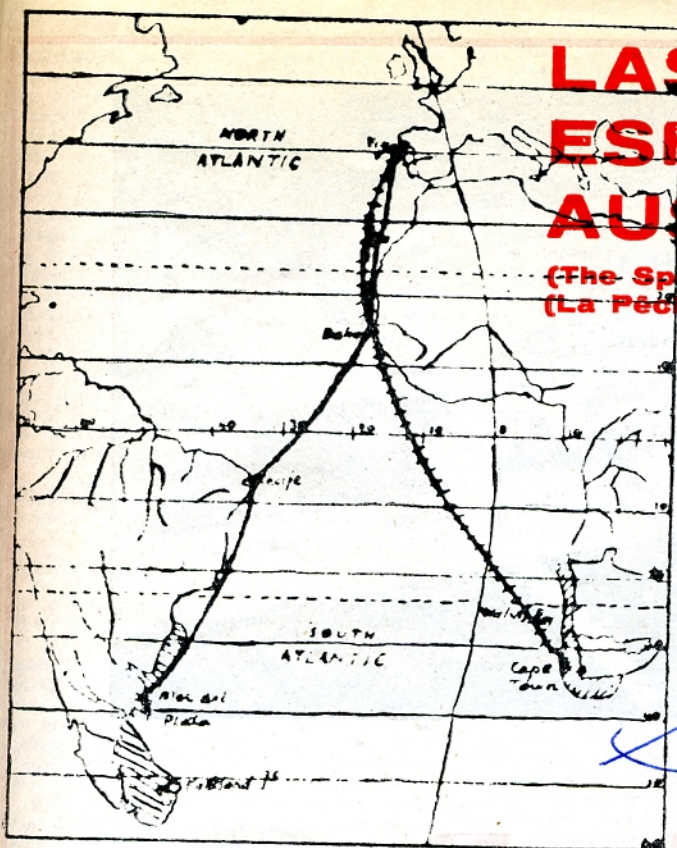


LAS PESQUERIAS ESPAÑOLAS AUSTRO-ATLANTICAS

(The Spanish South Atlantic Fisheries)
(La Pêche dans la Sud Atlantic espagnol)



PONENCIA AL II CONGRESO MUNDIAL DE ARTES DE PESCA (Second World Fishing Gear Congress). LONDRES, 25 AL 31 DE MAYO DE 1963



por V. PAZ-ANDRADE

de la Unión Española de Armadores
Pesqueros, Vigo (España)

El fenómeno de mayor calado, que está produciéndose en la economía pesquera mundial, parece identificarse con el cambio de perspectiva y dimensión, en el uso de los recursos del mar. Las ideas de corto vuelo espacial, sobre la accesibilidad a la apropiación, están perdiendo vigencia. Simultáneamente, ciertas posiciones consagradas, sobre determinados modelos de explotación, comienzan a quedar desplazadas por otras mucho más dinámicas.

Hasta hace pocos años, este proceso revestía la forma de mero alargamiento lineal de la órbita de pesca. Siempre con las limitaciones propias de las unidades navales de tipo tradicional. Tal es la frontera quebrada por el impacto de la tecnología moderna. La proyección que ésta adquiere, puede constituir una respuesta convincente a las penurias de la "overfishing" y una contribución positiva a la lucha universal contra el hambre.

Para ello será necesario que al incremento de la potencialidad de captura, y consiguiente movilidad de los factores, se añada otro elemento. El de una mejor redistribución de los recursos, sin mengua de su conservación. Dentro de la nueva tendencia, ha despertado interés en la esfera internacional la expansión hacia el hemisferio Sur, emprendida desde base española. El desarrollo de tal experiencia no ha llegado al apogeo, pero ya permite obtener algunas deducciones de naturaleza técnico-económica, con significado orientador para la evolución futura de la pesca a larga distancia.

I. ESTRUCTURA Y ESPACIO PRODUCTIVOS

RELACION ENTRE FACTOR NATURAL Y FACTOR TECNICO-ECONOMICO

1. Comencemos por analizar el papel de las fuerzas productivas, dentro de la moderna dinámica de las pesquerías. La relación existente entre el factor biológico y el factor técnico, como aferentes a la formación del producto bruto, viene ahora evolucionando hacia el predominio del segundo.

