenta en otros fondos peninsulares y que dificultan gravemente las faenas del arrastre (4).

Antes de terminar esta pincelada a la dinámica de las aguas en la parte occidental de esta zona del Mediterráneo

hay que señalar dos hechos importantes: En primer lugar, el hundimiento del agua superficial y consiguiente formación del agua profunda mediterránea en la zona situada al sur del Golfo de León y al este del litoral catalán, hecho que seguramente influye en la distribución de las poblaciones profundas del talud; y, en segundo lugar, la existencia de áreas de alloramiento o de enriquecimiento superficial en diversos puntos del litoral mediterráneo español. Se pueden señalar como dos zonas esenciales: a) el litoral y la amplia plataforma de Castellón, y b) la zona del mar de Alborán, particularmente importante en las cercanías del estrecho de Gibraltar. Aun considerando que la productividad media del Mediterráneo resulta muy baja en relación con la observada en el Atlántico, en las dos zonas señaladas es especialmente importante. En este mismo orden de ideas, la existencia de los cañones submarinos, tan abundantes en el talud continental, podrán actuar como vías favorables a la ascensión de aguas profundas, ricas en nutrientes, lo que acabaría favoreciendo una cierta productividad mayor de la prevista en muchas de las costas de este mar.

El poblamiento marino

El conjunto de seres que viven en el mar pueden agruparse en dos importantes ecosistemas: el ecosistema pelágico y el ecosistema demersal, sin que esta distinción signifique una segregación total entre los componentes. Muchos de los componentes del ecosistema pelá-

(4) La dinámica de las corrientes y masas de aguas marinas tiene considerable interés para la comprensión de la biomasa y de la pesquería mediterránea. En la parte costera peninsular es de señalar la existencia de una corriente paralela a la costa que circula en dirección norte-sur; son aguas relativamente saladas y que, en alguna manera, acabarían por nutrir el caudal que pasa del Mediterráneo al Atlántico a través del estrecho de Gibraltar. Junto a esta corriente principal se señala la contracorriente que de algún modo equilibra, desde el punto de vista dinámico, a la anterior. Las corrientes descritas anteriormente no contradicen la existencia de corrientes estrictamente superficiales de dirección variable y dependientes, en gran parte, de la acción de los vientos dominantes. Especiales características tienen en este sentido las islas Baleares, ya que a través de los brazos de mar que las separan, y en particular por su parte norte, dejan sentir su influencia los brazos de agua atlántica que, desgajada de la corriente de entrada, circula por la cubeta occidental mediterránea. Este hecho confiere a las aguas que circundan el archipiélago especiales características oceanográficas, que sería de sumo interés estudiar más profundamente.

co pueden pasar largas temporadas en el fondo, mientras que una buena parte de los animales que viven cerca del fondo suelen realizar importantes migraciones verticales, aunque generalmente estas migraciones son de ritmo diurno. Por otra parte, las interrelaciones tróficas contribuyen a aumentar la dependencia de unos sistemas con respecto a los otros; en realidad, el conjunto de la mayoría de los componentes del ecosistema demersal, especialmente los peces, se sitúan en los niveles más inferiores de la cadena trófica.

El poblamiento pelágico está constituido por tres grandes grupos de seres: el conjunto de los que constituyen el plancton —lito— plancton, zooplancton permanente y formas larvianas de muchas especies, cuyos adultos no pertenecen a esta categoría (5). El segundo grupo lo constituyen los peces pelágicos, fundamentalmente planctófagos o devoradores de pequeñas presas. Entre estos animales, dos son muy abundantes: la sardina (6) y el boquerón; y otros son menos importantes, entre los que destacan el jurel y la caballa. Finalmente, el tercer grupo de pobladores pelágicos lo constituyen grandes migradores del grupo de los túnidos: atún rojo, bonito, melva y, junto a estas tres especies, el pez espada. Además, hay que mencionar cierto número de pequeños tiburones pertenecientes a diferentes especies. Estas especies son todas ellas propias de las aguas libres, realizan importantes migraciones y su régimen alimenticio es estrictamente carnívoro. Hasta hace unos años el grupo de los túnidos hacía una buena parte de su recorrido en aguas muy cercanas a la costa, especialmente durante el verano.

