
**COMISIÓN INTERNACIONAL
para la
CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO**

**INFORME
del período bienal 1996-97
IIª PARTE (1997) - Vol. 2
Versión española**

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

PARTES CONTRATANTES

Angola, Brasil, Canadá, Cabo Verde, Comunidad Europea, Corea, Côte d'Ivoire, Croacia, Estados Unidos, Francia *, Gabón, Ghana, Guinea Ecuatorial, Japón, Libia, Marruecos, Reino Unido*, República Popular China, República de Guinea, Rusia, Sao Tomé e Príncipe, Sudáfrica, Tunes, Uruguay y Venezuela.

JUNTA DIRECTIVA

Presidente de la Comisión

Sr. R. CONDE DE SARO, España
(desde el 17 noviembre de 1995)

Primer Vicepresidente

Dr. M. V. ARARIPE MACEDO, Brasil
(desde el 21 de noviembre de 1997)

Segundo Vicepresidente

Dr. E. KWEI, GHANA
(desde el 21 de noviembre de 1997)

Subcomisión

SUBCOMISIONES

Presidente

- | | | |
|-----|---|-------------------------------------|
| -1- | Angola, Brasil, Cabo Verde, Canadá, CE, Côte d'Ivoire, Corea, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Japón, Libia, Marruecos, Reino Unido, Rusia, Sao Tomé e Príncipe, Venezuela. | CE (Sr. H. Da Silva) |
| -2- | Canadá, CE, Corea, Croacia, Estados Unidos, Francia, Japón, Libia, Marruecos, Reino Unido. | Reino Unido
(Sr. J. A. Barnes) |
| -3- | CE, Corea, Estados Unidos, Japón, Sudáfrica. | Estados Unidos
(Dra. R. B. Lent) |
| -4- | Angola, Brasil, Canadá, CE, Corea, Estados Unidos, Francia, Japón, Reino Unido, Uruguay, Venezuela. | Japón (M.I. Nomura) |

ÓRGANOS SUBSIDIARIOS DE LA COMISIÓN

Presidente

COMITÉ PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN (STACFAD)

J. JONES, Canadá
(desde el 21 noviembre 1997)

COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

J. E. POWERS, Estados Unidos
(desde el 24 octubre 1997)

Subcomité de Estadísticas

Coordinador: Dr. S. C. TURNER, Estados Unidos (desde el 3 de noviembre de 1989)

Subcomité sobre Medio Ambiente

Coordinador: Dr. A. Fonteneau, CE (desde el 24 de octubre de 1997)

Subcomité sobre Capturas Fortuitas

Coordinador: Dr. H. NAKANO, Japón (desde el 24 de octubre de 1997)

COMITÉ DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN
Y ORDENACIÓN DE ICCAT

Sr. C. DOMINGUEZ DIAZ, CE
(desde 21 de noviembre de 1997)

GRUPO DE TRABAJO PERMANENTE PARA LA MEJORA DE LAS ESTADÍSTICAS
Y NORMAS DE CONSERVACIÓN DE ICCAT (GTP)

Dr. J. F. PULVENIS, Venezuela
(desde 21 de noviembre de 1997)

SECRETARÍA DE ICCAT

Secretario Ejecutivo: Dr. A. RIBEIRO LIMA

Secretario Ejecutivo Adjunto: Dr. P. M. MIYAKE

Dirección: C/Corazón de María 8, Madrid 28002 (España)

* Miembros en nombre de sus territorios de ultramar no incluidos en el Tratado de Roma.

PRESENTACIÓN

El Presidente de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico presenta sus respetos a las Partes contratantes del Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (firmado en Río de Janeiro, 14 de mayo de 1966), así como a los Delegados y Consejeros que representan a las mencionadas Partes contratantes, y tiene el honor de transmitirles el “*Informe para el Período Bienal, 1996-97 IIª Parte (1997)*”, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la segunda mitad de dicho período bienal.

Esta edición del Informe Bienal contiene las Actas de la Decimoquinta Reunión Ordinaria de la Comisión, celebrada en Madrid en noviembre de 1997, y los informes de todas las reuniones de las Subcomisiones, Comités Permanentes y Subcomités, así como de varios Grupos de Trabajo. Incluye, además, un resumen de las actividades de la Secretaría, y los Informes Nacionales de las Partes Contratantes de la Comisión, relativos a sus actividades en las pesquerías de túnidos y especies afines en la zona del Convenio.

Dado que la longitud de estos informes es demasiado extensa para ser incluidos en un único volumen, el Informe para 1997 ha sido publicado en dos volúmenes. El *Volumen 1* incluye los Informes de la Secretaría sobre sus actividades, las Actas de las Reuniones de la Comisión y los Informes de todas las reuniones conexas, a excepción del Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS). El *Volumen 2* incluye el Informe del SCRS con sus diversos Apéndices, así como los Informes Nacionales antes mencionados.

Este Informe ha sido redactado, aprobado y distribuido en cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo III, párrafo 9, y el Artículo IV, párrafo 2-d del Convenio, y por el Artículo 15 del Reglamento Interior de la Comisión. Se encuentra disponible en los tres idiomas oficiales de la Comisión: inglés, francés y español.

R. Conde de Saro
Presidente de la Comisión

ACTAS DE LA DECIMOQUINTA REUNIÓN ORDINARIA DE LA COMISIÓN

INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

Madrid, 20 a 24 de octubre de 1997

I N D I C E

Sesiones Plenarias del SCRS-Puntos 1 a 12	5
Sesiones Plenarias del SCRS-Punto 13 - Resúmenes Ejecutivos sobre especies:	18
YFT Rabil	18
BET Patudo	27
SKJ Listado	36
ALB Atún Blanco	44
BFT Atún rojo	54
BUM Aguja Azul	68
WHM Aguja Blanca	74
SAI Pez Vela/ <i>T.pfluegeri</i> / <i>T.belone</i>	80
SWO Pez Espada - Atlántico	87
SBF Atún Rojo del Sur	96
SMT Pequeños Túnidos	101
Sesiones Plenarias del SCRS - Puntos 14 a 25	112
Apéndice 1 - Orden del día	126
Apéndice 2 - Lista de participantes	127
Apéndice 3 - Lista de documentos SCRS	134
Apéndice 4 - Programa Año del Atún Rojo (BYP) - Gastos en 1997	140
Apéndice 5 - Programa Año del Atún Rojo (BYP) - Progresos realizados y perspectivas	143
Apéndice 6 - Programa Año del Atún Rojo (BYP) - Presupuesto para 1998	146
Apéndice 7 - Programa Año del Patudo (BETYP -Revisado)	149
Apéndice 8 - Programa Marlines - Contribuciones y gastos en 1997	156
Tabla 1	156
Tabla 2	157
Apéndice 9 - Programa Marlines - Plan del Programa en 1998	158
Tabla 1	163
Apéndice 10 - Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente	164
Addendum 1 - Orden del día	171

Apéndice 11 - Informe del Subcomité de Estadísticas	167
Addendum 1 - Orden del día	171
Addendum 2 - Resultados de encuesta	172
Addendum 3 - Grupo de Trabajo sobre equipo informático	174
Apéndice 12 - Informe del Subcomité sobre Capturas Fortuitas	175
Addendum 1 - Orden del día	183
Tabla 1 - Lista de especies (captura fortuita)	184
Tabla 2 - Capturas comunicadas	187

INFORMES NACIONALES

BRASIL	189
CANADA	195
CHINA	202
COREA	203
COTE D'IVOIRE	209
CROACIA	211
ESPAÑA	219
ESTADOS UNIDOS	232
FRANCIA	236
GABON	241
ITALIA	243
JAPON	253
MARRUECOS	256
REINO UNIDO	258
REINO UNIDO (Bermudas)	259
RUSIA	261
SAO TOME E PRINCIPE	265
SUDAFRICA	269
URUGUAY	271
VENEZUELA	

INFORME DE LA REUNIÓN DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

Madrid, España - 20 a 24 de octubre de 1997

1. Apertura de la reunión

1.1 La reunión del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) de 1997 fue inaugurada el lunes 20 de octubre, en el Hotel Chamartín, Madrid, por su presidente, Dr. Z. Suzuki, quien dio la bienvenida a todos los asistentes.

1.2 El Dr. A. Ribeiro Lima, Secretario Ejecutivo de ICCAT, dirigió unas palabras a los participantes, dándoles a su vez la bienvenida. Dijo que los trabajos del SCRS son la parte más importante y esencial de las actividades de la Comisión. Mencionó en particular los esfuerzos realizados por los pescadores franceses y españoles, que habían adoptado medidas, de forma voluntaria, en las pesquerías asociadas a objetos flotantes. El Dr. Lima deseó éxito a los científicos que tomaban parte en la reunión.

1.3 El presidente hizo un breve repaso de los avances conseguidos por el Comité desde la reunión de 1996.

2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión

2.1 Se examinó el Orden del día que fue adoptado tras introducir ligeras modificaciones. Se adjunta como Apéndice 1.

2.2 Como relatores del apartado dedicado a las especies (Punto 13 del Orden del día) en el Informe del SCRS, actuaron los científicos siguientes:

Túmidos tropicales (general)	P. Pallarés
YFT: Rabil	J.P. Hallier
BET: Patudo	N. Miyabe
SKJ: Listado	J. Ariz
ALB: Atún blanco	J. Santiago
BFT: Atún rojo	G. Scott, B. Liourzou
BIL: Marlines	E. Prince
SWO: Pez Espada	J. Porter
SBF: Atún Rojo del Sur	Y. Takeuchi
SMT: Pequeños túmidos	L. Gouveia

2.3 El Dr. P.M. Miyake, Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT, fue relator de los restantes puntos del Orden del día, salvo el punto 12, redactado por el Dr. J. Majkowski (FAO).

3. Presentación de las delegaciones de las Partes Contratantes

3.1 Se informó al Comité de la reciente incorporación de Italia y Croacia a la Comisión, que actualmente se compone de 26 Partes Contratantes. En la reunión de 1997 participaron los países siguientes: Brasil, Canadá, Croacia,

Corea, Côte d'Ivoire, España, Estados Unidos, Francia, Guinea Ecuatorial, Italia, Japón, Libia, Marruecos, Portugal, Reino Unido, Sao Tome e Principe, Sudáfrica e Uruguay. Las distintas delegaciones procedieron a presentar a sus componentes. La Lista de Participantes se adjunta como Apéndice 2.

4. Presentación y admisión de observadores

4.1 Los representantes de México, Senegal, Taipei Chino, CARICOM, Comisión Europea, EUROSTAT (EU) y FAO, asistían a la reunión en calidad de observadores, y tras su presentación fueron admitidos, al haber sido invitados de acuerdo con los criterios aprobados por la Comisión al respecto. Figuran en la Lista de Participantes (Apéndice 2).

5. Admisión de documentos científicos

5.1 El Comité observó que este año se habían presentado 120 documentos, todos los cuales se ajustaban a los criterios establecidos. La Lista de Documentos se adjunta como Apéndice 3.

6. Examen de las pesquerías nacionales y de los programas de investigación

6.1 BRASIL

La flota nacional de palangre comprende palangreros con pabellón de Brasil o con pabellón extranjero, alquilados por compañías brasileñas. En 1996, había 23 barcos con pabellón de Brasil, lo que representa un incremento del 43 % en relación con 1995, y 21 palangreros alquilados, con pabellón extranjero, lo que representa un pequeño incremento en relación con 1995. La flota de cebo estaba compuesta por 46 barcos de Brasil y 3 barcos alquilados con pabellón de Portugal. Respecto a 1995, la flota brasileña experimentó un descenso del 13 %.

La captura total de túnidos y especies afines (incluyendo tiburones) en aguas de Brasil en 1996 fue de 40.951,4 t. El listado es la especie principal en la pesquería de cebo y los tiburones son la especie dominante en la pesquería de palangre, seguidos del pez espada y el patudo. El predominio de los tiburones sobre las otras especies en la pesquería de palangre es resultado del alto porcentaje de tiburones pescados por los barcos brasileños de la flota. En las capturas de los palangreros alquilados, el tiburón aparece en un porcentaje mucho menor. La captura de la pesquería de cebo en 1996 fue de 24.196 t, lo que representa un incremento del 22.1 % sobre la captura de 1995. Se produjo un incremento del 33.6 % en las capturas de listado, mientras que las capturas de rabil descendieron en un 51,2 %.

Se observó una tendencia al ascenso en la captura de pez espada de los palangreros, en el período 1992-1996, especialmente los brasileños, ya que en 1994 algunos barcos iniciaron una pesquería dirigida al pez espada. Este cambio de especie-objetivo tuvo una repercusión directa sobre las capturas de tiburones, que disminuyeron en 1992-1993. Entre las especies de tiburones capturados en la pesquería de palangre, la tintorera fue la más importante, seguida del tiburón sedoso.

En 1996 aumentó el número de palangreros dedicados a la pesca del pez espada, y algunos barcos cambiaron el palangre tradicional por el palangre de monofilamento de nylon, mientras otros continuaron utilizando el palangre tradicional de multifilamento de nylon. También se produjo una ampliación de la zona de pesca de pez espada y, en consecuencia, se observa una distribución estacional de la pesca: de junio a octubre, la pesca se concentra en las regiones sur y sudeste y el resto del año, en la región nordeste.

En 1996 prosiguió la recolección de estadísticas de túnidos y el muestreo de frecuencias de talla de las principales especies de túnidos. Ha finalizado la recopilación de los datos de la Tarea I y Tarea II sobre captura y esfuerzo para 1996, que se han presentado a ICCAT, y el proceso de los datos de mediciones de frecuencia de tallas está en marcha.

Las recomendaciones de ICCAT respecto a peso mínimo para rabil y patudo, y talla mínima y límite de peso para pez espada, se incorporaron a la legislación nacional en 1973, 1981 y 1995, respectivamente. En relación con la Inspección en Puerto, si bien Brasil ha aceptado el Esquema ICCAT de Inspección en Puerto, no lo ha implementado, ya que tiene en la actualidad un esquema de inspección nacional que es equivalente al adoptado por ICCAT.

6.2 CANADÁ

En 1996 estuvieron en vigor regulaciones para el atún rojo y el pez espada, de acuerdo con las recomendaciones de ICCAT. Los desembarques nominales canadienses de pez espada alcanzaron 739 t, obtenidas principalmente con palangre. Esta cifra es menos de la mitad de la desembarcada en 1995, reducción que se atribuye a una combinación de factores que incluyen vedas a principios de temporada para evitar la pesca de peces pequeños y la captura fortuita de atún rojo, a una situación oceanográfica anómala y a una escasez general de pez espada. Los desembarques de pez espada fueron de 598 t, 15 t por debajo de la cuota de 1996. Se mantienen los desembarques de otros túnidos y de tiburones. Se presentaron los datos de las Tareas I y II para 1996.

La investigación sobre el pez espada y los túnidos se lleva a cabo en la Estación Biológica de St. Andrews, New Brunswick. En 1996 prosiguieron los estudios de marcado y el muestreo biológico. Se completó el análisis de la CPUE canadiense de atún rojo y se presentó por vez primera un índice estandarizado de abundancia relativa. En 1996 y 1997 se actualizaron los índices de biomasa de pez espada específicos de la edad. En esos dos años, la industria pesquera canadiense tomó parte en un programa cooperativo de marcado y en la revisión de los datos de captura y CPUE destinados a la evaluación de stocks.

6.3 COREA

La captura coreana de túnidos y especies afines en 1996 ascendió a 2.738 t, cifra que representa un 59,7% de aumento respecto a 1995. Este aumento se debió a un mayor número de barcos en la zona.

La composición de la captura de la pesquería coreana fue: 45,7% patudo, 24,9% atún rojo, 13,9% rabil y 15,5% pez espada, marlines y otros. En relación con 1995, la captura de patudo (1.250 t) y de atún rojo (683 t) aumentó y la de rabil (381 t) disminuyó.

El *National Fisheries Research and Development Institute, (NFRDI)* se encarga de la investigación y estadísticas de Corea. Como en años anteriores, recogió y procesó datos de captura de túnidos y de esfuerzo de pesca, que presentó a la Secretaría de ICCAT. Con el fin de implementar las Recomendaciones adoptadas por ICCAT, Corea tomó las medidas adecuadas que incluyen la imposición de nuevas regulaciones a escala nacional.

6.4 CÔTE D'IVOIRE.

Desde los años 80, Côte d'Ivoire no abandera barcos atuneros dedicados a la explotación de los túnidos en su ZEE. Pero debido a la importancia del puerto de Abidjan y a su actividad internacional, en particular acuerdos pesqueros con la CEE y su pertenencia a ICCAT, Côte d'Ivoire desempeña en la actualidad un papel primordial en la explotación, ordenación, comercialización y transformación de los túnidos del Atlántico tropical oriental.

Diariamente, tres flotas industriales internacionales y, en menor medida, una pesquería local artesanal de piraguas, desembarcan túnidos en el puerto de Abidjan. Incluyen 17 cerqueros franceses, 29 cerqueros españoles, 4 cerqueros NBI y 83 piraguas equipadas con redes de enmalle.

La flota industrial desembarcó en 1996 un total de 168.000 t de túnidos, 11.000 de las cuales eran especies no comerciales.

La pesquería de piraguas desembarcó, además de istioforidos, grandes cantidades de túnidos, que representan aproximadamente el 17% del total. Estos túnidos se procesan en tres fábricas de conservas.

El *Centre de Recherches Océanologiques (CRO)*, lleva a cabo investigación sobre túnidos en dos campos: estadísticas y biología. Esta investigación está financiada por el Gobierno de Côte d'Ivoire y por algunos organismos (CEB, ORSTOM e IEO).

6.5 CROACIA

La República de Croacia participó por primera vez en la reunión del SCRS de 1997 como país miembro de la Comisión. Presentó dos documentos: "Captura de túnidos en el Adriático este" (SCRS/97/93) y "Estadísticas de pesca revisadas y registros de pesca de túnidos de la República de Croacia" (SCRS/97/94).

En ambos documentos se observa que Croacia trata de contribuir a la protección y explotación sostenible de las especies altamente migratorias, en particular el atún rojo. En el primero de los documentos se presenta nueva información y se propone un cambio en la prohibición de pescar con cerco en el mes de agosto en la zona este del Adriático, ya que los científicos croatas han llegado a la conclusión, basada en resultados, que sería más conveniente prohibir el uso de este arte de pesca en los meses de mayo o junio. La razón es que los pescadores croatas capturan más juveniles en mayo y junio que en agosto, como ocurre en otras zonas del Mediterráneo.

El segundo documento es un completo examen de las capturas croatas de túnidos en los últimos seis años, y se presentó debido a que las estadísticas oficiales de Croacia están incompletas, como indicaba el Instituto Nacional de Estadísticas en su carta del 30 de julio de 1997. La fuente de información estadística fueron los propios pescadores, que facilitaron registros de captura firmados, consignando la pesca obtenida por cada uno de los barcos. Croacia no tiene dudas acerca de la fiabilidad de estos datos, pero si el documento no es aceptable para el SCRS o la Comisión estaría dispuesta a seguir las indicaciones del Comité.

6.6 ESPAÑA

- Generalidades

Las capturas españolas de túnidos y especies afines, correspondientes a 1996, fueron 134.249 t, un 18% inferiores a las capturas de 1995. El listado sufrió la mayor reducción (25%), el atún blanco, un 22% de reducción. Para ambas especies, las capturas de 1996 se situaron entre las más bajas de los últimos diez años.

Capturas (t)	1992	1993	1994	1995	1996
Rabil 51.704	44.226	40.799	37.167	33.910	
Listado 51.083	57.920	49.951	51.235	38.024	
Patudo 17.601	19.618	21.822	19.097	16.209	
Atún blanco	20.089	19.510	17.936	20.890	16.604
Atún rojo 4.532	7.096	5.813	8.425	8.802	
Pez espada	13.145	14.930	15.625	19.621	16.603
Pequeños túnidos	2.202	1.339	2.262	2.569	4.411
TOTAL	160.356	164.639	154.208	159.004	134.249

- Investigación y estadísticas: túnidos tropicales.

Cerco: La cobertura de información alcanzada en 1996 fue del 87%. Se muestrearon 146 mil peces. Se iniciaron proyectos hispano-franceses para analizar la estrategia de muestreo más adecuada así como para analizar las causas del incremento de las capturas de patudo por estas flotas.

Cebo vivo : Los cuadernos de pesca tienen una cobertura próxima al 100%. En 1996 se midieron 1.166 ejemplares de rabil, 2.053 de patudo y 1.856 de listado.

Pesquería artesanal de Canarias: Continuó el seguimiento de la modalidad de pesca con "manchas" y el examen de contenidos estomacales de listado. Se muestrearon 18 mil peces.

TÚNIDOS DE AGUAS TEMPLADAS

ATÚN ROJO: Se procesaron cuadernos de pesca y encuestas y se potenció la red de información y muestreo. En el Golfo de Vizcaya se muestrearon 4.742 peces de edades de 1 a 5 años, con una cobertura del 1.1 %. Se obtuvieron 400 muestras para lecturas de radios espinosos. En la zona de Golfo de Cádiz la cobertura fue del 38 %. En la zona de Canarias se muestrearon 1.656 ejemplares. Se obtuvieron recapturas de las campañas de marcado realizadas en años anteriores. En el Mediterráneo se continúan estudios de talla-sexo y muestreos intensivos en el puerto de Cartagena. Continuaron los estudios para relacionar las variables ambientales con la capturas de juveniles.

ATÚN BLANCO: Se muestrearon 10.323 ejemplares con coberturas del 0,7 % y 2,1 % para el cebo vivo y curricán, respectivamente. En Canarias se muestrearon 1656 ejemplares. Continúan los trabajos para relacionar las variables ambientales con los rendimientos pesqueros.

PEZ ESPADA: La cobertura de captura y esfuerzo para el Atlántico fue del 91 %. Se muestrearon 231 mil peces lo que representa una cobertura global del 58 % de los peces desembarcados. Se acumularon 154 mil observaciones de talla y sexo para el período 1986-1996. Cerca de 300 peces espada fueron marcados y liberados por la flota. Se obtuvieron 140 recapturas de varias especies. Concluyó el análisis del DNAm_t de más de 500 ejemplares del Atlántico, Mediterráneo e Indico.

Otras actividades: Se controlaron diversas flotas bajo el epígrafe NEI de ICCAT. Se controlaron las capturas parciales desembarcadas por otras flotas de la UE en puertos españoles del Mediterráneo. Se incentivó la no captura de atún rojo juvenil en el Mediterráneo alcanzándose niveles inferiores al 15 % en 1996. Continuaron los estudios sobre la aplicación de la teledetección infrarroja en la pesquería de atún blanco. Se realizaron informes divulgativos para la flota de palangreros de superficie del Atlántico.

6.7 ESTADOS UNIDOS

Información de "National Fisheries": Las capturas totales (provisionales) comunicadas, de Estados Unidos, sobre túnidos y especies afines (incluyendo pez espada, pero no marlines) en 1996 fueron de 27.966 t. Esta cifra representa un incremento de 3.677 t (15 % de incremento) desde 1995, debido principalmente a un aumento en las capturas de bonito, carita lucio, carita y bacoreta. La captura estimada de pez espada (incluyendo los peces descartados muertos) disminuyó desde 4.551 t hasta 4.320 t. Los desembarques provisionales de la pesquería estadounidense de rabil descendieron, de 8.131 t en 1995 a 7.743 t en 1996, mientras que los desembarques en el Golfo de México incrementaron, de 1.897 t a 2.172 t, lo que representa el 28 % del total de los desembarques de las capturas de rabil de Estados Unidos en 1996. Los barcos estadounidenses descargaron una cifra aproximada de 1.361 t de atún rojo en 1996, (90 t menos que en 1995). Los descartes muertos estimados de atún rojo disminuyeron a la mitad en 1996. La cifra provisional de desembarques de listado se incrementó, de 81 a 84 t, y la de patudo bajó de 1.208 t a 882 t; la de atún blanco, de 545 t a 472 t en 1996.

Cobertura por observadores científicos: De acuerdo con las recomendaciones de ICCAT en 1996 respecto a muestreo de pesquerías de túnidos atlánticos y especies afines, por observadores científicos, Estados Unidos envió observadores a bordo de barcos estadounidenses que dirigen su esfuerzo a los túnidos y especies afines. Los datos se utilizan para estudiar la composición y disposición de las capturas totales efectuadas por las flotas. Estas estimaciones (incluyendo peces descartados muertos) fueron comunicadas a ICCAT como estimaciones de captura y en documentos científicos para el SCRS, con detalles del proyecto de muestreo y los resultados de varios proyectos de investigación que emplean datos recogidos por observadores científicos. Desde 1992 está en marcha la actividad realizada por observadores con el objetivo de muestrear el 5 % del esfuerzo de la flota palangrera de Estados Unidos. Entre 1992 y 1996, se han realizado observaciones en un total de 2.857 días de pesca en toda la flota. Las fracciones muestreadas se redujeron hasta el 2 % en 1996. Se muestrean proporciones superiores de esfuerzo de pesca para redes de deriva y parejas de arrastre, debido a la preocupación por la posible captura secundaria de las especies protegidas de Estados Unidos (por ejemplo, mamíferos marinos y tortugas de mar). En los últimos años se ha muestreado más del 50 % del esfuerzo en estas pesquerías. También en años recientes se ha llevado a cabo muestreo por observadores en la flota estadounidense de cerco dirigida al atún rojo.

Actividades de investigación: Además de hacer un seguimiento de los desembarques de grandes especies pelágicas a través de muestreo en puerto, competiciones de pesca, cuadernos de pesca y procedimientos de comunicación de ventas, así como muestreo por observadores científicos de la flota de Estados Unidos, las principales actividades de investigación en 1996 y 1997 se centraron sobre varios aspectos. Estados Unidos llevó a cabo actividades en respuesta a las recomendaciones de ICCAT. La investigación actual incluye el examen de la biología reproductiva del atún rojo, el desarrollo de metodologías para determinar las diferencias genéticas de los grandes peces pelágicos del Atlántico, y prospecciones larvarias para el atún rojo y otros grandes pelágicos en el Golfo de México. Continuó la investigación sobre nuevos métodos para estimar la abundancia y darle un índice para varias grandes especies pelágicas, incluyendo la aplicación de métodos independientes de la pesquería, tales como prospección aérea, así como sólidas técnicas de estimación para el análisis de población secuencial. Los científicos norteamericanos intensificaron sus esfuerzos en el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. El *Southeast Fisheries Science Center's Cooperative Tagging Program* marcó y liberó 3.369 istioforideos (pez espada, marlines y pez vela) y 2.432 túnidos en 1996. Esto representa un descenso del 24 % respecto a 1995 para los marlines, y un aumento del 3 % para los túnidos. En 1996 se intensificaron los programas del *National Marine Fisheries Service (NMFS)* de marcado no tradicional (marcas "pop-up" y marcas archivo).

6.8 FRANCIA

Las capturas francesas de túnidos en 1996 ascendieron a 76.800 t. No obstante, las capturas de atún rojo mediterráneo que han sido comunicadas (6.058 t) tan sólo corresponden a la cifra de peces contabilizados por las Organizaciones de Productores y Mayoristas franceses. Una parte importante de la pesca de los cerqueros franceses se vende directamente a los mayoristas españoles, por lo que no se incluye en las cifras disponibles en la actualidad. En lo que respecta a los peces grandes, las temporadas de pesca de 1995 y 1996 no parecen haber sido tan favorables como la de 1994. Las capturas de atún blanco en el Atlántico fueron 4.485 t.

A pesar del aumento de las operaciones de pesca con objeto, las capturas de patudo y listado de los cerqueros tropicales permanecieron estables en el curso de los últimos años. En cuanto a las restantes especies, las variaciones son moderadas. Las capturas de atún blanco van en descenso tras la introducción de una red de enmalle de 2,5 km durante la temporada de pesca de 1994.

