

LA FLOTA DEL CANTÁBRICO EN LA PESQUERÍA DEL ATÚN BLANCO DEL ATLÁNTICO NORTE

Kepa ASTORKIZA
Ikerne DEL VALLE
Inmaculada ASTORKIZA

I. INTRODUCCIÓN (*)

El stock de atún blanco del Atlántico Norte es una pesquería objetivo de las flotas de bajura europeas (España, Francia, Reino Unido e Irlanda) y palangreras asiáticas (Taiwan, Corea, Japón) fundamentalmente. España, a través de la flota de bajura del Cantábrico, obtiene más de la mitad de las capturas mundiales en estas aguas.

No obstante, la crisis de la flota de bajura del Cantábrico desde finales de los ochenta, y especialmente desde comienzos de los noventa, ha corroborado la necesidad de conocer en profundidad los aspectos fundamentales que caracterizan a las principales especies que constituyen sus capturas y sus ingresos. Históricamente, el atún blanco ha constituido aproximadamente las dos terceras partes de los ingresos de esta flota, de modo que la campaña de esta pesquería ha sido vital para su supervivencia. Pero en la actualidad estas cifras están siendo cuestionadas por los hechos, ya que los ingresos procedentes de la misma han disminuido notablemente de forma continuada durante los cinco últimos años.

Paralelamente, la aparición y consolidación de flotas con nuevas técnicas de captura en varios países de la Unión Europea ha planteado problemas derivados de la compatibilidad de las viejas y de las nuevas técnicas, y ha generado una discusión en la que

se entremezclan estas cuestiones con otras relativas a la rentabilidad del subsector y a la sostenibilidad del recurso.

Por todo ello, el presente estudio pretende abordar la cuestión tanto desde la óptica de los conocimientos de que se dispone sobre la sostenibilidad biológica como desde la de la problemática económica que se plantea a la flota.

II. FACTORES BIOLÓGICOS Y MEDIOAMBIENTALES

1. El atún blanco: una especie migratoria

El atún blanco (1) es una especie que, desde el punto de vista de la biología, continúa siendo una incógnita en muchos aspectos. Sin embargo, los distintos estudios que han analizado sus migraciones permiten hacerse una clara idea de los factores que influyen en ellas.

El atún blanco, o *thunnus alalunga*, pasa por tres períodos fisiológicos que determinan las posibilidades de elección de su hábitat y delimitan en gran medida las posibilidades de explotación del recurso.

a) En su período vital inicial (cuando está en estado de larva) necesita temperaturas de 25° centígrados (2).

b) Cuando el animal es todavía sexualmente inmaduro, y su dimensión está comprendida en-

tre los 50 y los 70 cm., su hábitat se encuentra determinado por las limitaciones en el desarrollo corporal. En esta etapa de su ciclo vital, todavía no tiene desarrollada en su integridad la vejiga natatoria, y eso le condiciona en sus movimientos hacia las profundidades del mar. En esta fase, tampoco ha desarrollado todavía el sistema homeostático de los intercambiadores de calor laterales que impiden las pérdidas de calor interno, y todo ello le conduce a vivir en aguas comprendidas entre 16° y 20° centígrados. Cuando alcanza la talla comprendida entre los 70 y los 85 cm., su evolución fisiológica está más desarrollada, es capaz de realizar sus movimientos en mayores profundidades (convirtiéndose en menos accesible a los métodos de pesca de superficie) y disminuye su capturabilidad.

c) A partir de los 85 cm., que alcanza aproximadamente a los cinco años de existencia, consigue su desarrollo fisiológico completo, y su límite térmico mínimo es de unos 11° centígrados, por lo que puede vivir en unas profundidades respetables, que alcanzan los 500 metros.

Tales características convierten a este animal en un gran migrador; es decir, en un morador de los océanos. Estas migraciones constituyen un factor económico fundamental para las distintas flotas que operan en la pesquería.

El desove o puesta de los ejemplares de esta especie correspondientes al stock del Atlántico Norte (como se verá más adelante, existen tres stocks independientes) se realiza tras una migración genética o de reproducción al mar de los Sargazos y sus aledaños. Esta migración a aguas de temperaturas superiores a los 24° centígrados la reali-

zan entre los meses de abril y septiembre.

Una vez realizada la puesta, una parte significativa de ejemplares, los maduros, migran al otro lado del Atlántico, y en los meses de octubre y noviembre son capturados en las Azores por las flotas de superficie. En los últimos años, la flota de bajura del Cantábrico también participa en esta campaña.

No existe constancia del lugar en el que los juveniles pequeños pasan el primer invierno de su vida (Santiago, 1992). Sin embargo, a partir del año de vida, mientras se encuentran en la fase de desarrollo fisiológico de premadurez, y hasta que alcanzan su madurez sexual (cinco años), realizan una migración en verano de forma periódica y sistemática. Se trata de una migración trófica en busca de aguas ricas en comida al Golfo de Vizcaya y al Sur de Irlanda, lo que les convierte en objetivo de las flotas del Cantábrico y de las flotas francesa, inglesa e irlandesa, que comparten y compiten por ese *stock*. En los últimos años, se han producido diversos enfrentamientos entre flotas con diferentes técnicas de pesca.

Como consecuencia de la capacidad de faenar en grandes profundidades, las flotas palangreras japonesa y taiwanesa capturan a los ejemplares maduros a profundidades superiores a los 300 metros en aguas internacionales.

2. El fenómeno del afloramiento en el Golfo de Vizcaya

Durante el verano, se produce un fenómeno de afloramiento en el Golfo de Vizcaya. Este fenómeno se debe a una «anomalía térmica positiva» que conduce a

un aumento de la temperatura del agua de la superficie del Golfo hasta 20°. El afloramiento comienza a finales de la primavera, alcanza su mayor incidencia durante los meses de verano y, poco a poco, se va disipando hasta su desaparición total en noviembre o diciembre, para renovarse cíclicamente de forma más o menos intensa cada año (3).