(5) Su importancia en la economía alimentaria y en la producción de los mares es primordial, y su presencia y abundancia está ligada a la presencia de abundantes nutrientes minerales en las aguas superficiales propiciadas por los afloramientos marinos. Como sea que estos afloramientos son pobres en el Mediterráneo, la producción planctónica, base de la alimentación de los peces, es muy pequeña y, por tanto, no cabe esperar gran abundancia en las especies normalmente existentes en el Mediterráneo.

(6) La sardina es una especie de mucha importancia y ampliamente difundida por toda la costa, inclusive en las islas Baleares, aunque en pequeña cantidad. Se encuentra formando varias poblaciones distribuidas a lo largo de todo el litoral, siendo una de las más importantes la que tiene su zona de puesta en las cercanías del delta del Ebro. En general, las áreas de freza se hallan en las cercanías de las desembocaduras de los ríos, con aportaciones de agua dulce y salinidades bajas. Constituyen grandes poblaciones explotadas intensamente por los pescadores desde tiempo inme-

morial. Otra especie importante es el boquerón, también objeto de pesca. La zona de Castellón, con su amplia plataforma, es una buena zona para la pesca de estas dos especies. Actualmente, hay que constatar un, al parecer, importante proceso de sustitución de la sardina por el boquerón. No se conocen exactamente cuáles son las causas de esta importante sustitución, que aparece claramente en la naturaleza de los desembarcos; podría ser debida a una auténtica sustitución de carácter ecológico, o bien a una nueva tendencia de los pescadores más selectiva respecto del boquerón. Si se tiene en cuenta que este fenómeno de sustitución aparece muy patente en muchas pesquerías a nivel mundial, parece lógico pensar que se trata prioritariamente en el primer caso, aunque sin descartar la pesca, tanto como un factor de selección en la preferencia de una determinada especie o como causa de la excesiva presión sobre la especie sustituida. Las dos especies pelágicas también abundantes en el Mediterráneo son el jurel y la caballa. El jurel está constituido por tres especies diferentes: *Trachurus trachurus*, *Tr. tr. mediterraneus*, y *Tr. pictuatus*. Esta última es la menos abundante y se encuentra normalmente en aguas alejadas de la costa; por ejemplo, es relativamente abundante en las cercanías de las islas Columbretes. Una de las principales características del jurel es que prácticamente pasa la mitad del año viviendo cerca de la superficie, mientras la otra mitad, generalmente, se prepara para la reproducción, cerca del fondo. Forma cardúmenes importantes que son capturados, alternativamente, mediante el arte de cerco o el arrastre, según sea la situación del mismo. Aunque es relativamente abundante, debido a que tiene poco aprecio en los mercados, se la considera tan sólo una captura secundaria. La caballa es otra de las especies pelágicas que viven normalmente en aguas más alejadas de la costa y que, al igual que el jurel, experimenta una migración anual a las aguas profundas. La especie más importante es el *Scomber scombrus*, y otra, que en el Mediterráneo es muy poco abundante, es el estornino (*S. japonicus*). Ambas especies resultan difíciles de evaluar en cuanto a su abundancia, por los distintos métodos de pesca empleados en su captura, según se encuentren en las aguas superficiales o en las aguas profundas. Otras dos especies de un cierto interés, entre las que viven en la zona pelágica costera son: la boga (*Boops boops*), muy abundante en toda la costa, y el picarel (*Spicara smaris*), especialmente abundante y apreciada en las islas Baleares.