Antes, eran las condiciones naturales favorables las que pre-determinaban el mayor rendimiento. La anchura de la plataforma arrastrable, su inmediatez a las bases, la concentración permanente o

estacional de biomásas, la adhesión litoral de ciertas corrientes profundas, y, en todo caso, la distancia a las áreas más fértiles, han jugado papel decisivo en el crecimiento de las grandes potencias pesqueras.

Copiosos ejemplos podrían patentizar la prioridad asumida por los favores de la Naturaleza, en el desarrollo de las más prestigiosas estructuras industriales cimentadas sobre las riquezas del mar. Algunos como el Japón, Perú, la URSS, Noruega, Sud-Africa, Canadá, Islandia, etc. parecen ejemplos típicos. El primero, el tercero y otros han dejado de serlo.

Sin que el factor biológico perdiera su

fuerza, como clave del rendimiento, el factor técnico-económico asume cada día nueva preponderancia. Incluso los países que encabezan la escala mundial de los grandes productores, no apoyan toda su jerarquía en la vecindad de las fuentes. En cambio siempre gana terreno la inversión en equipos dotados de movilidad y capacidad suficientes, para tornar accesibles grandes masas de recursos que se tenían como situados fuera de la órbita de una explotación rentable. La relación equipo-rendimiento acentúa cada vez más su prioridad.

El lanzamiento de nuevas flotas sobre el mapa de los mares, responde ahora al

principio de la dispersión, contrapuesto al de la concentración operacional. Se dirige hacia fondos densamente poblados, aunque resulten remotos. Norteamérica puede considerarse precursora de este despliegue, al establecer una base atunera en Samoa y al enviar «tuna clippers» hasta el archipiélago de Galápagos, recorriendo más de 3.000 millas. Después, pasando del Pacífico al Atlántico, establece bases industriales en Puerto Rico y África ecuatorial. Desde el Mar Amarillo el Japon se proyecta sobre el Pacífico americano y australiano, primero, y después se introduce en los hemisferios norte y sur del Atlántico. La URSS canaliza su expansión hacia las mismas latitudes, llegando hasta los bancos de Terranova. Y España, al armar su primera flota congeladora, la destina a los fondos remotos del Atlántico austral. (1)

CAMBIO DE ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y CAMBIO DE GEOGRAFIA PRODUCTIVA

2. El fenómeno cuya noción acabamos de esbozar, presupone la adopción de energéticos cambios, en el sistema pesquero tradicional. Cambios que afectan a la estructura, tanto como al modus operandi. Aunque tengan su raíz en la fase de extracción, sus efectos extravasan el marco primario. Se propagan a los ciclos siguientes del proceso productivo, sea el de transformación, sea el de comercialización.

Un enfoque que restringiera los términos del problema, a recoger una mutación estructural de los equipos de capturar, resultaría incompleto. Ciertamente que en la concepción constructiva y funcional del buque de pesca, y del aparejo acoplado al mismo, así como de la maniobra de tales elementos mecánicos, es donde se hace más visible el impacto de la innovación técnica. Pero esta innovación reclama otras. Al implantarse en el sistema, introduciendo una dimensión nueva, los demás componentes de aquel han de someterse a un proceso paralelo de adaptación.

La necesidad de poner en claro esta relación interna, en la actualidad debe considerarse perentoria. Un respetable y copioso conjunto de intereses industriales, se verá directa o indirectamente implicado en el viraje. Es de esperar una reacción de tales intereses ante los incentivos que el fenómeno ofrece. Podría resultar desafortunada, si se apoyara sólo en el deslumbramiento que origina el avance tecnológico, olvidando los demás aspectos, especialmente los económicos.

Ni la posibilidad de incorporarse a nuevos modelos de explotación, ni la complejidad que revisten cuando sitúan su base operacional sobre los recursos de mayor lejanía, son privativas de determinado país. Siempre las ventajas de la localización jugarán su papel, con mayor o menor incidencia según los casos. Pero la barrera del radio de acción del buque, impuesta por la capacidad de los tanques de combustible, o la velocidad de cruce, ya no constituye freno reductor de su órbita de trabajo.