El fenómeno del afloramiento, aunque complejo, se puede definir de manera simplificada como un flujo de aguas profundas procedentes de la Corriente Mediterránea (relativamente más cálida y salada que la del Atlántico) que asciende en dos sentidos: *a*) en dirección Norte, a través del Cabo San Vicente, a lo largo de la costa portuguesa, hacia el mar Cantábrico; a esta altura, se escinde en dos ramas, una de ellas, la rama Noreste, entra en el Golfo de Vizcaya y la otra rama se dirige hacia el Noroeste y se disipa en la superficie a la altura de las Islas Británicas; *b*) del fondo a la superficie marina, dichas corrientes de agua emergen lentamente desde una profundidad aproximada de 1.200 metros (a la altura del Cabo San Vicente), hacia la superficie en el Golfo de Vizcaya.

Diversos autores relacionan este fenómeno con la migración trófica de los bonitos juveniles en el Cantábrico en el período de mayo a diciembre.

3. El *thunnus alalunga* y los demás túnidos

El atún blanco es un pez alargado, fusiforme, con dorso oscuro y vientre blanco delimitados por una franja intermedia estrecha, de diferentes tonalidades verdosas, que los separa. Como muchos de los túnidos denominados mayores, se alimenta de

peces pequeños como anchoas, crustáceos, cefalópodos, etc. Es además una especie de grandes migraciones, y sólo a edades muy avanzadas deja de emigrar para instalarse en las cercanías de los lugares de reproducción. En su madurez, alcanza un tamaño máximo de 1,20 metros, y puede llegar a pesar hasta 40 kilos.

La característica física específica y diferenciadora respecto a los otros túnidos mayores son sus aletas pectorales, que son más largas que las de los demás. Esa distinción respecto a los otros túnidos viene captada por su denominación científica *alalunga* y por sus nombres comunes en distintos idiomas *longfin tunna* (en inglés), *voador* (en portugués) o *hegaluze* (en vasco).

Además, su carne blanca le diferencia, por ejemplo, de las dos subvariedades de los *thunnus* (entre las que se encuentra el cimarrón), que la tienen roja. Además, estos *thunnus* alcanzan en su madurez dimensiones muy superiores en peso y longitud.

Otra característica biológica que le distingue entre los túnidos mayores es que mientras todos los demás tienen el bazo a la izquierda, éste lo tiene a la derecha.

III. LA SITUACIÓN DEL STOCK DEL ATLÁNTICO NORTE

Investigaciones de distinto orden (análisis de DNA, marcado de ejemplares, etc.) realizadas a lo largo de los últimos años parecen confirmar la existencia de tres *stocks* independientes entre sí: el *stock* del Mediterráneo, el del Atlántico Sur y el del Atlántico Norte (ICCAT, 1996b). Debido a que la flota española explota principalmente el *stock* del Atlán-

tico Norte, éste será el objeto de nuestro estudio.

La lógica y los condicionantes migratorios de esta especie conducen a la necesidad de realizar un análisis diferenciado de los ejemplares por cohortes, colocando como frontera la edad de madurez sexual y siguiendo, precisamente, una diferenciación que se da también en las técnicas de pesca, e incluso en los países que los capturan.

La flota de bajura del Cantábrico tiene como objetivo principal la cohorte de los sexualmente inmaduros (hasta cinco años) pertenecientes al *stock* del Atlántico Norte, que realizan cíclicamente la migración trófica durante los meses de junio a septiembre (4). Desde 1987, las flotas pelágicas francesa, irlandesa y británica compiten con la flota de bajura del Cantábrico por la cohorte de inmaduros.

Las flotas de palangre de profundidad de Corea, Taiwán y Japón capturan, en aguas internacionales, los ejemplares maduros (mayores de cinco años). Durante más de dos décadas, estos ejemplares han sido sometidos a una pesca intensiva, pero el cambio de objetivo de los palangreros orientales hacia el cormorán ha llevado consigo un descenso de las capturas de las flotas palangreras de fondo japonesa, coreana y taiwanesa. Como consecuencia de ello, la presión de la mortalidad pesquera sobre los ejemplares sexualmente maduros también ha descendido. Otras flotas palangreras como la cubana, la de EE.UU. o la venezolana han tomado el relevo, pero sus capturas no son muy significativas.

Actualmente, la presión de la mortalidad pesquera se ejerce especialmente sobre los ejemplares más jóvenes y, como con-

secuencia de ello, se observa una disminución del nivel de reclutamiento.

La cifra de capturas mundial sobre el *stock* del Atlántico Norte se mantiene con pequeños altibajos en torno al nivel de 1993 (38.621 miles de Tm), que ha sido el nivel que la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) consideraba prudente para no entrar en el nivel de sobreexplotación.

IV. FLOTAS PARTICIPANTES EN LA PESQUERÍA

1. Breve descripción de las modalidades de pesca

Las modalidades de pesca mayoritariamente utilizadas en la explotación del atún blanco han sido el curricán, el cebo vivo y el palangre, aunque recientemente se están generalizando las técnicas del arrastre pelágico y la volanta, o red de deriva, en algunos países de la UE (Igelmo, y otros, 1984).

El *curricán* o *cacea* es la técnica más tradicional. Se conoce de su existencia al menos en los tres últimos siglos.

Esta técnica de extracción se basa en un sistema que extiende a cada lado del buque una gran pértiga (a veces dos, una a proa y otra a popa) a modo de grandes aletas o perchas. Desde cada una de ellas se extienden tres sedales con sus correspondientes anzuelos camuflados con plásticos de colores imitando a pequeños pulpos (especie que forma parte de la dieta del atún blanco). El buque remolca este sistema a una velocidad de unos cinco o seis nudos. Los sedales se arrastran a esa velocidad por la superficie para atraer a sus

presas. Además remolca también otros sedales desde popa siguiendo el mismo tipo de procedimiento. Esta técnica no es muy exigente respecto al tipo de buque desde el que se efectúa la pesquería; de hecho, se practica tanto desde pequeñas embarcaciones como desde sofisticados buques palangreros, volanteros o cerqueros. La única exigencia es la colocación de las perchas y las líneas o sedales correspondientes.

La técnica del *cebo vivo* es más reciente, y data de finales de los años cuarenta. Con este procedimiento de captura, una vez avistada la bandada de atunes, se les atrae con sus presas habituales en vivo, de modo que desde los viveros del buque se les echan anchoas, sardinas, etc., vivas. Una vez atraída su atención, el atún se pesca con anzuelos sostenidos por una caña. En las versiones más recientes, este sistema está automatizado.