(7) Las especies que se encuentran normalmente en las aguas próximas al fondo, o sobre el mismo, son muchas y variadas: pertenecen a diferentes familias de peces, entre las que destacan la de los gádidos, la de los espáridos, la de los múldos y triglidos, los pleuronéctidos, entre las más importantes. Entre los gádidos, hay que destacar tres especies de gran importancia: la merluza, la brótola y la bacaladilla. Las dos primeras son muy apreciadas, especialmente la primera, pero se encuentran muy esquiladas, tanto por efecto de la pesca como por la falta de amplias plataformas algo profundas que parecen precisar. Cada año aparecen grandes y densas masas de juveniles que son intensamente explotadas, fruto del gran poder reproductor que caracteriza a estas especies. Sin embargo, la gran presión pesquera que se ejerce sobre ellas hace que tan sólo pocos ejemplares logren integrarse en el stock reproductor, extraordinariamente reducido y situado en las partes profundas del talud continental, inclusive en profundidades cercanas a los 1000 m. La bacaladilla forma importantes cardúmenes que gustan vivir en aguas cercanas al fondo, y se piensa que en determinadas épocas se encuentran concentradas en aguas entre 400 y 500 m, pero muy lejos

de la costa, como ocurre en el Atlántico. Desde el punto de vista pesquero, es especie poco apreciada. Entre los espáridos hay que destacar los pagales, doradas, sargos, pagos, etc., todos ellos especies que forman pequeños grupos en aguas de escasa profundidad de la plataforma continental. Es un carácter importante la tendencia al cambio de sexo en muchas de estas especies. Los salmonetes, tanto el de lango (*Mullus barbatus*) como el de roca (*M. surmuletus*), de la familia de los múldos, se encuentran por todo el Mediterráneo, dependiendo su abundancia relativa de la mayor o menor extensión de las zonas langosas o de rocas típicas de cada una de las especies. El salmonete de lango es una de las especies importantes en muchas de las zonas de pesca mediterráneas, especialmente en la amplia plataforma de Castellón. Las restantes familias citadas, así como muchas otras especies, se encuentran con mayor o menor abundancia en la plataforma mediterránea, aunque ninguna de ellas resulta especialmente importante al considerar la composición de las capturas. La última de las especies de este grupo es la fanca, pequeño gádido que abunda en las zonas aplacadas de la plataforma mediterránea, gustando de profundidades medias.

Otro grupo de especies marinas de fondo lo constituyen los celalópodos y los crustáceos. Los primeros son, ciertamente, importantes, aunque no todos ellos son estrictamente especies de fondo, entre estas últimas hay que mencionar los pulpos, tanto el de roca como el pulpo o pulpo blanco, muy apreciado en el litoral mediterráneo, así como las sepias. Entre las especies que prefieren vivir entre aguas, el calamar es la más apreciada en el mercado, siguiéndoles en calidad las potas, bastante abundantes en el litoral. Por lo que se refiere a esto, los crustáceos juegan un papel muy importante al considerar la composición bionómica de los fondos mediterráneos. En aguas muy costeras se encuentran diversas especies de quisquillas *Leander* y, a mayor profundidad, las galeras (*Squilla*), y en aguas de la plataforma gran cantidad de cangrejos correspondientes a diferentes especies, entre las que destaca, por su abundancia, el *Macropus*. Sin embargo, estas especies son las que tienen verdadera importancia biológica y pesquera. En este sentido, y dejando aparte las langostas, cada vez más escasas —sólo mantienen un cierto nivel de abundancia en las islas Baleares—, las especies de interés son la cigala (*Nephrops norvegicus*) y la gamba roja o gamba de profundidad (*Aristeus antennatus*). Ambas son de sobra conocidas y, no obstante, puede decirse que caracterizan, biológicamente hablando, los fondos del talud continental. La cigala se encuentra en la parte menos profunda, de 150 m a 200 m, mientras la gamba roja se sitúa a partir de esta última profundidad, hasta los 800 m. La presencia de estos crustáceos ligados al talud es sumamente importante por el hecho de que la cercanía de los fondos del talud, posiblemente ricos en estas gambas que alcanzan muy elevadas cotizaciones en los mercados, constituye uno de los estímulos más importantes en el auge de la pesca mediterránea. En términos generales, cabe la posibilidad de que existan poblaciones de esta especie en cualquier lugar del talud mediterráneo pero, unas veces por estar excesivamente alejado y otras por no reunir condiciones adecuadas para la vida de estos crustáceos, lo cierto es que se encuentran solamente en la costa norte y central de Cataluña, en el litoral de Almería y en Baleares y quizá en algunos puntos más. Finalmente, en algunos lugares muy concretos, y en particular en las cercanías del delta del Ebro, hay que mencionar, siempre en aguas poco profundas, la existencia del langostino (*Penaeus kerathurus*), actualmente muy escaso, aunque de gran valor.

