

PRESPECTIVAS BIOLÓGICAS A LA EXPLOTACION PESQUERA DE LA PLATAFORMA SUDAFRICANA

La existencia de una explotación pesquera puede concebirse en tres situaciones diferentes: como una posibilidad cara al futuro, en fase de crecimiento o en su madurez. Cabría considerar también su ocaso pero como un ocaso total rara vez se da en el mar, porque las circunstancias bioeconómicas que constituyen la pesca se integran de tal manera que pocas veces condicionan el fatal desenlace, aunque si es factible que se llegue a un estado de languidez que podemos considerar como una semimuerte. La actividad pesquera es pues un proceso con características muy parecidas a las de todo proceso biológico: nacer, crecer y morir que no otra cosa es es-tacionarse. Esta ley general del Universo no deja de afectar a la pesca y es interesante que lo digamos una vez más, tanto en el aspecto biológico como en el económico.

La flota pesquera española actua en pesquerías que se hallan en las diferentes facetas que hemos considerado; las pesquerías cercanas a nuestras costas están en la fase adulta más bien lánguida, aunque las que recientemente se efectuan en el talud continental puedan considerarse todavía juveniles. Sin embargo quiero ahora llamar la atención sobre una pesquería joven en la que España ha puesto grandes ilusiones y en la que juega un importante papel. Se trata de la pesquería sudafricana. La oportunidad de visitar y estudiar científicamente las características biológicas y económicas de aquella ~~pesquería~~ pesquería, de mayo a julio de 1967 y de enero a febrero del presente año, utilizando pesqueros de diferentes características y al compás de su trabajo habitual, me brinda la posibilidad de exponer algunas consideraciones, cifiéndome a un aspecto parcial de la pesquería: algunos de los problemas biológicos que presenta la pesquería de merluza en Africa Austral.

Explotación de especies diferentes. Entre todos los aspectos que la problemática biológica presenta en la pesca sudafricana éste es, sin duda, el más importante. Si los estudios que se realizan en las pesquerías con el fin de llegar a conclusiones de índole práctica, ya sea un mejor conocimiento de la misma, la posibilidad de dictar normas reguladoras, etc, son de por si complejos cuando se trata de explotaciones en áreas pobladas por diferentes especies de interés comercial, estos es especialmente importante cuando se trata de una especie 'única comercialmente pero diferenciable en varias desde el punto de vista biológico.

La primera impresión al observar la pesca en Sudáfrica es que la merluza representa prácticamente la única especie comercialmente importante, dada la elevada proporción en que figura en los copos. La segunda en importancia, el congrio chileno (Genyperus capensis), resulta, tanto en número como en masa, insignificante frente a la merluza. Otras especies como el redfish, meros, rapés, lenguados, etc. se presentan en cantidad realmente exigua. Si consideramos los acompañantes carentes de interés comercial -basura- ratas, escualos, erizos, constituyen en contadas ocasiones parte importante de la calada. Es cierto que para un perfecto conocimiento y control de la pesquería es importante su variación, pero en realidad y, como tendremos ocasión de ver aquí, tiene menor interés. Si el ideal sería tratar, no ya una sola especie sino un solo stock, aquí las circunstancias nos obligan a tratar a la vez dos especies que casi conviven en el mismo ambiente. A estas, y en una área más lejana, aunque dentro de la zona amplia de explotación, se añade una tercera especie. Los primeros datos que se poseen señalan la existencia de la especie Merluccius capensis en las zonas cercanas a la región del Cabo; pero diversos investigadores y de modo particular en nuestras campañas teniendo en cuenta ciertas anomalías, no solamente en la morfología externa sino especialmente en la aparición de cardúmenes de tamaño medio diferentes, en áreas próximas, parecen confirmar la existencia de una segunda especie, Merluccius paradoxus. Especialmente es de citar la presencia de agrupamientos de merluza de pequeño tamaño a mayor profundidad que otras de talla media bastante mayor. El estudio que venimos realizando con el abundante material recogido, confirma la impresión que tenemos de la presencia de dos tipos de merluza distinta; en el estudio estructural de los huesos del aparato auditivo, los otolitos, utilizados para la determinación de la edad y el crecimiento, estos huesos se muestran totalmente diferentes en ambos tipos. Como era de esperar el crecimiento aparece distinto y siendo este uno de los parámetros vitales básicos para el conocimiento de la dinámica y densidad de los stocks, esta circunstancia plantea cuestiones espinosas tanto al control estadístico como a las medidas para la adecuada conservación de dicha pesquería. Tratándose de dos especies diferentes con su comportamiento particular, las medidas que van dirigidas al control del esfuerzo pesquero, para mantener una forma de equilibrio, indudablemente afectarán de forma distinta a cada una de las dos comunidades.