Dentro del orden de ideas, que comienza a moldear en el mundo un nuevo pensamiento sobre la producción alimenticia de la mar, las enseñanzas de la experiencia española pueden resultar orientadoras. Se trata del testimonio más reciente, sin que haya contribuido a forjarlo la ortodoxia tradicional. Tiene el valor de un ensayo deliberadamente concebido para no reincidir en las posiciones heredadas. Responde, por el contrario, al afán de su-

perarlas, mediante la apertura de nuevos horizontes para la producción pesquera.

Antes de ponerse en ejecución el experimento español, otros países del mundo pesquero nordatlántico, como el Reino Unido y Alemania Occidental, habían introducido en las estructuras clásicas, injertos renovadores. Como tales hay que citar siempre a los buques-factoría, los trawlers congeladores, la incorporación a unos y otros del arrastre y maniobra del arte por la popa, la propulsión diesel-eléctrica y otros.

Estas innovaciones, a pesar de su audacia técnica, no habían alterado sustancialmente la geografía pesquera del Continente. En este no fueran aprovechadas, antes de que España las adoptó, para asegurar la accesibilidad a nuevas fuentes de recursos, cuya plenitud biológica prometieron altos niveles de producción, aún a expensas de costos multiplicados. Esta doble condición valoriza y singulariza la aportación de Galicia a la evolución del sistema pesquero occidental.

COMPATIBILIDAD ENTRE DISTINTOS TAMAÑOS DE EMPRESA

3. El tránsito del patrón clásico de explotación, al modelo altamente evolucionado, comienza por alterar la estructura de la empresa. Así como del artesano adherido a la pesca litoral, se efectuó el despegue hacia la unidad industrial capitalizada, de tamaño pequeño o medio preferentemente, otro ciclo de la evolución está en marcha. El nuevo se caracteriza por una combinación a escala mucho mayor de los factores productivos, comenzando por el capital fijo.

La tendencia cuya proyección describimos, no supone, ni mucho menos, que la empresa armadora pequeña y media, haya agotado su misión en la economía pesquera. Así como el artesano pre-capitalista ha sobrevivido hasta hoy, incluso como vivero humano vocacional del desarrollo industrial, las formas menores de la empresa pesquera —individuales, cooperativas o sociedades mercantiles—, mantendrán su actividad sin límite visible en el tiempo.

Lógicamente, con mayor horizonte de prosperidad sobre el futuro. Primero, porque en proporción también aprovecharán los frutos del avance tecnológico general. Después, porque seguirán operando sobre recursos localizados en mayor proximidad a las bases con bajos costos de transferencia. Y, finalmente, porque la disponibilidad de los mismos debe resultar espontáneamente acrecentada, al disminuir la presión extractiva que, sobre las mismas áreas, habrían de ejercer las unidades atraídas hacia los caladeros lejanos.

Se trata de esferas distintas del desarrollo pesquero, perfectamente compatibles. El crecimiento de una de ellas, no debe repercutir en contracción o encogimiento de las otras. Debe, por el contrario, favorecer su vitalidad, dentro de las lindes correspondientes al modelo de explotación elegido.

Incluso desde el punto de vista del mercado, donde la evolución hacia la macro-empresa, conducirá a un aumento copioso de la oferta. Sea esta o no sea, creadora de su propia demanda, el déficit de alimentos proteínicos que la humanidad aún padece, absorberá cada día mayor proporción de los que gratuitamente entrega el mar cada día.

DIMENSIONES PRINCIPALES DE LA MACRO-EMPRESA

4. En la configuración de la empresa que está surgiendo, predestinada a proyectarse más allá de las fronteras que se había impuesto la industria tradicional

de las pesquerías, domina sobre los demás caracteres, el del crecimiento de sus dimensiones. Tanto el de las dimensiones económicas, como el de las técnicas. Y así con referencia al volumen como a la complejidad de las estructuras. Para ofrecer una imagen más demostrativa del fenómeno, conviene analizar, aunque sea sumariamente, sus elementos esenciales:

A) Aumento de los costos de financiación.—Para emprender la construcción de unidades especiales, cuyo cálculo, diseño y equipamiento respondan a prototipos técnicamente avanzados, la primer barrera a vencer surge de la magnitud de la inversión. Será necesario realizarla en proporción que duplique o triplique, el nivel ordinario del costo de financiación. Esta proporción aproximada, puede admitirse como valedera en la relación entre el moto-trawler tradicional y el moto-trawler congelador, y entre el primero y el «stern freezer trawler», con aquellas demasías de capacidad en los segundos que reclama el prototipo al cual se ajusten y la tasa de rentabilidad esperada.