Los túnidos de aguas templadas son capturados sobre todo por 32 cerqueros (atún rojo y, rara vez, atún blanco), 78 (36 parejas) barcos de arrastre pelágico (atún blanco y atún rojo), 6 barcos de cebo (atún rojo) 50 barcos con redes de enmalle (atún blanco, atún rojo). Las capturas de túnidos tropicales, obtenidas por 16 cerqueros, ascendieron en 1996 a 66.800 t: 32.800 de rabil, 23.300 de listado, 9.600 de patudo y 180 de atún blanco. En 1996, los 7 barcos de cebo franceses de Dakar pescaron 5.888 t, que incluyen rabil, patudo y listado a partes iguales. Esta cifra representa un descenso del 9% en relación con 1995.

La investigación sobre los túnidos está a cargo del IFREMER para las especies de aguas templadas y del ORSTOM para las especies tropicales, en colaboración con Côte d'Ivoire y Senegal. En las especies de aguas templadas, los objetivos principales son: seguimiento de las pesquerías (estadísticas), mejora de las series de CPUE de los cerqueros franceses, estado de los stocks, relación distribución/medio ambiente. Algunas de estas tareas se llevan a cabo en el marco de ICCAT o bien por medio de programas financiados en parte por la Unión Europea. Respecto a los túnidos tropicales, se trabaja en los temas tradicionales de investigación y también se llevan a cabo programas más específicos sobre la asociación barcos de cebo/cardúmenes de túnidos (Dakar), las relaciones entre túnidos y las zonas ecuatoriales enriquecidas por las ondas de Legeckis (Abidjan), la elaboración de un atlas mundial de pesquerías de túnidos en lo que respecta al medio ambiente, revaluación del muestreo de la pesca atunera en superficie, análisis de las causas del aumento de las capturas de patudo, capturas fortuitas de cetáceos (Montpellier). Los resultados de todos estos trabajos se presentan con regularidad al SCRS en el cual toman parte activa los científicos del ORSTOM.

6.9 ITALIA

La pesquería de grandes especies pelágicas sigue siendo muy importante en Italia, debido a la tradición y también a la nueva situación del mercado. Los cambios continuos en los tipos de pesca de las principales pesquerías dificultan el hacer un seguimiento estrecho de las actividades de pesca. Esto también se refiere a las pesquerías artesanales.

La gran movilidad de muchas de las flotas y la falta de un sistema de cuadernos de pesca, también dificulta la comunicación de los datos de desembarques.

Además de los problemas mencionados, la mayor parte de la investigación en Italia sobre grandes pelágicos quedó interrumpida entre 1996 y julio de 1997 por problemas de índole administrativa. Como resultado, varias actividades de pesca han tenido un escaso seguimiento, con una gran laguna en el sistema de seguimiento científico que en 1984 había establecido la Dirección General de Pesca y Acuicultura.

La pesquería de atún rojo es de extrema importancia, y la flota de cerco tiene gran actividad en el Estrecho de Sicilia y en el Adriático, en lugar de en el sur del Tirreno que es el caladero tradicional en primavera y verano. También conviene señalar el desarrollo de una flota de palangre, ya que esta pesquería obtiene la mayor parte del producto que se exporta a Japón. Es igualmente importante señalar que la captura de atún rojo juvenil disminuyó mucho en 1996 debido, aparentemente, a un menor reclutamiento en los caladeros tradicionales, hecho que podría estar en relación con cambios oceanográficos. Respecto a la pesquería de pez espada, parece que las capturas fueron en disminución a causa de la puesta en vigor de la regulación sobre redes de enmalle a la deriva y a un menor esfuerzo del palangre debido a factores de medio ambiente desfavorables. La pesquería de atún blanco parece estable, con un aparente y escaso ascenso en las capturas.

Al convertirse Italia en país miembro, el Ministerio de Política Agrícola, a través de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, decidió estudiar el problema de la revisión de estadísticas de captura de todas las grandes especies pelágicas, en particular las series históricas de los últimos años. Es posible que en breve se cree un grupo de expertos con participación de todos los científicos italianos que realizaron investigación en los últimos años, junto con expertos de otras Administraciones. La Dirección General de Pesca y Acuicultura informará a la Secretaría de ICCAT sobre las decisiones tomadas y los resultados obtenidos.

La Dirección General de Pesca y Acuicultura financió actividades de investigación en el período 1994-96, creando diez unidades de investigación que llevaron a cabo estudios sobre atún rojo, pez espada, atún blanco, pequeños túnidos, rabil y también análisis genéticos. No obstante, por razones de índole administrativa, sólo recientemente se han destinado fondos al plan de investigación y la actividad se ha reanudado en julio de 1997. El Ministerio de Política Agrícola ha aprobado un nuevo programa de observadores a bordo de palangreros. Al propio tiempo, varios Institutos han realizado proyectos de investigación en colaboración con otros Institutos europeos, financiados por la Comunidad Europea. Recientemente, la CE sufragó un proyecto de investigación basado en marcas "pop up", destinado al atún rojo, para estudiar los movimientos a corto y medio plazo.

6.10 JAPÓN

El palangre es la única pesquería que tiene Japón en el océano Atlántico. El número de palangreros japoneses que faenaron en el Atlántico en 1996 fue de 282 (30 unidades más que en 1995). La captura preliminar para 1996 de túnidos y especies afines en el océano Atlántico y Mediterráneo por la pesquería japonesa se estima en 51.780 t (6,2% de incremento en relación con 1995). El patudo es la especie más importante, constituyendo el 65% de la captura total. Entre las principales especies capturadas por el palangre japonés en 1996, se observó una disminución importante del pez espada (1.038 t, -22%), atún rojo (631 t, -12%), atún rojo del sur (114 t, -8%) y patudo (2.258 t, -6%), mientras que las capturas de aguja blanca, aguja azul y rabil aumentaron hasta 52 t (+91%), 260 t (+19%), y 235 t (+5%), respectivamente.

La obtención de información sobre los materiales de las líneas principales y secundarias se inició en 1993. En los últimos años, se ha difundido el empleo del nylon, que era del 30-40% en 1994, aumentando hasta más del 75% en 1996. Aunque no se ve con claridad la eficacia de este material, parece variar según la zona, época y especie-objetivo.

El seguimiento de las actividades pesqueras, incluyendo la recolección de datos, la presentación de datos de pesca, y el estudio sobre las mejoras en la metodología de evaluación de stock, son temas importantes de investigación del *National Research Institute of Far Seas Fisheries*. De acuerdo con la recomendación del SCRS en 1996, se crearon los datos de captura por clases de talla de patudo, que fueron presentados a ICCAT. Por recomendación de la Comisión en 1996 sobre el patudo y el rabil, en 1997 Japón llevó a cabo salidas con observadores científicos a bordo de 5 palangreros japoneses. Los objetivos principales de este proyecto eran la recolección de datos de pesca, la información biológica sobre patudo adulto, incluyendo mediciones de talla y toma de muestras de tejido, gónadas

y partes duras, y algunos datos oceanográficos. Los resultados preliminares de estas observaciones se presentaron al SCRS en 1997.

6.11 MARRUECOS

La pesca de túnidos y especies afines tiene lugar en el Atlántico y en el Mediterráneo. Se lleva a cabo con almadrabas, un centenar de embarcaciones costeras que emplean redes de enmalle y palangre y por pequeñas barcas de pesca con caña. Los cerqueros también pescan túnidos.

En 1996 se llegó a la cifra global de 6.200 t, lo que representa un ligero descenso en relación con 1995 (6.600 t). Los pequeños túnidos componen el grueso de la captura.

Respecto a investigación, se recogen datos relacionados con la estructura demográfica del atún rojo.

6.12 PORTUGAL

Las capturas portuguesas de túnidos y especies afines ascendieron a 18.188 t en 1996, cifra que representa una disminución de 7.042 t en relación con 1995. Este descenso se debe a una menor pesca de los barcos de cebo de Azores y Madeira.

El principal arte de pesca empleado por las flotas de cebo en Azores y Madeira es la caña con cebo vivo. En 1996, estos barcos pescaron 9.541 t en Azores y 6.653 t en Madeira, compuestas por: 5.494 t de patudo, 8.250 t de listado, 1.622 de atún blanco y 80 t de atún rojo.

En 1996, los palangreros dedicados a la pesca del pez espada capturaron 2.092 t de esta especie: 1.702 t en el Atlántico norte y 389 t en el Atlántico sur. Otra flota de 3 palangreros pescó 370 t de atún rojo en 1996.

Prosigue la investigación, el muestreo y la recogida de estadísticas. La investigación se dedica sobre todo a las especies tropicales y de aguas templadas.

6.13 REINO UNIDO

El Reino Unido tiene una pesquería de atún blanco en el Golfo de Vizcaya desde 1992. Las capturas disminuyeron hasta 30 t en 1997. La pesquería cumple las actuales regulaciones de la UE y se registra la captura fortuita de tiburones.

Actualmente se investiga sobre el uso de marcas-archivo y sensores, destinados a túnidos y especies afines y sobre la relación entre captura y esfuerzo para el atún blanco del norte y las metodologías de evaluación.

La flota comercial de Bermuda en 1996 se componía de aproximadamente 190 barcos, un tercio de los cuales se dedicó activamente a la pesca de túnidos y especies afines. La pesca tiene lugar casi en su totalidad dentro de los 40 km de Zona de Pesca Exclusiva de Bermuda.

La composición de la flota doméstica de Bermuda se ha modificado ligeramente y ahora cuenta con palangreros especialmente contruidos. El total de captura de túnidos y especies afines en 1996 ascendió a 195 t.

La investigación se ha dedicado al muestreo de especies pelágicas, crecimiento por edad y reproducción, y se han analizado otolitos de peto como parte de un proyecto en desarrollo. Se ha iniciado un estudio similar sobre el rabil y se han obtenido muestras de tejido de una variedad de especies pelágicas para estudios genéticos. Bermuda sigue tomando parte en el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines y colabora activamente en las tareas de investigación de CARICOM.

6.14 CARICOM

Son doce los países que participan en el *CARICOM Fisheries Resource Assessment and Management Program (CFRAMP)*. Las pesquerías de estos países son sobre todo de tipo artesanal. En los últimos años algunos países han iniciado la pesca con palangre, si bien a pequeña escala. Los desembarques anuales de túnidos y especies afines suelen estar entre las decenas y las centenas de toneladas. Las especies predominantes en estas capturas son el rabil y el listado. En las de pequeños túnidos predominan el atún aleta negra, peto, carita lucio y carita serra. Granada comunica desembarques de marlines de cierta importancia.

En el período 1996-1997, el CFRAMP ha continuado su colaboración con diversos países en el establecimiento de sistemas de comunicación de datos de pesquerías. Granada y Jamaica siguen tomando parte en el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. Además, CFRAMP prosigue los estudios de marcado para investigar las migraciones de atún aleta negra, peto y carita lucio.

6.15 SENEGAL

La actividad en el terreno de los túnidos es importante en Senegal, tanto por los desembarques que tienen lugar (30 a 40.000 t anuales) como por la amplitud de las investigaciones que se llevan a cabo en el *Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT)*.

Las estadísticas de pesquerías industriales nacionales se incorporan a las de Francia formando el fichero FIS que se transmite a ICCAT. En 1996, 3 barcos de cebo senegaleses faenaron en la zona Guinea-Mauritania, junto con barcos de cebo franceses y españoles con base en Dakar, donde desembarcan todas sus capturas, que desde hace algunos años permanecen estables en 8 ó 9.000 t anuales.

Las estadísticas de la pesquería artesanal, de las especies que son competencia de ICCAT: bacoreta, bonito y carita, se recogen y procesan por un sistema de muestreo adecuado a esta pesquería. Las capturas, de especies en conjunto, se estiman en 7 u 8.000 t anuales.

Hay una pesquería deportiva muy activa dedicada al pez vela durante los meses de junio a octubre, con capturas del orden de 50 t por año.

Por otra parte, palangreros españoles y japoneses explotan respectivamente el pez espada y el patudo, en el marco de acuerdos pesqueros. Las capturas españolas de pez espada son poco importantes, pero sí tienen cierta importancia en el caso de los palangreros japoneses (600 a 1.000 t por año).

En la actualidad se investiga sobre el uso de la eco-integración para la evaluación de la biomasa atunera local y para obtener más conocimientos acerca del comportamiento de los túnidos ante el tipo de pesca de los barcos de cebo de Dakar. En el marco del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, Senegal se encarga de coordinar la investigación en el Atlántico este, en relación con la mejora de los datos estadísticos y biológicos, con el fin de conocer y evaluar mejor estos recursos.

6.16 TAIPEI CHINO

Taipei Chino pescó en 1996 aproximadamente 61.000 t de túnidos y especies afines, con una flota de 200 palangreros (SCRS/97/99). Por especies, la captura fue similar a la de 1995, excepto en el caso del patudo y el rabil, debido a un aumento del palangre profundo.

De acuerdo con la recomendación de 1996, el Dr. P.M. Miyake, Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT, visitó Taipei Chino en julio de 1997 con el fin de examinar detenidamente su nuevo sistema de recogida y recopilación de datos y las bases de datos. Esta tarea, que se llevó a cabo con éxito, se detalla en el documento SCRS/97/17. Se comprobó el nuevo sistema y se revisaron todas las bases de datos. Se revisaron los datos de patudo, rabil y pez espada de la Tarea I, sobre todo debido a la aplicación de factores de conversión de pesos de producto en peso vivo. Los datos de la Tarea II (captura y esfuerzo y talla) de la mayor parte de las especies, fueron también revisados y presentados a la Secretaría.

7. Examen de los progresos de la publicación del Simposio

7.1 El Dr. J. Beckett, contratado como lector-corrector de la publicación del Simposio ICCAT sobre Túnidos, presentó un informe de los progresos realizados en la preparación de la publicación (SCRS/97/20).

7.2 Los progresos realizados hasta ahora se consideraron satisfactorios. Aunque surgieron algunas dificultades a la hora de obtener respuestas de algunos autores y/o correctores, en general la colaboración había sido buena. Se informó al Comité que, probablemente, la versión final estaría terminada a finales de 1997. El Comité felicitó al Sr. Beckett por los progresos logrados hasta la fecha, y expresó su agradecimiento a todos los correctores que habían examinado los documentos por la gran utilidad de sus comentarios.

7.3 La Secretaría explicó que para la publicación del Simposio se había solicitado una subvención a la Comisión Europea. La financiación podría no resultar suficiente para cubrir todos los costes de la publicación, sobre todo porque el número de páginas es muy superior al que originalmente se había estimado. En vista de la importancia del Simposio, de los documentos presentados, así como del trabajo que supone examinar, leer y corregir, etc., está plenamente justificada la publicación de los resultados en un formato de calidad. Además, también estaba en juego el prestigio del SCRS y de la Comisión. Se indicó al Comité que la Comisión no tenía previsto ningún tipo de apoyo económico para el Simposio. Por lo tanto, el SCRS recomendó con interés que, en el caso de que los fondos de la Unión Europea sean insuficientes, la Comisión aporte la diferencia necesaria para conseguir una presentación de calidad.

8. Programa ICCAT Año del Atún Rojo (BYP) - Actividades, progresos, y planes para el futuro

8.1 La Secretaría aclaró que la Comisión había decidido por vez primera en su reunión de 1996, financiar parcialmente algunas de las actividades del BYP en 1997 con cargo al presupuesto ordinario de la Comisión (unos 19,000 \$ USA, incluyendo 5,000 \$ USA de una contribución extrapresupuestaria de Taipei Chino, especialmente destinada al BYP). El presidente del SCRS, en consulta con los miembros del BYP, preparó un presupuesto para 1997, con un desglose de las cifras asignadas a cada actividad. La distribución del presupuesto y los gastos incurridos hasta el momento, así como los previstos en el futuro, figuran en el Apéndice 4.

8.2 Hasta el presente, las asignaciones presupuestarias de la Comisión han sido utilizadas para establecer la red de recuperación de marcas en el Atlántico este y el Mediterráneo, y para el muestreo biológico, cuyo objetivo es el estudio de los factores que permitirán convertir los productos de ventresca del atún rojo a peso vivo (llevado a cabo por España y Japón). Asimismo, ha dado comienzo el estudio de viabilidad para determinar la edad máxima del atún rojo y un estudio de viabilidad del muestreo en Marruecos. Por otra parte, no se hizo en 1997 el estudio sobre la viabilidad de una prospección con red para plancton. Los gastos y el balance del presupuesto también se facilitan en el Apéndice 4. Se debe observar que ICCAT financia sólo una parte, asumiendo los países el resto.

8.3 Se preguntó si el saldo de los fondos del programa de este año podrían trasladarse al año próximo. El Secretario Ejecutivo aseguró que, en principio, era posible.

8.4 Se informó sobre la celebración de un Grupo de Trabajo Conjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT en Messina, (Italia), a comienzos de 1997, para establecer una red de recuperación de marcas de atún rojo en el Mar Mediterráneo. El Informe de esta reunión fue presentado por el Dr. B. Liorzou, Coordinador del BYP en el Atlántico este. El informe (SCRS/97/11) también trata sobre los progresos en las actividades del BYP, hasta mayo de 1997. El Apéndice 5 es un resumen de los progresos recientes.

8.5 Con cargo a fondos asignados para el BYP, el Dr. A. Srour (Marruecos) visitó Túnez y Libia y desarrolló el sistema de recuperación de marcas. El informe del viaje del Dr. Srour se presenta en el documento SCRS/97/114.

8.6 El Comité constató que con la suma inicial presupuestada por la Comisión para 1997, se habían iniciado numerosas tareas de investigación sobre el atún rojo. Esta suma se complementó con aportaciones de los países. Resultó difícil decidir la mejor forma de emplear estos fondos limitados, por lo que hasta la fecha los gastos son algo inferiores a la cantidad asignada. Sin embargo, esto no significa en absoluto que los fondos asignados por la Comisión sean excesivos. Por lo tanto, el Comité solicitó de nuevo que, al considerar el presupuesto para 1998, se prestase la debida atención al modesto presupuesto que se pide para el BYP en su Segunda Generación (75,000 \$USA).

8.7 La solicitud de fondos para el BYP en 1998 se adjunta en Apéndice 6. El Comité pidió también que la Comisión considere que se trata de un mínimo, pero que podría atraer aportaciones de los países en términos de materiales, horas/barco y horas de personal. La suma aportada por ICCAT podría servir como "lubricante" para que el BYP transcurra con fluidez, como ya quedó demostrado en 1997.

9. Examen del Programa ICCAT Año del Patudo (BETYP)- Actividades, progresos y planes para el futuro

9.1 El Comité observó que en 1996 la Comisión no había aprobado el presupuesto presentado por el SCRS para el BETYP. Por otra parte, en su reunión de 1995, la Comisión había formulado la petición, en forma de Resolución, de que el SCRS lleve a cabo amplios programas de observadores para determinar la amplitud, zona y época de las capturas de peces pequeños provocadas por el uso de los dispositivos de concentración de peces (DCPs). Posteriormente, antes de un año, el SCRS debía conjuntar y analizar los resultados para presentarlos a la Comisión en su reunión de 1997. El SCRS manifestó que un programa tan amplio requería mucho más tiempo, análisis y financiación. Por ello, se había creado un Grupo de Trabajo *ad hoc* para el Programa Año del Patudo, que celebró su primera reunión en abril de 1997 en la sede de ICCAT en Madrid.

9.2 El informe del Grupo de Trabajo *ad hoc* (abril, 1997) fue presentado por el Dr. N. Miyabe, Coordinador del Grupo, en el documento COM-SCRS/97/10. En dicho informe se hacen algunos ajustes de poca importancia al Programa y se da respuesta a la Resolución de la Comisión antes mencionada. El Informe fue presentado a la Comisión.

9.3 Se señaló que el grupo que estudia las especies tropicales había preparado una respuesta a la Comisión respecto al nivel de abundancia, zona y época de concentración de patudo juvenil en asociación con objetos flotantes, así como información sobre los programas de observadores que están marcha y los que están en perspectiva.

9.4 El Comité discutió este tema y decidió que lo más conveniente sería incluir las respuestas del grupo de estudio de especies tropicales en el punto 19 del Orden del día "Recomendaciones generales y respuestas a la Comisión". Se comentó así mismo que el Subcomité sobre Capturas Fortuitas había propuesto que los programas de observadores se destinaran a todas las capturas de esta naturaleza. Teniendo en cuenta que se han discutido varios programas de observadores y que algunos de ellos ya han sido puestos en práctica, se podría incluir un resumen global sobre este tema en el mismo punto del Orden del día.

9.5 En opinión del Comité, el BETYP seguía siendo necesario. El esfuerzo de pesca de esta pesquería sigue siendo alto y podría presentarse un problema de sobrepesca. Teniendo en cuenta el alto valor comercial de los productos del patudo, el ambicioso programa de investigación propuesto por el Comité seguía estando ampliamente justificado. Reconociendo que es difícil que la Comisión pueda financiar este programa en su totalidad, el Comité pidió que la Comisión hiciese al menos una asignación parcial de fondos (como punto de partida).

9.6 Se observó que el Programa BETYP, tal como fue presentado en 1996, es muy sencillo, aunque el presupuesto presentado era bastante alto. Durante la reunión en curso se celebró una sesión del Grupo de Trabajo *ad hoc*, con vistas a perfeccionar el Plan del Programa que se presentaría a la Comisión y establecer un orden de prioridades por si la Comisión decidía asignar fondos sólo a una parte del mismo.

9.7 En una sesión posterior se presentó el BETYP revisado. El Comité estudió el Programa y lo aprobó tras introducir ligeras modificaciones. El Programa se adjunta como Apéndice 7. El Comité señaló a la atención de la Comisión el apartado 2.1 del informe: *Tareas de coordinación de ICCAT y presupuesto*, en el cual se pedían 50,000 \$USA para la financiación inicial y un presupuesto con prioridades, en el caso de que la Comisión no pueda cubrir el total de dicho presupuesto. El Comité observó que el BETYP podría financiarse por medio de un presupuesto extraordinario, es decir, aparte del presupuesto ordinario de la Comisión, y pidió que los fondos no aplicados un año, se trasladasen al siguiente.

9.8 Con esta aportación, la Comisión demostraría el interés y la importancia que concede al Programa y, al propio tiempo, fomentaría las contribuciones externas. Una vez que la Comisión hubiese aprobado la asignación de fondos, el Secretario Ejecutivo quedaba encargado de buscar otras posibles fuentes de financiación (por ejemplo, la Unión Europea, la industria, etc.).

10. Examen del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines - Actividades, progresos y planes para el futuro

10.1 El Dr. E. Prince, Coordinador del Atlántico oeste, presentó un informe sobre el desarrollo de este Programa. Los documentos SCRS/97/67 y 30 resumen la investigación realizada en el Atlántico oeste; el SCRS/97/105 resume las actividades llevadas a cabo en el Atlántico este. El Dr. Prince informó también sobre los aspectos financieros del Programa en 1997. El informe sobre ingresos y gastos del Programa Marlines en 1997 se presenta como Apéndice 8.

10.2 El Dr. Prince presentó también el Plan del Programa para Marlines, que fue examinado y aprobado por el Comité. Se observó que los fondos aplicados habían sido aportados por el sector privado. Se insistió en que los marlines son competencia de ICCAT, por lo que el Comité pedía a la Comisión y a las Partes Contratantes que prestasen la debida atención a la investigación sobre estas especies. El Plan del Programa para 1998 se adjunta como Apéndice 9.

11. Informes de las reuniones científicas en las que ICCAT participó en calidad de observador

11.1 El Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca del Atlántico (CWP) celebró su 17 Sesión en Hobart, Australia, en el mes de marzo de 1997. El Dr. P.M. Miyake, Secretario Ejecutivo Adjunto asistió en representación de ICCAT, que es miembro del CWP, presidiendo la sesión. El informe del CWP se presenta en el documento SCRS/97/13. El Dr. Miyake comunicó que en febrero de 1998 se celebraría una nueva reunión en la Sede de FAO, Roma, con el fin de solventar las discrepancias entre las bases de datos de las diversas agencias en el Atlántico.

11.2 El Grupo ICES de Estudio de Especies de Elasmobranchios había celebrado su reunión en el mes de mayo, en Copenhague (Dinamarca). ICCAT estuvo representada, en calidad de observador, por el Dr. Matsunaga (Japón). El informe de la reunión fue presentado al SCRS por el Dr. H. Nakano (Japón) y figura en el documento SCRS/97/18.

11.3 El Dr. Z. Suzuki, presidente del SCRS de ICCAT, representó a la Comisión en calidad de observador en la 58 Reunión de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC), que tuvo lugar en Costa Rica en el mes de junio de 1997. Presentó un informe a la Comisión que figura en el SCRS/97/14.

11.4 El Grupo de Trabajo sobre Especies de Relación Ecológica celebró su reunión en junio, en Canberra (Australia), a la cual asistió el Dr. Y. Uozumi (Japón) representando a ICCAT en calidad de observador. El informe figura en el SCRS/97/19.

11.5 La 10ª Conferencia de las Partes al Convenio sobre Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de la Flora y la Fauna Silvestres (CITES), tuvo lugar en Harare, Zimbabwe, en junio de 1997. ICCAT fue representada por el Dr. H. Nakano, en calidad de observador. El informe figura en el SCRS/97/15.

11.6 La Dra. J. Porter (Canadá), relatora en ICCAT para los temas del pez espada, asistió a un Segundo Simposio Internacional sobre Pez Espada del Pacífico en Oahu, Hawaii, por invitación de dicho Simposio, e informó al Comité Científico acerca de los resultados. Había informado al Simposio sobre la condición del pez espada del Atlántico. El Comité tomó debida nota de que ICCAT, como organización, no había sido invitada a asistir al Simposio.

11.7 La 22 Sesión del Consejo General de Pesquerías del Mediterráneo (CGPM), tuvo lugar en Roma en la Sede de FAO, los días 13 a 16 de octubre de 1997. En representación de ICCAT asistieron el Sr. Carlos Domínguez, miembro de la delegación de España (los tres primeros días) y el Dr. A. Ribeiro Lima, Secretario Ejecutivo de ICCAT (los dos últimos días). El Dr. Lima informó al SCRS acerca de la reunión.

11.8 Se observó que científicos de ICCAT deberían representar a la Comisión en algunas de las reuniones de organismos internacionales de pesquerías, tales como la Comisión de Tíndos del Índico (IOTC), la Conferencia sobre el Patudo de IATTC y, en general, cualquier otro organismo que tenga relación directa con el trabajo de ICCAT, con el fin de que ésta quede bien informada sobre los debates y conclusiones, teniendo en cuenta que

algunas de las decisiones que de ellas resulten podrían afectar a ICCAT. La Secretaría señaló que había recibido la invitación para asistir a la reunión de IOTC, en septiembre de 1977, cuando dicha reunión ya había terminado. La Secretaría no podía estar al corriente de todas las reuniones internacionales que vayan a tener lugar (a menos de recibir una invitación con tiempo suficiente), por lo que se solicitó a los científicos de los países miembros de ICCAT que vayan a participar en las mismas que comuniquen si están dispuestos a representar a la Comisión e informar posteriormente de los resultados.

12. Consideraciones del enfoque precautorio

12.1 El Dr. Z. Suzuki, presidente del SCRS, presentó el punto 12 del Orden del día, referente a la adopción de un enfoque precautorio en el Acuerdo de Naciones Unidas de 1995 y el Código de Conducta para una Pesca Responsable y sus implicaciones. En este contexto, mencionó varios stocks de tónidos que están siendo fuertemente explotados en el Atlántico y el Mediterráneo.

12.2 El Dr. J. Powers (Estados Unidos) señaló que en el marco de ICCAT se presta escasa atención a este enfoque precautorio. Habló del documento preparado por la Dra. P. Mace (Estados Unidos) sobre la situación de las especies ICCAT en el contexto de los criterios propuestos en Estados Unidos, considerando el enfoque precautorio. El Dr. Powers dijo que el documento trata también sobre las acciones emprendidas por varios organismos de pesquerías en respuesta a la adopción del enfoque precautorio. El documento fue presentado en la reunión.