Recientemente, y por causas que se desconocen, las rutas migratorias de estos animales discurren muy alejadas de la costa, lo cual ha dado como resultado la desaparición de las almadrabas (7).

Como resumen, se puede señalar que existe una gran variedad de especies en todo el Mediterráneo español, que ninguna de ellas se encuentra formando grandes masas y que la proporción relativa de las distintas especies depende generalmente de las circunstancias ambientales, naturaleza y características del fondo en cada localidad.

Situación de la pesca en el litoral mediterráneo

En la costa mediterránea la pesca se caracterizó, en un principio, por el uso de una gran modalidad de artes de pesca; actualmente, existen dos modalidades dominantes —el cerco y el arrastre—, si bien se puede percibir con claridad un cierto resurgir de algunos tipos de artes menores o artesanales, adecuadamente mejorados en lo que a su manejo se refiere. Entre estos tipos de artes menores o artesanales hay que mencionar los tramallos, los palangres, liñas nasas y algunos tipos de artes con púas para la captura de bivalvos que viven enterrados en la arena y el fango y que son bastante abundantes en algunos puntos del litoral. Con independencia de la importancia absoluta de la pesca al cerco y al arrastre, es interesante citar el nuevo impulso experimentado por los artes de carácter artesanal antes mencionados, porque ellos sirven para la captura de algunas especies y en algunas áreas no asequibles a los sistemas citados como los más desarrollados técnicamente: cerco y arrastre.

La pesca al cerco se utiliza, a diferencia de lo que ocurre en la mayoría de los puertos no mediterráneos, mediante luces muy potentes que ayudan a concentrar y mantener agrupado el pescado, al tiempo que se procede a su captura. Este método de pesca ha tenido un desarrollo considerable durante los últimos años, y comprende varias etapas: la primera de ellas es, sin duda, la introducción de los artes de enmalle sardinaleros y anchoveteros por las modernas trañas con mucha mayor capacidad de pesca y la posibilidad de realizar varios lances durante la noche; la segunda etapa viene señalada por la incorporación de los aparatos de registro

acústico, ecosondas, que facilitan la localización de los cardúmenes y aumentan considerablemente el poder de pesca (8).

La tercera y última etapa ha consistido en el empleo generalizado de los *haladores* mecánicos que permiten el manejo de estas pesadas redes de forma mucho más fácil de como era habitual. Las consecuencias inmediatas han sido dos: en primer lugar, la drástica disminución de la mano de obra necesaria, que ha pasado de 20-21 hombres a 10-14 en la actualidad y, en segundo lugar, la posibilidad de efectuar un mayor número de lances por la noche, aumentando el rendimiento. Con independencia de estas tres mejoras sustanciales, hay que señalar una progresiva modernización de las embarcaciones utilizadas. Este proceso, que todavía no se ha generalizado, es importante en Cataluña, lo es menos en el sur, donde ya existían para esta pesca grandes embarcaciones, y parece poco aparente en Baleares (9).

La pesca de arrastre es, sin duda, de gran importancia en el Mediterráneo, con un especial énfasis en los puertos de Cataluña y una menor incidencia en Baleares. La modernización ha afectado prácticamente a todos los aspectos relacionados con este tipo de pesca: los artes han mejorado sustancialmente, pasando del tradicional arte catalán —confeccionado con fibra de cáñamo— a los modernos artes de arrastre semipelágicos y de gran abertura vertical de fibras sintéticas, con lo que se evita el entintado y secado. Las técnicas de navegación han mejorado, y hoy se puede decir que prácticamente todos los barcos van provistos no sólo de ecosondas, cada vez más potentes, sino de radares que ayudan poderosamente a la navegación, así como de equipos de comunicación que les permiten estar en permanente contacto entre sí y con la costa. Para localizar los caladeros ya no son necesarias las complicadas enfilaciones de hace unos años, sin cuyo conocimiento, heredado de padres a hijos, era imposible cualquier intento de pesca. Se han modernizado, asimismo, las embarcaciones, no sólo en capacidad y potencia, sino inclusive en las condiciones de habitabilidad e higiene y, lo que es más importante, se ha elevado el nivel técnico de los pescadores que, en la mayoría de los casos, ejecutan su trabajo a sabiendas de que, peligro y aventura aparte, se trata del desarrollo de una labor que debe ser

planeada y ejecutada concienzudamente (10).