Sobra decir que en el cálculo de rendimientos, las deducciones de costos para retribuir el capital de préstamo, adquieren mayor incidencia. La que corresponde al interés y al plazo de reembolso, cuya doble gravitación debiera producirse en relación inversa y directa, respectivamente, al volumen de la inversión y la vida probable de la unidad financiada.

B) Aumento del nivel de capacitación técnica.—Dentro de los prototipos modernos, el elemento máximo de diferenciación, radica en el uso del frío industrial. El montaje a bordo de la congelación rápida, sea para parte de la carga, sea para la totalidad, bien mediante túneles circulados por salmuera o chorros de aire helado, bien utilizando armarios divididos con placas para enfriar por contacto, determina la necesidad de aptitudes profesionales específicas. Tanto para el entretimiento del equipo frigorífico, su manejo y reparación, como para el proceso de los productos capturados, que supone la creación inmediata de una mercancía distinta, mucho más resistente, y de más intacta composición, que la almacenada entre capas de hielo.

La especialización también recae en la maniobra del arte. Bien por cambio de la forma y materiales con que esté confeccionado, bien porque intervenga mayor automatismo para largar o izar, ya sea usando rampa trasera o pórtico basculante, ya sea utilizando «power-block» para aparejos de superficie, u otro dispositivo mecánico destinado a la misma maniobra.

En un tercer aspecto, los elementos destinados a la orientación náutica, la telecomunicación y la detección de bancos, deben entrar en este recuento. Aunque se trate de dispositivos de utilización general, necesita extremar su eficiencia y afinamiento cuando funcione en buque llamado a grandes recorridos, donde los errores de enfilación, los retardos en la localización de los bancos, las colisiones previsibles, etc. pueden irrogar considerables pérdidas.

C) Asunción del proceso de comercialización.—La función de la empresa armadora tradicional, puede darse por terminada al entregar sus productos al licitador que los remata en la subasta. Cuando la oferta se compone de mercancías no sujetas a descomposición acelerada, la situación es distinta. Uno y otro tipo de oferta se destinan al mismo consumidor, pero el sistema de distribución forjado para la comercialización del pescado fresco, no siempre resultará utilizable para los productos congelados.

Primero por resistencia al cambio de la estructura comercial preexistente. Después porque el proceso de fijación que de-

(1) Empresa armadora «Pescanova S. A.»

riva de la congelación rápida, también contribuye a la estabilidad de precios, asimilando los productos, especialmente si se lanzan con presentación homologada, a los manufacturados del ramo de la alimentación.

Para que la empresa armadora pueda independizarse de la comercialización directa, sería necesario disponer de organizaciones generales de distribución, apoyadas

en la cadena nacional del frío. Donde no existan aún, también el tamaño de la empresa que desarrolla la producción primaria, habrá de ensancharse hacia el mercado, si quiere defender con eficacia el ingreso derivado de la venta de sus productos, y contribuir al equilibrio del sistema general de precios.

La necesidad de que sea asumida la distribución, por la unidad productora,

diferirá de un país a otro. La circunstancia de que en España se haya producido tal fenómeno, obliga a pensar que, con mayor o menor agudización, podrá repetirse allí donde las posiciones adquiridas a favor de la especulación con el pescado fresco, hayan hecho inviable por el momento la creación de alguna organización distribuidora especializada y autónoma.

II. ESTRATEGIA DE LA EXPLOTACION

LA OPCION ENTRE DOS HEMISFERIOS

5. Todos los precedentes europeos del experimento español, tuvieron como escenario el Atlántico Norte. Aun los que alcanzaron mayor dimensión técnica, no ampliaron la dimensión geográfica, dentro de la cual venía operando la flota clásica. Las unidades más modernas —buques-factoría, semi-congeladoras, congeladoras, «stern trawlers», etc.—, volvieron a calar sus aparejos en los fondos sometidos desde hace siglos a la mayor intensidad de captura.