12.3 El Dr. J. Majkowski (FAO) señaló que el documento de la Dra. Mace se limita a tratar escasos, aunque importantes aspectos del enfoque precautorio, añadiendo que éste encierra implicaciones mucho más amplias. Estas implicaciones figuran en el documento que él mismo presentó en la reunión a solicitud de los participantes. Dicho documento pone de relieve las implicaciones en materia de investigación.

12.4 El Dr. J. Majkowski hizo una propuesta preliminar respecto a una Consulta Global de Expertos sobre las Implicaciones del Enfoque Precautorio para la Investigación sobre Pesquerías de Tónidos. Se propone que esta Consulta sea patrocinada conjuntamente por organismos y por programas internacionales dedicados a los tónidos, con ayuda de FAO. El Dr. Majkowski dijo que esta propuesta no había sido presentada formalmente ni apoyada de momento por dichos organismos y programas, aunque se habían entablado consultas informales de carácter técnico. Señaló que FAO podría contribuir a la financiación e implementación de la propuesta, en el caso de que se solicite. La propuesta fue distribuida a petición de los asistentes.

12.5 El Dr. P.M. Miyake, Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT, mencionó algunas consideraciones sobre el enfoque precautorio que habían sido hechas en el Simposio ICCAT sobre Tónidos en 1996.

12.6 El Dr. J. Mejuto (España) señaló que en la explotación de los recursos intervienen tres elementos básicos que eran bien conocidos: recursos, estructuras y mercados. Hasta este momento, a nivel internacional estos tres elementos están descompensados. Si se quiere establecer puntos biológicos de referencia con un enfoque precautorio, es imprescindible que los recursos sean considerados al menos en el mismo nivel que los otros dos factores citados.

12.7 La Dra. J. Porter (Canadá) sugirió la creación de un Grupo de Trabajo *ad hoc* sobre el Enfoque Precautorio, para su consideración en el marco de ICCAT. Sugirió también que el SCRS apoyase en principio, la propuesta inicial de la Consulta de Expertos. Estas sugerencias fueron apoyadas por los delegados presentes en la reunión.

12.8 El Dr. Majkowski solicitó al Grupo de Trabajo sobre el Enfoque Precautorio propuesto que hiciese algunos comentarios técnicos acerca de la propuesta sobre la Consulta. Insistió en que, de momento, dicha propuesta es tan sólo el punto de partida de los debates y podría sufrir importantes ajustes como resultado de dichos debates.

13. Resúmenes Ejecutivos sobre especies

YFT - R A B I L

YFT-1. Biología

El rabil es una especie cosmopolita distribuida principalmente en aguas oceánicas tropicales y subtropicales de los tres océanos, donde forma grandes cardúmenes. Las tallas explotadas abarcan desde 40 cm a 170 cm FL. Los peces más pequeños (juveniles) forman bancos mezclados con listados y juveniles de patudo y están limitados fundamentalmente a las aguas superficiales, y los grandes peces se distribuyen en aguas superficiales y subsuperficiales. Desde el comienzo del programa de marcado de rabil, que se practica en la pesquería deportiva norteamericana desde 1985, se recuperan con frecuencia ejemplares de esta especie en el Atlántico oeste y, en ocasiones, en el Atlántico este. Teniendo en cuenta esta migración trasatlántica este-oeste, así como otro tipo de información (distribución de frecuencias de tallas en tiempo y espacio, caladeros, etc.) se supone que hay un solo stock para todo el océano Atlántico (Grupo de Trabajo sobre el Rabil Atlántico - Tenerife, 1993). La principal área de desove está en el Golfo de Guinea a la altura del ecuador, y éste tiene lugar de diciembre a marzo. Desde allí, los juveniles se desplazan hacia aguas más litorales próximas a África. Cuando alcanzan la etapa preadulta (60-80 cm: peces de edad 1,5-2) se supone que migran hacia el oeste, hacia las costas americanas, y regresan a los caladeros del Atlántico este para desovar cuando tienen unos 110 cm. La distribución de las capturas de palangre de rabil durante los últimos cuarenta años muestra un hábitat continuo a través del total del océano Atlántico tropical. Las tasas de crecimiento son variables según la talla, produciéndose un incremento de la misma en el momento de dejar las áreas de juveniles. En la captura de tallas mayores predominan los machos.

YFT-2. Descripción de las pesquerías

El rabil se captura entre 45°N y 40°S con artes de superficie (cerco, cebo, curricán y liña de mano), y con artes subsuperficiales (palangre) (YFT-Figura 1). Los artes de curricán y liña de mano, si bien aún se utilizan en las pesquerías artesanales, nunca han desempeñado un papel importante en las pesquerías de rabil. El cebo era más importante en el pasado que ahora, y siempre ha buscado los juveniles (con un peso medio de 5 kg) en aguas costeras, junto con listado, patudo juvenil y pequeños túnidos. Las pesquerías de cebo siguen activas en aguas de Senegal, Ghana (Tema), Islas Canarias, Cabo Verde, Madeira, Venezuela y Brasil. Las flotas que faenan en las zonas de Senegal, Mauritania e Islas Canarias han desarrollado una nueva modalidad de pesca en la que el barco actúa como objeto flotante para atraer patudo, pero también rabil y listado. Recientemente, los barcos de cebo de Ghana han desarrollado la pesca de túnidos al objeto.

La pesquería de cerco (principalmente la francesa y la española) comenzó a operar en el Atlántico este en los años 60, y su desarrollo fue rápido en los años 70. Al mismo tiempo, amplió su zona de pesca desde la costa hacia alta mar, especialmente al ecuador, donde se pescan grandes rabiles reunidos para la reproducción. En áreas costeras, el cerco pesca juveniles en cardúmenes mixtos. Este arte es muy eficaz ya que captura un amplio rango de tallas (50 a 160 cm) pero incluye muy pocos peces con tallas intermedias (70-100 cm). Los cerqueros venezolanos que faenan principalmente en zonas costeras del Atlántico oeste, capturan sobre todo peces de tallas intermedias.

A partir de 1991, las flotas de cerqueros que faenan en el Atlántico oriental han desarrollado la pesca de cardúmenes al objeto, utilizando dispositivos flotantes artificiales. Esto se tradujo en un importante aumento en las capturas de listado, patudo juvenil y, en menor medida, aumentos en las capturas de rabil juvenil y capturas fortuitas, ampliándose los caladeros hacia el oeste hasta 30°W y al sur del ecuador.

Los grandes ejemplares de rabil se pescan con cerco y palangre. No obstante, a partir de los años 80, y con el despliegue de palangres de profundidad, el esfuerzo de este arte se dirige sobre todo a otras especies (patudo, pez espada, atún rojo). Por ello, la proporción de rabil capturado con palangre en la producción del Atlántico va siendo menos importante (10%), siendo las capturas de arte, similares en el este y en el oeste.

Los desembarques del Atlántico este, tras la cifra récord de 138.000 t en 1981 y 1982, alcanzaron un nuevo récord en 1990 (152.000 t) y después fluctuaron entre 124.000 t y 100.000 t, permaneciendo estables durante los dos últimos años. El cerco obtiene una media del 80% del total de las capturas. En el Atlántico oeste, las capturas

han permanecido más o menos estables desde 1983, con un promedio de 29.000 t, a las cuales el cerco contribuyó con un promedio en torno al 40%, si bien esta cifra ha fluctuado ampliamente (de 6.034 t a 25.700 t). El cebo contribuye con el 15%, y el palangre con el 30%. Las capturas de rabil en el conjunto del Atlántico alcanzaron su máximo histórico en 1990 (180.042 t), y seis de los diez valores de captura más altos registrados desde 1981 corresponden al período 1989-94 (YFT-Figura 2 y YFT-Tabla 1). Sin embargo, en el año 1995 se registró un descenso de 20% con respecto al año anterior. En 1996, las cifras preliminares sitúan la captura al mismo nivel de las de 1995. En su conjunto, para el período reciente (1991-1996), las capturas de rabil en el Atlántico por área y arte han permanecido más o menos estables o incluso tienden ligeramente al descenso.

El esfuerzo efectivo está estandarizado a los cerqueros franceses de clase 5, ajustado asumiendo un incremento anual de un 3% en la potencia pesquera desde 1981. Este ajuste del esfuerzo de pesca se debe a las muchas mejoras introducidas en la pesca al cerco, incluyendo el uso de objetos flotantes, radares de pájaros, sonar, etc., y se apoya en análisis de datos. Desde 1985 a 1995, el esfuerzo efectivo para el total del Atlántico se mantuvo estable, alrededor de 38.000 días de pesca en el período 1985-90, y fue más variable, con una media de 49.000 días de pesca, en el período 1991-96.

YFT-3. Estado del stock

El Comité, decidió no hacer evaluación de stock de rabil en 1997. En 1994 se evaluó el estado del stock de rabil del Atlántico mediante varios modelos de producción, y varios tipos de análisis de poblaciones virtuales (VPA). En 1996 se hizo una proyección forward (directa) de un VPA de 1994, utilizando datos recientes. En 1997 no se llevó a cabo ninguna evaluación en particular aparte de un modelo global con datos hasta finales de 1996. Los resultados que se presentan en este informe se basan en la última actualización de cada tipo de evaluación. Los resultados de los análisis desde 1994 hasta finales de 1997 indican que el stock de rabil atlántico se encuentra a un nivel próximo a la plena explotación. De estos análisis se deduce que cualquier incremento en el esfuerzo probablemente se traduciría en una tasa de mortalidad por pesca que sobrepasaría el nivel correspondiente al rendimiento máximo sostenible (RMS), y en una biomasa del stock por debajo del nivel mínimo necesario para el RMS.

El RMS estimado en los análisis de 1997 por el modelo global ajustado a los datos de 1969-96 es de 154.000 t. Esta cifra es superior a los desembarques de 1996 (136.918 t), pero es similar a la media de desembarques del período 1991-94 (152.487 t) y superior a la media para el período 1995-96 (134.655 t) (YFT-Figura 3). La estimación actual del esfuerzo óptimo de pesca correspondiente al RMS es de 61.108 días de pesca estándar, de nuevo superior al número de días de pesca registrado en 1996 (en torno a 52.300 días). No se emplearon otros modelos de producción en la reunión de evaluación de stock del SCRS en 1997. Sin embargo, en las reuniones del SCRS en 1994, con un modelo de no equilibrio que utilizaba datos del período 1969-93 se obtuvieron una estimación del RMS de 149.000 t, y una biomasa del 105% en 1994 (rango 81% a 130%) de la biomasa asociada al RMS (véase la tabla-resumen). La correspondiente tasa de mortalidad por pesca era 0.92 veces la tasa de mortalidad por pesca asociada al RMS, que se estimó correspondía a un esfuerzo de pesca estandarizado en torno a 50.000 días. Teniendo en cuenta la variabilidad de los valores estimados, los resultados de los diversos análisis aplicados en las evaluaciones del SCRS de 1994 a 1997 son bastante similares. Todos los análisis del modelo de producción indican que el stock está siendo explotado al máximo y que el nivel de explotación no ha cambiado sustancialmente en los últimos cuatro años.

Se consideraron de nuevo los resultados del VPA calibrado con el esfuerzo efectivo utilizado en la reunión del SCRS en 1994 y actualizados en 1996. Estos análisis indicaban que el reclutamiento era variable pero sin tendencia, aunque la biomasa reproductora había disminuido en los años 70 y a comienzos de los años 80, debido a un aumento de las tasas de mortalidad por pesca, pero se recuperó hacia 1985 debido a un descenso de la mortalidad por pesca asociada a varios niveles de reclutamiento altos a comienzos de los años 80. Las mortalidades por pesca estimadas por los modelos alternativos de VPA han fluctuado con escasa tendencia. Las estimaciones de 1996 de la mortalidad por pesca reciente y tamaño del stock han permanecido relativamente estables durante los últimos años (YFT-Figuras 4 y 5). Los análisis de VPA apoyan la principal conclusión de los análisis del modelo de producción; concretamente, que el stock de rabil atlántico está siendo explotado al máximo.

Los análisis de rendimiento por recluta indican que la mortalidad por pesca actual podría estar próxima a F_{MAX} , y que es probable que un incremento en el esfuerzo haga descender el rendimiento por recluta, mientras que un incremento en la talla a la primera captura probablemente aumentaría este rendimiento por recluta (YFT-Figura 6).

YFT-4. Perspectivas

Dado que los desembarques comunicados de rabil parecen encontrarse próximos al nivel del RMS y que el esfuerzo efectivo está cerca del nivel óptimo, la posibilidad de que la potencia pesquera de los cerqueros se esté incrementando podría traducirse en un esfuerzo efectivo superior a los niveles óptimos en el futuro. Para comprobar la sensibilidad de los resultados del modelo de producción a la variabilidad en el incremento de la potencia pesquera, se aplicó un incremento anual del 5% en vez del estimado 3% (YFT-Figura 3). Con este supuesto, el modelo da un RMS de 145.300 t correspondientes a un esfuerzo de pesca óptimo de 56.700 días de pesca estándar. Estos resultados subrayan la necesidad de estimar adecuadamente los cambios en la potencia pesquera de la flota, que es un parámetro difícil de evaluar.

YFT-5. Efectos de las regulaciones actuales

En 1973, la Comisión recomendó una talla mínima de 3,2 kg para el rabil, con un nivel de tolerancia del 15% en número de peces. Esta recomendación no se ha implementado de forma efectiva. En 1994, la proporción de la captura de rabil inferior a 3,2 kg en la captura total del Atlántico era relativamente "escasa", de 31,4%, pero en 1995 subió al 49,7%, cifra similar a la media de 48% del período 1975-1994. Sin embargo, la nueva composición de la captura por especies y la captura por clases de talla que se espera del nuevo tratamiento de datos de los cerqueros europeos, podría cambiar estas estimaciones. Conviene recordar que los rabiles pequeños están sobre todo asociados al listado, especialmente con objetos flotantes, y por lo tanto es difícil evitar capturar rabil pequeño al capturar listado, que es un componente importante en la pesca de las flotas de cerco.

En 1993, la Comisión recomendó "que no se aumente el nivel del esfuerzo de pesca efectivo sobre el rabil del Atlántico, por encima del nivel observado en 1992". En 1996, se estimó que el esfuerzo efectivo global de pesca estaba por encima del nivel de 1992, y la media de 1993-96 es 10,5% por encima del nivel recomendado de 1992.

YFT-6. Recomendaciones de ordenación

Las capturas medias del período 1992-1996 (aproximadamente 144.000 t) eran iguales o ligeramente inferiores a las estimaciones de RMS, según las estimaciones de incremento de potencia pesquera consideradas. Las incógnitas sobre el valor real de dicho incremento aconsejan prudencia a la hora de interpretar las estimaciones de RMS y esfuerzo correspondiente.

Por ello, el Comité reiteró su recomendación previa de mantener la mortalidad por pesca del rabil atlántico, o su equivalente en esfuerzo de pesca, a niveles que no excedan de los estimados para 1992.

El Comité, asimismo, recomendó que se busquen medios efectivos para reducir la mortalidad por pesca de los rabiles pequeños, basándose en los resultados de los análisis de producción por recluta.

RABIL: Capturas (1.000 t)

	<i>Resultados del SCRS 1994</i>	<i>Resultados del SCRS 1997</i>
Rendim. Máximo Sostenible (RMS)		
Modelo en equilibrio	153.7 ¹	154.0 ²
Modelo en situación de no equilibrio	149.0 (123.0-164.0) ³	no estimado
Rendimiento actual (1996)		136.9
Rendimiento actual de reemplazo (1994)	(123.0-164.0) ⁴	no disponible
Biomasa relativa (B_{1994}/B_{RMS})	1.05 (0.81-1.30)	no estimado
Mortalidad por pesca relativa: F_{1993}/F_{RMS}	0.92 (0.67-1.34)	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	talla mínima 3,2 kg El esfuerzo de pesca efectivo no deberá exceder del nivel de 1992	talla mínima 3,2 kg El esfuerzo de pesca efectivo no deberá exceder del nivel de 1992

1. Modelo en equilibrio que asume un parámetro de forma para función de producción ($m=1$) calculado en el SCRS 1994 con datos de 1969-93.
2. Modelo en equilibrio que asume un parámetro ($m=1$) calculado en el SCRS 1996 con datos de 1969-1996.
3. Modelo de producción de no equilibrio ajustado a datos de 1969-93 en la reunión SCRS 1994, asumiendo un parámetro de forma para función de producción $m=2$, intervalos de confianza de 80%.
4. Rendimiento de reemplazo en 1994 estimado dentro del intervalo de confianza del 80% del RMS estimado del modelo de producción de no equilibrio, dado que B_{94}/B_{RMS} se estimó en 1.05

YFT-Tabla 1. Captura comunicada (t) de rabil, por artes principales y por flota.

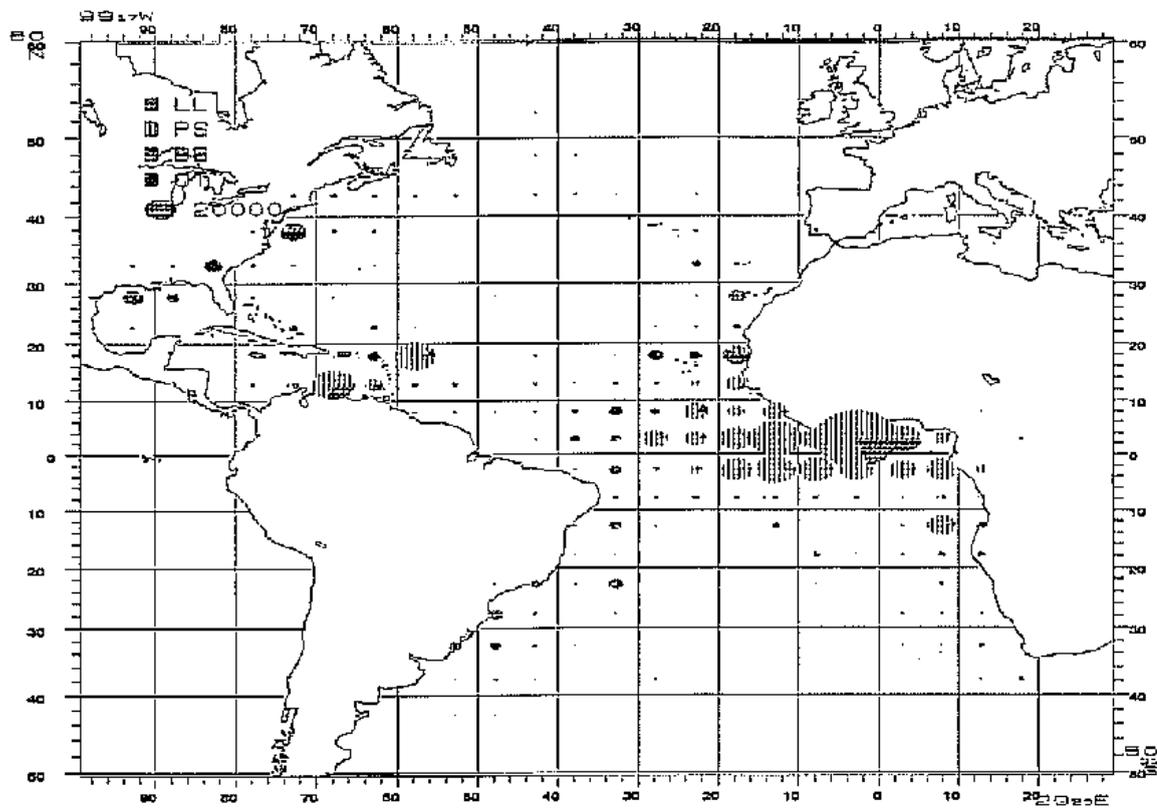
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
TOTAL	74331	73807	94086	95127	107141	124796	124960	131013	134044	127517	130912	154524	163653	162377	113191	150538	133813	137449	128454	155796	180042	157278	145863	150085	156723	132391	136945	
BAITBOAT	9660	10576	13141	14772	20974	10066	12794	10943	9992	14320	8082	11705	16181	15110	18392	21598	17722	22218	21842	17002	20700	20950	19035	21116	21708	15339	16988	
ANGOLA	346	477	601	600	833	55	1005	1883	1984	793	538	748	1370	706	199	339	59	51	190	67	292	509	441	208	137	215	77	
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	392	917	1036	1778	1298	2176	751	1560	1596	1376	953	1169	2660	3087	2744	2613	1213	
CAP-VERT	346	296	455	445	410	360	115	104	470	581	864	646	801	949	862	747	1322	907	471	885	502	660	224	191	167	419	167	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPANA	701	420	731	786	2032	1028	228	273	1223	445	77	96	385	690	2449	2824	1644	2731	2266	1182	2384	2623	1758	1498	1767	1101	3069	
FRANCE	7456	7428	7411	5493	6274	2866	3682	3391	2801	2261	2142	2953	3034	2728	3460	2874	3797	3778	4408	2340	3783	4559	2899	3287	3425	2297	1749	
GHANA	0	0	2	112	274	682	791	609	311	1186	1695	2534	5606	4951	5475	8873	8206	8941	8375	6855	8230	7119	7192	9166	8490	5466	6429	
JAPAN	811	1955	3496	6526	8246	1456	4941	2588	1446	962	495	1701	1231	966	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KOREA	0	0	0	711	1714	2678	999	1235	1372	3866	1413	963	387	144	233	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	72	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
PANAMA	0	0	445	99	1086	840	1030	860	385	299	16	78	348	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	1	3	0	0	5	15	0	33	8	1257	33	259	277	180	181	177	77	182	125	120	204	277	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	40	
SOUTH AFRI	0	0	0	0	7	4	0	0	0	3805	435	69	16	306	623	346	14	65	130	658	614	44	63	258	257	145	54	
ST. HELENA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	181	151	
VENEZUELA	0	0	0	0	98	96	0	0	0	0	0	1000	1912	1825	2400	3302	1670	3908	4226	3458	3765	4190	3616	3296	4350	2684	3678	
PURSE SEIN	33387	32218	50358	46804	53432	84590	85894	91625	101760	93326	102161	117815	123932	129251	74063	107570	94334	92846	79151	113847	134473	115242	105163	108910	106065	86375	94991	
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANADA	191	44	0	61	0	0	161	0	318	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAYMAN ILS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	602	1460	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2404	0	0	0	
CONGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	50	0	0	0	11	20	15	15	21	22	17	18	0	0	0	0	0	
CUBA	0	400	0	400	400	300	600	100	400	600	201	403	109	349	296	450	638	526	277	265	119	0	0	0	0	0	0	
ESPANA	6386	7409	9052	13269	14045	24447	33195	35518	34442	40690	38682	51332	53779	53104	41484	65031	60230	63362	47894	60458	66201	57130	49926	42728	39032	36066	30841	
FRANCE	16667	18641	26433	27871	32271	44243	47942	46557	52391	45601	52230	52132	42683	37742	4486	9430	13959	13713	16915	28467	41901	28749	28635	36208	32304	29292	31095	
GHANA	0	0	0	0	0	81	154	0	0	0	488	2975	4191	2738	3491	3677	3611	1003	0	0	0	0	0	0	0	0	3295	
JAPAN	1114	1960	2477	1232	777	129	0	0	0	0	0	810	1245	1271	2626	2332	2803	2221	2090	1702	1447	837	0	0	0	0	0	
MAROC	0	0	0	0	290	1048	1574	2167	3440	2986	3243	4817	4540	2331	614	2270	2266	1529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3121	5388	1104	0	0	2077	3140	5436	12513	11736	13816	12543	13614	11743	16758		
NORWAY	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	418	493	1787	1790	0	0	0	0	0	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	125	180	62	208	948	1315	266	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3200	1862	2160	1503	2936	2696	
SOUTH AFRI	0	0	54	37	28	7	0	76	127	39	22	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U.S.A	9029	3764	12342	3590	5621	14335	2179	7207	9737	3167	2087	1794	718	112	1080	4387	647	82	42	35	267	996	376	208	25	0	7	
U.S.S.R	0	0	0	0	0	89	0	91	63	7	92	903	1247	1824	3447	1425	695	2162	3676	3425	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4397	2500	12030	23503	17814	16241	9175	6583	5992	11612	6533	11967	9693	12659	19587	6338	10299	

YFT-Tabla 1. Captura comunicada (t) de rabil, por artes principales y por flota.

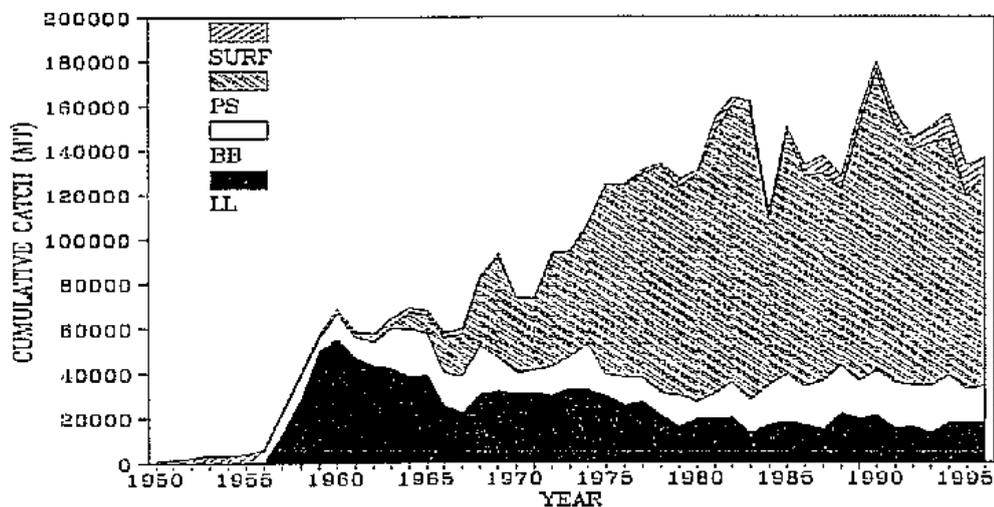
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
SURFACE	414	570	809	534	565	589	718	1452	1434	3817	1454	5705	3720	4982	4035	3094	5213	7835	5448	5352	4068	6048	5779	6769	11488	14013	7328
ANGOLA	15	21	30	3	6	0	0	202	312	111	20	211	97	82	38	11	0	0	56	0	0	1	0	3	0	1	1
ARGENTINA	0	150	400	129	112	108	57	43	4	0	0	8	7	0	0	44	23	18	66	33	23	34	1	0	0	0	0
BARBADOS	0	0	0	0	48	79	94	58	67	81	40	30	36	51	90	57	39	57	236	62	89	108	179	161	156	255	0
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	95	100	113	49	65	60	19	3	2	7	1	1	1	0	0	0	0
BERMUDA	0	0	0	0	0	10	11	10	12	26	35	21	22	10	11	42	44	25	23	22	15	17	42	58	44	44	71
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	34	374	57	160	95	8	8	2	34	256	29	53	18	31	144	87	320	526	341	97	77
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4635	2691	3392	1958	1154	2004	1768	1997	1985	1634	1272	1202	1345	1560	1362	1724
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	138	177	110	
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3418	7172	0
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	676	664	425	0	0	0
DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	12	23	30	31	9	0
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	88	218	225
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	12	235	240	56	1	0	0	73	0	4	886	180	180	180	180	108	0	0	0	0
GRANADA	100	100	100	100	100	100	100	364	166	148	487	64	59	169	146	170	506	186	215	235	530	620	595	858	385	0	525
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	612	1059	562	658	33	283	345	112	433	742	855	0	0	0	0
NETHERLAN	151	151	151	151	151	151	151	151	173	173	173	173	173	173	173	150	150	160	170	170	170	150	160	170	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	4	3	5	1	8	0	2	210	13	3	5	5	3	
SAO TOME &	0	0	0	0	0	25	15	45	39	28	31	97	193	194	177	180	180	178	184	198	228	223	229	140	0	0	0
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	20	52	41	0	0	0
SOUTH AFRI	0	0	0	0	22	7	6	91	154	650	23	9	33	118	12	36	2	3	7	13	10	8	6	4	7	0	7
ST. HELENA	100	100	100	100	75	52	108	34	37	69	55	59	97	59	80	72	82	93	98	100	92	100	166	0	0	0	0
ST.LUCIA	48	48	48	51	51	54	69	67	67	28	27	25	26	23	56	79	125	76	97	70	58	49	58	92	130	144	110
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	48	39	65	16	43	37
TRINIDAD &	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	219	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	73	1	10	15	7	29	165	38	59	218	1343	4295	1808	1897	719	1581	1175	1639	5169	4486	4417	
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	101	229	294	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	0	0	0	0	0	0
VENEZUELA	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LONGLINE	30870	30443	29778	33017	32170	29551	25554	26993	20858	16054	19215	19299	19820	19034	16701	18276	16544	14550	22013	19595	20801	15038	15886	13290	17462	16664	17638
BELIZE.SH.O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
BRAZIL	812	347	233	153	232	260	681	928	795	1076	521	1159	935	887	484	515	1057	653	898	1126	661	582	1248	1518	1084	1312	721
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	7	29	25	71	52	174	155	
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIN.TAIP.	7990	4938	5317	3000	2630	2669	1962	372	384	1038	687	867	610	539	646	926	1410	902	1848	858	7465	4172	4528	4196	6660	4698	6653
CUBA	1600	1700	3600	4500	3400	2300	3000	3800	2600	2800	5616	4539	3623	2360	3709	3041	2775	1831	1515	529	732	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	92	19	4	0	0	0	11	20	20	20	0	0	0	0	0
GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409	0
HONDURAS-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3
JAPAN	6809	10629	6497	3803	3475	4192	3366	1467	1923	1986	2839	4145	6062	2069	3967	5308	3405	3365	5982	6970	5919	4718	3715	3096	4783	5228	5463
JAPAN-OB-S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0
KOREA	11506	9901	11078	12844	15518	15344	11211	16347	11512	6997	5869	6650	5872	3405	2673	3239	1818	1457	1368	2535	808	260	219	180	436	453	381
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	646	0	0	0

YFT-Tabla 1. Captura comunicada (t) de rabil, por artes principales y por flota.