Además del cerco para aprovisionarse del cebo vivo, esta técnica exige un buque dotado de viveros y de un sistema de aspersores de agua, que simulen el cardumen de presas. Este método de pesca ha generado un buque especializado.

La técnica del *palangre de fondo* consiste en situar a profundidades superiores a los 300 metros, sedales que alcanzan varios kilómetros provistos de anzuelos que se ceban con alimento natural o artificial. En las versiones más modernas, las operaciones de lanzado y recogida del arte están automatizadas. Es un sistema que permite pescar a los ejemplares mayores que navegan a grandes profundidades. Las flotas que utilizan el palangre de fondo operan generalmente en aguas internacionales y tienen como objetivo a los ejemplares mayores de cinco

años. Las flotas más importantes en esta modalidad son la japonesa y la taiwanesa.

La técnica del *arrastre pelágico* consiste de un dispositivo en forma de saco con entrada de peces desde la parte delantera; por tanto, hace falta que se mantenga abierto, y el movimiento del buque que arrastra la red genera una corriente de agua conduciendo a los peces a su interior. Este arrastre cuando va dirigido a los ejemplares más jóvenes, que se mueven en la superficie, se adecua precisamente a su profundidad de natación.

La técnica de las *volantas, o de redes de deriva*, consiste en la extensión de redes de una longitud de 2,5 Km., según la normativa vigente en la Unión Europea, que se sostienen a la profundidad requerida mediante flotadores. Estas redes aparecen como un obstáculo o barrera vertical en el que se enredan los peces según se desplazan. Se trata de un arte pasivo, bajo la influencia de las corrientes y, en esa medida, poco selectivo.

Hasta el año 1986, las técnicas dominantes para capturar los ejemplares jóvenes que vienen cada año al Cantábrico han sido el cebo vivo y el curricán. A partir de ese año, se desarrollan en Francia para la captura de túnidos la red de deriva y el arrastre pelágico. Aunque su volumen de capturas no ha alcanzado niveles alarmantes, su método y su lógica de capturas ha generado grandes controversias y duros enfrentamientos. Estas nuevas flotas cambian las especies objetivo de sus capturas con gran versatilidad, pero, según todos los indicios, provocan externalidades negativas, ya que son menos selectivas y generan un nivel de descartes más elevado que las técnicas tradicionales. En cierto sentido, el problema se

ha presentado como una confrontación entre países que comparten el mismo *stock* por un mayor o menor reparto del mismo. No obstante, aunque éste es un aspecto importante, también existe un problema de incompatibilidades entre técnicas extractivas.

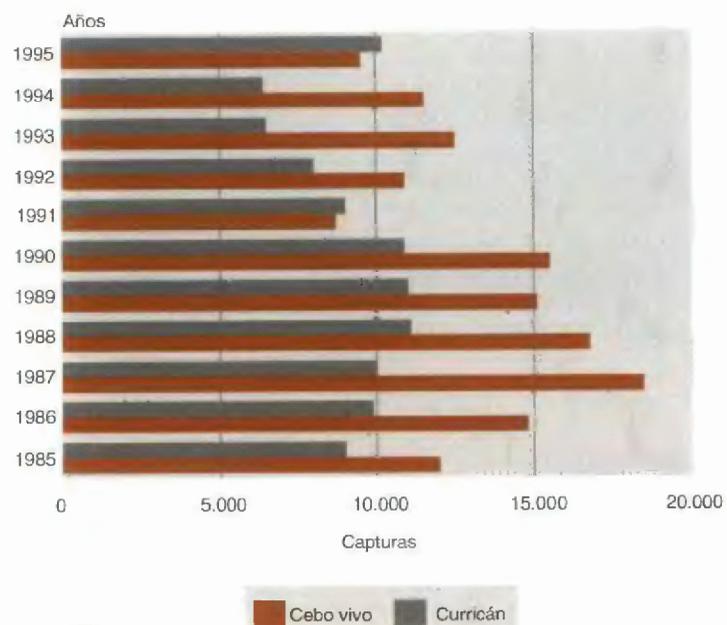
Aparentemente, no existe una cohabitación sencilla entre ambas (MAPA, 1995) porque las diferentes tecnologías interfieren entre sí, creando dilemas que es preciso regular. Según se manifiesta en diversas referencias, los costes unitarios de los buques que usan técnicas tradicionales aumentan significativamente cuando ambos artes de pesca cohabitan, ya que sus capturas descienden como consecuencia de que los túnidos se asustan y desaparecen de aguas superficiales al chocar con las barreras de la red a la deriva.

2. La flota de bajura del Cantábrico

Tal y como se ha mencionado anteriormente, las modalidades de pesca que se utilizan en España en la pesquería del atún blanco son el cebo vivo y el curricán. Las capturas de la flota española muestran, año tras año, una supremacía de las capturas realizadas con cebo vivo respecto a las realizadas con curricán, a excepción de los años 1991 y 1995, en los que la flota curricanera realizó unas capturas ligeramente superiores a las de cebo vivo (gráfico 1).

La enorme dificultad para disponer de datos de toda la flota del Cantábrico que captura específicamente esta especie, nos conduce a utilizar los datos de la flota vasca, respecto a la que disponemos de datos más precisos, y que, en líneas generales (aun-

GRÁFICO 1
CAPTURAS POR MODALIDAD DE PESCA EN ESPAÑA (Tm)



Fuente: ICCAT.

que cuenta también con especificidades que la diferencian de las demás), ha seguido la misma tendencia que la del conjunto del Cantábrico.

La flota de Cantabria y la de Asturias siguen el mismo patrón que la vasca, de modo que lo que se señala para ésta es generalizable a aquéllas. La flota gallega sigue una pauta diferente. Con cerca de 300 barcos que se preparan para la campaña, esta flota carece de barcos de cebo vivo, y todos pescan al curricán. El resto del año se dedican a otras especies utilizando diversas modalidades (arrastre, cerco, palangre de superficie, etc.). De todos modos, en los últimos diez años, la flota que se dedica a la pesquería del atún blanco ha disminuido sensiblemente y ha vivido una problemática paralela. El conjunto de la flota de bajura ha disminuido en toda la cornisa cantábrica.

3. La flota vasca

Al igual que en el resto de España, la flota cerquera vasca ha experimentado una disminución paulatina. En 1987 la Comunidad Autónoma Vasca (CAV) contaba con 190 buques de cerco, mientras que en 1994 el número descendió hasta 148. Este fenómeno tiene que ver con la disminución de ingresos y, en consecuencia, con la disminución de la rentabilidad media de estos buques.