Esta evolución se inició por el Reino Unido al mediar la década de los años cincuenta. Fué pronto secundada por Alemania occidental. No obstante, cuando en 1960 se concibió la empresa y se planeó la flota, que desde un puerto de Galicia había sido de introducir cambios radicales en el modelo de explotación hasta entonces vigente, la experiencia centro-europea sobre buques congeladores, era corta y más tímida que alentadora.

Pronto se echó de ver que, en la flota europea de factura novísima, al gran adelanto técnico y a la magnitud de la inversión, no correspondía un aumento espectacular de la productividad marginal. Parecía claro que la causa del fenómeno, debía atribuirse exclusivamente a la baja concentración de la biomasa demersal, en los lugares explotados.

Así se perfiló con claridad la opción entre los hemisferios Norte y Sur. Entre el Norte cercano, con sus áreas biológicamente fatigadas, y el Sur lejano, mucho más lejano, pero con una disponibilidad de recursos super-densa, y parcialmente ociosa. El dilema se resolvió en favor de la solución más arriesgada, en cuanto suponía una inicial desorbitación de los costos operativos.

En el último semestre de 1961, las dos primeras unidades totalmente congeladoras de la flota española, realizaron los viajes iniciales. Uno a los fondos de la plataforma pre-antártica, que se extiende al Este de la Patagonia (2). Otro a los fondos de la plataforma del Sur-oeste africano. (3)

Durante el año siguiente, cuatro nuevas unidades, (4) también congeladoras, y algunas de mayor capacidad, se sumaron a las primeras. En 1963, el número se ha elevado a ocho, las dos últimas con rampa para el arrastre por popa (5). Esta coincidencia en la localización ultra-lejana de las operaciones, desarrollada por la misma empresa armadora, constituye un testimonio convincente de que la experiencia austral, desde bases europeas, puede considerarse consolidada.

Este acontecimiento inicia un cuarto camino. Las rutas pesqueras de Europa ya no terminan en el Mar de Barents o en Jan Mayen al Norte, en Terranova al Oeste y en Dakar o Freetown al Sur. Más allá de este límite se abrieron nuevas fuentes para la despensa occidental.

No es posible preveer las dimensiones que podrá alcanzar en el futuro, la expansión basada en las reservas de energía biológica del Atlántico austral. De cualquier modo, el estado en que la experiencia se halla, aún siendo inicial, permite obtener, en términos económicos, algunas consecuencias orientadoras.

REDUCCION DE LOS COSTOS DE OPERACION

6. Las principales son dos. Consiste la primera en la necesidad de reducir al límite las «external diseconomies» (6). Desde el paralelo 43 N-Vigo, al 40 S. o a 33 S, con escala en Dakar, cada viaje supone un recorrido de 5.000 o 4.500 millas. Sumando ida y vuelta, tiempo de operación sobre los caladeros, recaladas en algún puerto próximo y demoras imprevisibles, la duración media de cada expedición no debe calcularse en menos de 90 días u 80, según se trate del destino más o menos lejano.

Esta media supone teóricamente la posibilidad de realizar cuatro expediciones por año. Tal objetivo no sería alcanzado en la práctica, aunque la base se desplazara al paralelo de Cádiz. Tampoco sería asequible probablemente, aunque la velocidad de crucero de las unidades, se elevara de 11 o 12 nudos a 13 o 14. Los tiempos perdidos en la descarga del pescado, restauración de desperfectos del buque y afinación de su maquinaria, aprovisionamientos, etc. suponen al año aproximadamente la mitad de la duración atribuida a cada viaje redondo.

Comparando la operación ejecutable en el escenario austral, y la misma en cualquiera de los escenarios nórdicos, se descubre inmediatamente la forma dispar en que una y otra funcionan. Nos referimos a operaciones emprendidas desde la misma base europea.

No es necesario entrar a discriminar los factores que juegan en cada una, ni su diferente gravitación en los resultados. Bastará destacar que, en la primera debe concederse prioridad al volumen de los costos unitarios, mientras que en la segunda asume papel principal el volumen de la producción bruta por viaje. Ambos factores están sujetos a fuerte fluctuación, agudizada por el lado de los costos totales.

En la reducción de los mismos, reside la clave del problema. Así para moderar los riesgos, como para elevar la tasa de productividad marginal. Tal objetivo, en la operación de base austral, no resultaba atacable ni por comprensión de los suministros, ni por supresión de eventuales arribadas, ni por minoración del capítulo de salarios y participaciones.