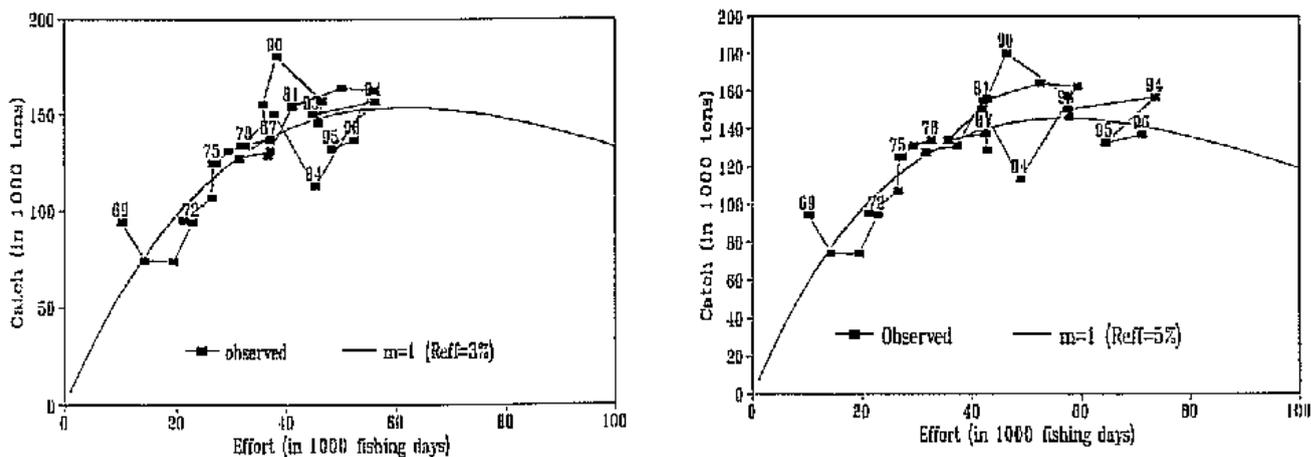
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
PANAMA	0	0	93	5588	3200	2367	3145	1458	1843	542	2452	525	1763	1685	2485	1273	646	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	1	22	8
SOUTH AFRI	0	0	0	22	0	0	0	0	0	101	60	48	0	32	124	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRINIDAD &	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	232	31	0	0	0	1	10	303	540	0	0	0	0	27
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	43	0	76	113	1654	3784	4682	8418	6418	4420	4276	5607	3352	2899	3645	3320
U.S.S.R	529	1420	1304	1186	2505	1856	1563	1794	495	514	147	214	101	35	344	321	426	580	1045	570	190	0	0	0	0	0	0
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	214	357	368	354	270	109	177	64	18	62	74	20	59	53	171
VENEZUELA	1624	1508	1856	1921	1210	563	626	827	1306	1000	1000	1000	484	1248	1665	1626	910	646	731	497	258	338	450	692	816	664	736



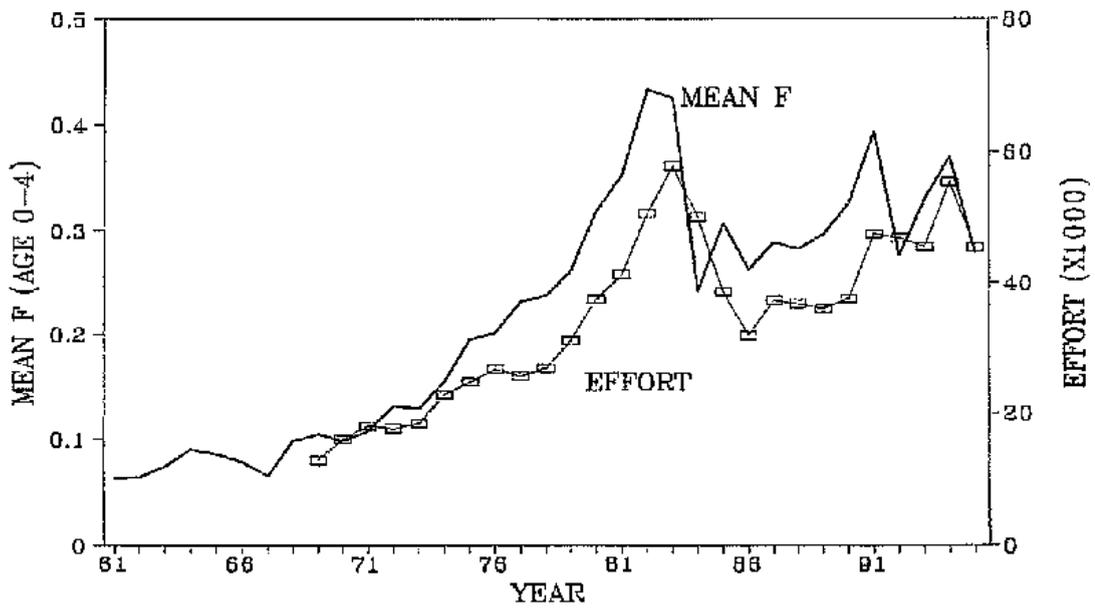
YFT-Fig.1. Distribución de capturas comunicadas de rabil, por arte y zona de 5 x 5, 1990-1995.



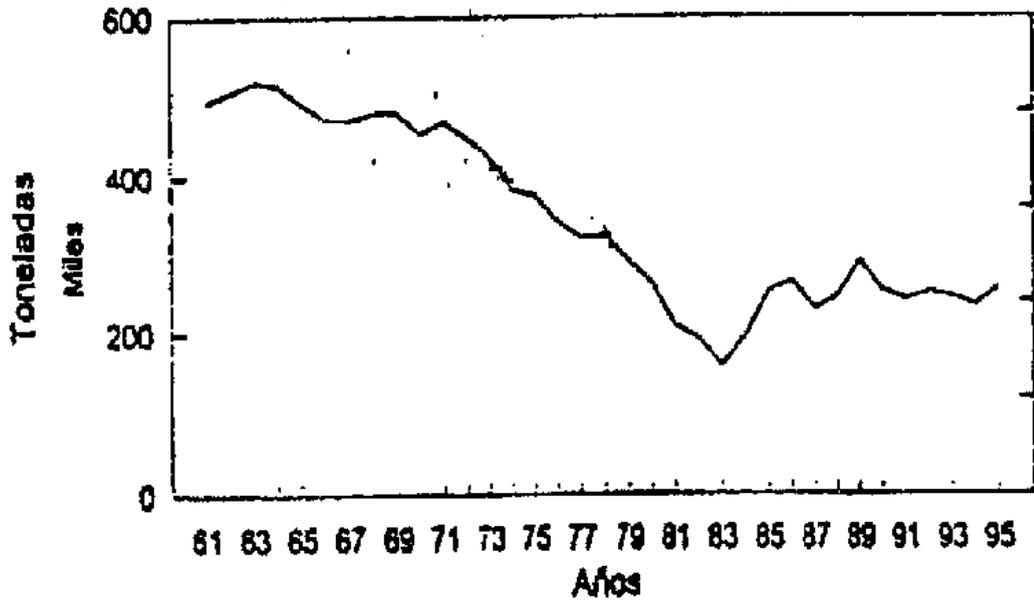
YFT-Fig.2. Capturas comunicadas de rabil (t) por arte en el Atlántico, 1950-1995.



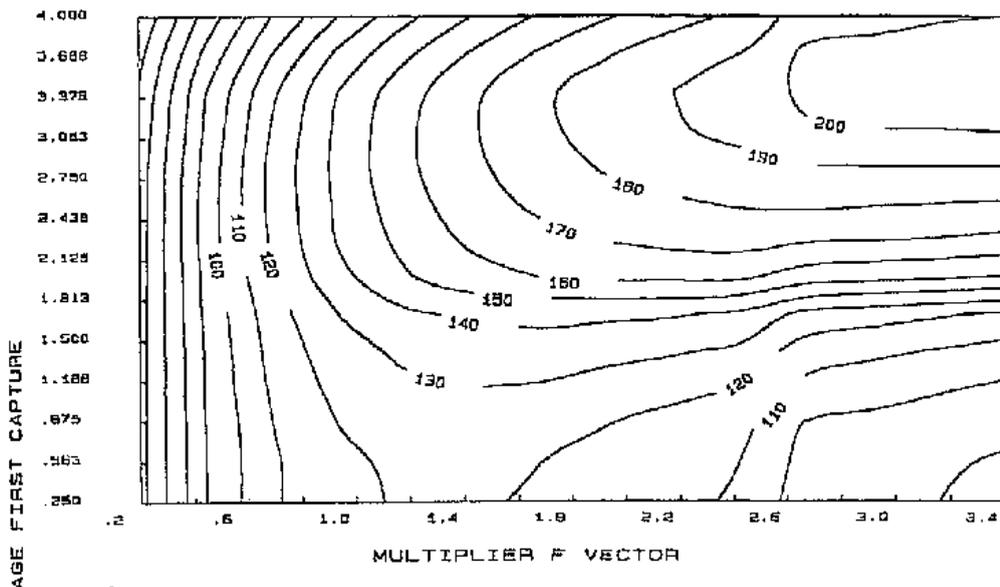
YFT-Fig.3. Curva de producción en equilibrio ($m=1$; $k=4$) para el rabil atlántico. Ajustada a los datos de captura y esfuerzo estimados en base a las tasas de captura de las flotas de cerco francesa y española, con esfuerzo en días de pesca estandarizados a los cerqueros franceses, categoría 5, e incluyendo un incremento anual de la potencia pesquera del 3% y el 5% desde 1981.



YFT-Fig.4. Tasa media de mortalidad por pesca (edades 0-4) estimada por VPA y esfuerzo de pesca en días de pesca estandarizados a los cerqueros franceses de categoría 5, suponiendo un incremento anual del 3% en la pesca con cerco desde 1981.



YFT-Fig.5. Biomasa reproductora por VPA aplicada en forma directa, con los mismos supuestos considerados en la anterior evaluación, en base a un reclutamiento estimado en dicha sesión y suponiendo un reclutamiento medio en los dos últimos años.



YFT-Fig.6. Curvas de rendimiento por recluta obtenidas con vectores de mortalidad por pesca estimados por VPA, para un reclutamiento de 68 millones, aplicando cifras de reclutamiento estimadas para el período 1975-1993.

BET - P A T U D O

BET-1. Biología

En comparación con otras muchas especies de túnidos, el patudo ha recibido menos atención en el terreno de la investigación sobre características biológicas básicas, a pesar de la importancia que esta especie tiene para las pesquerías atlánticas que actualmente se dedican a su explotación. La falta de estimaciones razonables de algunos parámetros biológicos ha dificultado mucho el proceso de evaluación de stock, y en ocasiones condujo a resultados pocos realistas. Considerando los recientes cambios en la pesquería, se debería dedicar un mayor esfuerzo a la investigación de esta especie.

El patudo se encuentra ampliamente distribuido en casi todo el Atlántico, entre 50°N y 45°S. Su distribución vertical parece también amplia, ya que esta especie tiende a habitar aguas más profundas que otras especies de túnidos. Desova en aguas intertropicales cuando el medio es favorable. Desde las áreas de desove, los peces tienden a migrar hacia aguas templadas a medida que crecen. La información sobre captura obtenida con artes de superficie, indica que el Golfo de Guinea es una zona importante de cría de esta especie. Se alimenta de organismos-presa varios, tales como peces, moluscos y crustáceos, según se ha observado en contenidos estomacales. El patudo presenta un crecimiento relativamente rápido, alcanzando unos 100 cm de longitud a la horquilla a comienzos de su cuarto año, que es cuando alcanza la madurez. Los peces jóvenes forman cardúmenes cerca de la superficie del mar, mezclados casi siempre con otros túnidos, como rabil y listado. A menudo están asociados con objetos a la deriva, tiburones-ballena y montes submarinos. Esta asociación parece disminuir mucho a medida que los peces crecen.

La evidencia circunstancial, como por ejemplo la distribución espacio-temporal de los peces y los desplazamientos de los peces marcados, sugiere la existencia de un solo stock de esta especie en todo el Atlántico, teoría aceptada actualmente por el Comité. Sin embargo, no se deben descartar otras teorías, tales como stocks al norte y al sur.

BET-2. Descripción de las pesquerías

El stock ha sido explotado por tres artes principales (palangre, cebo y cerco), y por muchos países en todo su rango de distribución (BET-Figura 1). Las pesquerías de palangre y cebo tienen una larga historia, que se remonta a antes de 1960. Las principales pesquerías de cebo se sitúan en Ghana, Senegal, Islas Canarias, Madeira y Azores. A diferencia de otros océanos, las pesquerías de cebo capturan cantidades importantes de patudo de tallas mediana y grande, excepto en Ghana y Senegal. Japón y Taipei Chino tienen actualmente las principales pesquerías de palangre de esta especie, con capturas que constituyen el 55% de la captura total en 1996. Corea redujo considerablemente su actividad en el Atlántico a partir de 1990. Las flotas tropicales de cerco operan en el Golfo de Guinea y frente a Senegal, en el Atlántico este y frente a Venezuela en el Atlántico oeste. Las flotas francesa y española son el principal componente en el este. La flota venezolana faena en el oeste y su captura de patudo fue muy escasa. Desde 1990, el cambio a banderas de conveniencia ha sido práctica común de los cerqueros franceses y españoles. En 1996, la captura de patudo de esta flota experimentó un súbito incremento hasta 9.000 t. Si bien el patudo constituye una especie-objetivo principal de la mayor parte de las pesquerías de palangre y cebo, tiene una importancia secundaria para las pesquerías de cerco.

Aproximadamente desde 1991, las pesquerías de cerco y de cebo de Ghana iniciaron la pesca con dispositivos artificiales de concentración de peces (DCPs). De manera similar, las flotas de cebo vivo en Senegal e Islas Canarias están desarrollando un nuevo método que utiliza los barcos de cebo como objetos flotantes. Aparentemente, estas nuevas técnicas han mejorado la eficacia pesquera y han contribuido al aumento de la captura de patudo. La talla de los peces capturados varía entre pesquerías: de medianas a grandes, de pequeñas a medianas, y pequeñas, para la pesquería de palangre, la pesquería dirigida de cebo y la pesquería de cerco, respectivamente. El peso medio correspondiente es de 45-50 kg, 20-30 kg y 5 kg para estos tres tipos de pesquería. El valor económico de los peces también varía. Por lo general, en el punto de desembarque el precio de los peces obtenidos con palangre es seis veces superior al de los peces capturados por otras pesquerías, como la de cerco.

En 1997 se revisaron las estadísticas históricas de captura de Taipei Chino, y se introdujeron importantes mejoras. La captura total revisada de todos los países (BET-Figura 2) mostró un incremento hasta mediados de los años 70, alcanzando aproximadamente las 60.000 t, con fluctuaciones en torno a 45.000 y 74.000 t durante los 15

años siguientes. En 1991 alcanzó un récord de 81.000 t, y siguió en aumento de 1992 a 1994. En 1994 la captura de esta especie registró un nuevo récord de 110.000 t. La correspondiente a 1995 fue ligeramente inferior, pero se incrementó nuevamente a 107.000 t en 1996, si bien esta estimación es provisional. El incremento en la captura después de 1990 podría atribuirse a todas las principales pesquerías (cebo, cerco y palangre). La captura media entre dos períodos (1986-1990 y 1991-1996) indicaba un incremento para estas pesquerías, de 5.000 t (38%), 17.000 t (210%) y 15.000 t (38%), respectivamente. Se comunicó que el empleo intensivo de dispositivos de concentración artificiales y naturales a la deriva (DCPs) era una de las causas principales de este incremento de la captura de los cerqueros, si bien otros avances tecnológicos, como un amplio uso del sonar, redes más profundas, radares de pájaros, etc., también pudieron haber contribuido. El aumento de la captura de palangre se debe principalmente a un cambio rápido de especie-objetivo, del atún blanco al patudo, por parte de la flota palangrera de Taipei Chino, y a una intensificación de las operaciones pesqueras de las flotas de Japón y Taipei Chino. La pesquería de cebo también ha adoptado nuevos métodos, como se indica más arriba, y esto, así como condiciones oceanográficas favorables, ha contribuido al incremento de la captura de cebo de España y Portugal.

Respecto al cerco, desde principio de los 80, la información sobre capturas de patudo procede de estimaciones de la composición específica basadas en los muestreos, según el procedimiento elaborado por el Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles (Brest, 1984). El desarrollo de la pesca sobre objetos balizados supuso un importante cambio en esta pesquería, que el SCRS consideró podría afectar significativamente a las estimaciones de capturas por especie, especialmente de los peces pequeños. Siguiendo las recomendaciones del Comité, Francia y España, que poseen las dos flotas de cerqueros más importantes del Atlántico, iniciaron en 1996, con financiación de la Unión Europea, un estudio del esquema de muestreo y tratamiento de los datos de túnidos tropicales en base a la estructura actual de esta pesquería. En el marco de este programa se han elaborado nuevas estrategias de muestreo para la obtención de estimaciones más precisas de la composición específica y la distribución de tallas de las especies capturadas por el cerco. La aplicación del nuevo sistema supondrá una mejora de las estadísticas del período más reciente (1991-1997) y una mejora, de mayor cuantía, de las estadísticas futuras a partir de 1998, año en el que empezará a aplicarse el nuevo sistema en toda su amplitud.

BET-3. Estado de los stocks

Se utilizaron dos índices de abundancia relativa en el análisis del estado del stock: índice estandarizado de abundancia por edad procedente de los datos de captura y esfuerzo de palangre de Japón dirigido a esta especie, y que representa en torno al 40% de la captura total y datos de la pesquería de palangre de Estados Unidos (no específicos de la edad). Estos dos índices se refieren a peces de tamaño medio y grande (BET-Figura 3). Se ensayaron varios tipos diferentes de modelos de producción utilizando el índice de palangre de Japón. Sin embargo, no todos los modelos daban resultados razonables desde el punto de vista biológico, y fueron por tanto rechazados por el Comité, como ocurrió el año pasado. El Comité opinó, basándose en el conocimiento de las pesquerías, del stock y de los procedimientos de estimación del modelo de producción, que el rango probable de RMS se encuentra entre 70.000 y 90.000 t. Estos valores de RMS eran algo más altos este año en relación con el año pasado, en gran parte debido a la incorporación de capturas importantes, que los modelos de producción interpretan como un incremento de la productividad (que persistirá o no en evaluaciones futuras)(BET-Figura 4).

También se llevaron a cabo varios tipos diferentes de Análisis de Población Virtual (VPA), utilizando los índices de abundancia relativa del palangre de Japón y Estados Unidos. Se estimó la captura por clases de edad a partir de la captura por clases de talla, recientemente creada y mejorada de acuerdo con la recomendación del año pasado. Las tendencias en la biomasa del stock reproductor y de las tasas de mortalidad por pesca (BET-Figura 5) eran en general similares en diferentes análisis de VPA. La biomasa del stock reproductor mostraba una tendencia ligeramente decreciente hasta 1993, y después declinó rápidamente. Las tasas de mortalidad por pesca aumentaron con rapidez, sobre todo a partir de 1991. Las tasas de mortalidad por pesca por edad de los últimos años (1993-95) muestran un incremento importante, tanto para los peces juveniles como para los adultos (BET-Figura 6). Teniendo en cuenta que tan solo se usaron índices de palangre para calibrar el VPA, y dado que estos índices se refieren sólo a peces de talla mediana o grandes, los resultados del VPA deberían interpretarse con prudencia. La fuerza de las cohortes durante los años más recientes no está bien estimada, ya que no todas estas cohortes están representadas por los índices utilizados. Los resultados del análisis del rendimiento por recluta y las proyecciones de futuro, que se dan más adelante, estaban condicionadas a los resultados del VPA, ya que algunos de los datos de entrada para esos análisis se habían tomado directamente del VPA.

La captura total ha estado por encima del límite superior del rango probable de RMS desde 1993, sugiriendo que el stock ha descendido mucho. Los resultados de un modelo de producción de no equilibrio indican que la biomasa actual estimada se encuentra por debajo del B_{RMS} en 20-40%, y la estimación actual de F sobrepasa la F_{RMS} en un 50 a un 120%. De forma similar, los resultados del VPA mostraban un fuerte incremento en las tasas estimadas de mortalidad por pesca, así como una tendencia acelerada hacia el descenso en la biomasa del stock reproductor después de 1992. Los resultados del VPA sugieren un rango probable de mortalidad por pesca media durante los años 1993-95 de 0.38-0.53 para los peces de edad 1. Los análisis de rendimiento por recluta (BET-Figura 7) indican que este rango corresponde a ratios de mortalidad por pesca de 1.09-1.52 relativos a $F_{0.1}$ y 0.83-1.126 relativo a F_{MAX} . En consecuencia, aunque la F actual es incierta, probablemente excede de $F_{0.1}$ y también es probable que sea superior a F_{MAX} , indicando que el stock de patudo ya está sobreexplotado. Además, la actual biomasa por recluta (BET-Figura 7) del stock reproductor es inferior al 20% de su máximo, lo que corresponde al umbral en el cual, en otras especies de peces, se considera que se podría estar produciendo sobrepesca de reclutamiento. El análisis del rendimiento por recluta sugiere que no se puede esperar un incremento en el rendimiento intensificando el esfuerzo de pesca en ningún sector; sin embargo, el rendimiento por recluta puede incrementarse mediante una reducción del esfuerzo de pesca en pesquerías de peces pequeños o un incremento en la edad de primera captura (BET-Figura 8).

En los análisis de VPA y de rendimiento por recluta, el papel de la mortalidad natural (M), sobre todo de peces pequeños, es muy importante; es decir, el impacto de la captura de peces pequeños sobre la pesquería de peces grandes es importante si el valor de M es relativamente bajo, pero será escaso si el valor de M es alto. Sin contar con información precisa sobre M , los resultados de estos análisis podrían inducir a error. En consecuencia, se debe dar prioridad a la investigación destinada a la estimación de M , como por ejemplo, un programa de marcado.

BET-4. Perspectivas

Se estudiaron las perspectivas para el patudo, por análisis de rendimiento por recluta, así como haciendo proyecciones provisionales (BET-Figura 9). Con el actual tipo de explotación y suponiendo un reclutamiento a los niveles medios recientes, es de esperar un declive de las capturas en el futuro próximo por debajo de los niveles del RMS.

A pesar de los resultados anteriores, sin embargo, las perspectivas para esta especie no están claras. Si la productividad del stock se ha incrementado en años recientes, el stock podría alcanzar un nuevo equilibrio con capturas más altas que las que previamente había estimado el RMS. Por otra parte, si el stock ha sido ya fuertemente explotado, como estiman varios puntos biológicos de referencia presentados en esta evaluación, la continuación de las capturas de la magnitud actual podrían causar no solo sobrepesca del reclutamiento, sino también el colapso del stock, aunque la probabilidad de este colapso parece escasa debido a las características biológicas de esta especie (su amplia distribución, alta fecundidad y rápido crecimiento). No obstante, incluso con un incremento en la productividad, lo más probable es que los niveles futuros de captura descendan por debajo del nivel actual.

BET-5. Efectos de las actuales regulaciones

La regulación de talla mínima de 3,2 kg para el patudo se adoptó en 1980 para reforzar la misma regulación para el rabil. Resulta patente que las flotas ecuatoriales de superficie (cebo y cerco) continúan desembarcando una gran cantidad de patudo juvenil inferior a 3,2 kg. El porcentaje de peces inferiores a la talla mínima se ha ido incrementando desde 1991, y llegan a un 70% en 1996. De acuerdo con el análisis de rendimiento por recluta (BET-Figura 7) una total implementación de esta regulación produciría un aumento del rendimiento por recluta de casi el 30% en F_{max} .

BET-6. Recomendaciones de ordenación

Desde 1993, la captura total de patudo se ha aproximado a las 100.000 t, o ha sobrepasado esta cifra. Esto representa un importante aumento sobre el nivel de 1989-1990, en más de 30.000 t, debido a una mayor captura de las pesquerías de cerco, palangre y cebo. Si bien los niveles de RMS no están bien determinados, la captura actual sobrepasa las estimaciones de todos los modelos considerados. Es muy probable que no se pueda mantener a largo plazo el actual nivel de captura, y que éste conduzca a un descenso importante del tamaño del stock.

Nuevos aumentos en la pesca de peces pequeños tendrán como resultado un descenso de la captura a largo plazo, así como una reducción adicional del tamaño del stock adulto, lo cual, como consecuencia, incrementa la probabilidad de sobrepesca de reclutamiento.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, el Comité recomendó con interés la reducción de la captura total hasta, al menos, el nivel de 1991-1992 (aproximadamente 85.000 t). Debido a la naturaleza multiespecífica de las pesquerías de superficie, podría ser difícil implementar la regulación de talla mínima; sin embargo, el Comité considera que una captura que contenga el 70% de peces inferiores a 3,2 kg es excesiva, se traduce en pérdidas sustanciales en rendimiento por recluta y en última instancia podría producir un agotamiento del stock. La reducción de la captura de juveniles podría llevarse a cabo limitando la pesca de las pesquerías tropicales de superficie en cardúmenes asociados a objetos flotantes. Las flotas de cerqueros de España y Francia van a implementar voluntariamente una limitación de esta naturaleza en el Atlántico este. El Comité apreció este esfuerzo, y animó a otros sectores pesqueros a que siguiesen el ejemplo. Al mismo tiempo, el Comité manifestó que desearía que la Comisión concediese atención al tema, y que insistiese en la necesidad de contar con medidas eficaces de ordenación para las pesquerías de patudo en el Atlántico.