3.1. Características de las embarcaciones

Las embarcaciones que utilizan cebo vivo para capturar atún blanco son cerqueros que disponen de viveros. El resto de embarcaciones de cerco y las de pa-

langre de superficie faenan en la modalidad de curricán.

Dependiendo de la modalidad de pesca, las características de las embarcaciones varían considerablemente. Durante el año 1995, faenan 122 embarcaciones en la modalidad de cebo vivo y 112 en la de curricán; no obstante, con el fin de analizar la tipología de los buques pesqueros que tienen por objetivo la especie en cuestión, se ha tomado como referencia una muestra representativa de la flota del País Vasco sobre la que se dispone de información completa. Dicha muestra cubre el 77,6 por 100 (curricán) y el 89,3 (cebo vivo) de la flota vasca que faena con las mencionadas artes; de ellas se deducen las siguientes características medias:

- La embarcación media que faena en la modalidad de curricán tiene una capacidad de alrededor de 30 toneladas de registro bruto, la potencia media es de 204 caballos y cuenta con una tripulación media de cinco personas. Se trata de embarcaciones construidas a mediados de los años setenta.
- Por su parte, las embarcaciones que faenan en la modalidad de cebo vivo tienen una me-

dia de 120 toneladas de registro bruto, la potencia media del motor es de 560 caballos de vapor y la tripulación media es de unos quince pescadores. La edad media de los buques es de 26 años.

3.2. Especies objetivo de la flota vasca de cerco

Las capturas principales de la flota de cerco están constituidas por especies pelágicas. Todas las especies objetivo de la flota de cerco son migratorias; es decir, pasan periódicamente a lo largo de la costa una vez al año, siguiendo una ruta más o menos definida. Es, por lo tanto, en este período de pase cuando son objeto de captura.

Tal y como puede verse en el cuadro n.º 1, las campañas principales son la de la anchoa (de marzo a junio) y la del bonito del Norte (julio a septiembre). Otras especies, tales como la caballa (verdel) y el jurel (chicharro), si bien son apreciadas en otros mercados, tienen valor secundario en el mercado español. Dificultades de comercialización hacen que dichas especies, junto con la sardina, tengan un peso marginal.

Tendencialmente, la anchoa ha supuesto entre un 35 y un 40 por 100 de las capturas totales,

CUADRO N.º 1

CAPTURAS E INGRESOS POR ESPECIES. AÑO 1992

ESPECIE	Porcentaje de capturas	Porcentaje de ingresos
Anchoa	34,39	35,76
Cimarrón.....	1,14	1,37
Atún Blanco	32,12	53,38
Jurel	14,40	6,24
Macarel.....	12,42	0,50
Sardina	1,74	0,31
Caballa	13,79	2,43

Nota: Obtenido de una muestra de 35 embarcaciones de Bermeo y Ondarroa.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AZTI.

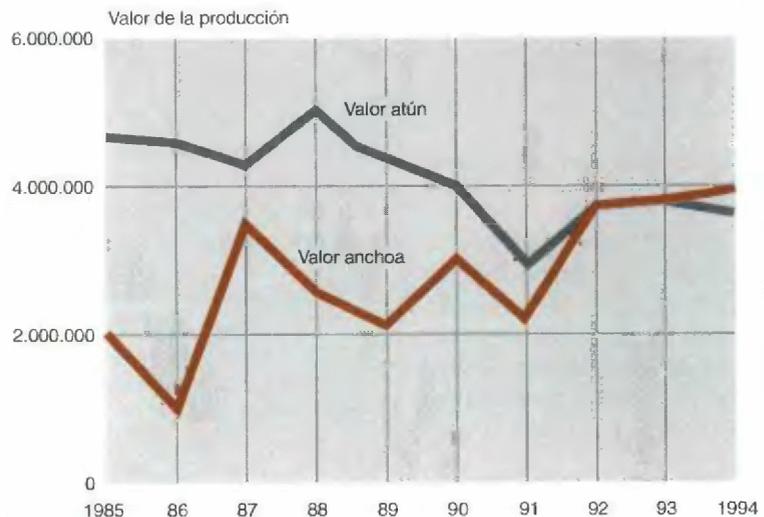
si bien tal participación no ha sido uniforme. En los años ochenta, la anchoa ha mostrado un notorio declive. Así, de acuerdo con la tendencia observada en los gráficos 2 y 3, se puede señalar que en el período 1985-89 sus capturas medias han supuesto el 13,5 por 100 respecto a las descargas globales en los puertos de la CAV, y los ingresos corrientes asociados a esas capturas han representado una media del 19,37 por 100 del total de ingresos. Sin embargo, en el período 1990-94 la participación de sus capturas se ha incrementado hasta un 26,7 por 100, en tanto que los ingresos corrientes han alcanzado un 26,4 por 100 por término medio.

La tendencia observada en el caso del atún blanco ha sido la opuesta. Así, mientras en el período 1985-89 el porcentaje medio de sus capturas oscilaba alrededor del 35,6 por 100 de la pesca total desembarcada en la CAV, y el de sus ingresos corrientes ascendía al 43,7 por 100, en el período 1990-94, la participación de sus capturas ha descendido hasta el 21,1 por 100 y la de sus ingresos medios hasta el 29 por 100.

Si bien la generalización de estas cifras al conjunto de la flota de cerco del Cantábrico se debe realizar con cierta cautela, se puede desprender que el atún ha perdido su liderazgo en cuanto a ingresos, equiparándose en importancia a la anchoa.