La solución más acorde a la ortodoxia económica y el interés social era otra. Podía hacerse consistir en el aumento sustancial de la producción unitaria, logrado sin acudir al empleo directo de mayores dosis de capital fijo. O sea, pescando, con los mismos buques, durante un número mayor de días, entre el viaje

de la base al caladero y el de vuelta. No aplicando a la flota congeladora, el esquema dinámico adoptado por la pesquería. Haciendo, por el contrario, uso más ícone y prolongado de la superioridad de medios, comenzando por dar a su empleo la máxima continuidad operativa en la mar.

Para desplegar tal estrategia, era indispensable conceder entrada a un nuevo elemento en el modelo de explotación. Así, el circuito que nació homogéneo se hizo mixto. El modus operandi amplia su desarrollo, incluyendo el transbordo in situ, o en puerto inmediato. A la flota pesquera se asocia el mercante frigorífico. Este zarpa para la base con la carga congelada mientras aquella continúa la faena.

TRANSPORTE AUTONOMO Y BUQUE-MADRE

7. Dentro de la organización armadora, que protagoniza la experiencia europea en las regiones austro-atlánticas, la introducción de los transbordos en la rotación de los «trawlers», pudo suponer la reducción del cincuenta por ciento, o poco menos, del número de transferencias directas por año. No quiere esto decir, ni mucho menos, que la misma proporción valga para medir el incremento de productividad resultante. Ni siquiera por tosca aproximación. Lo que proporciona es una positiva contracción de las desventajas propias de la pesca a larguísima distancia, permitiendo diluir el costo total forzosamente elevado, en un número mayor de unidades producidas.

Al mismo tiempo la fórmula acrecienta la regularidad de la explotación, en cualquiera de sus posibles versiones. Tanto puede ser realizada por la simple conexión sincronizada de pesqueros y mercantes, como por vinculación de aquellos a alguna unidad-madre. En el ejemplo español que sirve de eje al presente estudio, ambas soluciones fueron puestas en práctica, si bien con independencia entre una y otra.

La flota de «freezer trawler's» habrá de tener a su servicio aquel número de cargueros frigoríficos, que su nivel de actividad exija. Alguno de estos será congelador, para admitir cuando sea necesario carga de pesquero que no lo sea.

El buque madre centralizará las descargas de una flotilla de diez «trawlers» ambivalentes, con tanques para conducir el pescado en su medio natural, refrigerado a -2.º C. Cuatro unidades irán dotadas de «power-block Puretic», para dedicarse a las capturas de superficie aunque todos resultaran aptos para alterar aquellas con las de arrastre, demersal o a medias aguas.

No hay experiencia evaluable, hasta el momento, para calcular el índice de productividad relativa, de una y otra combinación. Ambas responden a las mismas premisas económicas, y completan, por ahora, la estructura del modelo de explotación desarrollado desde base española en el hemisferio antártico. El factor velocidad a plena carga —14,5 nudos en los mercantes y 17 en el buque madre. será preponderante en una y otra operación.

(2) Moto-pesquero congelador «Lemos»
(3) » » » » «Andrade»

(4) «Pambre», «Doncos», «Soutomaior» y «Sobroso»

(5) «Villalba» y «Vimianzo»

(6) C. J. Bottemanne D.: «Principles of Fisheries Development», Amsterdam, 1959.

8. La segunda de las deducciones a que antes apuntamos, se obtiene en relación a la morfología de la producción física, y su aliciente en el mercado. No cabe sub-estimar este aspecto no operacional del problema, si se quiere adquirir del mismo una visión relativamente completa. Poco importaría descubrir en otro hemisferio reservas copiosas y casi intactas de especies marinas, accesibles desde bases europeas, si transferidas al mercado de destino, despertaran insuficiente aceptabilidad.

Para montar un modelo de explotación a base de caladeros ultra-lejanos, además del índice elevado de concentración, es necesario encontrar recursos relativamente valiosos. La rentabilidad depende tanto de la cantidad, como de la calidad, pero la apreciación de la última difiere de mercado a mercado. Este principio explica que los langosteros de Bretaña se desplacen hasta las aguas próximas al Nordeste brasileño. No justificaría, en cambio, que los «freezer trawler's» de Galicia se desplazasen a Mar del Plata para pescar anchoita o jurel.