PATUDO DEL ATLÁNTICO

Rendimiento Máximo sostenible (escala probable)		70.000-90.000 t *
Rendimiento actual (1996)		107.300 t
Rendimiento de reemplazo actual (1997)**		60.000-80.000 t
Biomasa relativa (B_{1997}/B_{RMS})***		0.6 - 0.8
Mortalidad relativa por pesca	$(F_{1996}/F_{RMS})^{**}$	1.5 - 2.2
	$F_{1993-95}/F_{0.1}$ ***	1.1 - 1.5
	$F_{1993-95}/F_{max}$ ***	0.8 - 1.2
Medidas de ordenación en vigor		talla mínima de 3,2 kg

* Este rango es representativo de los rangos de RMS predichos por los modelos ASPIC y PROFIT.

** Modelo de producción de no equilibrio (ASPIC).

*** Asume un rango de promedio de mortalidad por pesca durante los años 1993-95 de 0.38-0.53 para los peces de edad 1, basándose en análisis de VPA.

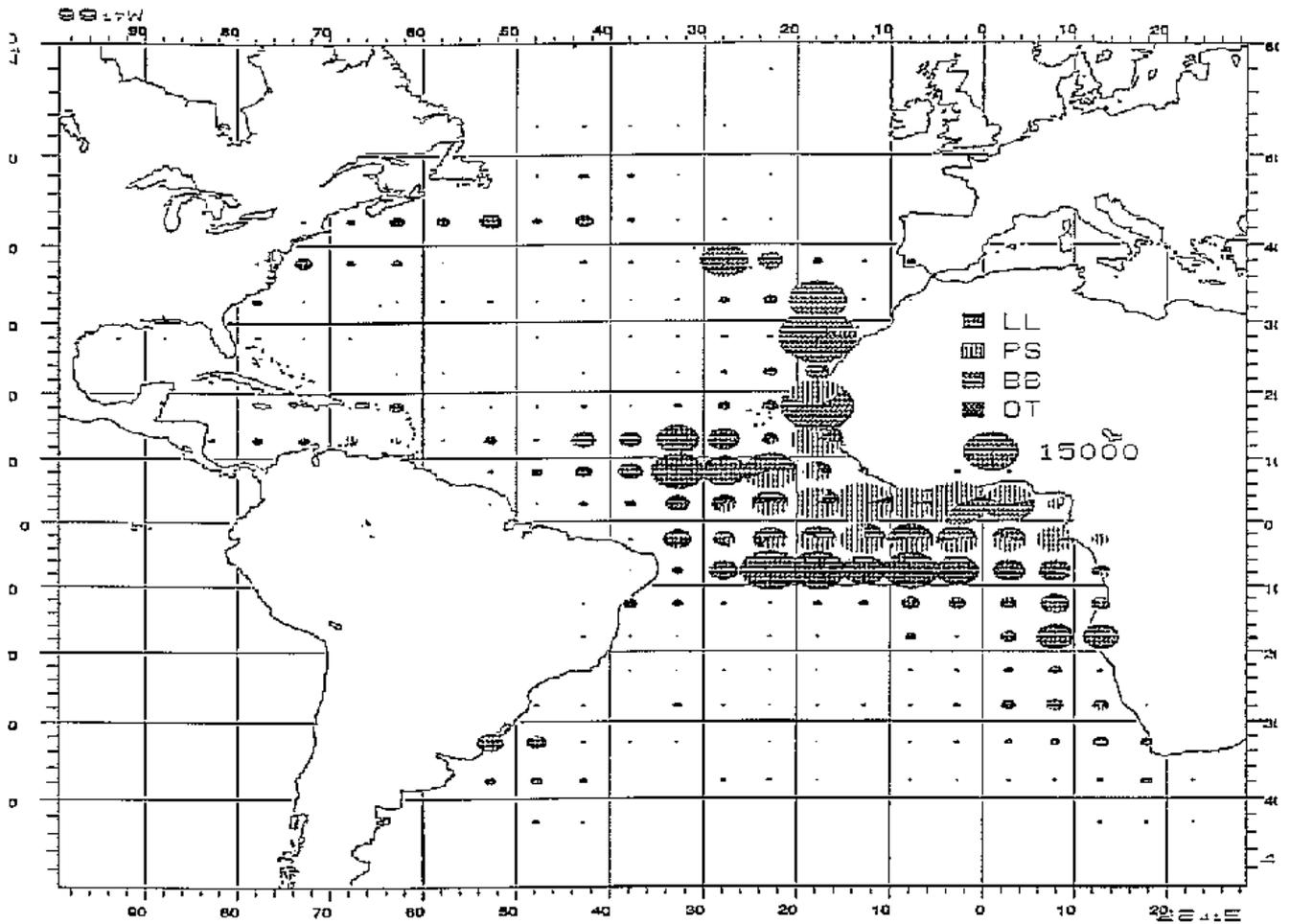
En esta tabla, los rangos de las estimaciones puntuales se facilitan para rendimientos de reemplazo y ratios relativos.

BET-Tabla 1. Capturas comunicadas (t) de patudo, por flota y artes principales, 1970-1996.

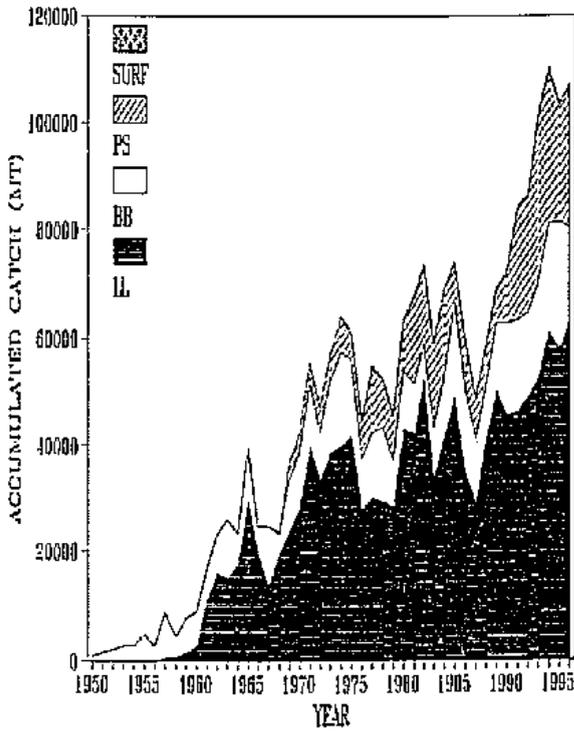
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
TOTAL	42297	55774	47170	56976	64069	61301	45302	54880	52693	45975	63820	68186	73711	59277	69339	74218	59758	49262	59094	69572	72378	84835	86613	101937	110368	103996	107300	
BAITBOAT	10518	11846	9304	13431	17467	14320	9763	12278	14095	8874	11077	9532	6728	9796	11393	17638	15618	12631	9710	12672	17235	17153	15794	17784	20346	23505	17831	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP-VERT	111	95	146	142	131	115	50	47	464	45	27	13	135	291	163	32	30	10	6	1	8	64	3	0	53	2	206	
ESPAÑA	3600	6991	3080	4422	3170	5719	4225	3561	3850	2975	4034	2405	1534	2455	2821	4956	3469	3615	2588	2761	3814	5484	5518	4901	9848	8073	6248	
FRANCE	1459	1348	1069	1224	981	1329	1365	2569	3611	2038	2450	2198	1832	2062	2146	4034	3228	2679	2507	2040	2739	2223	1700	2835	3207	3186	2393	
GHANA	0	0	0	30	73	84	140	237	121	183	260	472	432	300	1330	1407	1432	1113	1214	2158	4160	3656	2804	4273	3959	2549	2998	
JAPAN	215	520	929	1732	1878	141	872	1007	562	193	445	1047	616	49	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	29	7	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	
PANAMA	0	0	118	26	289	104	182	335	137	36	14	48	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	143	0	0		
PORTUGAL	5133	2892	3962	5855	10945	6813	2929	4522	5350	3385	3706	3086	1837	3774	3903	6390	7253	4920	2724	5279	6159	5598	5639	5493	3036	9629	5810	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	81		
SOUTH AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	141	263	132	109	59	96	113	200	553	367	296	72	43	88	76	27	7	
ST. HELENA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	10		
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	756	775	663	83	94	118	66	59	56	87	123	0	0	0		
VENEZUELA-FOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
LONGLINE	28390	39812	33176	38627	39966	41678	28023	30011	29330	28277	42950	42200	52220	33648	41645	48823	34460	28897	41111	49967	45440	46286	48886	52457	60946	57898	62378	
ARGENTINA	100	44	0	25	18	95	176	84	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BELIZE.SH.OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0		
BRASIL	0	37	28	70	197	181	229	472	728	647	588	455	692	515	656	410	863	756	946	512	591	350	790	1256	596	1935	1647	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	31	10	26	67	124	111	148	144	
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
CHIN.TAIP.	8538	6191	5639	4314	3499	4464	3701	3364	2970	2486	2561	1887	2147	1623	925	1220	1125	1488	1469	940	5744	13850	11546	13426	19680	18023	25115	
CUBA	4100	3200	2000	2600	2400	1900	1300	1800	2300	2300	1385	711	521	385	447	239	167	190	151	87	62	0	0	0	0	0		
ESPAÑA	0	0	0	0	0	1515	1515	1356	0	0	7	250	72	36	6	7	0	0	0	481	481	481	0	0	0	0		
HONDURAS-OB.SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	31		
JAPAN	8993	20258	18078	19954	20862	17391	7298	9137	9301	11957	20477	21044	32867	15141	24310	31601	22800	18575	31664	39419	35024	29488	34128	35053	38503	35477	33219	
KOREA	4079	7353	5730	6018	7831	10493	6923	8090	9716	8022	10235	12274	10809	9383	8989	10704	6084	4438	4919	7896	2690	802	866	377	386	423	1250	
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	308	785	400	400	0		
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0		
PANAMA	0	0	64	2684	1792	1987	1953	1158	1990	477	4504	2452	2933	2732	1952	1104	631	375	0	0	0	0	0	0	0	0		
POLAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	23	50	53	11	0	33		
SOUTH AFRICA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	281	118	1	77	1	6	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	41	22	0	0	1	19	57	263	0	258	0	0			
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	200	368	348	537	755	556	557	576	857	577	763	912	982	713		
U.S.S.R	2580	2729	1637	2961	3367	3652	4907	4086	2058	2041	2618	1681	635	352	1233	870	1071	1887	1077	424	95	0	0	0	0			
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	397	605	714	597	177	204	120	55	38	20	56	48	37	80		
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	21	464	244	347	300	1484	962	2372	1972	1690	918	85	7	27	49	99	14	355	317			
VENEZUELA-FOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	0	106	0	0	0	0	0	0	0			

BET-Tabla 1. Capturas comunicadas (t) de patudo, por flota y artes principales, 1970-1996.

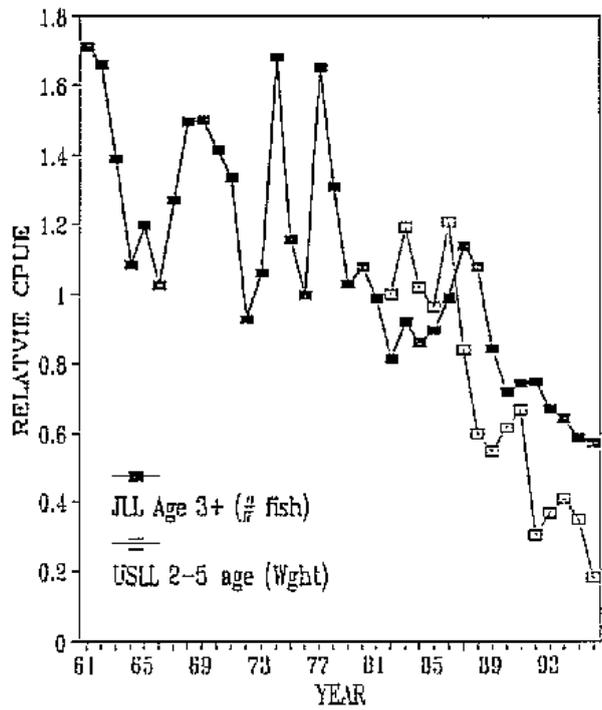
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
PURSE SEINE	3389	4116	4690	4918	6636	5303	7067	11875	9094	8343	9204	15656	14476	15654	16063	7554	9286	7148	7859	6371	9407	20979	21404	31023	27891	21861	26358	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANADA	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CONGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8	19	10	10	14	15	12	12	14	0	0	0	0	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	4	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	
ESPAÑA	472	427	935	1259	1345	1648	1696	4819	2999	2444	4396	7598	7496	6190	10760	5378	7408	5260	5396	4899	6060	12572	11602	14717	11974	11024	9961	
FRANCE	2426	2624	2885	3218	4220	3572	5120	6401	5374	5270	3833	5822	5242	6062	2108	581	1038	1226	1654	1221	2284	4047	5519	11216	11504	7114	7165	
GHANA	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	21	307	359	187	817	480	276	3	0	0	0	0	0	0	0	0	135	
JAPAN	296	521	658	328	206	16	0	0	0	0	0	0	30	22	533	502	281	386	400	121	207	868	594	0	0	0	0	
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	300	100	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	0	170	324	394	414	387	622	625	552	120	30	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338	1141	157	0	0	85	20	93	785	3158	3307	4413	4171	3583	9023	
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	301	450	67	139	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
SOUTH AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U.S.A	195	544	212	113	865	67	28	331	248	212	201	128	345	0	3	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	79	3	0	979	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	361	200	37	1156	457	508	121	170	101	22	53	321	169	326	140	140	61	
VENEZUELA-FOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	658	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SURF	0	0	0	0	0	0	449	716	174	481	589	798	287	179	238	203	394	586	414	562	296	417	529	673	1185	732	733	
ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	41	72	50	17	78	22	0	0	0	0	0	
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	45	0	0	0	0	15	6	7	8	10	10	9	10	0	0	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	449	711	84	135	110	50	48	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	63	2	4	80	56	50	111	99	44	87	102	85	156	64	100		
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	379	421	460		
CHIN.TAIP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	56	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	87	10	0	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	3	55	51	1	0	4	15	0	12	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	25	20	10	10	0	
LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	16	13	42	65	53	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	98	224	439	24	0	0	0	36	116	94	15	48	69	103	111	61	0	0		
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0		
ST. HELENA	0	0	0	0	0	0	5	22	8	9	14	23	14	19	0	0	5	1	1	3	3	10	6	0	0	0		
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4		
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	52	18	24	22	7	12	12	6	2	86	23	0	0		
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	32	54	37	5	210	253	144	204	74	105	174	219	416	227	169		
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	65	185	195	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0		



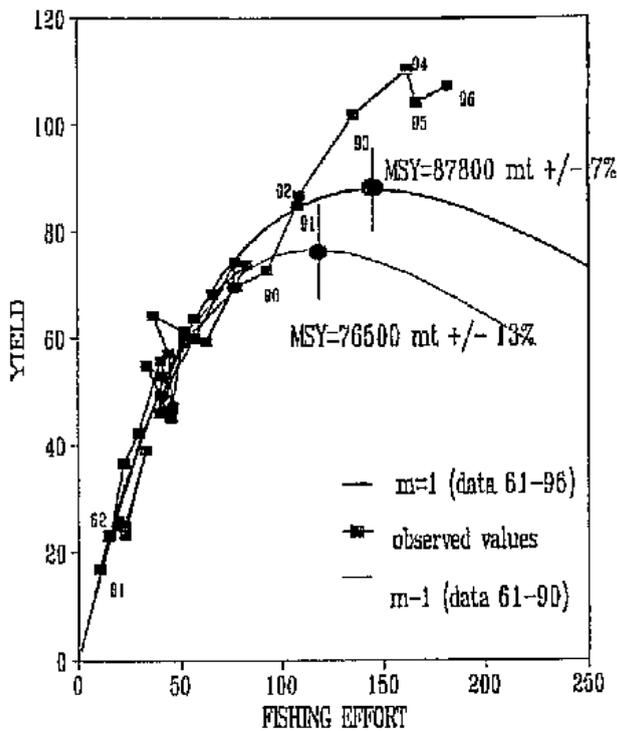
BET-Fig.1. Distribución geográfica de las capturas de patudo por principales pesquerías de túnidos. La zona oscura, clara, terciada y negra de los círculos, señala las capturas de las pesquerías de palangre, cerco, cebo y otras, respectivamente.



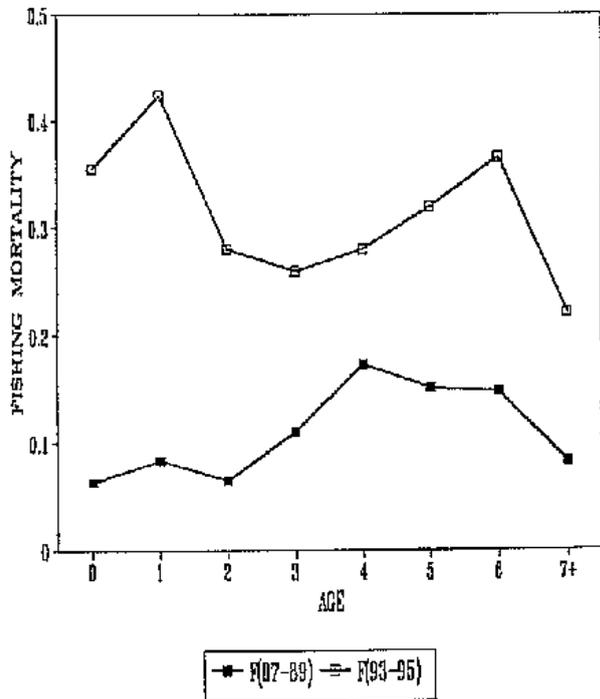
BET-Fig.2. Capturas acumulativas (t) de patudo en todo el Atlántico por categoría de artes.



BET-Fig.3. Índices de abundancia de las pesquerías de palangre japonesa (en número de peces) y norteamericana (en peso).

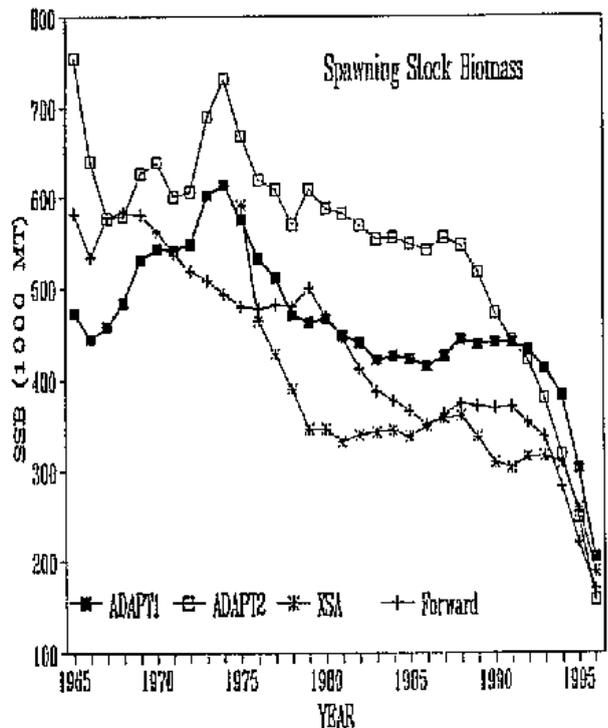


BET-Fig.4. Curva de producción (forma del parámetro = 1.0) estimada por el modelo de producción en equilibrio trazada con la serie de captura y esfuerzo. Con índice de abundancia estimado con el modelo GLM. La línea oscura representa una curva estimada con todos los puntos de datos, y la línea clara es una curva sin puntos de datos a partir de 1990.

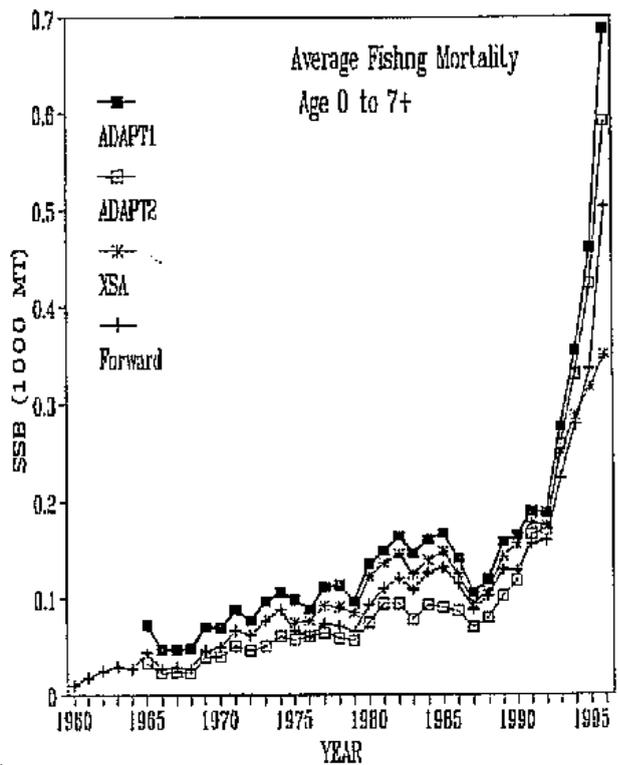


BET-Fig.6. Tasas de mortalidad por pesca por edad para dos periodos (1987-1989 y 1993-1995) estimadas por VPA.

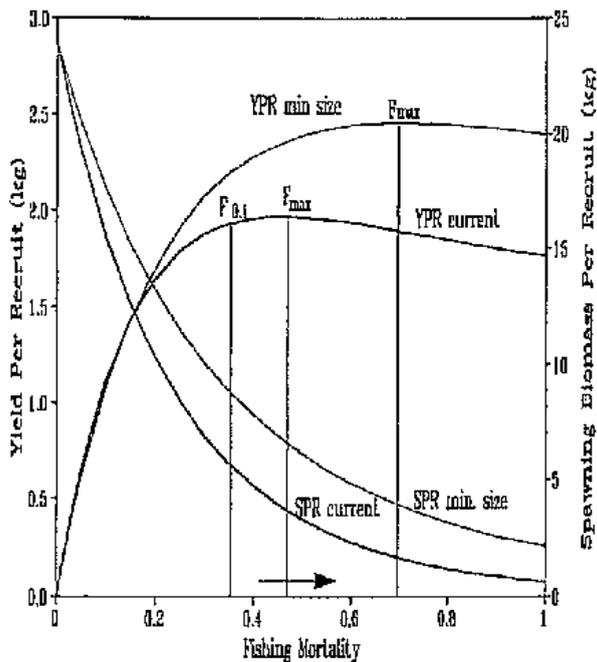
A)



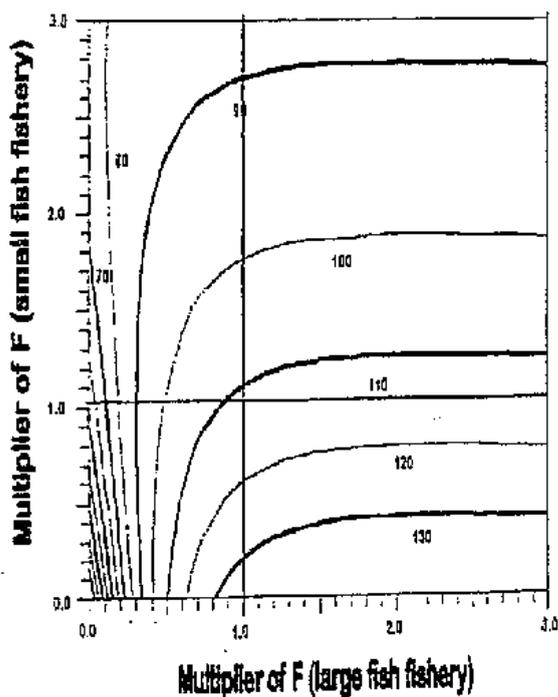
B)



BET-Fig.5. A) Biomasa reproductora y B) tasa de mortalidad por pesca de edades 0 a 7+ estimadas por VPA ajustado (ADAPT modelo 1 y 2, XSA) y no ajustado (VPA directo).

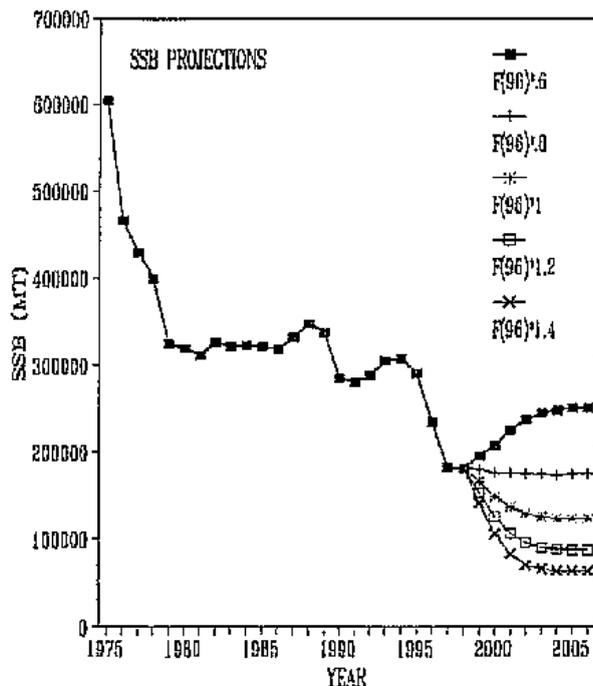


BET-Fig. 7. Rendimiento por recluta (YPR) y biomasa reproductora por recluta (SPR) para el patudo, suponiendo una selectividad actual (línea oscura) y selectividad que refleja la limitación de talla mínima de 3,2 kg (línea clara). La flecha señala la escala aproximada de las mortalidades por pesca recientes.

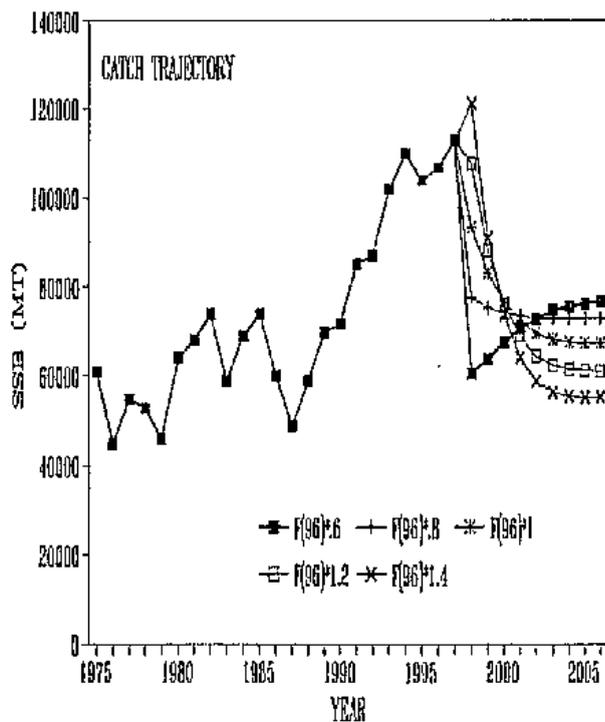


BET-Fig. 8. Resultados del análisis multiarte del rendimiento por recluta. La pesquería de peces grandes y la de peces pequeños corresponden a las pesquerías de palangre y de barcos de cebo de las islas y a otras pesquerías, respectivamente. Los vectores F usados en este análisis proceden del VPA.

A)



B)



BET-Fig. 9. Corto plazo: A) previsiones futuras de la biomasa del stock reproductor y B) trayectorias de captura. Los valores iniciales de previsión se han tomado del VPA ajustado (XSA), con F en 1998, promedio de reclutamiento futuro de 1991-95. Se proyectaron cinco diferentes niveles de F para 10 años.