Las numerosas y variadas formas de los artes menores pareció que iban a desaparecer, pero la impresión actual es que están resurgiendo con fuerza al amparo de las nuevas tecnologías y buscando explotar especies y enclaves que no están al alcance del arrastre ni del cerco. La mecanización del palangre, e inclusive de las liñas, que pueden pescar en grandes fondos, se ha ido generalizando en algunos puertos, y ello ha permitido capturar grandes ejemplares de merluza, que ya no era posible capturar con los artes de arrastre. El uso de los palangres, llamados *marcajeros*, se está empleando especialmente en los puertos del sur de España para la captura de importantes cantidades

(8) En estudios realizados en el Laboratorio del Grao de Castellón del IIP se llegó a la conclusión de que la instalación de estas técnicas representó un incremento del poder de pesca de alrededor de un 25 %. Hay que señalar, no obstante, que todavía existen bastantes embarcaciones que carecen de estos instrumentos y se basan para la localización de los cardúmenes en las señales que producen estos peces en la superficie del mar cuando se encuentran congregados en gran número.

(9) Un aspecto no generalizado en todo el Mediterráneo, pero sí muy típico en algunas costas, era la alternancia de una misma embarcación en sus faenas del cerco y del arrastre. Este hecho se presentaba, principalmente, en Castellón, de tal forma que durante la primavera y verano las embarcaciones se dedicaban a la pesca al arrastre, mientras el resto del año lo hacían al cerco. Este modo de proceder va cediendo terreno ante una especialización cada vez más acusada. A lo largo del litoral mediterráneo se observa que en determinados puertos predominan las embarcaciones dedicadas al cerco, mientras en la mayoría la primacía es en el número de embarcaciones correspondiente al arrastre.

(10) Aunque la situación general de la pesca de arrastre es de grave sobrepesca generalizada en todo el litoral mediterráneo, hay que citar una clara tendencia a incrementar la potencia de las embarcaciones, y ello sólo puede explicarse admitiendo la existencia de una auténtica lucha entre las diversas embarcaciones con el empeño de conseguir mayores facilidades para hacerse con la escasa captura disponible, lo cual representa una fuerte inversión, compra de motores más caros y un mayor gasto diario de combustible, sólo compensado por el elevado precio que obtiene el pescado en la mayoría de las lonjas de venta. Una pesca que se caracteriza por dar valor a la casi totalidad de los productos —raros son los devueltos al mar— consigue, sin embargo, sus mejores beneficios de una combinación de especies de plataforma, entre las que destacan el salmónete, la fanca y los ejemplares jóvenes de merluza y brótola, con pageles, besugos y especies parecidas, con las que proceden del talud, cigalas, gambas rojas, bacaladilla y algunos raros ejemplares de merluza de gran tamaño. Esta combinación permite la supervivencia en buenas condiciones, estimulada, como se acaba de indicar, por el alto precio de la pesca obtenida.

de pez espada. Finalmente, el empleo de ingenios con púas para la recogida de bivalvos es una modalidad que se está extendiendo en las aguas costeras vedadas al arrastre y que obtienen pingües beneficios de un recurso que parecía carecer de interés y que se está demostrando de suma importancia. En este grupo de modalidades de pesca, unas han desaparecido a causa de las prohibiciones impuestas por la ley y otras se han revitalizado al amparo de las nuevas tecnologías. Hay que terminar señalando un hecho importante que se está produciendo últimamente: la presencia en las aguas mediterráneas alejadas de la costa de un número bastante elevado de embarcaciones boniteiras que se dedican a la pesca de ésta y parecidas especies en el Mediterráneo. Con independencia de ciertos conflictos planteados, hay que mencionar la importancia de este recurso, no explotado por los pescadores que tienen su base en el litoral mediterráneo, cuando atrae a pescadores vascos e inclusive flotas extranjeras. Es indispensable plantearse el estudio de la abundancia real de este recurso y la conveniencia de que sean los propios pescadores del Mediterráneo los que asuman su explotación.