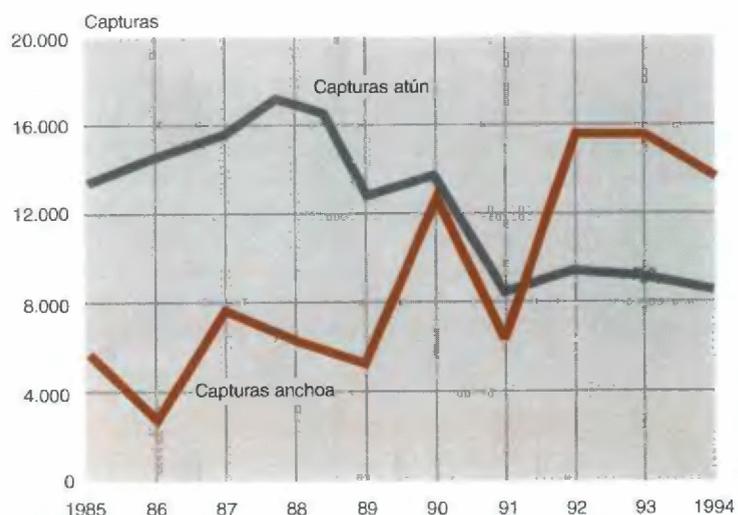
De todos modos, hay que matizar que si se tienen en cuenta las características biológicas de la anchoa, es poco probable que esta tendencia se mantenga, ya que la anchoa es un recurso pelágico, de corta vida, relativamente fácil de localizar con los actuales medios de detección y con fuertes oscilaciones en su reclutamiento. En éste inciden

GRÁFICO 2
EVOLUCIÓN DE LAS CAMPAÑAS PRINCIPALES
(Miles de pesetas corrientes)



Fuente: Eustat.

GRÁFICO 3
EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS DE ANCHOA Y ATÚN



Fuente: Eustat.

muchos factores aleatorios, y su historia muestra altibajos relativos

vamente importantes en el stock y en las capturas.

Las capturas secundarias (chicharro, verdel y sardina) apenas suponen el 10 por 100 de los ingresos, por lo que los resultados de las campañas principales determinan en gran medida los resultados de explotación de las embarcaciones.

3.3. La flota de cerco y el atún blanco

El 81 por 100 del atún blanco (7.334.933 Kg.) descargado en el País Vasco durante la campaña de 1995 fue capturado por los cerqueros de cebo vivo. Las embarcaciones de curricán capturaron 1.683.585 Kg. (19 por 100).

Tomando como referencia el precio medio del atún blanco en la lonja de Bermeo para el año 1995 (370 ptas./Kg.), se pueden aproximar los ingresos totales y medios por arte de pesca para el conjunto de la flota.

A partir de las cifras recogidas en el cuadro n.º 2, los ingresos medios asociados a la captura de atún blanco de una embarcación que faena en la modalidad de cebo son algo más de cuatro veces superiores a los de una embarcación de curricán. Ahora bien, hay que tener en cuenta que las embarcaciones que utilizan el cebo vivo como modalidad de pesca son embarcaciones de dimensión y tripulación superiores a las de las embarcaciones que faenan al curricán.

Con el fin de analizar la productividad de la flota que captura atún blanco, se ha utilizado una muestra representativa de 196 embarcaciones del País Vasco, sobre las que se dispone de información más detallada.

En el cuadro n.º 3, se recogen algunas *ratios* de productividad, tales como ingresos totales por tonelada de registro bruto, ingresos por caballo de vapor e ingresos por unidad de tripulante.

Desgraciadamente, no se dispone de datos acerca de los costes de explotación de las embarcaciones que participaron en la pesquería del atún blanco en la campaña de 1995, por lo que difícilmente podemos profundizar en la rentabilidad económica de cada modalidad.

Las cifras que se recogen en el cuadro n.º 3 han de ser interpretadas con extremada cautela, ya que, según la información publicada en las Cuentas Económicas del Sector Pesquero para años anteriores, se puede verificar que los costes de explotación de una embarcación tipo que faena en la modalidad de cebo vivo pueden llegar a ser de diez a veinte veces superiores (dependiendo, lógicamente, de la capacidad del barco, de la tripulación...) a los de una embarcación de curricán. Consecuentemente, si bien los factores productivos de las embarcaciones de cebo vivo obtienen, por térmi-

no medio, mayores productividades, no parece evidente que sus beneficios sean más elevados.

V. EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS

La evolución de las capturas mundiales en los últimos años pasa por la consideración de tres aspectos significativos:

- Disminución de las capturas de las flotas palangreras asiáticas.
- Reducción de las capturas (en distintos periodos) de las flotas de bajura europeas.
- Emergencia de nuevas técnicas de pesca.

1) De un lado, hay que señalar la disminución de capturas de las flotas palangreras de fondo, que tienen como objetivo a las franjas de población sexualmente maduras. Eso significa que la presión por mortalidad pesquera ha disminuido sobre un *stock*, que, desde los años cincuenta hasta finales de la década de los ochenta, venía siendo capturado de forma secuencial por las flotas de fondo y de superficie, que al final acumulaban una mortalidad pesquera importante (gráfico 4).

2) Las flotas europeas de cebo vivo y curricán, que capturan ejemplares jóvenes de esta población en su migración al Can-

CUADRO N.º 2

INGRESOS TOTALES Y MEDIOS POR MODALIDAD DE PESCA EN 1995

MODALIDAD	Número de barcos	Ingresos totales	Ingresos medios
Curricán	112	622.926.450	5.561.843
Cebo vivo	122	2.713.925.210	22.245.289

Fuente: Elaboración propia a partir de la documentación facilitada por AZTI.

CUADRO N.º 3

RATIOS DE PRODUCTIVIDAD SEGÚN MODALIDAD DE PESCA EN 1995

MODALIDAD	IT/TRB	IT/CV	IT/TRIP
Curricán	187.588	27.479	1.116.042
Cebo vivo	198.969	41.957	1.601.676

Nota: Datos obtenidos a partir de una muestra de 196 barcos que cubre el 77,6 y el 89,3 por 100 de la flota del País Vasco que faena con curricán y cebo vivo.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AZTI.

tábrico y al Sur de Irlanda, se han visto reducidas a lo largo de diferentes periodos. A finales de la década de los setenta, la flota francesa que operaba en el Atlántico con estos artes de pesca se convirtió en testimonial, y a comienzos de la década de los noventa nuestra flota del Cantábrico ha iniciado una disminución continuada; como consecuencia, el esfuerzo y la mortalidad pesquera sobre la cohorte de juveniles han disminuido. Estos dos elementos juegan un papel que favorece la recuperación del stock en la medida en que contribuyen a la reducción de la presión sobre el mismo.

3) A partir de 1987, se desarrollan nuevas técnicas o artes de pesca, tales como el arrastre pelágico y las redes de deriva, que fueron adoptadas en primer lugar por la flota francesa, seguida, a partir de 1990, por las de Irlanda y el Reino Unido. En la actualidad, Francia cuenta con al menos 160 barcos entre una y otra modalidad, e Irlanda y Reino Unido con 16 y 36 buques respectivamente (Santiago y otros, 1996).