Es de presumir que el catálogo de recursos suficientemente concentrados, en el «habitat» de las regiones austro-atlánticas, sea por ahora incompleto. La variedad real irá mostrando sus valores efectivos, a medida que la explotación se intensifique y ensanche. Probablemente, bajo la cortina del desconocimiento eventual, queden grandes masas de peces y crustáceos finos, que algún día localizará la investigación empírica y científica.

Mientras tanto, hay algunos motivos para sospechar, que la expansión pesquera de Europa hacia las antipodas, pueda resultar frenada por cortedad de la gama faunística. Nos referimos a especies de alto valor, apreciable en este viejo mercado.

Tanto en la región sud-este como en la sud-oeste del Atlántico, el recurso ictiológico de mayor masividad es la merluza (stockfish). La capensis a un lado, a otro la hubbsi. Cubren el noventa por ciento del volumen de las copadas, en la latitud respectiva. En la composición del diez restante suelen entrar permanentemente el kinglin —«congrio colorado» en Sud-América—, el jurel de gran tamaño, estacionalmente el smeeet, (macruroplus migromaculatus) y pocas especies aprovechables más.

Esta reducida variedad, es menos acentuada en las especies de superficie —albacora, otros escómbridos, sardina, anchoa...—, pero tiene innegable importancia para las pesquerías de arrastre. El área de consumo preferencial de merluza, es más restringida que su área biológica. En el Japón se desecha. En Norte-América se sub-estima. En la Gran Bretaña no tiene especial aprecio. Su campo favorito es Europa meridional, y España especialmente.

He ahí otra razón que contribuye a explicar la vinculación a este país de la experiencia austral, y su impaciencia por iniciarla. Es notorio que los demás países del mundo pesquero occidental, tendrían que partir de otras premisas, tanto de naturaleza operacional como de índole mercatológica.

EL APAREJO COMO FACTOR ECONOMICO

9. De la operación austral, en su desarrollo sucesivo, se esperan enseñanzas útiles sobre el comportamiento de los artes de pesca. Algunas pueden referirse a la dimensión de la malla en los de arrastre. Otras al uso de los dispositivos que facilitan o accionan la maniobra. Bajo

ambos aspectos pueden acusarse en el Sur diferencias técnicamente valorables, respecto a los mismos procesos en el escenario nórdico.

Volviendo al primer extremo, conviene advertir que la dimensión de la malla en una y otra latitud, se ajusta a las medidas aprobadas por la Convención de Londres. Han sido calculadas, como es sabido, para proteger la auto-renovación de los recursos bentónicos o filo-bentónicos, permitiendo la evasión de los ejemplares inmaduros. Esta garantía, internacionalmente respetada, asegura la compatibilidad de la explotación más intensa y la densidad de los «stocks» vivientes. Incluso podrá estimular el incremento de este último índice, al disminuir la concurrencia trófica de ejemplares tan talludos como voraces, pero ya estériles.

Con independencia del aspecto aquí considerado, donde la concentración es grande, y el valor comercial está en relación directa con el tamaño —como en el caso de la merluza—, pudiera resultar escasa en el Sur la dimensión del mallaje establecido como mínimo para el Norte. La razón económica, en este caso, puede ir más allá de la razón biológica, ya que la ampliación del rombo liberatorio del pez, constituye un medio anticipado de selección comercial.

Las mismas circunstancias pueden influir en los resultados de la maniobra del arte por la popa. Es lógico deducir que allí donde la concentración sea baja, el coeficiente de productividad logrado con la rampa o el pórtico basculante resulte

relativamente superior al acostumbrado. En tal supuesto, el mayor número de lances por jornada proporcionado por la mecanización de la maniobra, puede compensar la eventual flojedad de cada uno.

No ocurrirá lo mismo cuando el volumen de la cosecha sobre la cubierta, y su tasa de aprovechamiento para consumo humano no dependan del número mayor o menor de copadas. Queda excluida la hipótesis del suministro para fabricación de sub-productos, ora sea realizado a bordo, ora sea realizado en tierra.