SKJ - LISTADO

SKJ-1. Biología

El listado es una especie cosmopolita que se encuentra en aguas tropicales y subtropicales de los tres océanos formando cardúmenes. Se reproduce de manera oportunista durante todo el año en amplias zonas del Océano Atlántico. La talla de primera madurez se alcanza alrededor de los 45 cm en los machos y de los 42 cm en las hembras. En cuanto al crecimiento, el mismo es variable y de carácter estacional, siendo más rápido para los ejemplares de la zona tropical que para los de la zona ecuatorial, es decir se observa una gran variabilidad de las tasas medias de crecimiento anual entre ambas zonas. Es un predador activo que se alimenta de numerosas presas, lo que condiciona el carácter oportunista de esta especie.

La estructura del stock en el Océano Atlántico es desconocida. Aunque aparentemente no existen barreras ecológicas que impidan el intercambio de peces situados a ambos lados del océano, se mantienen dos unidades de gestión (oriental y occidental), debido a que las pesquerías se desarrollan a ambos lados del Océano Atlántico y a la ausencia de recapturas trasatlánticas de listados marcados (SKJ-Figuras 1a y 1b).

SKJ-2. Descripción de las pesquerías

Se captura de forma casi exclusiva por artes de superficie en todo el Atlántico, si bien el palangre obtiene capturas accidentales de poca relevancia (SKJ-Figura 2a y 2b). Las capturas notificadas se considera que pueden estar subestimadas, debido a descartes de túnidos de pequeña talla, entre los que se encuentra el listado, que realizan las flotas de cerco.

Las capturas en el Océano Atlántico en 1996 ascendieron a 150.531 t. (SKJ-Tabla 1).

En el Atlántico este, las pesquerías más importantes son las de cerco, fundamentalmente las de España, Francia y la flota NEI (Vanuatu, Malta, Marruecos, Guinea, Antillas Holandesas, Panamá y San Vicente), seguidas de las pesquerías de cebo vivo de Ghana, España, Portugal y la flota FIS. Las pesquerías de listado sufrieron importantes cambios en 1991, con la introducción de objetos flotantes artificiales y la expansión de la pesquería de cerco hacia el oeste, en latitudes próximas al ecuador, siguiendo la deriva de los objetos, hecho que ha aproximado la pesquería oriental a la occidental (SKJ Figura 1b) y el desarrollo de una nueva modalidad de pesca con cebo, dirigida fundamentalmente al patudo, en la que actúa el cañero como objeto, fijando y pescando un cardumen durante toda la temporada de pesca, en aguas de Senegal, Mauritania e Islas Canarias. En 1996 se han obtenido 124.570 t en el Atlántico este, lo que supone una pequeña disminución con respecto a las 131.370 t obtenidas en 1995. Esta tendencia decreciente se viene observando desde 1993. (SKJ-Figura 2a).

En el Atlántico oeste, la pesquería más importante es la de cebo vivo de Brasil, que tiene como especie objetivo únicamente el listado. En 1996 han participado también barcos de Venezuela. En cuanto a las pesquerías de cerco, cuyas capturas son mucho menos elevadas que las de cebo vivo, sólo ha efectuado capturas la flota de Venezuela. Las capturas notificadas en 1996 con 25.961 t son ligeramente superiores a las de 1995 (20.789 t). Este aumento se ha manifestado tanto en las capturas de los cerqueros como en las de las flotas de cebo vivo (SKJ-Figura 2b).

No se dispone de información sobre el esfuerzo efectivo de pesca ejercido sobre el listado, sobre todo tras la aparición de la pesca con objetos flotantes artificiales. Considerando la capacidad de transporte de los barcos como una medida del esfuerzo nominal, en el Océano Atlántico oriental, se observa que la misma ha disminuido continuamente desde 1991, siendo, en 1996, un 14 % inferior a la de 1994 e igual a la de 1995 (SKJ-Figura 2a). En cualquier caso, las variaciones de la capacidad de transporte no suponen variaciones equivalentes de la mortalidad por pesca.

La evolución del esfuerzo nominal, de las distintas flotas de cebo vivo de Brasil, expresado en días pesca, muestra una tendencia decreciente desde 1985, siendo en la actualidad un 36 % inferior a la del citado año, en el que se obtuvieron las capturas más elevadas en esta pesquería del Océano Atlántico occidental.

SKJ-3. Estado de los stocks

La última evaluación detallada del stock del Atlántico este la realizó en 1984 el Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles. Los resultados de esta evaluación mostraban una situación de subexplotación del stock. Observando la evolución de la capacidad de transporte (SKJ-Figura 2a) se aprecia que, cuando se efectuó la evaluación (1984), se alcanzaba el nivel más elevado de este parámetro. La capacidad de transporte en 1983 era de 81.800 t, mientras que en la actualidad es de 44.300 t, lo que supone una reducción del 54 %, pero se desconoce si este descenso ha ido acompañado de una reducción similar del esfuerzo efectivo, o por el contrario éste ha aumentado, teniendo en cuenta que la potencia de pesca individual de los cerqueros se ha incrementado con la introducción continua de mejoras tecnológicas y, desde 1991, la introducción masiva de objetos flotantes balizados para congregarse. Esta estrategia de pesca no ha modificado la distribución de tallas de las capturas pero sí el área de pesca, que se ha extendido hacia el suroeste, siguiendo la deriva de los objetos flotantes, y muy probablemente la capturabilidad, teniendo en cuenta que es la principal especie en las capturas que se realizan con objetos.

Este año se han realizado una serie de ensayos (análisis de cohortes de Jones sobre distribuciones de tallas considerando dos períodos: 1980-1990 y 1991-1996) que muestran una coincidencia con los efectuados en 1984, al finalizar el Programa Año Internacional del Listado. Estos análisis muestran un mismo nivel de reclutamiento que el que se producía en aquella época mientras que la mortalidad por pesca del período reciente (1991-1996) había aumentado con respecto a la calculada para los años anteriores (1980-1990). Al igual que en aquella evaluación, la situación actual muestra que aumentos de la talla de primera captura o de la mortalidad por pesca no proporcionarían un aumento de los rendimientos de listado. En definitiva, persisten incertidumbres sobre el estado del stock oriental, considerándose que esta especie, a pesar de sus características biológicas (vida corta, crecimiento rápido, la mayoría de las capturas son de ejemplares que han alcanzado la madurez, pocas edades presentes en la pesquería, alta mortalidad natural, etc.) se encuentra localmente sometida a altas tasas de explotación en áreas concretas. Sin embargo, las tallas de los ejemplares capturados no han sufrido grandes variaciones en el período más reciente (1991-1996) con relación al período anterior a la introducción de objetos flotantes artificiales (1980-1990) (SKJ-Figura 3). La talla media de los ejemplares capturados ha pasado de 47,7 cm (1980-1990) a 46,5 cm (1991-1996) y el peso medio ha variado desde 2,25 kg a 2,08 kg en el mismo período. Las elevadas capturas de esta especie, realizadas por los cerqueros, en los años 1991 y 1993 no se han mantenido en los años siguientes, lo que podría indicar que existe una sobreexplotación del listado en esta pesquería en el momento actual.

No se ha realizado ninguna evaluación del listado del Atlántico oeste (SKJ-Figura 2b).

La CPUE del Atlántico oriental sufre un continuo aumento mientras que la del Atlántico occidental se mantiene con cambios sin tendencia (SKJ-Figuras 2a y 2b).

SKJ-4. Perspectivas

No se pudo extraer ninguna conclusión definitiva sobre el estado del stock del Atlántico oriental y occidental. Sin embargo, el Comité estimó que, dadas las características de esta especie, puede mantenerse el nivel de explotación actual, pero dados los importantes cambios ocurridos en las pesquerías de cerco del Atlántico oriental, la pesquería debe ser atentamente vigilada y procederse, cuanto antes, a su evaluación, con métodos específicos adecuados para esta especie.

SKJ-5. Efectos de las regulaciones actuales

No existe actualmente ningún tipo de regulación para el listado.

SKJ-6. Recomendaciones respecto a ordenación

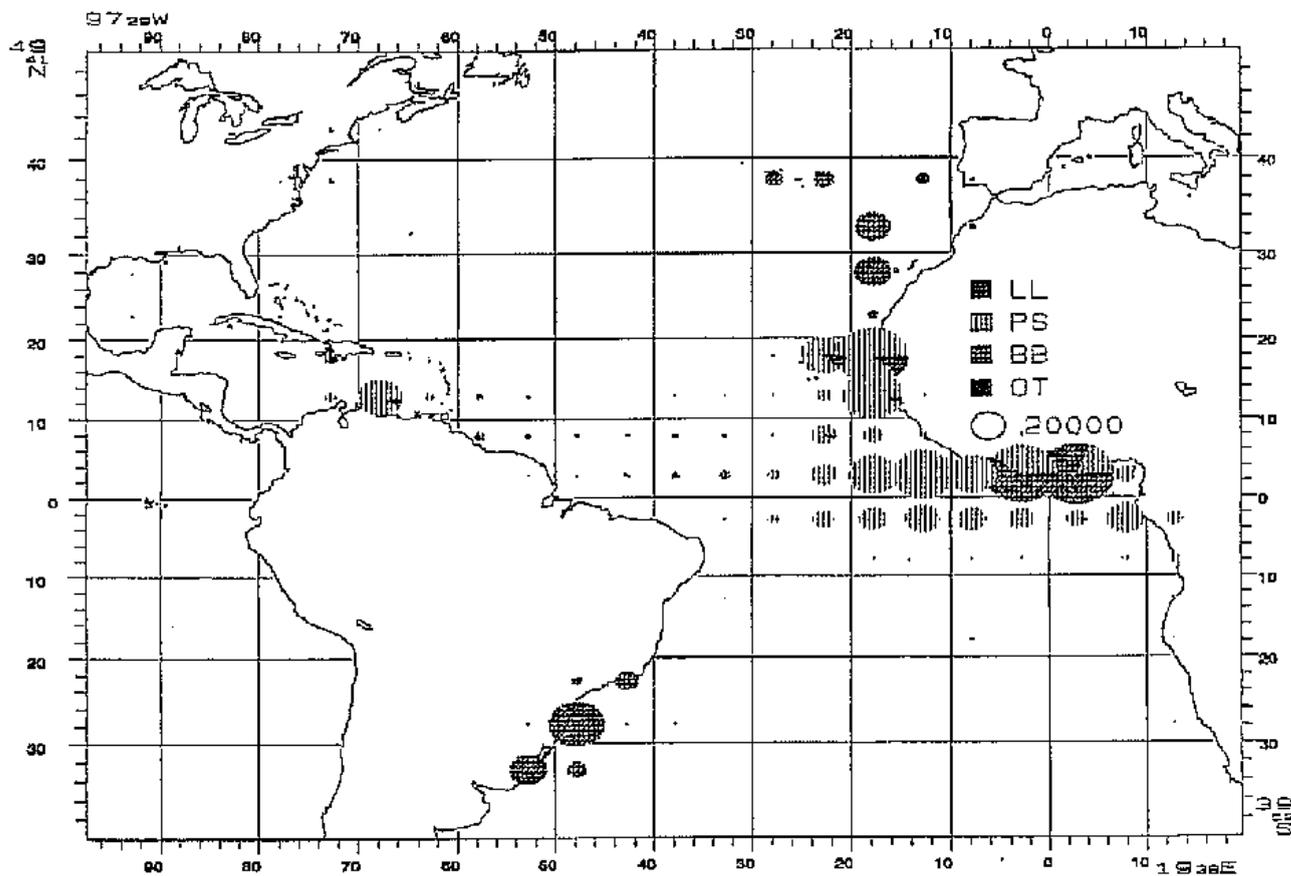
No se proponen medidas de ordenación.

LISTADO DEL ATLÁNTICO*

	<i>Atlántico este</i>	<i>Atlántico oeste</i>
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	no estimado	no estimado
Rendimiento actual (1996)	124.570 t	25.961 t
Rendimiento actual de reemplazo (1995)	no estimado	no estimado
Biomasa relativa (B_{1996}/B_{RMS})	no estimado	no estimado
Mortalidad por pesca (F_{1996}/F_{RMS})	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna	ninguna

* Las conclusiones de las evaluaciones efectuadas con ocasión del Programa Año Internacional del Listado, señalaban algunas consideraciones sobre las dificultades de evaluación de esta especie, que impiden tanto la aplicación de modelos globales como analíticos:

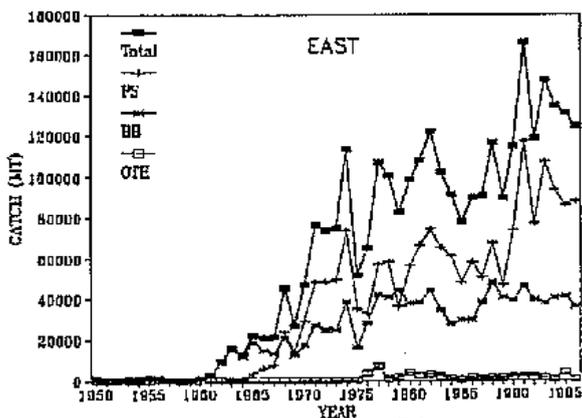
- No es la principal especie objetivo de las flotas de cerco, por lo que se carece de buenos índices de abundancia para la misma.
- Es una especie de vida corta que permanece poco tiempo en la pesquería y que se encuentra sometida a una alta mortalidad natural.



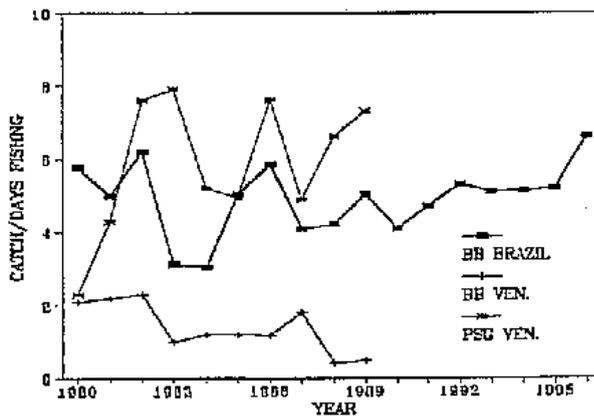
SKJ-Fig.1 Distribución de las capturas de superficie comunicadas de listado por zonas 5 x 5 y por arte.

A) Atlántico este

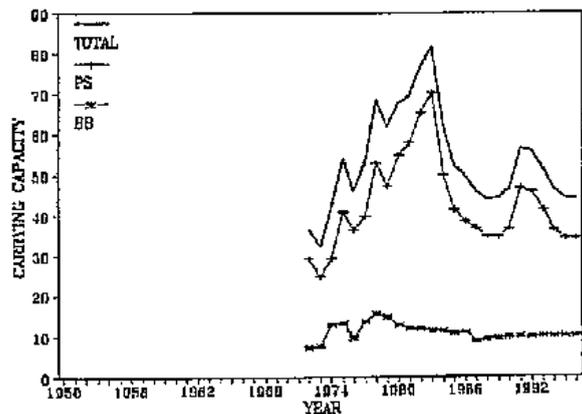
Captura (t) por arte



Captura/capacidad transporte

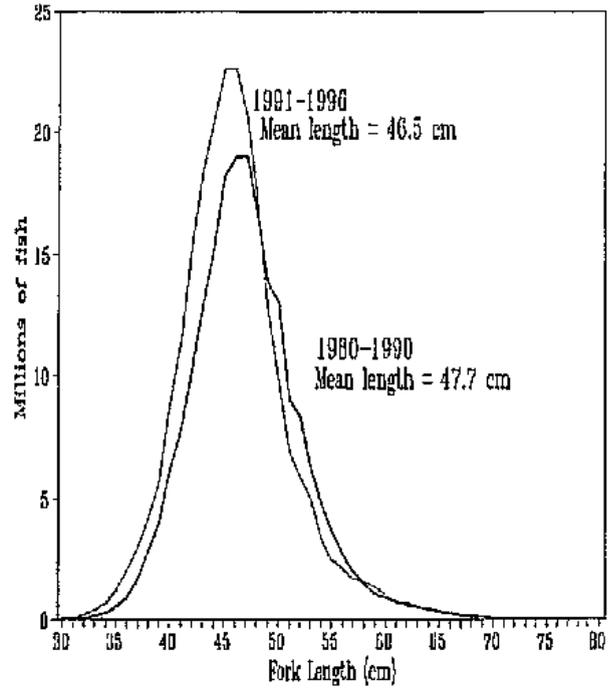
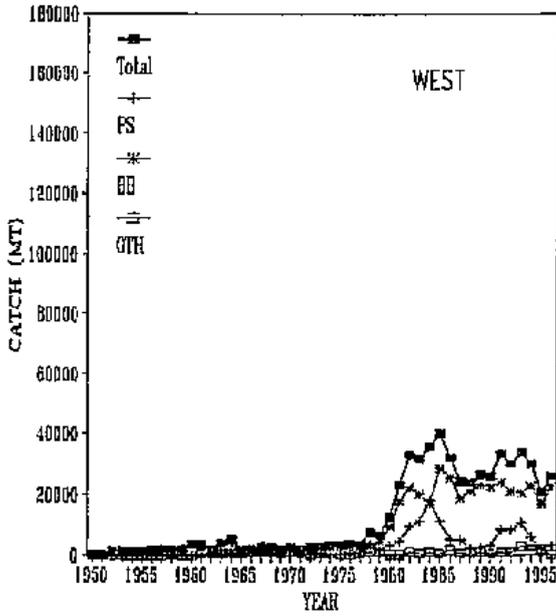


Capacidad de transporte de la flota de superficie



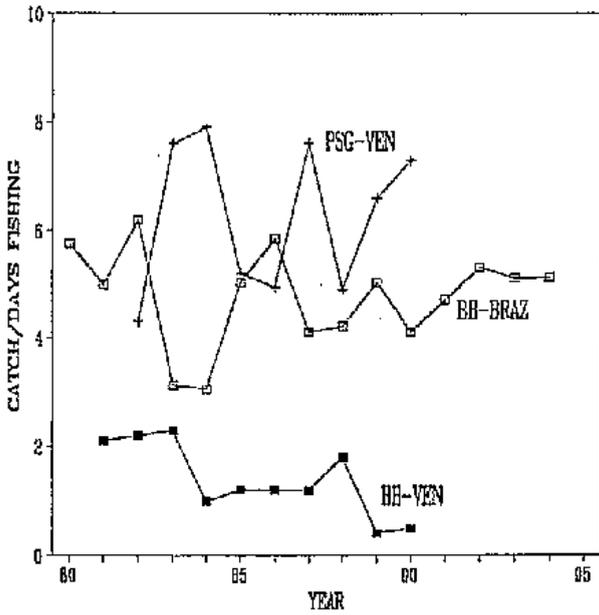
SKJ-Fig.2.A) Desembarques, capacidad de transporte y captura por capacidad de transporte para el listado del Atlántico este.

B) Atlántico oeste
Captura (t) por arte



SKJ-Fig.3. Distribución por talla del listado capturado por las pesquerías de cebo y cerco FIS y español en el Atlántico este, antes (1980-90) y después (1991-96) del inicio de la pesquería al tujeto.

Captura nominal por pesca



SKJ-Fig.2.B) Desembarques y algunas series nominales de CPUE para el listado del Atlántico.

ALB- ATÚN BLANCO

ALB-1. Biología

El atún blanco es un túnido de aguas templadas con amplia distribución en todo el Atlántico y Mediterráneo. En base a la información biológica disponible y a efectos de evaluación se acepta la existencia de tres stocks: norte del Atlántico, sur del Atlántico (separados a 5°N) y Mediterráneo (ALB-Figura 1).

Las zonas de desove de esta especie en el Atlántico se encuentran en zonas tropicales al oeste de ambos hemisferios y en todo el Mediterráneo. El desove tiene lugar en la primavera y verano austral y boreal. Se considera que el atún blanco alcanza la madurez a los 90 cm FL (edad 5) en el Atlántico y a una talla algo inferior en el Mediterráneo. Hasta esa edad se encuentran sobre todo en aguas superficiales donde se pescan con artes de superficie. También se capturan atunes blancos adultos con artes de superficie, si bien, debido a su distribución más profunda se capturan sobre todo con palangre. El atún blanco joven se captura también con palangre en aguas templadas.

ALB-2. Descripción de las pesquerías (ALB-Tabla 1 y Figura 2)

El stock norte es explotado por las pesquerías de superficie y palangre. Las pesquerías tradicionales de superficie incluyen el curricán español, que se emplea sobre todo en el Golfo de Vizcaya y aguas contiguas, y los barcos de cebo españoles y portugueses en la misma zona y cerca de las islas Azores. En 1987, en el golfo de Vizcaya y aguas contiguas, Francia introdujo el uso de nuevos artes de superficie, redes de enmalle a la deriva y arrastre pelágico en parejas. Irlanda y el Reino Unido se incorporaron a la pesquería de redes de enmalle a la deriva a principios de los años 90. Estas pesquerías de superficie están dirigidas principalmente a los juveniles (50 a 90 cm FL). Una pesquería palangrera de Taipei Chino se dedica a la pesca de atún blanco adulto y preadulto (60-120 cm) en el Atlántico central y Atlántico noroeste. Otras flotas obtienen pequeñas capturas y en la mayor parte de ellas el atún blanco es un componente de la captura fortuita.

La captura total en el Atlántico norte ha seguido una tendencia descendente desde 1970, debido en gran parte a una reducción del esfuerzo de pesca de las pesquerías tradicionales de palangre y de superficie. En contraste, el esfuerzo y captura en las nuevas pesquerías de superficie han aumentado de forma acusada desde 1987. Los factores comerciales parecen desempeñar un papel clave en las tendencias de las capturas. Se observa en 1996 el gran descenso de las capturas de superficie a causa de la reducción de las del curricán en la zona del Golfo de Vizcaya en comparación con el año anterior y a la disminución de la actividad de la pesquería de cebo en las islas Azores.

El stock sur es explotado por una pesquería de cebo de superficie sudafricana frente a la costa oeste de dicho país. En los últimos años, la captura de Sudáfrica ha disminuido, y en 1996 fue la mitad de la de 1995. Este descenso estaba en relación con una menor disponibilidad de atún blanco para la pesquería de África del Sur, cuyas causas se desconocen. Los palangreros de Taipei Chino están dirigidos al atún blanco con un nivel de esfuerzo bastante alto. El tipo de pesca de esta flota parece haber cambiado en los últimos años, lo cual se refleja en un aumento de peces pequeños en las capturas. (ALB-Figura 3). Taipei Chino y Sudáfrica han hecho esfuerzos para implementar las regulaciones de ordenación en respuesta a la resolución de ICCAT de 1994. Los palangreros japoneses y brasileños contribuyen poco al total de captura de atún blanco del sur.

Las capturas de atún blanco en el Mediterráneo que han sido comunicadas, en particular por Italia y Grecia, siguen siendo escasas.

ALB-3. Estado de los stocks

El Comité evaluó el estado del stock de atún blanco del Atlántico sur tras una profunda revisión de los datos disponibles de las Tareas I y II. Constató la gran mejora en los datos básicos para el stock del sur, si bien algunas incógnitas no han sido aún despejadas. En la reunión del SCRS de 1996 se evaluó el stock de atún blanco del Atlántico norte, presentándose los detalles en el informe de dicho año. No se intentó llevar a cabo un análisis del estado del stock del Mediterráneo al no contar con la suficiente información.

-- *Atlántico norte*

El SCRS analizó en 1996 el estado del stock norte por medio de VPAs ajustados por ADAPT. Los índices de abundancia relativa y otros supuestos establecidos para el caso básico eran los mismos aplicados en la evaluación anterior, basados en recomendaciones formuladas durante la Reunión Final del Programa de Investigación sobre el Atún Blanco. Sin embargo, se introdujeron modificaciones, concretamente, para incluir la determinación de selectividades específicas del arte usando capturas parciales por arte.

De acuerdo con los resultados obtenidos (ALB-Figura 4) la abundancia y la biomasa de peces adultos (edades 5+) parecen haber disminuido durante los años 80, habiendo aumentado en 1988-90. La abundancia y la biomasa de las edades 5+ no muestran tendencia alguna desde 1990. La abundancia de reclutas (edad 1) y juveniles (edades 2-3), variaba de año en año, tal vez con cierta tendencia al descenso entre 1975 y 1984. Desde entonces los niveles han sido variables. El Comité observó que los factores ambientales globales podrían influir de forma significativa sobre la variabilidad del reclutamiento (ALB-Figura 5).

La tasa de mortalidad por pesca de juveniles fue alta en 1990, pero desde entonces se ha reducido. Las tasas de mortalidad por pesca de adultos (edades 5+) alcanzaron un alto nivel en 1986, descendiendo a continuación. Las tasas recientes parecen relativamente altas, sin llegar al nivel del año máximo. La tasa de mortalidad por pesca de las edades 8+ también parece ir en aumento, aunque esta estimación es muy variable.

Los análisis del rendimiento por recluta en equilibrio y de la proporción potencial del desove llevados a cabo por el Grupo, indicaban que el stock norte está en plena explotación o cercano a la misma (ALB-Figura 6). El análisis realizado en 1996 refleja una F_{95} (0.702) cercana a F_{max} (0.880) y superior a $F_{0.1}$ (0.375); corrigiendo F para edades superiores al nivel estimado para 1990-92, el resultado es F (0.533) comparado con F_{max} (0.878) y es superior a $F_{0.1}$ (0.494). El nivel actual de la biomasa reproductora para estos análisis se estima ser del 16.5% y del 20.7% del nivel sin explotación, respectivamente.

-- *Atlántico sur*

Se usó un modelo de producción estructurado por edad en evaluaciones para el caso base de la abundancia del atún blanco, usando índices de CPUE de las principales flotas que explotan este stock (ALB-Figura 7). Se realizaron análisis de sensibilidad para investigar el efecto de selección del modelo de producción, estandarización y selección de índices de abundancia y el modelo de crecimiento. También se investigó la sensibilidad del modelo a las selectividades de la pesca, ante el aumento de atún blanco pequeño en la captura.

Los resultados del caso base para 1997 eran muy similares a los de 1996 y también a los resultados de los análisis de sensibilidad que aplicaban diferentes índices de abundancia y ecuaciones de crecimiento. Estos resultados indican que el RMS es de 26.400 t y que el actual (1997) rendimiento de reemplazo es de 26.500 t. La estimación de la proporción de la biomasa actual en relación con la que da el RMS es 0.78 (ALB-Figura 8). La tasa de mortalidad por pesca de 1996 es el 116% de la necesaria para llegar al RMS.

No obstante, los análisis de sensibilidad para 1997 indican que el modelo es muy sensible a la selectividad de la pesca. Fue posible llevar a cabo estos análisis este año debido a que se obtuvo información preliminar de captura por edad para compararla con el resultado del modelo. La captura por edad indica que la selectividad de las diversas pesquerías es muy incierta. Además, al probar formas alternativas de selectividad, se observó que ello podría cambiar las estimaciones del RMS y de la biomasa actual en relación con la que podría dar el RMS. En consecuencia, si bien se confía en las tendencias de la abundancia, hay dudas sobre el RMS relativo.

ALB-4. Perspectivas-- *Atlántico norte*

El stock norte de atún blanco ha sido explotado principalmente por pesquerías de superficie desde que las de palangre trasladaron su esfuerzo al patudo. Recientemente se produjo un evento importante en esta pesquería, que ha sido la introducción de redes de enmalle a la deriva y el arrastre pelágico, que obtienen tasas de captura superiores

a las del curricán. Además, la pesquería de barcos de cebo dirigido al atún blanco adulto se ha intensificado algunos años. Las recientes evaluaciones por VPA indican que el stock norte se encuentra en plena explotación, o cerca de ella. Es necesario, por tanto, prestar atención a la implementación de controles eficaces destinados a limitar el esfuerzo de pesca a sus niveles actuales.

— *Atlántico sur*

Se realizaron proyecciones a varios niveles de captura a partir de 1997, con el fin de evaluar la repercusión de futuras opciones alternativas de ordenación: capturas constantes de 22.000 t, 24.000 t, 26.000 t, 28.000 t, 30.000 t y una opción de rendimiento de remplazo (ALB-Figura 9). Las proyecciones suponían que la captura de 1997 era igual a la observada en 1996.