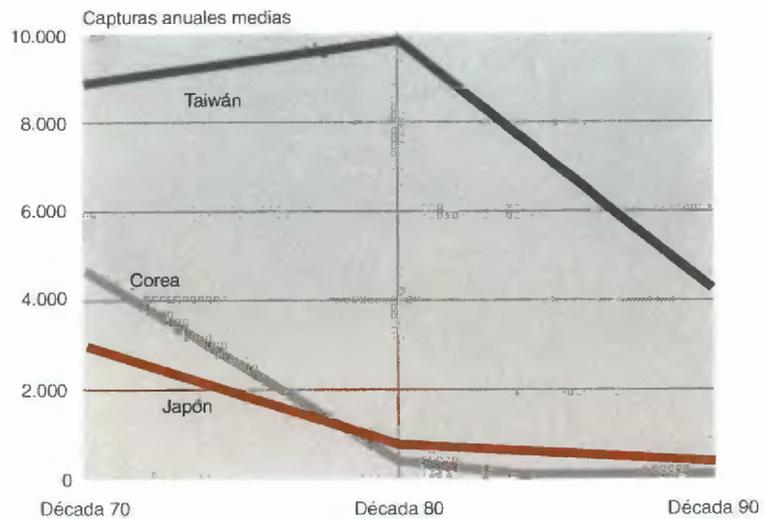
Además de la importancia actual de las capturas de bonito de estas flotas, la preocupación ha surgido por su futuro desarrollo y por sus potenciales interacciones negativas con las técnicas tradicionales de superficie (gráfico 5).

De continuar la tendencia de los años sesenta y setenta, muy probablemente el atún blanco se encontraría hoy en situación de sobreexplotación, al igual que otros túnidos como el atún rojo o el rabil. Hay que tener en cuenta que en la década de los sesenta se capturó una media anual de 53.683 miles de toneladas, y en la de los setenta, una media de 50.643. En la década de los ochenta, y en lo que llevamos de la de los noventa, las capturas se han reducido a una

media anual de 39.768 y 34.373 miles de toneladas respectivamente.

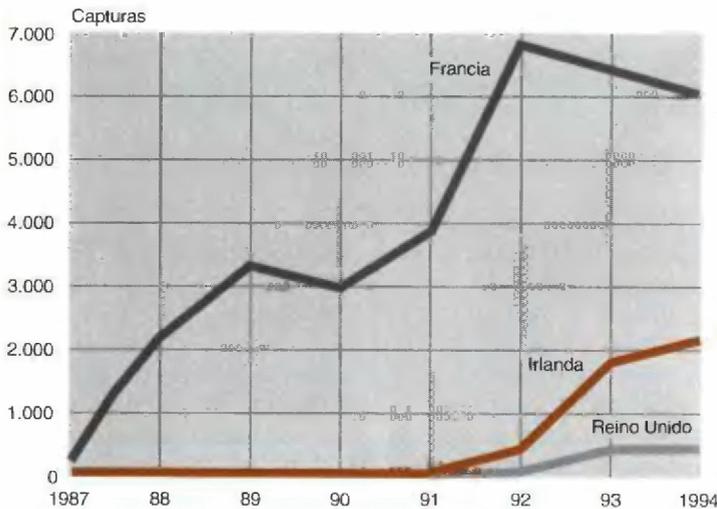
Las capturas de la flota española que opera en el Cantábrico nunca han sido inferiores a la mitad de las mundiales, y entre los años 1987 y 1990 han sido superiores al 70 por 100 de éstas. Como se ha indicado, esas capturas las realiza la flota de bajura y, en su mayor parte, las realizan los barcos de cebo vivo (gráfico 6).

**GRÁFICO 4
EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS ANUALES MEDIAS DE LAS FLOTAS ORIENTALES DE FONDO (Tm)**



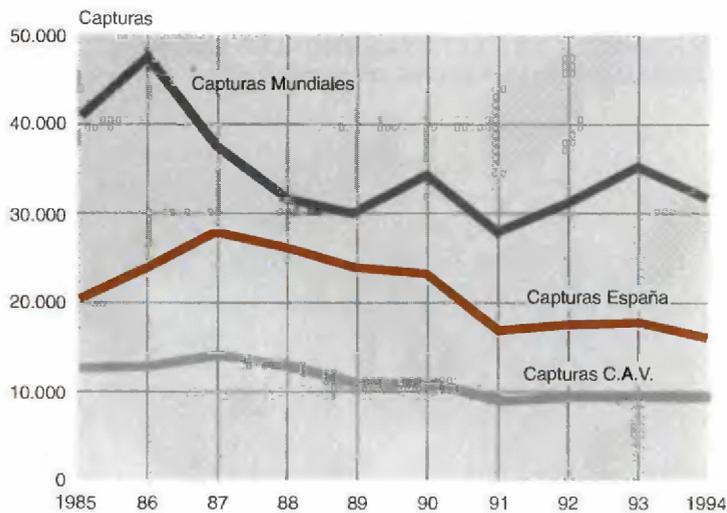
Fuente: ICCAT.

GRÁFICO 5
EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS DE LAS FLOTAS
DE FRANCIA, REINO UNIDO E IRLANDA (Tm)



Fuente: ICCAT.

GRÁFICO 6
EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS DE ATÚN (Tm)



Fuente: ICCAT.

en situación de plena explotación o de rendimiento máximo sostenible, y estiman que el nivel de capturas mundial de 1993 (38.621 miles de toneladas) no debería superarse para garantizar la sostenibilidad biológica de este recurso. Además, observan una descompensación en las capturas de las distintas cohortes, fundamentalmente en la de los ejemplares juveniles, que son las que, sobre todo, pesca la flota del Cantábrico. En consecuencia, se ha observado una disminución en el nivel de reclutamiento, recomendando que no aumente el esfuerzo pesquero más allá del nivel actual.

VI. REGULACIÓN DE LA PESQUERÍA

El bonito no ha tenido restricción específica de pesca ni en aguas de la Unión Europea ni en aguas internacionales. Sin embargo, la flota del Cantábrico ha estado sujeta a medidas reguladoras que en algunos casos han sido impuestas desde las propias cofradías de pescadores; en otros, desde la legislación estatal, así como desde los planes de reestructuración del sector pesquero de la Unión Europea.