Estrategia biológica

Al analizar la pesca en el Mediterráneo no hay que olvidar que, aun tratándose de las mismas especies que en muchas ocasiones se encuentran en el Atlántico, su comportamiento es diferente. Como resultado de las condiciones ambientales, su crecimiento es más rápido en los primeros estadios del ciclo vital, pero menos prolongado. El resultado es un ciclo vital más corto desde el punto de vista práctico a efectos de la pesca. Igualmente, hay que señalar que buen número de las especies que tienen importancia pesquera en el Mediterráneo inician su reproducción al primer año de vida, circunstancia que también facilita una más rápida reposición de los cardúmenes, con la posibilidad de mantener la pesca de manera permanente aunque sea a un nivel muy bajo, sin que ello signifique la extinción, lo que sería indefectible en las pesquerías de otros mares.

Hay que indicar como complemento dos aspectos concretos muy importantes que se refieren a la bacaladilla y a la gamba de profundidad. En ambos casos, las formas juveniles y larvarias

mantienen unas características de comportamiento tales que las ponen a salvo de la posible captura abusiva por parte de los pescadores. Este hecho, aparentemente simple, hasta que los prerreclutas sean explotados, sirve para que, cada año, el reclutamiento, bueno o malo, que depende de causas naturales, quede asegurado. Por otra parte, también hay que señalar que en los puertos pesqueros en los que el talud se encuentra al alcance de los pescadores, la explotación combinada de bacaladilla y gamba de profundidad asegura buenos rendimientos económicos, ya que mientras la primera, aunque es una especie barata, se suele capturar en gran cantidad, la segunda, muy cara, es más escasa; la combinación de abundancia y calidad mantiene una estrategia biológico-económica muy favorable para el mantenimiento de la pesca. Como otra consecuencia del comportamiento juvenil de las dos especies citadas, las variaciones en su abundancia dependen considerablemente del éxito del rendimiento anual influido exclusivamente por causas ambientales. De aquí la importancia de estudiar a fondo el período de prerreclutamiento para predecir las condiciones futuras de la explotación de estas especies (11).

Parece que la existencia de una estrategia que podría calificarse de mediterránea, asegura, a pesar de la fuerte presión pesquera ejercida, unos niveles mínimos de reproductores que permiten la renovación de los cardúmenes explotados, aunque haya que reconocer que, como se ha indicado, esta explotación sea poco cuantiosa y casi exclusivamente a base de los reclutas anuales.

Estrategia socio-económica

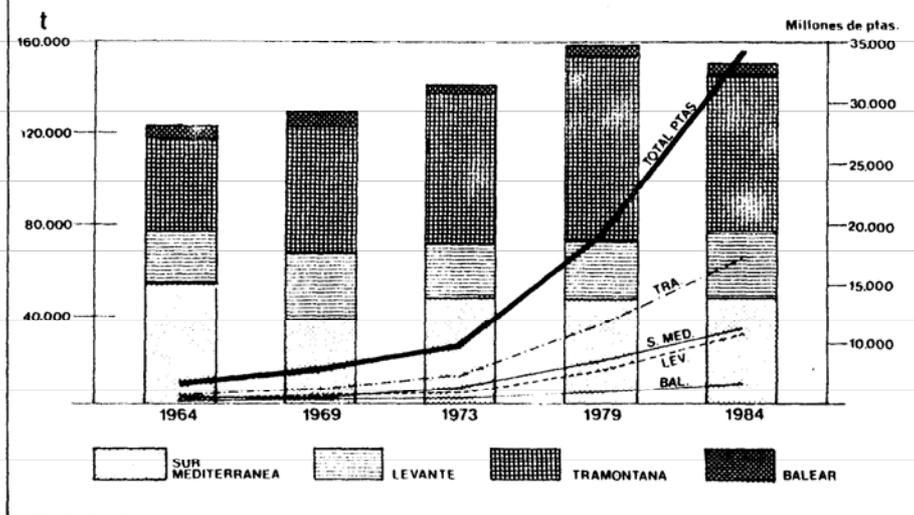
Aparte de las condiciones biológicas que explican la pervivencia de una pesca, en situación normal de sobrepesca estaría ya abandonada hace mucho tiempo, las características económicas y sociales son el estímulo real que mantiene una actividad que, a pesar de todo, resulta rentable económicamente. La presencia de una gran masa turística, especialmente durante el verano, y más fundamentalmente la apreciación general que tiene el pescado fresco, acabado de pescar, son los factores que estimulan desde el ángulo económico el ejercicio de la pesca de arrastre y de los artes menores. Por lo que atañe a la pesca de cerco, la situación es diferente

