

PESQUEROS POLIVALENTES Y FUTURO DE LA PESCA

—por Mareiro

La Conferencia Técnica Internacional de Reikjavik, organizada por la FAO, puede decirse que ha inaugurado la década pesquera, que hoy entra en el segundo año. Si el lector ha tenido la paciencia de seguir la serie de glosas que hemos venido dedicándole, advertirá el alcance de tan importante acontecimiento pesquero.

A través de la serie que el presente artículo clausura, hemos resumido las principales ponencias presentadas, por el orden temático que la Fao impuso al organizar la Conferencia: localización de bancos de peces, pesca con redes de cerco y pesca de arrastre dirigido, distinguiendo en este último caso el arrastre pelágico o semi-pelágico y el arrastre de fondo.

Experiencias empíricas y frutos de la investigación científica han nutrido las aportaciones, con cierta unidad en el objetivo y un destino implícito de comunicación y propagación, al que la Conferencia ha servido eficazmente. De cualquier modo, aquella trilogía de grandes temas no agotaba el alcance de la asamblea, si bien constituyera su núcleo.

El presente no es más que una etapa hacia el futuro, y en el dominio de la mar como fuente de alimentos una verdad tan elemental no puede ser olvidada. ¿Será ese futuro el buque especializado en un determinado tipo de pesquería, o en la captura predominante de determinadas especies masivas o el buque polivalente?

La respuesta pudiera ser prematura. De todos modos siempre será útil conocer lo que en la Conferencia islandesa se ha propuesto, sobre la evolución

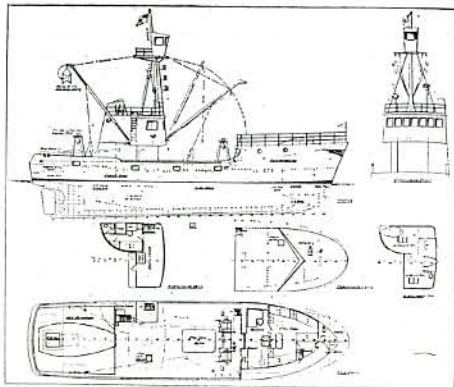
de los modelos tradicionales de explotación. Nos parece que un aspecto sugestivo de la cuestión puede servir de broche a la serie de comentarios sobre el acontecimiento técnico de las pesquerías más sonado y transcendente del primer año de la nueva década.

EL BUQUE POLIVALENTE

G. E. Kristinsson es un tecnólogo pesquero que trabaja en Montreal, adscrito a una firma dedicada a servicios marítimo-comerciales. Su trabajo se contrae al tipo de pesquero polivalente y a la evolución que está conociendo en el Canadá.

Adquieren popularidad en este país los barcos que pueden emplear diversas clases de equipo de pesca. Aunque no es probable que un solo barco pueda proyectarse para trabajar eficazmente con toda clase de artes, hay ciertas combinaciones que han resultado ser rentables comercialmente o que tienen buenas posibilidades de serlo en el futuro. Entre los ejemplos están:

- Arrastrero para pescar en el fondo-cerquero.
- Arrastrero para pescar en el fondo y entre dos aguas-cerquero.
- Arrastrero para pescar en el fondo-palangrero.
- Arrastrero para pescar en el fondo-cangrejero (nasas)
- Arrastrero camaronero-cangrejero (nasas)
- Barco para la pesca con redes de enmalle-langostero (nasas).



Plano general de buque combinado para pescar con aparejo de cerco (purse seiner) y de arrastre (trawler).

La economía de la pesca comercial canadiense da enorme impulso a la construcción de pesqueros mixtos (de 80 a 150 pies de eslora). Es muy probable que el carretel de la red haga más práctico el empleo de diversas clases de equipo. El proyecto de pesqueros mixtos requiere que se tengan en consideración determinados datos, como son: especies que se propone pescar, lugares en los que se va a pescar, condiciones meteorológicas e hidrográficas, instalaciones portuarias, operaciones previstas y aspectos económicos de la pesca, disponibilidad prevista de pescado, comodidad de la tripulación y facilidad de adaptación del barco por la propia tripulación. En 1964-65 el pesquero "Green Waters" practicó con éxito en una sola campaña la pesca del atún y del arenque con redes de cerco y la de arrastre en el fondo.

POLIVALENCIA DEL ARTE

La polivalencia no se refiere solamente al buque. También puede referirse al pescado de túnidos, por ejemplo, además de la pesca de clupeidos.