área más intensamente explotada durante 1.967-1.968 situada entre los paralelos 26º y 28º de latitud sur, se encuentran entremezcladas ambas especies. A medida que la pesca aumenta de latitud se hace progresivamente más abundante M. capensis, mientras la otra especie parece más abundante hacia el norte y a menos profundidad. Concretamente en la zona pesquera de Walvis Bay se encuentra de manera casi exclusiva la segunda de las poblaciones citadas. Todavía más hacia el norte, en las costas de Angola, abunda la tercera especie, claramente diferenciada y conocida como M. polli. Esta especie en la circunstancias presentes de pesca no resulta de gran interés para la flota española, pero sin duda interesará más adelante, a medida que el esfuerzo pesquero se sitúe más hacia el norte, como hizo años atrás la flota rusa que operaba en aquellas aguas.

La existencia de diferentes especies en la misma área no solamente plantea problemas al biólogo y al control de pesca, sino que además puede tener considerable interés desde el punto de vista de la industrialización del pescado. El proceso de congelación, por ejemplo, deberá seguir una u otras directrices según sea la naturaleza de la sustancia que se pretenda congelar -riqueza en agua, naturaleza química, estructura orgánica- y estas características sabemos que varían de unas especies a otras. La carne de textura más compacta recibe el proceso de congelación de manera diferente a aquellas otras de textura más blanda. En la distribución específica de la merluza en sentido latitudinal tenemos M. merluccius de carne blanca y compacta en el Atlántico NE, M. senegalensis en las costas del Senegal de carne más blanda y aspecto un tanto más oscuro, M. polli, frente Angola, de carne blanda y oscura y M. capensis y M. paradoxus en el extremo sur, de carne consistente y de color blanco. Contemplando el mapa de la distribución zoogeográfica se nos presenta la merluza como distribuida simétricamente, en cuanto a las características de las distintas especies, tomando como referencia el Ecuador. De aquí que las diferencias específicas influyen no sólo en el control pesquero sino también en el proceso de congelación.

Importancia de la alimentación invernal.- Otro de los aspectos importantes en la biología de la merluza sudafricana es el tipo de alimento. El examen del contenido gástrico de la merluza de nuestras costas muestra a esta especie como devoradora de otros peces o de pequeños crustáceos corredores. La nota más característica de la merluza austral es que su dieta alimenticia está constituida, especialmente en invierno, por grandes cantidades de un crustáceo plantónico del grupo de los eufausiáceos.

mente trascendental. Mientras la merluza boreal aprovecha para su alimentación los últimos elementos de la cadena alimentaria que iniciándose en el fitoplancton termina en los peces, la merluza del Cabo se nutre directamente del segundo eslabón: el zooplancton. Esto implica, al considerar que entre un eslabón y el siguiente hay una considerable pérdida de materia y de energía, que cuando más alejada esté del origen la fuente de alimento utilizada, será menos abundante y nutritiva. Se comprende por tanto que Merluccius merluccius dispone de un alimento de mucho menos valor que Merluccius capensis. Apoyando lo que acabamos de mencionar el examen de los ecosistemas de aquellas aguas muestran que la abundancia de los eufausiáceos es normalmente tan grande que en muchas ocasiones dan la impresión de falsos fondos con ecos secundarios como ocurre en los fondos verdaderos. Tan enorme abundancia de alimento de tan alto valor energético explica dos aspectos importantes de la biología de la merluza sudafricana: en primer lugar su enorme abundancia ya que no tienen prácticamente competidor y también la tasa de crecimiento mucho mayor que en la especie boreal. Esto último resulta de un proceso adaptativo frente a un gran potencial alimentario disponible. Las diferencias en la tasa de crecimiento son considerables. La talla media de los ejemplares del primer año se sitúa en los 30 cm y 40 en el segundo. Estas medidas son considerablemente superiores a las que muestra la especie boreal. Al mismo tiempo, como sea que estos eufausiáceos tienen movimientos diurnos en profundidad, ascendiendo a la superficie durante la noche, se observa un desplazamiento de las poblaciones de merluza en el mismo sentido. ^{Esta migración se realiza} En forma diferente de lo indicado por otros autores en otras especies de merluza. Los datos que poseemos de las numerosas pescas nocturnas de merluza, muestran que el tamaño medio de la merluza capturada durante la noche es inferior al que muestran durante el día, lo que significa una emigración vertical o quizás horizontal de la merluza de mayor tamaño. Desde el punto de vista práctico las pescas nocturnas se muestran escasamente rentables por la comprobada disgregación de los cardúmenes, lo que se traduce en una disminución de la efectividad de los artes de pesca.