En el primer supuesto, si se trabaja sobre bancos bien poblados y circunstancias atmosféricas normales, el número de lances por día no determinará mayor productividad. Entonces la actividad desplegada por la marinería en la selección y preparación de las piezas, y el ajuste entre este factor y la capacidad de congelación instalada en el buque, parecen ser los elementos condicionantes del nivel de rendimiento efectivo. Donde no operen estos factores, especialmente el último, la rentabilidad de la inversión representada por los dispositivos de maniobra del arte, será sin duda más elevada. Sin embargo, tal apreciación sólo debe considerarse válida cuando la captura se ejecuta con «otter trawl». No en el supuesto de operar en superficie, utilizando mecanismos semi-automáticos para halar y largar el aparejo.

También puede la utilidad de aquellos dispositivos resultar realzada, al permitir trabajar con mal tiempo, como es frecuente en aquellas regiones.

II. CONCLUSIONES

1.ª.—Sin que el factor biológico deje de mantener su prioridad, en el desarrollo moderno de las pesquerías el factor técnico adquiere papel predominante, dando origen a modelos de explotación más arriesgados, en los cuales el principio de la dispersión espacial se contraponen al de la concentración del esfuerzo en las áreas ya intensamente explotadas.

2.ª.—Los cambios que tal evolución comporta no se limitan a la estructura de los equipos, si bien en el buque de pesca, sus artes y la maniobra de ambos se haga más visible el impacto de la innovación tecnológica. Las aplicaciones de la misma precedieron en algunos países centro-europeos al experimento español, que inició la explotación de mares australes, pero sólo el último puso en evidencia la accesibilidad a nuevas fuentes, de recursos en plenitud de producción.

3.ª.—El modelo evolucionado de explotación presupone la organización de la gran empresa, pero su compatibilidad con la de tipo pequeño y medio se verá favorecida, no sólo por la menor gravitación de los costos, especialmente de transferencia, y por mayor reponibilidad de las poblaciones explotables en proximidad al desviarse una parte del poder de captura hacia caladeros muy lejanos.

4.ª.—La estructura de la macro-empresa responde al incremento de sus dimensiones principales. Este fenómeno engloba el aumento de los costos de financiación, el del nivel de capacitación técnica en el factor humano y el de la asunción del proceso de comercialización, en los países no dotados de algún sistema idóneo de distribución de productos congelados.

5.ª.—Para responder a la magnitud de la inversión y el aumento en los demás factores, es necesario cuidar la estrategia de la explotación. Dentro de ella, en el experimento español se planteó la opción entre el hemisferio Norte y el Sur como espacio operacional, resolviéndose a favor de la solución más arriesgada. Esta decisión supuso la apertura de las pesque-

rias austro-atlánticas desde base europea, utilizando flota congeladora para la totalidad de la carga.

6.ª.—Dada la excepcional longitud de los viajes y sus elevados costos, se advirtió pronto que en la reducción de estos residía la clave del aumento de productividad. En consecuencia la operación debía orientarse a eliminar días inactivos, haciendo uso más prolongado de la superioridad específica del buque congelador sobre el fresquero.

7.ª.—Tal necesidad económica determinó la introducción de nuevos elementos en el modelo de explotación, ligando la flota pesquera, mediante transbordos, al servicio de buques de transporte frigorífico. Con fundamento en el mismo principio económico, se puso en ejecución un proyecto de buque-madre, con flotilla auxiliar de diez unidades pesqueras polivalentes, para arrastre y pesca de superficie, dotadas de tanques de agua de mar refrigerada a -2º para conducir la pesca.

8.ª.—Aunque la gama austral de especies marinas, no está totalmente conocida, los recursos de relativa concentración, en cuanto a especies de fondo, se reducen a poco más de la merluza hubbsi y la capensis, cuya aceptabilidad en el mercado español favoreció el experimento. El resultado sería distinto si se destinara a mercados indiferentes o sub-estimados de dicha especie.

9.ª.—Sobre el comportamiento de los artes de pesca, la operación austral pudiera permitir con fin selectivo la ampliación de las dimensiones de mallaje autorizadas por la Convención de Londres. En cuanto a los dispositivos para facilitar la maniobra del arte, dada la densidad de la biomasa, las limitaciones de rendimiento más pueden proceder de la manipulación previa a la congelación y la capacidad de tratamiento del pescado, que del aumento en el número de copadas, en circunstancias normales.