por varias razones: en primer lugar, el pescado normalmente capturado tiene un valor económico generalmente más bajo (sardina y otras especies afines). Tan sólo el boquerón logra un precio comparativamente alto, lo que, como se ha indicado más arriba, puede ayudar a la sustitución de la sardina por el boquerón en la pesquería de pelágicos. Otro factor que influye es el hecho de que las capturas de estas especies son de carácter masivo y temporal, al revés de lo que ocurre en el caso de la pesca de arrastre. Esta circunstancia dificulta la obtención de un precio estable y, por el contrario, favorece la permanencia de precios bajos que disminuyen la rentabilidad económica de esta modalidad pesquera.

Socialmente hablando, la estructura de la pesca corresponde a la de la pequeña empresa, de tal forma que rara vez el armador, en la mayoría de las ocasiones patrón de su propia barca, es dueño de una mitad. Esta característica, muy propia de la empresa pesquera en el Mediterráneo, le confiere una gran simplicidad funcional, pero al mismo tiempo le permite responder con rapidez a la aparición de estímulos favorables, ya sean de carácter económico —precios altos—, o biológico —mejoras en el nivel de abundancia—. Dado que el estímulo económico se mantiene favorable en gran parte del litoral, si bien podrían establecerse matices en este sentido, se comprende que resulte muy difícil intentar contener la tendencia expansiva que se advierte en la mayor parte de los puertos mediterráneos. Finalmente, es posible que, a través de la propia presión social que con la mejora del nivel de vida exige

(11) Factores no estrictamente biológicos contribuyen a mantener un cierto equilibrio de los cardúmenes explotados, aunque este equilibrio se sitúe al más bajo nivel de abundancia. Se trata de la configuración de los fondos de la plataforma y del talud. La plataforma litoral del Mediterráneo, no fácilmente rastreable en la mayoría de los lugares. En unos casos, se debe a la presencia de fondos duros, resultado de la acumulación de restos generalmente calcáreos proveniente de animales del grupo de los equinodermos muy abundantes en estos fondos; en otros casos, se trata de la presencia de abundantes rocas que, si por una parte dificultan el rastreo indiscriminado de los fondos, por otra sirven de excelente refugio a los peces que escapan ante la presencia de los arrastreros, permitiendo la existencia de un recurso mínimo que en la mayoría de los casos asegura, mediante un elevado y precoz potencial reproductor, un buen número de reclutas cada año. Lo mismo ocurre en el talud donde la abundancia de cañones y zonas de difícil rastreo favorece la pervivencia de un stock reproductor mínimo.

Mediterráneo: Evolución de los desembarcos de pesca



otras condiciones de trabajo —menos horas, sábados festivos—, se pueda conseguir una cierta reducción del esfuerzo pesquero actual, a todas luces muy excesivo.