Resulta también que el mismo arte puede utilizarse en la extracción de especies de superficie y de fondo. La experiencia islandesa en tal sentido ha sido recogida en una ponencia de Gudni Torsteisson, tecnólogo del Instituto de Investigación Marina de Reikjavik.

El ponente describe la evolución de los artes de cerco islandeses, tal vez los más perfeccionados del mundo. Sin embargo, se trata de mejorarlos, aun en cuanto a velocidad de hundimiento —igual a la raíz cuadrada del peso— así a la relación entre las relingas superior e inferior. El empleo comenzó en el arenque, pero ya se capturan con redes de cerco el bacalao en la campaña de invierno, lo mismo que el capelán. También se usa en verano por embarcaciones pequeñas y cerca de la costa. Las capturas de otros peces de fondo también se logran con las mismas redes.

AVANCES EN LA AUTOMATIZACION

Los japoneses trabajan en la línea de multiplicación de usos del mismo arte. Especialmente se trata de sacar partido a la automatización, ampliando sus aplicaciones pesqueras. Mr. C. Hamuro, del Laboratorio de Buques de Pesca de Tokio, ha resu-

mido sus estudios en una ponencia que trata de la automatización de la pesca con redes de arrastre con puertas, de cerco modelo danés y de cerco de jareta.

La escasez de mano de obra en los barcos de pesca se está haciendo cada vez más aguda en Japón. Para afrontar este problema se están efectuando estudios acerca de los modos y los medios para automatizar casi todas las operaciones pesqueras. Se han diseñado mecanismos controlados por medio de aparatos electrónicos o mecánicos que tendrían en cuenta las variables en relación con las cuales el patrón y la tripulación adoptarían normalmente sus decisiones; además de tener en consideración dichas variables, los mecanismos efectuarían automáticamente los reajustes necesarios.

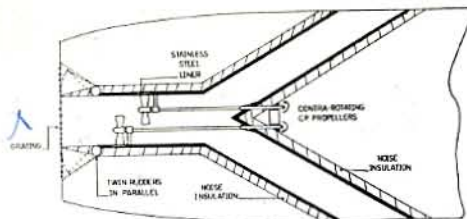
Para regular la abertura vertical de las redes de arrastre del fondo se propone la integración automática de la velocidad del motor, del paso de la hélice y de los localizadores de peces. Se sugiere la integración del sonar, mecanismo de gobierno, velocidad del motor y movimientos de la maquinilla para dirigir las redes de pesca entre dos aguas y de fondo, y efectuar reajustes durante el calado y el izado, cuando sea necesario, en la pesca con redes de cerco danesas y con redes de cerco de jareta.

Los ensayos efectuados con redes modelo de cerco de jareta han demostrado la posibilidad de emplear redes de gran tamaño para pescar entre dos aguas y a profundidades hasta de 300 metros. No obstante, es necesario hacer los cálculos adecuados de la longitud de las brazoladas que descienden desde los flotadores de gran superficie así como de la relación que existe entre la flotabilidad y el peso del lastre.

VIBRACION Y RUIDO DEL BUQUE; EL "YPASS"

Dos prestigiosos expertos canadienses, Mr. J. Doust y Mr. J. Logan han presentado una ponencia, orientada al futuro perfeccionamiento del buque de pesca. El primero ya se había distinguido en otros congresos por sus estudios sobre la estabilidad de los buques en la mar. Ahora tratan ambos acerca de la vibración de los buques y el ruido que producen, en cuanto pueden influir en el éxito de las capturas.

Las fuerzas interactivas que actúan sobre una hélice marina y sobre la superficie del barco son debidas principalmente a las estelas irregulares en que actúan. Se ha observado que poseen magnitud suficiente para causar vibraciones en el casco y la maquinaria. Estas fuerzas interactivas producen también ruidos submarinos que pueden influir en ciertas especies de peces.



Esquema de la instalación en el buque del sistema "Ypass" para reducir vibraciones y ruidos.

La atenuación del ruido en los barcos pesqueros se puede conseguir diseñando cuidadosamente la maquinaria y las partes del equipo, así como ateniéndose a principios teóricos establecidos. Las frecuencias de vibración natural del casco en los barcos pesqueros se pueden calcular en las fases iniciales del diseño. Ejemplos prácticos de aislamiento de vibraciones en la maquinaria y en las partes del equipo ilustran la manera en que pueden ser más eficaces los montajes elásticos y los materiales absorbentes del sonido.