Las proyecciones indican que la biomasa podría alcanzar el nivel necesario para un RMS en unos tres años si las capturas se mantienen por debajo de 24.000 t (ALB-Figura 9). Por el contrario, capturas superiores a 26.000 t no permiten que la biomasa alcance el nivel del RMS en el período previsto. Las tasas de mortalidad por pesca aumentan mucho en el período de la proyección con capturas constantes de 28.000 t y superiores. La recomendación de la Comisión respecto a 22.000 t no está en contradicción con estos resultados.

ALB-5. Efectos de las regulaciones actuales

— *Atlántico norte y Mediterráneo*

ICCAT no tiene en la actualidad regulaciones en vigor para los stocks del Atlántico norte o el Mediterráneo. Se observó que en 1992, la Unión Europea impuso una regulación restringiendo la longitud de las redes de enmalle a la deriva que empleaban sus países miembros, a 2,5 km.

— *Atlántico sur*

En el curso de la reunión de 1994, en respuesta a las continuas indicaciones de sobreexplotación, ICCAT adoptó una recomendación de que las capturas de atún blanco del sur realizadas por los países que pescaban esta especie, quedasen limitadas a no más del 90% de la media de capturas en el período 1989-1993. Esta recomendación entró en vigor en octubre de 1995. En 1996, ICCAT adoptó una recomendación que limitaba las capturas anuales de atún blanco del sur a 22.000 t, que entraría en vigor el 1 de enero de 1998.

Taipei Chino ha implementado regulaciones de ordenación que reducen el esfuerzo de pesca dirigido al atún blanco, en respuesta a la resolución ICCAT de 1994. La implementación por parte de Sudáfrica de las medidas de regulación recomendadas por ICCAT para el atún blanco del sur se ha visto obstaculizada por la escasa información sobre las capturas de su flota en el pasado. Como primer paso en la implementación del límite de captura recomendado, Sudáfrica ha limitado el desembarque de atún blanco por su flota a un cierto número de puertos, ha intensificado la inspección de estos desembarques y ha mejorado los sistemas de información en los cuadernos de pesca sobre el atún blanco desembarcado por su flota de cebo.

ALB-6. Recomendaciones respecto a ordenación

— *Stock del norte*

En 1994 el Comité llegó a la conclusión que el stock norte de atún blanco no parece estar sobreexplotado, si bien su explotación es total, o casi total. El Comité insistió en su recomendación de que la mortalidad por pesca no superase su nivel actual.

-- *Stock del sur*

En 1994, ICCAT adoptó una recomendación, que entró en vigor en octubre de 1995, de que las capturas de atún blanco del sur quedasen limitadas a no más del 90% de la media del período 1989-1993. En 1996, ICCAT adoptó una recomendación que limitaba las capturas anuales de atún blanco del sur a 22.000 t, que entraría en vigor el 1 de enero de 1998. Constatando las muchas incertidumbres en los diagnósticos sobre el atún blanco del Atlántico sur y que se habían formulado varias recomendaciones con vistas a resolver estos problemas, se recomendó que en 1998 el SCRS lleve a cabo una nueva evaluación del stock del sur. Entretanto, se insiste en que los países que toman parte en la pesquería de atún blanco del sur hagan esfuerzos conjuntos para implementar esta limitación de la captura.

-- *Mediterráneo*

No se formularon recomendaciones respecto al stock del Mediterráneo.

ATÚN BLANCO - ATLÁNTICO Y MEDITERRÁNEO

	<i>Atlántico norte</i>	<i>Atlántico sur</i>	<i>Mediterráneo</i>
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	Estimación deficiente	26.400	no estimado
Rendimiento actual (1996)	28.761	24.098	desconocida
Rendimiento actual de remplazo (1997)	Estimación deficiente	26.500	no estimado
Biomasa relativa			
(B_{1995}/B_{RMS})	Estimación deficiente	0.78	--
SPR^3	0.165	--	--
$R_{1989-1993}/R_{1975-1980}$	0.782	--	--
Mortalidad por pesca relativa:			
F_{1996}/F_{RMS}	Estimación deficiente	1.16	no estimado
F_{1995}/F_{MAX}	0.798	--	--
Medidas de ordenación en vigor	Ninguna	Limitar capturas al 90% de niveles de 89-93	ninguna

ALB-Tabla 1. Capturas comunicadas (t) de atún blanco, por región, categoría de arte y flota.

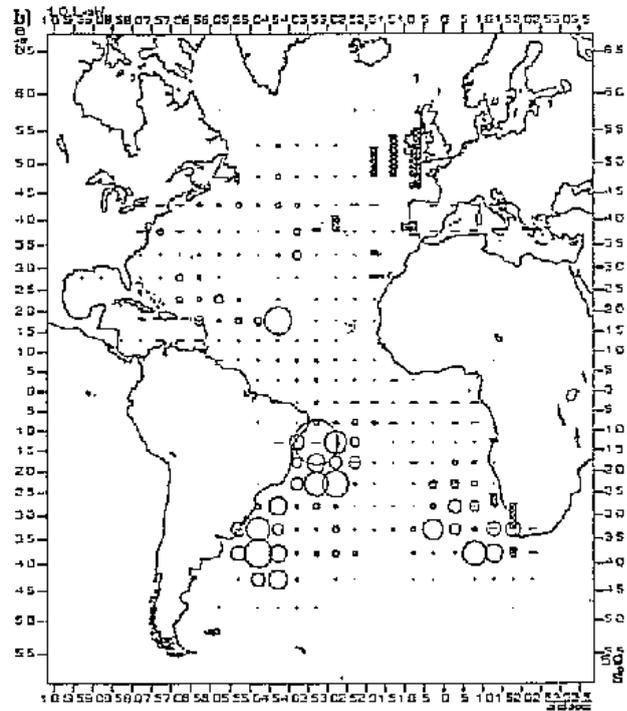
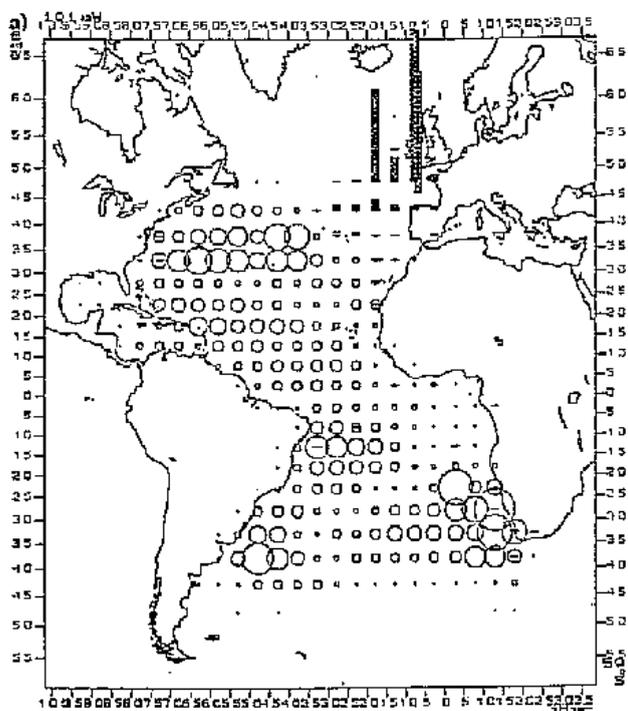
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
TOTAL	70308	82941	83330	75686	72489	59555	77346	76099	73806	74826	62134	59651	72942	67314	57661	75971	88465	82708	67864	63357	67199	56030	68958	72097	67881	65652	53283	
NORTH ATLANTIC	46155	57556	49450	46973	52286	41448	57326	53821	50047	51365	38704	34111	41998	51161	39648	40745	47465	38085	33694	32086	36589	27935	30742	38635	35058	38302	28761	
BAITBOAT	14388	15677	8196	10133	16678	19247	20402	15559	11958	15764	16170	13410	15857	21108	8305	12589	15202	18756	16752	15374	18625	8985	12449	15646	11967	16411	11261	
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	12481	13894	7287	8172	14899	17629	18677	14864	11273	15398	15743	12578	15342	18958	7405	11777	14620	18196	16581	14918	15442	8267	10815	12277	11041	9953	9639	
FRANCE	1707	1483	475	1074	550	707	1115	633	600	220	355	392	160	199	10	100	130	130	0	290	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	200	300	434	887	1229	911	610	62	85	146	72	440	305	1778	762	632	450	430	171	166	3182	700	1622	3369	926	6458	1622	
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	163	118	80	2	0	0	0	1	18	12	0	0	0	0	
LONGLINE	16061	17850	14727	18128	14637	12710	23006	20869	14157	12207	9447	9819	13190	16860	19704	17411	21222	7289	2993	2247	2685	5301	3125	7632	7164	4750	4654	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	47	22	6	5	1	9	32	12	24	
CHIN.TAIP.	4675	2871	4410	9501	9538	8130	14837	13723	9324	6973	7090	6584	10500	14254	14923	14899	19646	6636	2117	1294	1651	4318	2209	6300	6409	3977	4072	
CUBA	0	0	36	0	0	87	85	83	89	0	31	48	82	38	69	20	31	15	4	0	2	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	27	8	8	8	0	0	0	0	
GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	
JAPAN	5875	6472	1319	1467	2059	1331	1345	825	531	1219	1036	1740	781	1156	576	844	470	494	723	764	737	691	466	485	505	386	431	
KOREA	5011	7707	7922	4794	2823	2843	5379	5579	3048	2997	797	938	1326	478	967	390	373	18	16	53	34	1	0	8	0	0	2	
PANAMA	0	0	240	2366	217	226	1227	557	768	425	193	177	494	357	2551	601	525	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	194	318	0	0	0	0	4	0	247	639	0	0	0	
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	20	10	28	35	46	58	150	201	146	173	218	373	122	
VENEZUELA	500	800	800	0	0	93	133	102	397	593	300	331	7	296	403	328	148	26	40	29	93	75	48	18	0	0	0	
PURSE SEINE	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0	84	364	555	59	22	0	97	12	1	221	139	228	438	313	386	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	35	32	
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	364	555	59	22	0	97	12	1	221	139	228	278	278	354	
TROLL AND OTHER SURF	15706	24029	26527	18712	20971	9491	13918	17391	23932	23394	13071	10882	12867	12829	11084	10686	11019	12040	13852	14453	15278	13428	15029	15129	15489	16828	12460	
CHIN.TAIP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1354	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	11250	16302	17834	12927	13083	4532	8233	10291	14131	14232	9459	8241	10136	10596	8279	8894	9767	10010	10966	10479	10342	8955	7348	6094	5952	10225	6649	
FRANCE	4456	7727	8683	5785	7875	4959	5685	7100	9800	9100	3600	2537	2695	2192	2787	1760	1070	1791	2805	3760	3300	4123	6924	6293	5934	5304	4485	
IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	60	451	1946	2489	918	918	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	2	16	0	13	25	48	3	13	3	3	7	16	16	48	12	10	
SIERRA LEONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
U.S.A	0	0	10	0	13	0	0	0	1	0	3	51	20	8	5	7	134	236	68	201	239	283	231	279	453	172	348	

ALB-Tabla 1. Capturas comunicadas (t) de atún blanco, por región, categoría de arte y flota.

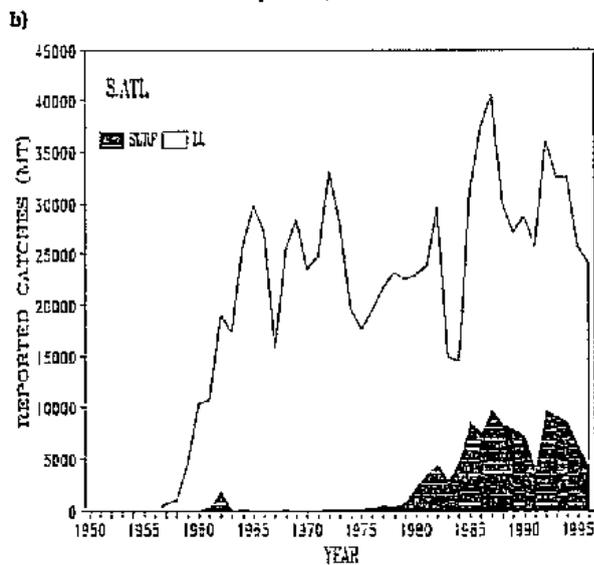
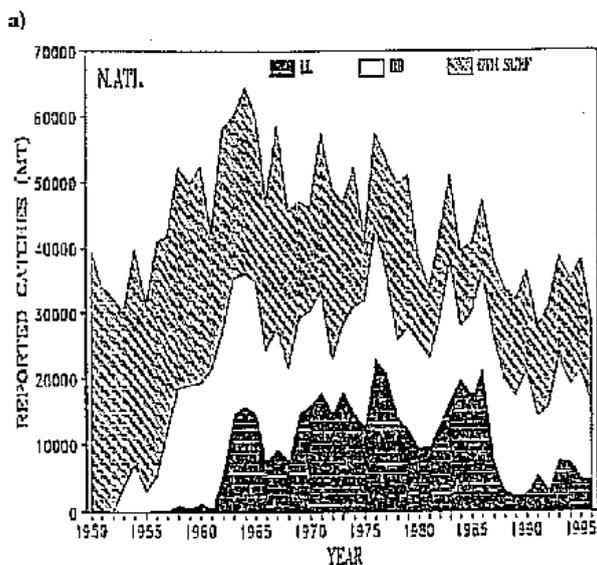
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UNITED KINGDOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	499	613	196	49	
SOUTH ATLANTIC	23653	24885	33179	28213	19703	17607	19459	21665	23169	22628	22930	24040	29672	14918	14599	31097	37288	40630	30107	27211	28714	25717	36014	32606	32567	25755	24098	
BAITBOAT	0	0	0	1	97	46	0	66	43	53	1346	1721	2575	1794	4166	7909	6829	8181	7696	7393	5981	3454	6490	8204	7325	6014	3637	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	53	258	89	13	65	17	2	29	18	0	13	0	200	17	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	63	43	0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	915	950	982
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	724	1357	1029	899	1153	557	732	81	184	483	1185	655	494	
SOUTH AFRICA	0	0	0	1	97	46	0	1	0	53	1233	1721	2523	1741	3184	6463	5787	7217	6526	6834	5220	3355	6306	6708	5220	4127	2097	
ST. HELENA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	82	47	
LONGLINE	23653	24885	33079	28113	19553	17456	19262	21194	22806	21843	20671	20426	25255	11941	9834	22672	29815	30964	21828	19407	21590	21697	26392	23515	24075	19516	20190	
ARGENTINA	500	281	100	44	13	97	48	80	8	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BELIZE.SH.OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
BRASIL	0	63	16	60	169	170	296	545	455	381	390	256	729	678	469	293	501	322	395	433	485	1095	2710	3600	835	723	841	
CHIN.TAIP.	12225	17491	24985	22157	16686	13384	14600	16092	20467	20340	18710	18187	22800	9502	7889	19643	27592	28790	20746	18386	20442	19883	23063	19400	22573	18351	18789	
CUBA	0	0	64	0	0	13	15	17	11	0	27	53	29	36	67	27	24	10	2	1	2	0	0	0	0	0	0	
HONDURAS.OB.SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
JAPAN	5898	3218	2087	277	109	306	73	105	135	105	333	558	569	162	224	623	739	357	405	450	587	654	583	467	651	389	466	
KOREA	5030	3832	5655	3731	2393	3230	3376	3766	1370	878	690	682	563	599	348	511	321	383	180	54	19	31	5	20	0	0	18	
PANAMA	0	0	172	1841	183	256	770	377	354	125	167	129	210	0	0	0	280	924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SOUTH AFRICA	0	0	0	3	0	0	0	0	0	14	350	536	120	591	311	44	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	84	212	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	235	373	526	1531	262	178	100	83	55	34	31	28	16	49	75	
PURSE SEINE	0	0	0	3	0	1	47	112	51	188	464	1804	1349	699	365	182	244	948	185	0	4	429	2739	849	725	217	190	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	889	106	295	307	155	200	807	185	0	0	389	1691	849	725	217	14	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	47	112	40	172	457	912	947	372	7	18	35	100	0	0	0	0	0	0	0	0	176	
JAPAN	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	113	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	40	1048	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SOUTH AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	1	81	6	34	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U.S.A.	0	0	0	0	0	1	0	0	9	11	0	2	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TORLL AND OTHER SURF	0	0	100	96	53	104	150	293	269	544	449	89	493	484	234	334	400	537	398	411	1139	137	393	38	442	8	81	

ALB-Tabla 1. Capturas comunicadas (t) de atún blanco, por región, categoría de arte y flota.

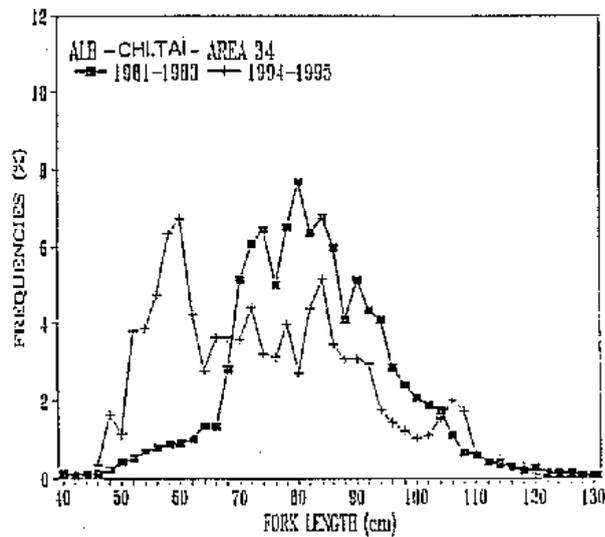
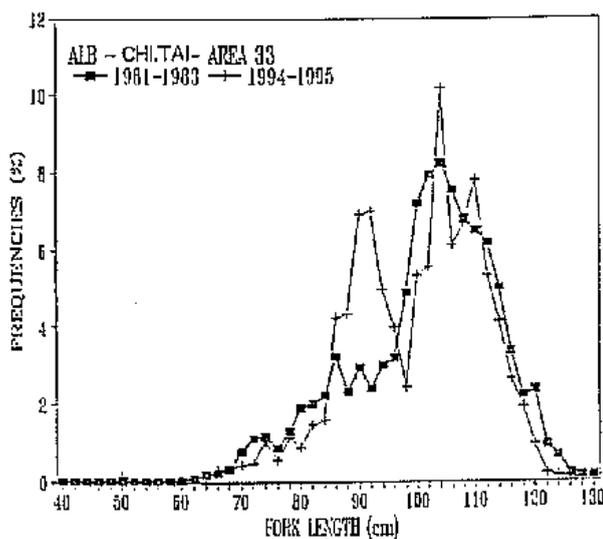
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	55	209	153	356	469	344	354	151	60	306	0	2	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	143	39	134	86	20	19	0	5	0	6	8	9	0	0	0	0	0	392	0	0
CHIN.TAIP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	927	0	0	0	0	0	0
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	5	3	0	0	0
SOUTH AFRICA	0	0	100	96	53	104	150	149	150	408	260	62	456	422	11	181	38	58	44	56	60	55	54	35	48	8	81
ST. HELENA	0	0	0	0	0	0	0	1	12	2	4	7	11	7	9	0	0	2	1	1	1	5	28	0	0	0	0
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDITERRANEAN	500	500	701	500	500	500	561	613	590	833	500	1500	1272	1235	3414	4129	3712	3993	4063	4060	1896	2378	2202	856	242	1587	404
BAITBOAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	539	535	1331	243	0	0	0	0	83	499	171	231	81	163	205
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	539	535	1331	243	0	0	0	0	83	499	171	231	81	163	205
LONGLINE	0	0	1	0	0	0	41	130	150	0	0	0	0	0	226	375	150	161	168	165	624	523	442	0	3	87	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	6	0	3	6	0
ITALY	0	0	0	0	0	0	40	130	150	0	0	0	0	0	226	375	150	161	165	165	624	523	436	0	0	81	0
JAPAN	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PURSE SEINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0
NEI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0
YUGOSLAVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TROLL AND OTHER SURF	500	500	700	500	500	500	520	483	440	833	500	600	733	700	1857	3511	3562	3832	3895	3895	1189	1356	1589	125	158	1337	199
ESPANA	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	288	0	0	0	0	1	48	50	59	134	306	199
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	250	20	60	31	31	121	140	11	64	23	3	0
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484	500	500	500	500	500	500	1	1	0	0
ITALY	500	500	500	500	500	500	520	483	440	833	500	600	700	700	1716	2973	3058	3272	3364	3364	567	668	1028	1	0	1028	0
AREA UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	20
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	20



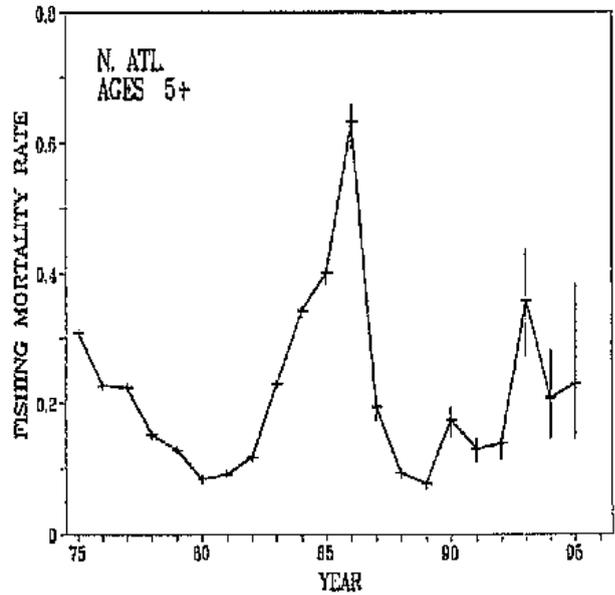
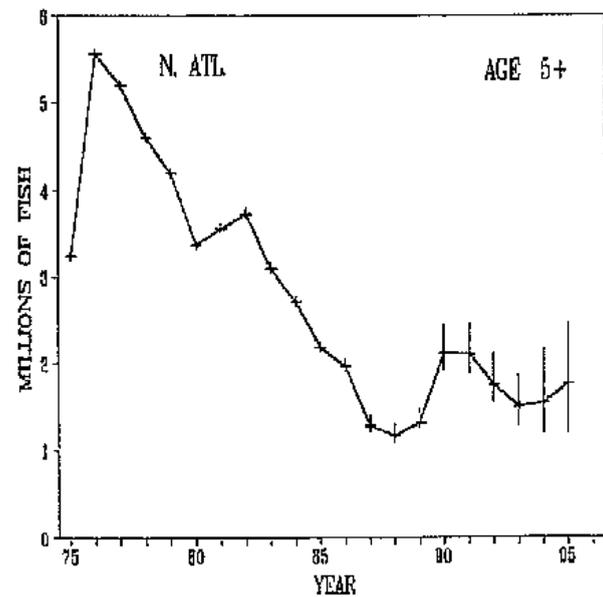
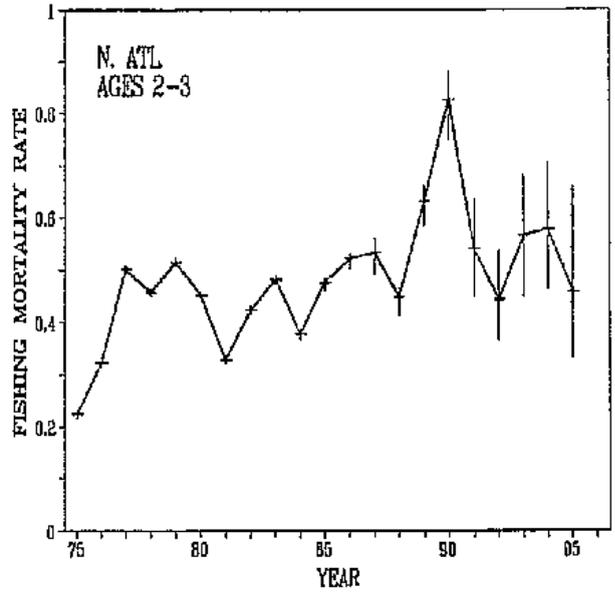
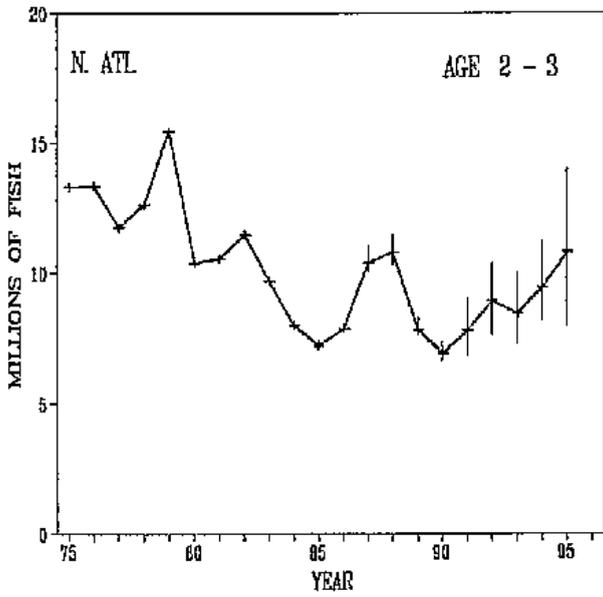
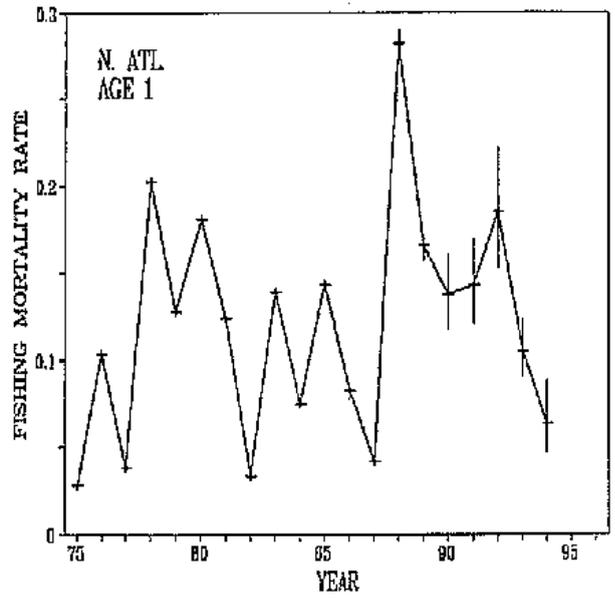
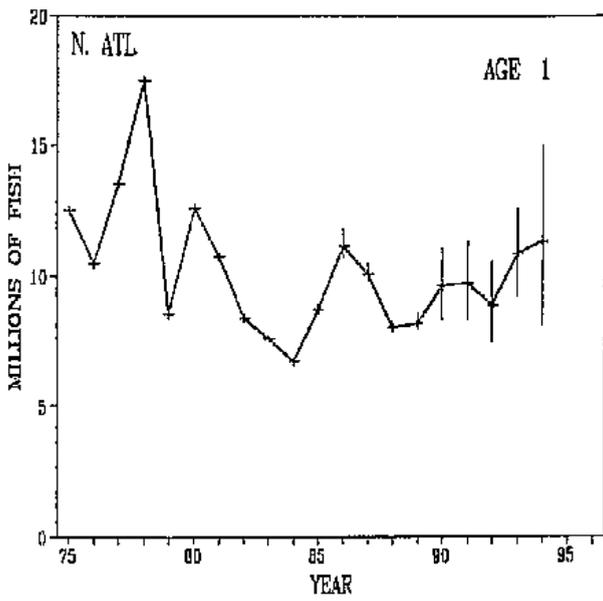
ALB-Fig.1. Distribución geográfica de las captura anuales de atún blanco en, a) 1970-1979 y b) 1990-1995. (Los círculos representan las capturas del palangre y los histogramas representan las capturas de las artes de superficie).