La actuación de las cofradías de pescadores ha jugado históricamente, con mayor o menor fortuna, un papel activo en las medidas reguladoras de los *stocks*, restringiendo la utilización de determinadas técnicas de pesca. En la década de los cincuenta, las cofradías decidieron paralizar la incorporación de las redes de cerco como técnica de captura porque implicaba una capacidad de captura superior, tratando de evitar, al mismo tiempo, la caída de los precios (Santiago, 1992). Recientemente, la Federación de Cofradías se ha posi-

Los análisis del ICCAT (Comisión Internacional para la Con-

servación del Atún Atlántico) colocan al *stock* del Atlántico Norte

cionado en contra de la incorporación de las técnicas más depredadoras a los barcos del Cantábrico, y ha tomado parte activa en la extensión de esta problemática a la reglamentación pesquera europea, solicitando una legislación que prohibiera su utilización.

El Estado también establece una legislación que abunda en ese sentido. En concreto, la orden del 10 de mayo de 1988 regula los artes de cerco, arrastre pelágico y arrastre semipelágico en los caladeros del Cantábrico y del Noroeste. En su primer artículo, establece la prohibición del uso del arrastre pelágico o semipelágico en sus aguas territoriales para los buques bajo su jurisdicción. En su artículo segundo, prohíbe explícitamente a los barcos que usen esas técnicas de pesca la captura, descarga y venta de anchoa, sardina y túnidos en los puertos del Cantábrico y del Noroeste.

Desde la entrada de España y Portugal en la Unión Europea en el año 1986, ambos países han estado vinculados al régimen pesquero de la Comunidad. El sobredimensionamiento de las flotas europeas en relación con los *stocks* generó políticas de adecuación de las flotas para lograr la sostenibilidad de la pesquería. Desde ese punto de vista, la flota de bajura ha estado sometida en su conjunto a los planes de reducción de esfuerzo pesquero implantados desde la Unión Europea. La política de reestructuración del sector ha facilitado a las unidades menos rentables el desguace de buques, su retirada vía exportación a terceros países, la creación de sociedades mixtas, etc., a través de sus ayudas; por lo tanto, la flota que captura atún ha experimentado indirectamente, con anterioridad y posterioridad a la reforma de 1993, un proceso de reducción de esfuerzo.

La legislación europea en materia de artes de pesca tiene una reglamentación laxa, si bien el uso de las volantas o redes de enmalle a la deriva ha sido restringido a una dimensión máxima de 2,5 Km. para la captura de los túnidos.

VII. CONCLUSIONES

La flota de bajura que captura bonito está sufriendo un proceso de crisis profunda; de hecho, el número de buques que se dedica a esta actividad ha disminuido de forma significativa. Esta flota, especialmente la de cebo vivo, tiene una edad media elevada, y aunque está dotada de modernos instrumentos de detección y captura, como conjunto, requiere una renovación y una reflexión sobre la forma de llevarla a efecto, tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista económico.

La pesquería del atún blanco ha constituido durante años la parte principal de los ingresos de la flota de bajura. Las embarcaciones de cerco (unas pertrechadas para el cebo vivo y otras para el curricán) han simultaneado sus capturas con las de otras especies pelágicas como la anchoa, la sardina, el jurel, etc., y con las de otros túnidos. Las embarcaciones de curricán que no son cerqueras emplean artes de palangre, arrastre, etc., para pescar túnidos y otras especies demersales. Dado que nuestra disponibilidad de datos cubre, sobre todo, la flota de cerco, el análisis se ha centrado en esta última, ya que además realiza la mayor parte de las capturas de atún blanco y es representativa de la problemática global. La flota gallega no tiene unidades de cebo vivo, y todos los barcos de cerco pescan al curricán; además, embarcaciones con otras modali-

dades (arrastreros, palangreros, etcétera) realizan la campaña del atún blanco. La crisis afecta a estas últimas de forma distinta que a las de cerco, pero las consecuencias de la caída de capturas e ingresos respecto a esta especie objetivo siguen siendo válidas para todas ellas.

La anchoa, complemento principal de las embarcaciones de cerco, se caracteriza por tener una tasa de reposición relativamente errática. El reclutamiento depende, en gran medida, de factores ambientales, y esa propiedad favorece una mortalidad natural muy elevada (70 por 100 aproximadamente); si se le añade la tasa de mortalidad pesquera, genera una tasa de mortalidad global que puede alcanzar al 90 por 100 de la población. Estos factores explican que durante la década de los ochenta las capturas descendieran de forma tan considerable o que en otros periodos el *stock* haya dado síntomas de mayor fuerza, generando una dinámica de capturas en forma de diente de sierra. Entre los años 1990-96 (con la excepción de 1991), la anchoa ha amortiguado las consecuencias de la disminución de capturas e ingresos de la pesquería del atún blanco. Sin embargo, no hay elementos sólidos que permitan predecir que el nivel actual de capturas de anchoa se pueda mantener durante mucho tiempo. Además, hay que tener en cuenta que las importaciones masivas desde otros continentes han provocado la disminución del precio del kilo de anchoa. En consecuencia, aun cuando las capturas han aumentado, los ingresos no han seguido el mismo ritmo de crecimiento.

La profundización en el conocimiento de los hábitos y de las características biológicas del atún blanco ha permitido determinar con bastante precisión la

capacidad de reproducción de esta especie y los límites de su explotabilidad comercial. Actualmente, se tiene conciencia de que no se pueden repetir las alegrías de la política de capturas de las últimas décadas. También se es consciente de la irracionalidad que puede significar una competición por incrementar la participación en las capturas entre las flotas europeas con técnicas tradicionales y las flotas con artes pelágicos. Esa competición puede acabar siendo negativa para ambas flotas, y las medidas de autocontención adoptadas por cofradías y federaciones de cofradías parecen apuntar en esa dirección.

Para que la flota de bajura del Cantábrico continúe ejerciendo de forma rentable en la pesquería del atún blanco, sería conveniente introducir elementos reguladores que permitan reflejar su escasez. Entre otras, el establecimiento de un TAC puede ser una política interesante para paliar una presión excesiva sobre el stock, y puede también ser útil para regular la convivencia entre distintas técnicas de pesca.