La atenuación del ruido submarino depende de los sistemas componentes del barco, tales como la estructura del casco, la maquinaria y equipo, los sistemas de tuberías y de ventilación. Para reducir los problemas ocasionados por el ruido y la vibración en los barcos de pesca, se ha creado un nuevo sistema de propulsión y gobierno llamado "YPASS", el cual va colocado en un conducto. Estos sistemas van completamente dentro del barco. Debido al flujo regular y controlador del agua en el sistema impulsor, se alivian muchos de los problemas de la vibración y del ruido que van asociados a los barcos pesqueros corrientes.

LAS OPINIONES DE UN CAPITAN PESQUERO

De C. H. G. Drever ya se ha hablado alguna vez en estas páginas. Se trata de uno de los más famosos capitanes de pesca británicos, actualmente al servicio de una de las firmas armadoras más importantes de Inglaterra, establecida en Hull.

Por ser un hombre curtido en la aventura de la mar, que ha destacado notoriamente en su cometido profesional, conviene conocer lo que expone en otra ponencia, sobre el empleo de los medios electrónicos en la pesca de arrastre.

Al disminuir las poblaciones en los caladeros de pesca al arrastre tradicionales, —dice— adquiere más importancia la aplicación de medios electrónicos en la pesca. La experiencia obtenida durante más de 8 años como patrón de un barco a bordo de un arrastrero por popa y congelador de 240 pies (unos 73 metros) de eslora, en los caladeros del Atlántico

Norte, ha mostrado que contribuyen a la eficacia en la pesca las ecosondas para localizar peces, los auxiliares de navegación y el equipo accesorio.

En especial se ha empleado el sistema de localización de peces "Humber" para estudiar la formación de cardúmenes y cómo se distribuye el bacalao cerca del fondo del mar en varios caladeros, y para observar las consecuencias de las modificaciones en la dirección y duración de los lances, con objeto de obtener las mayores capturas. Se efectuaron ligeros cambios en la red de arrastre pequeña Granton para adaptarla a la distribución de los peces.

A bordo de los arrastreros por popa británicos se emplea en los cables de arrastre un dinamómetro que es un instrumento de aviso cuando la red se engancha, y ha dado información adicional acerca del modo en que se ha enganchado, y sobre el daño sufrido por la red. Se ha empleado también para determinar las revoluciones del motor para lograr la máxima eficacia de arrastre. El navegador Decca y el trazador del rumbo han demostrado que sirven para seguir una cierta ruta en regiones de profundidad uniforme en donde los peces tienden a concentrarse en determinadas zonas. El loran tiene la ventaja de que abarca todo el caladero, pero se necesita más tiempo para obtener una marcación. Existen útiles cartas reticulares de la zona del Labrador.

El radiogoniómetro es utilísimo donde el radar no aleaña la costa. Se puede emplear radar para observar otros barcos para determinar como pescar al arrastre y sus velocidades, y para entrar en contacto con ellos cuando se cambia de caladero. Entre los medios electrónicos que se perfeccionan actualmente, y que es probable que sean útiles, figuran los timones controlados, contadores automáticos de peces y la telemetría acústica.

LAS PESQUERIAS EN EL FUTURO

Y a modo de broche ¿cómo será la evolución de la industria pesquera en el futuro? En este terreno de la predicción tienen autoridad acreditada, por su participación en otros concilios técnicos internacionales, dos norteamericanos: N. J. Wilinovsky y D. L. Alverson; el primero de la Universidad de Columbia y el segundo del Servicio de Pesquerías Comerciales en Seattle (Estado de Washington).

Además de los adelantos técnicos, en la pesca —afirman los ponentes— del futuro ejercerán su influjo factores sociales, económicos, administrativos y jurídicos. El hombre tiene que mantener la productividad de los mares, crear una administración internacional mediante la solución de

los problemas de jurisdicción y formular técnicas para aprovechar hasta el máximo los recursos de los océanos.

Casi todos los científicos creen que la producción de las especies comunes puede cuadruplicarse con las técnicas existentes y que para exceder esa cantidad se tendrán que encontrar nuevos medios de recolectar las formas tróficas inferiores.

Aumentará el rendimiento al guiar las flotas pesqueras empleando ordenadores a bordo, mejor equipo sónico de navegación con ayuda de los satélites artificiales, incluidos los lasers, y la televisión subacuática, junto con la transmisión cooperativa de información por los propios pesqueros. Las formas modulares de los barcos mejorará los costeros pequeños.