Perspectivas

El futuro de la pesca mediterránea debe centrarse alrededor de dos ejes de actuación: por una parte, una continuada mejora tecnológica; y, por otra, la imperiosa necesidad de mantener el esfuerzo contenido dentro de unos límites precisos que vienen señalados por la cuantía de los recursos disponibles. El problema se halla situado en el justo equilibrio que debe conseguirse entre ambas tendencias: sin el estímulo que representa para el trabajo la posibilidad de una mejora tecnológica que consiga más fácilmente los resultados apetecibles, no es pensable que una actividad industrial, o simplemente humana, siga su camino. Por otra parte, existe una imposibilidad real de sobrepasar, sin grave quebranto para la propia pesquería, el nivel de producción que es capaz de sostener el mar en la zona de pesca. Siendo preciso mantener contenido el esfuerzo total empleado, y representando cualquier mejora tecnológica un aumento del poder de pesca, no se vislumbra otra salida al problema que una progresiva disminución del tiempo empleado en la pesca, toda vez que el esfuerzo pesquero es el producto del poder de pesca por el tiempo empleado en ejercerlo.

Con independencia de los factores económico-sociales propiamente dichos, cabe pensar en otras vías de expansión: se considera que la pesquería dedicada a la captura de los pequeños pelágicos es, sin duda, de las pescas que no muestran una situación alarmante, aunque ello no significa que la abundancia de fuertes oscilaciones no cree situaciones difíciles para este tipo de pesca. Esta modalidad debiera ser, por tanto, convenientemente racionalizada para poder aceptar no sólo su pervivencia sino además, y muy posiblemente, un ligero incremento. Ciertamente que este camino que pudiera seguir la pesca de cerco debe ir precedido irrenunciablemente de un estudio ecológico y etológico de las especies que son objeto de esta pesca de pequeños pelágicos. Otra posible expansión se encuentra en que sean los pescadores de los puertos mediterráneos los que se inicien en la pesca del bonito y otros túnidos afines, que al parecer se encuentran con bastante abundancia en las aguas libres de la cubeta occidental. La puesta a punto de la tecnología precisa no solamente podría servir para dar salida a algunas embarcaciones en una adecuada reestructuración de la pesquería mediterránea, sino que evitaría los continuos conflictos que origina la presencia de pesqueros foráneos en aguas del Mediterráneo dedicados a estas faenas.

Una medida que debe llevarse a la práctica de forma idónea, pero implacable, si se quiere una situación equilibrada, reside en la aplicación de la ma-

lla adecuada. Es un eficaz sistema para mantener en sus justos límites el esfuerzo de pesca ejercido.

El futuro de la pesca mediterránea se presenta bastante claro si se mantiene el objetivo prioritario de una gran parte de esta actividad en la mayoría de los puertos: servir de complemento «de lujo» en la alimentación, prescindiendo de un posible objetivo más popular, como podría ser el suministro de proteínas a la población. En este caso debe pensarse en el pescado procedente de otros orígenes extramediterráneos. Por ello, actividades pesqueras que tienden a asegurar el suministro de proteínas en condiciones económicas razonables no deben ser consideradas como esenciales de la pesca mediterránea, que se dirige a objetivos diferentes. La pesca mediterránea española debería fijarse un objetivo global y prioritario: ser modélica en el conjunto de los países mediterráneos, y, en particular, para los que están integrados en el Mercado Común.

Por lo expuesto, nos permitimos entresacar las siguientes propuestas:

- a) Incrementar el estudio y el control de las condiciones ambientales, biológicas y pesqueras en el Mediterráneo, mediante una estrecha colaboración entre la Administración y los centros dedicados a la investigación marina.
- b) Mantener el esfuerzo pesquero en los límites precisos para el rendimiento máximo sostenible, sin que ello signifique yugular la natural y necesaria mejora tecnológica.
- c) Afianzar las mejoras sociales del sector.
- d) Incentivar nuevas actividades pesqueras dentro de la zona del Mediterráneo occidental.
- e) Limitar el esfuerzo de forma absolutamente radical.
- f) Tender inexorablemente a la implantación de la malla reglamentaria en la pesca de arrastre y regularizar, en la medida de lo posible, la pesca de cerco.
- g) Optimizar en su conjunto la pesca mediterránea situándola a la cabeza de los países mediterráneos y, concretamente, de los integrantes de la Comunidad Económica Europea.
- h) Tratar de superar falsas sensaciones de competencia por parte de las pesquerías destinadas a cubrir otras necesidades de la población.

CARLOS BAS

Director del Instituto de Investigaciones Pesqueras, Barcelona.