Se puede prever que la renovación de la flota de bajura en los próximos años tendrá como consecuencia la continuación del proceso actual de reducción. A tenor de los criterios legales (legalidad vigente), institucionales (decisiones adoptadas por las cofradías y federaciones de cofradías) y de los incentivos procedentes de la Unión Europea para la renovación de la flota, se puede conjeturar, sin mucho riesgo de error, que para la captura del atún blanco se seguirán construyendo nuevos barcos y renovando los existentes si-

guiendo el modelo actual de las técnicas tradicionales.

NOTAS

(*) Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto de investigación de CICYT n.º SEC96-0456.

(1) También conocido comúnmente como bonito del Norte, y de nombre científico *thunnus alalunga*, pertenece a la familia de los escómbridos y al género *thunnus*. Su código en la FAO es el 1,75 (01) 026,05.

(2) Al no tener desarrollado un sistema de seguridad frente a las variaciones de temperatura, le hace falta que las zonas de reproducción se sitúen en aguas de temperatura superior a los 24° centígrados.

(3) Servain realizó un estudio de la temperatura superficial del agua del mar durante los 120 años del período 1854-1973 en el mar Cantábrico, y constató este fenómeno (CORT, 1994), concluyendo que en el Cantábrico se genera un sistema circulatorio relativamente independiente y aislado respecto del sistema circulatorio general del océano Atlántico.

(4) Parte de la flota del Cantábrico también realiza en el Mediterráneo, durante los meses de octubre a diciembre, lo que se ha denominado «campana de invierno». Se trata de una campaña que se inicia a raíz del declive de capturas de la flota del Cantábrico en sus caladeros habituales en el año 1991, y que continúa como tendencia hasta la actualidad. El volumen de capturas de la campaña mediterránea no es demasiado significativo respecto a las capturas globales de la flota del Cantábrico. En ese mismo período, y movida por las mismas circunstancias, otra parte de la flota del Cantábrico recuperó la campaña de capturas también en otoño-invierno en las Azores, la cual se centra en los ejemplares adultos del stock del Atlántico Norte. No obstante, debido a la alta siniestralidad, a la crisis conservera de las Azores y a la dudosa rentabilidad de la campaña, la continuidad de la misma no parece estar garantizada.

BIBLIOGRAFÍA

ARRUZA, Pedro; DE LOSSADA, José M.; GÓMEZ LARRAÑETA, Manuel; POLANCO, Elisa; SANCHEZ, José Manuel, y VÁZQUEZ, Gonzalo (1996), *El sector pesquero español en la Unión Europea*, tomos I y II, ediciones de la Fundación Alfonso Martín Escudero.

BERKES, Fikret (ed.) (1989), *Common property resources. Ecology and community-based sustainable development*, Belhaven Press.

CORT, José Luis (1994), *Cimarrón II*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

DÁVILA FERNÁNDEZ, Carlos (1985), *Túridos y demás escómbridos mundiales*, Publicaciones del Ministerio de Agricultura y Pesca.

FRANCE ECOPECHE, marzo, 1996, n.º 407.

GOBIERNO VASCO (varios años), *Censo de la flota del País Vasco*, Servicio Central de Publicaciones.

— (varios años), *Cuentas económicas del sector pesquero*, Servicio Central de Publicaciones.

ICCAT (1996a), «Collective volume of scientific papers», vol. XLIII, *Report of the final meeting of the ICCAT Albacore Research Program*.

— (1996b), *Report of 1996 SCRS Albacore stock assessment session*.

IGELMO, A.; IRIBAR, X., y LERGA, S. (1984), *Inventario de artes de pesca de Euskadi*, Consejería de Comercio, Pesca y Turismo, Gobierno Vasco, Gasteiz.

MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) (1995), *La agricultura, la pesca y la alimentación españolas en 1994*, Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

MIYAKE, Makoto (1990), *Manual de operaciones para las estadísticas y el muestreo de túridos y especies afines en el Océano Atlántico*, ICCAT.

OMSTRON, Elinor (1990), *Governing commons. The evolution of institution for collective action*, Cambridge University Press.

OMSTRON, Elinor; GADNER, Roy, y WALKER, James (1994), *Rules games and common-pool resources*, The university of Michigan Press.

RICKER, W. E. (1975), «Computation and interpretation of biological statistics of fish populations», *Bulletin*, 191, Department of the Environment Fisheries and Marine Service, Ottawa.

SANTIAGO BURRUTXAGA, JOSU (1992), *La pesca de atún blanco en Euskadi. Campañas 1990-91*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

SANTIAGO, JOSU; URIARTE, Andrés; PUENTE, Esteban, y ODRIÓZOLA, José Manuel (1996), *Informes técnicos*, n.º 73, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

URIARTE, Andrés (varios años), *Informe técnico sobre la costera de la anchoa*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

VALDÉS FERNÁNDEZ, Pedro (1988), *La flota pesquera española*, Distribución Mundial-Prensa Libros, S. A.

Resumen

El presente trabajo tiene como objeto el análisis de la pesquería del atún blanco (*thunnus alalunga*) del Atlántico Norte. Esta pesquería ha sido una de las más importantes para la flota de bajura, tanto por el número de buques involucrados como por el valor de sus capturas. Sin embargo, diversos estudios muestran que la especie se encuentra en el rendimiento máximo sostenible, por lo que los incrementos de capturas por parte de los países que intervienen en la pesquería pueden generar, a medio plazo, serios conflictos de sostenibilidad del recurso y de la propia supervivencia de la flota. El artículo realiza una aproximación a la situación descrita.

Palabras clave: *thunnus alalunga*, artes de pesca, capturas, ingresos, rendimiento máximo sostenible, regulación, reestructuración.

Abstract

The aim of this work lies in the analysis of the North Atlantic albacore fishery. This is one of the most important fisheries for the coastal fishing fleet, both by the number of boats involved and by catches. Nevertheless, several studies show that these species are in their Maximum Sustainable Yield, so, if the countries that participate in the fishery keep increasing their catches, problems of sustainability and survival of the fleet can be generated in the medium term. This article describes the situation of this fishery.

Key words: *thunnus alalunga*, fishing gears, catches, incomes, maximum sustainable yield, regulation, restructuring.

JEL classification: Q22.