Los estudios de las reacciones de los peces se combinarán más eficazmente con la tecnología de los equipos. Las maquinillas de gran velocidad permitirán emplear en aguas profundas andanas de nasas sujetas a una sola línea. A las proteínas del pescado se les darán diversas clases de texturas, colores y sabores.

* * *

Así explican los ponentes, en resumen, la evolución de la industria pesquera en el porvenir. Dada la velocidad de la ciencia, la visión más audaz puede hacerse realidad antes de a que marcha la tecnología, empujando lo que se piense.



SATELITES PARA LOCALIZAR EL ATUN

Un estudio llevado a cabo por el economista marino de la Universidad de Rhode Island indica que los costos de la flota atunera de California podrían ser reducidos en forma significativa si se utilizara un satélite o un artefacto aéreo remoto, constituyendo un sistema sensorio para guiar a la flota hacia las concentraciones de atún.

En tal trabajo se llega a la conclusión de que se podría obtener un aumento en la eficiencia de la búsqueda del atún lo que traería aparejado un aumento en la captura diaria, pero no aumentaría necesariamente la suma total del atún desembarcado por la flota.

Se están llevando a cabo extensivas investigaciones por parte del Gobierno y algunas universidades a fin de determinar la aplicación práctica de los sistemas de satélites.

El estudio fue efectuado para el Servicio Geológico del Departamento del Interior de los Estados Unidos por el Profesor Virgil J. Norton. Este profesional es miembro del Departamento de Alimentos y Recursos Económicos de la Facultad de Agricultura de la Universidad y anteriormente ha sido Jefe de la rama de Investigación Económica de la Oficina de Pesquerías Comerciales de los Estados Unidos.

El costo directo del tiempo de investigación para la flota atunera (variedades "barrilete" y "aleta amarilla") representa actualmente alrededor del 37% de todos los costos de la flota. El Dr. Norton dijo que el tiempo reducido de búsqueda y el porcentaje aumentado de captura diaria podría resultar bien mediante la observación directa de las concentraciones de atún por el satélite, o de localización mediante el satélite de las condiciones ambientales —tales como la temperatura y salinidad de las superficies de los océanos— las cuales, a su vez, indican las concentraciones de atún.

"Debido a que los atunes son migratorios por naturaleza y que las condiciones ambientales están cambiando constantemente, ello implicaría la necesidad de una observación y un sistema de suministros de informes en forma continuada", dijo el Dr. Norton.

Presumiendo una captura total a los niveles de los años 1966-67, en el trabajo se examinaron los efectos de los costos de la pesca del atún utilizando un sistema teórico de satélite. El estudio analizó un ejemplo específico hipotético en el cual tal sistema reduciría el tiempo de búsqueda en un 50% y aumentaría la captura diaria en un 25%.

"La más correcta medida del efecto de reducir potencialmente el tiempo de búsqueda es el examinar la cantidad de "inversión social" que puede ser eliminada" dijo también el Dr. Norton y agregó: "Esta inversión social está representada por los costos de la operación, la inversión de capital y el trabajo que se puede ahorrar o eliminar".

El sistema teórico de satélite descrito por el economista de Rhode Island podría permitir una reducción en el costo de hasta \$ 12 millones de los \$ 35 millones anuales con destino a la flota de California que utiliza el sistema de "Redes de cerco" (Purse Seine), o una reducción de cuatro centavos por libra, a partir del costo de 1966-67 de 12 1/2 centavos por libra desembarcada.

El trabajo del Dr. Norton se titula: "Algunos beneficios potenciales para la pesca comercial por medio del mejoramiento de la eficiencia en la búsqueda — Estudio como ejemplo: La industria del atún".

Se pueden obtener copias, en inglés —sin cargo— solicitándolas a nombre del autor, colocando como dirección: Universidad de Rhode Island, Kingston, Rhode Island, Estados Unidos de Norteamérica.

VICTOR MONTENEGRO FEIJOO

ARMADOR DE BUQUES PESQUEROS

Tomás A. Alonso, 308

Teléfonos 211514 y 215289

VIGO-BOUZAS

○

ASTILLEROS-VARADERO

CONSTRUCCIONES, REPARACION Y CARENA DE BUQUES HASTA 200 TONELADAS TARI-FAS ECONOMICAS

Algibes "MONTENEGRO". Servicio Flotante con buques algibes, abastecimiento de agua potable remolques y salvamentos.