Sin duda el problema capital en la pesca no es otro que el conocer la exacta localización de los cardúmenes. Si por cardumen se entiende una masa de peces distribuidos de manera más o menos conexa en una superficie de cierta amplitud, entonces el problema no tiene grandes dificultades ya que la información mutua, la presencia de otras embarcaciones dedicadas al mismo fin, así como los conocimientos y experien-

cias previas, nos ilustran suficientemente sobre el particular. Pero si nos referimos a los pequeños agrupamientos de constitución temporal, motivados por causas ocasionales, como la abundancia de alimentos en un punto determinado, la existencia de algunos ejemplares que actúan de polo de atracción, microcausas físico-químicas marinas, etc. la situación es totalmente diferente. En este caso cabe considerar dos aspectos: Primero ¿Cuáles son las causas del agrupamiento?, Segundo ¿Cómo localizarlo?. En cada hora de pesca la verdadera preocupación del capitán es tropezarse con uno de estos pequeños agrupamientos señalados en los ecogramas como pequeños montículos o manchones. Siguiendo por el camino de causas y efectos debemos considerar que los agrupamientos son debidos a la presencia de alimento o a la formación de un micro-habitat; recordemos la influencia de barreras térmicas o superficies de contacto de masas de agua las cuales condicionan la acumulación de peces en puntos concretos. Si es el alimento la causa de la concentración entonces la localización previa del macroplankton está todavía más estrechamente ligada a las pequeñas variaciones ambientales que los propios peces. Por tanto en el momento en que nos sea dable conocer la micro-estructura de la zona de pesca y su variación en la misma, habremos conseguido dar la respuesta a las dos preguntas que antes nos hemos planteado: porque se agrupan y donde lo hacen. Nos hace falta en el mar una red de toma de datos, algo semejante al servicio meteorológico, que nos permita trazar mapas de situaciones previsibles a corto plazo. La toma de datos básicos, especialmente la temperatura del agua, por las propias unidades pesqueras y su comunicación, a modo como hacen otras flotas, contribuiría, sin duda, a una mejora de la situación y fondeamiento, en beneficio de todos. Esto es de aplicación general, pero especialmente importante en una zona de tanto interés y cambios como es la que corresponde a la de la corriente de Benguela donde las mezclas, afloramientos, etc. condicionan constantes microvariaciones.

Finalmente, es evidente que sin un adecuado conocimiento del comportamiento biológico de los peces de una pesquería, nuestro esfuerzo para mejorarla sería nulo. Pero vale la pena llamar la atención sobre un hecho poco considerado: la pesquería no es nada sin los peces pero tampoco es nada sin el hombre que se lanza al mar en busca de peces. La biología suministra una base importante en el conocimiento de la materia prima y de su dinamismo, y ciertamente tendremos por este camino un mayor conocimiento de lo que sucede cuando estas poblaciones de peces son atacadas por otros animales o por el depredador hombre. Sin embargo existe una diferencia fundamental entre ambos tipos de depredadores: y ello es debido a que el comportamiento del hombre pescador

está regido por unas leyes concretas: las leyes económicas. No actúa ni libremente, ni uniformemente y menos al azar, como se suponía en algunos esquemas para el estudio de la dinámica de las poblaciones de peces. De ello resulta que para el perfecto conocimiento y utilización de una pesquería son necesarias la biología y la economía. Pero no biología más economía como suma de dos cosas separadas y libres, sino como una integración de ambas facetas ya que a medida que vamos penetrando más y más en el perfeccionamiento de esta nueva ciencia, la ciencia pesquera, se nos presenta con fisonomía propia, apoyándose como a horcajadas sobre la biología y la economía, sin que puedan independizarse mutuamente. Quizás la razón más poderosa es que la dinámica de las poblaciones de peces y la economía en la acción humana, son dos aspectos de una ecología en sentido muy amplio y la ciencia pesquera es realmente una ciencia ecológica.

Volviendo ahora a las primeras líneas de este comentario, recordamos que la pesquería sudafricana es una pesquería joven y que por su misma juventud brinda un magnífico y tentador campo de acción a los amantes de la moderna aventura, la aventura de la ciencia.

Dr. C. Bas
Instituto de Investigaciones Pesqueras
Barcelona