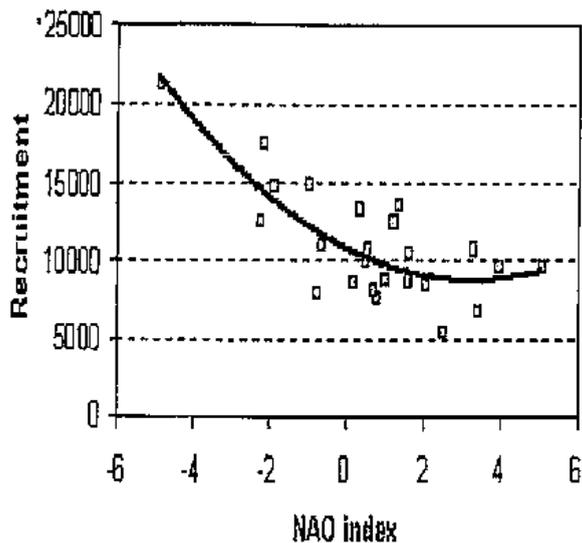
ALB-Fig.2. Capturas de atún blanco (t) en, a) Atlántico norte y b) Atlántico sur, por principal tipo de arte, de 1950 a 1996.



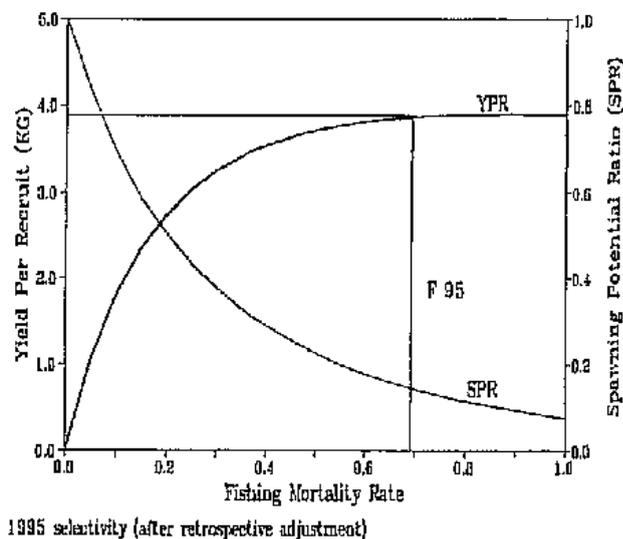
ALB-Fig.3. Distribución por tallas de las capturas de atún blanco de la flota de Taipei Chino, por zona ICCAT en el Atlántico sur, en 1981-1983 y 1994-1995.



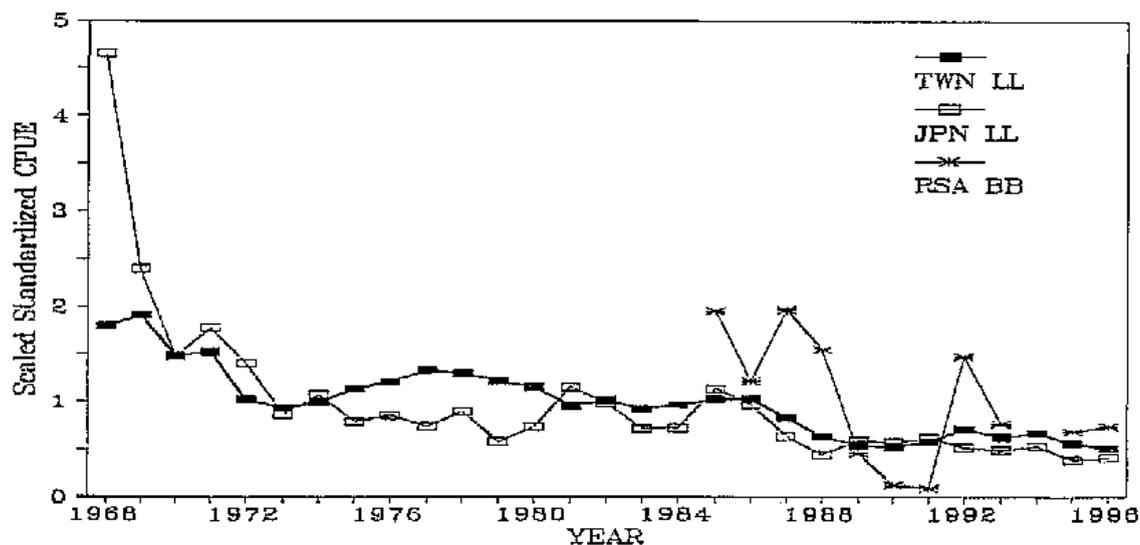
ALB-Fig.4. Abundancia del stock (en número de peces) y tasa de mortalidad por pesca estimada por análisis "bootstrap" de VPA con intervalos de confianza del 80%. Atún blanco del Atlántico norte (SCRS,1996).



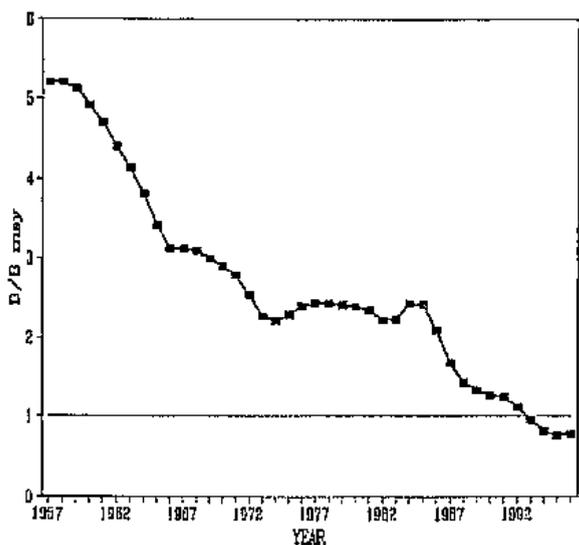
ALB-Fig.5. Relación entre el índice climático (Oscilación Atlántico norte, NAO) y fuerza de la clase anual de atún blanco (SCRS/97/40).



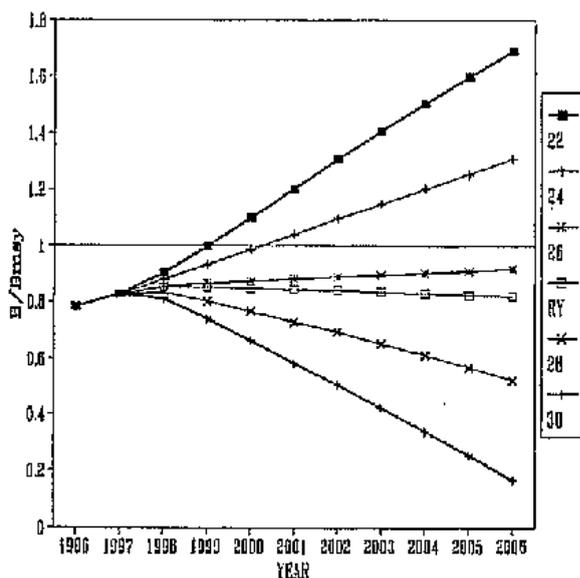
ALB-Fig.6. Rendimiento por recluta (YPR) y ratio potencial de desove (SPR). Atún blanco del Atlántico norte.



ALB-Fig.7. Series estandarizadas de CPUE usadas en la evaluación de stock del caso base para el stock de atún blanco del Atlántico sur.



ALB-Fig.8. Ratio de biomasa a la biomasa en RMS, estimado por ASPM (caso base) para el stock sur.



ALB-Fig.9. Trayectoria para la tasa de biomasa a la biomasa en RMS, mortalidad por pesca a F_{RMS} y niveles de captura para cada una de las opciones para el atún blanco del Atlántico sur.

BFT - ATÚN ROJO

El SCRS hace evaluaciones del stock de atún rojo del Atlántico, partiendo del supuesto de dos stocks distintos al oeste y este del Océano (incluyendo el Mediterráneo), si bien entre los dos stocks hay un cierto grado de mezcla (BFT-Figura 1). Teniendo en cuenta que esta pequeña mezcla podría tener en principio una importante repercusión en las evaluaciones basadas en dos diferentes supuestos sobre el stock, a causa de la diferencia en el tamaño de la población entre ambos stocks, el SCRS lleva a cabo también análisis de sensibilidad basados en los modelos de mezcla. Sin embargo, los modelos de mezcla y los datos disponibles no se consideran suficientes para ser fiables. Sin embargo, en opinión del Comité, las evaluaciones que no suponen mezcla deberían tener la suficiente solidez si se aplican enfoques de ordenación adecuados a las unidades de ordenación del este y el oeste del Atlántico.

En 1994, el total de desembarques de atún rojo atlántico alcanzó un máximo histórico (revisado a 45.438 t a partir de la cantidad previamente estimada de 40.697 t, basada en revisiones de las capturas comunicadas y estimaciones de capturas no comunicadas) que sobrepasaba la captura igualmente récord de 37.047 t en 1955 (BFT-Tabla 1, BFT-Figura 2). Las capturas comunicadas de 1995 y 1996 (41.799 t y 42.964 t, respectivamente) fueron ligeramente inferiores a la captura estimada de 1994, pero son la segunda y tercera más altas del registro. Dado que un número de países no comunicó las capturas de 1996, la estimación para ese año debe considerarse provisional y sujeta a revisión. Las estimaciones de captura de años anteriores también podrían ser objeto de revisión ya que algunos países (por ejemplo, Croacia) han hecho un examen de las estadísticas de pesquerías nacionales que se presentan a ICCAT. El espectacular incremento de las capturas de atún rojo atlántico en 1994, 1995 y 1996 se debió a un aumento en la captura del stock del Atlántico este, ya que la correspondiente al Atlántico oeste ha estado limitada, por cuota, a un nivel bajo (2.000-2.700 t) desde 1982. Además, el Comité estima que hay un nivel alto, y posiblemente en aumento, de capturas no comunicadas, basándose en comparaciones entre los informes nacionales y las estadísticas de importación de Japón, como refleja el sistema de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo (estimadas como captura NEI en la BFT-Tabla 1). Para 1994, 1995 y 1996, los niveles estimados de capturas no comunicadas eran de 8.049 t, 6.743 t y 9.429 t, respectivamente.

BFT-1. Biología

Las actuales pesquerías de atún rojo atlántico se extienden desde el Golfo de México hasta Terranova en el Atlántico oeste y desde aproximadamente las islas Canarias hasta el sur de Islandia en el Atlántico este, y en todo el Mar Mediterráneo (BFT-Figura 1b). En 1982, la Comisión estableció una línea para separar las unidades de ordenación al este y oeste del Atlántico (BFT-Figura 1). Un examen reciente de los datos de marcado de ICCAT llevado a cabo en 1994, señalaba que un pequeño número de peces marcados en el este habían sido recapturados en el oeste, y viceversa.

El atún rojo del Atlántico oeste puede alcanzar una talla superior a los 300 cm y un peso de 650 kg. La edad más alta registrada que se considera fiable es de 20 años, basándose en una edad estimada al marcado de 2 años y en torno a 18 años en libertad, aunque se cree que el atún rojo puede alcanzar edades superiores. En el oeste del Atlántico crece más despacio, alcanza por lo general una talla máxima superior y llega a la madurez con más edad que el atún rojo que se pesca en el Atlántico este. Se considera que en el oeste, desova con éxito por primera vez a la edad de 8 años, mientras que en el este lo hace a la edad de 5 años.

En el Atlántico oeste, el atún rojo desova en el Golfo de México y en el Estrecho de Florida, desde mediados de abril hasta mediados de junio. La opinión establecida es que los juveniles aparecen en verano en la plataforma continental, sobre todo entre 34°N y 41°N y en invierno frente a esa zona en alta mar. En el Atlántico este, el atún rojo se reproduce generalmente desde finales de mayo hasta julio, según las áreas de reproducción, sobre todo en el Mediterráneo, principalmente alrededor de las Islas Baleares, en el Mar Tirreno y en el Mar Mediterráneo central, donde el agua tiene una temperatura en superficie de 24°C. La zona de distribución se amplía con la edad; el atún rojo grande está adaptado para migrar a aguas más frías. Se alimenta de forma oportunista, siendo los peces y los calamares algo común en su dieta.

ATÚN ROJO - OESTE

BFTW-2. Descripción de las pesquerías

Las capturas de la pesquería de palangre de Japón en el Atlántico oeste se incrementaron ligeramente en 1996, hasta 436 t. Los desembarques comunicados de Canadá también aumentaron en 1996 a 598 t, reflejando el incremento de cuota a 613.5 t, consecuencia de las 77.9 t añadidas de 1995. En 1996, Estados Unidos comunicó un descenso en las capturas (1.283 t), sin contar los descartes. La pesquería de invierno-primavera, que se desarrolló frente al Cabo Hatteras en Carolina del Norte en 1994 y 1995, continuó en 1996. La mayor parte de los peces capturados en esta pesquería fueron marcados y liberados. Algunos peces fueron marcados con marcas-archivo y/o marcas "pop up" conectadas por satélite. Estas últimas se han recuperado casi todas, así como dos marcas-archivo, aunque los datos de éstas no han sido totalmente analizados y no están disponibles para el Comité. Las tasas de captura eran bastante altas en relación con las de la pesquería estadounidense de caña y carrete que tiene lugar en verano-otoño frente a la costa nordeste de Estados Unidos.

Desde 1992 hasta finales de 1996, las capturas del Atlántico oeste (incluyendo los descartes comunicados) fueron de 2.114, 2.309, 2.105, 2.426 y 2.394 t, respectivamente, en comparación con las 2.500 a 3.000 t de los cinco años anteriores (1987-1991) (BFT-Tabla 1; BFT-Figura 2).

BFTW-3. Estado de los stocks

No se llevaron a cabo nuevos análisis de evaluación del estado del stock, por lo tanto se repite el texto del informe del Comité en 1996. La evaluación más reciente (1996) del atún rojo del Atlántico oeste se realizó con una metodología establecida en la Sesión de Metodología que tuvo lugar en abril de 1996 (SCRS/96/14), antes de la sesión de evaluación. En 1996, además del análisis de población virtual (VPA), se aplicó también un modelo de producción específico de la edad (ASPM) con el fin de estimar el RMS y el nivel de biomasa reproductora asociado, incorporando los datos históricos de captura y los datos de CPUE anteriores al año 1970.

Se consideraron dos casos de VPA. También se hicieron dos ensayos del modelo de producción con selectividades correspondientes a las de los dos ensayos de VPA, y se obtuvieron tendencias de abundancia relativa similares a las obtenidas con VPA (BFT-Figura 3). Las estimaciones de RMS hechas por modelo de producción, para el actual tipo de selectividad en la pesquería, estaban entre 5.000 y 6.000 t. Por motivos que se dan en el Informe Detallado de 1996, se consideró que los ensayos de VPA daban estimaciones más fiables del actual estado del recurso, y se adoptó el primero de estos ensayos como caso base. Basándose en consideraciones en torno a los resultados del modelo de producción, en el ensayo base de VPA se tomó la biomasa reproductora de 1975 como representación del nivel de RMS.

Los resultados de esta evaluación del caso base en 1996 muestran en general tendencias similares a las de evaluaciones anteriores (BFT-Figura 4). El reclutamiento fue en general más alto entre 1970 y 1976 de lo que ha sido con posterioridad. Permaneció básicamente estable durante la década de los años 80, hasta la entrada de la fuerte clase anual de 1989. Las estimaciones recientes del reclutamiento son más bajas, si bien son menos precisas respecto a los últimos años del análisis. Se observa un aumento en la abundancia de las edades 6-7 en los últimos años, relacionado con la fuerte clase anual de 1989. La abundancia de las edades 8+ disminuyó gradualmente hasta el año 1992, llegando al nivel más bajo observado, con un ligero aumento posterior. En la evaluación se observa que la biomasa reproductora (edad 8+) estimada para 1995 es el 13% de la que produce el RMS, si bien se espera que el valor correspondiente a 1996 sea ligeramente superior.

La tasa de mortalidad por pesca de grandes peces aumentó gradualmente en los años 70, hasta la implementación de regulaciones en 1982 (BFT-Figura 5), cuando la tasa de mortalidad por pesca se redujo considerablemente. Sin embargo, la mortalidad por pesca inició un nuevo ascenso en los años 80, hasta alcanzar un máximo en 1991, superando el nivel de los años 70. La tasa de mortalidad por pesca en 1993 fue algo inferior. Las tasas de mortalidad por pesca de peces de edad 1 permanecieron bajas desde mediados de los años 80. Las tasas estimadas en los últimos años deben considerarse con prudencia, ya que estas estimaciones por VPA son por lo general poco precisas.

Aunque el Comité no llevó a cabo nuevos análisis de evaluación en 1997, se actualizaron numerosas series temporales de tasas de captura para su estudio por el Comité. Las estimaciones preliminares de tasas de captura de

peces grandes en la pesquería de caña y carrete y liña de mano en 1996, en el nordeste de Estados Unidos, indicaban incrementos coherentes con las predicciones del VPA en 1996 sobre la entrada en la pesquería de una clase anual de 1989 relativamente fuerte. La relativa fuerza de esta clase anual vino indicada en primer lugar en las tasas de captura de la pesquería de palangre de Japón, cuando entró en esa pesquería en torno a 1992.

BFTW-4. Perspectivas

No se llevaron a cabo nuevos análisis relativos a perspectivas del atún rojo del oeste, y por lo tanto se repite el texto del informe del Comité en 1996. Las previsiones del caso base " para el Atlántico oeste (BFT-Figuras 6 y 7), indican que se puede mantener una captura de 2.500 t, y que el stock reproductor experimentará un claro aumento en un período de 20 años hasta duplicar su tamaño de 1995. Los efectos transitorios, como consecuencia, en particular respecto a la fuerte clase de edad 1989, son evidentes (BFT-Figuras 6 y 7). Las previsiones indican que una captura de 3.000 t no es sostenible. Es más, para que el stock reproductor recupere el nivel de RMS de 1975 en un plazo de 20 años, la captura debe ser inferior a 500 t.

Al tomar decisiones basadas en estas previsiones, la Comisión debe tener en cuenta que las evaluaciones (incluyendo las presentadas en este informe) son básicamente poco precisas. En el Informe Detallado se presentan muchas de las fuentes de incertidumbre. El hecho de que las previsiones VPA estén basadas en una función stock-reclutamiento que refleja unos niveles bajos en el reclutamiento reciente, tiene especial importancia en las previsiones a largo plazo (10-20 años) relacionadas con el nivel RMS de la biomasa. Una de las razones para procurar la recuperación del stock reproductor es aumentar las posibilidades de llegar a un mejor reclutamiento en el futuro. Si tiene lugar, la recuperación será más rápida y podría producirse con un nivel de captura más alto que el que se indica en las previsiones del caso base. Por otra parte, unos niveles de reclutamiento bajos en los últimos años, podrían ser reflejo de factores distintos al del tamaño del stock reproductor (como por ejemplo, condiciones ambientales desfavorables). Esta hipótesis no fue investigada, por lo que el Comité no tiene base para llegar a la conclusión de que es aplicable al atún rojo del Atlántico oeste. Sin embargo, a menos que en el futuro el reclutamiento supere los niveles supuestos en las previsiones, la recuperación del nivel de biomasa de 1975 resultará difícil, y el nivel de biomasa de 1975 podría no ser el adecuado para llegar al RMS.

BFTW-5. Efectos de las regulaciones actuales

El Comité observó que en 1974, la Comisión había recomendado que la mortalidad por pesca del atún rojo en todo el Atlántico y el Mediterráneo quedase limitada a los niveles recientes (BFT-Figura 5). Esta recomendación entró en vigor en 1975, si bien no ha surtido efecto, ya que no se ha cumplido.

La captura total de 1996 en el Atlántico oeste fue de 2.395 t, de las cuales 2.321 fueron desembarcadas (73 t se comunicaron como descartes de peces muertos). Esta cifra está ligeramente por encima de la captura recomendada de 2.200 t, si bien una parte de este promedio podría atribuirse a la cuota pendiente de 1995. Las cuotas recomendadas eran de 2.660 t para 1983-1992, un total de 4.788 t para 1992-1993 combinadas (media de 2.394 t por año), 1.1995 t para 1994, 2.200 t para 1995 y 2.200 t para 1996 (con la previsión de sumar la cuota no utilizada de 1995 ó una deducción del exceso). Los desembarques totales, sin incluir descartes muertos, fueron de 2.278 t en 1993, 2.029 t en 1994, 2.285 t en 1995 y 2.321 t en 1996. Por tanto, los límites de captura se han cumplido bastante bien.

En 1975 entró en vigor una regulación que prohibía la captura y desembarque de atún rojo inferior a 6,4 kg en todas las áreas, con una tolerancia del 15% (en número) para las capturas fortuitas. La captura de peces de menos de 6,4 kg ha permanecido muy por debajo del nivel de 15% de la captura total de atún rojo en el Atlántico oeste. La regulación modificada que limita las capturas de peces inferiores a 30 kg ó 115 cm a no más del 8% (en peso) de la captura, entró en vigor en 1992. Desde el período 1992-1995, del tres al seis por ciento de la captura total, en peso, era inferior a esa talla. Como el Comité no llevó a cabo estimaciones sobre la captura por clases de talla de atún rojo en 1996, no se dispone aún de información sobre la eficacia de esta regulación en dicho año.

* Todos los resultados de previsiones que se discuten en el Resumen Ejecutivo corresponden, aproximadamente, a valores medios (con una probabilidad de 50:50 respecto a resultados más o menos buenos) y suponen que se mantiene el nivel constante de captura anual asociado a las previsiones, a menos que se indique explícitamente en el texto.

BFTW-6. Recomendaciones de ordenación

El Comité no formuló nuevas recomendaciones de gestión para el atún rojo del Atlántico oeste. A fines de información, se repite aquí el texto del informe del Comité en 1996.

Las últimas evaluaciones del atún rojo del oeste (1996) mostraban que la biomasa de mediados de año en 1995 de edad 8+ era aproximadamente el 13% de la biomasa 8+ estimada para 1975. En 1995, la Comisión pidió que se establecieran opciones de recuperación destinadas a conseguir un 50% de probabilidad de alcanzar los niveles que permitirían el RMS en 10, 15 y 20 años. Las previsiones indican que se puede mantener una captura de 2.500 t y que el stock reproductor experimentará un neto incremento en un plazo de 20 años, hasta alcanzar el doble de su tamaño en 1995. Sin embargo, las previsiones indican que no puede mantenerse una captura anual de 3.000 t y que hay un 10% de probabilidad de una reducción drástica para el año 2004 (suponiendo que sea posible ejercer un nivel de mortalidad por pesca lo suficientemente alto para mantener una captura constante de 3.000 t a medida que desciende el stock). Para que el stock reproductor se recupere hasta el nivel de la biomasa RMS de 1975 en un plazo de 20 años, las previsiones indican que la captura debe reducirse hasta aproximadamente 500 t.

Al tomar decisiones basadas en estas previsiones, la Comisión debe tener en cuenta que hay muchas fuentes de incertidumbre (que se discuten en el Informe Detallado). En particular, los supuestos que tienen que establecerse sobre la relación entre el stock y el reclutamiento, hacen que las previsiones a largo plazo sobre el RMS sean especialmente inciertas. En este caso, en aquellas previsiones que presentan un incremento en la biomasa del stock reproductor hacia el nivel de RMS, la recuperación será probablemente más rápida que la indicada.

Basándose en los análisis de previsión, el Comité recomendó mantener aproximadamente el actual nivel de captura, si la Comisión queda satisfecha con un 50% de probabilidades de que se produzca una lenta tendencia al alza en el tamaño del stock reproductor durante un período de 20 años. Si la Comisión desea estar razonablemente segura (es decir, con una probabilidad del 90%) de, al menos, mantener la situación actual, la captura debería reducirse hasta aproximadamente 2.000 t. Pero si el objetivo es alcanzar con mayor rapidez (es decir, en un plazo de 20 años) niveles que históricamente podrían haber producido el RMS, la cifra actual de captura tendría que reducirse de forma sustancial.

ATÚN ROJO - ESTE

BFTE-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías de atún rojo del Atlántico este (incluyendo el Mediterráneo), se caracterizan por la variedad de tipos de barcos, artes y puertos de desembarque, situados en muchos países. Por ello, resulta difícil obtener estadísticas de desembarques, en particular del Atlántico este y aún más del Mediterráneo. Las estadísticas antiguas muestran una pesca importante desde hace más de diez siglos, con capturas que sobrepasan las 10.000 t en el pasado y una media de 30.000 t en los años 1950-65. Algunas pesquerías, como las de almadraba, se remontan a la antigüedad. Otras, como el cerco en el Mediterráneo, alcanzaron su pleno desarrollo a mediados de los años 70. Basándose en las capturas estimadas de 1996, las capturas más importantes son, en orden decreciente: cebo vivo, palangre y almadrabas para el Atlántico este y cerco y palangre para el Mediterráneo.

La captura total recogida de los desembarques preliminares del Atlántico este y del Mediterráneo en 1996 se eleva a 40.490 t, lo que significa un aumento de más de 1.000 t en relación con las capturas comunicadas de 1995. El nivel comunicado para 1996 es el segundo en relación con la alta cifra que alcanzaron los desembarques comunicados para 1994, de 43.249 t. (BFT-1 Y BFT-Figura 2).

En el Mediterráneo, la captura total comunicada es de 29.173 t en 1996, frente a 29.484 t en 1995. Los niveles de captura entre estos dos años son por tanto, comparables; sin embargo, el Comité observa que las capturas declaradas para 1996 han disminuido, mientras que las capturas no comunicadas (NEI, BFT-Tabla 1), han aumentado. Las capturas de los cerqueros franceses en el Mediterráneo han aumentado, pasando de una media de 4.700 t en los diez últimos años, a 11.800 t en 1994. Las capturas declaradas de 1995 y 1996 de cerco, de Francia, están en torno a las 6.000 t. Las capturas españolas comunicadas en el Mediterráneo han disminuido en 44% desde 1995 a 1996. Las condiciones meteorológicas, los cambios en las potencias de pesca y en la abundancia del stock pueden ser

factores determinantes del éxito o fracaso de la campaña de pesca de peces grandes alrededor de las Islas Baleares. La actividad palangrera parece haber aumentado nuevamente, tanto en número de grandes palangreros con o sin pabellón como en el desarrollo de barcos pequeños. La gran demanda del mercado japonés es sin duda la causa de esta evolución.

Las capturas del Atlántico este (excluyendo el Mediterráneo) presentan una tendencia al aumento desde 1987, con un récord histórico en 1996 de 11.317 t en relación a los 30 años anteriores. Los desembarques de los barcos de cebo españoles, tras la buena temporada de 1993, se repitieron en 1994 a nivel de los años precedentes (1.999 t), y aumentaron a 2.878 t y 4.967 t en 1995 y 1996, respectivamente. Los desembarques de los barcos de cebo de España son los más altos comunicados para esta pesquería. Las grandes capturas de peces pequeños de edades 1 a 3 (5 a 25 kg) efectuadas en el golfo de Vizcaya por esta flota en 1996, se debieron, parcialmente, a un cambio de actividad de una parte de la flota española dirigida al atún blanco, que trasladó su esfuerzo al atún rojo durante los meses de junio y julio, y también podrían estar relacionadas con una clase anual relativamente fuerte de 1994 observada en el Mediterráneo. Desde 1994, los palangreros japoneses continúan explotando una nueva zona de pesca en el Atlántico norte, en torno a 60°N y 20°W, además de los sectores tradicionales.

BFTE-3. Estado de los stocks

En 1997 no se realizó ninguna evaluación del stock del Atlántico este. Para ofrecer una información más completa se reproduce a continuación el texto del informe del Comité de 1996.

El estado del stock de atún rojo del Atlántico este se basa en el supuesto de un stock este sin mezcla (véase el Informe SCRS 1995, apartado BFTW-3). La evaluación del caso base VPA adoptada, se desarrolló de forma similar a la del caso base para el Atlántico oeste. En la aplicación del modelo de producción específico de la edad, al este, no pudo afinarse lo suficiente para obtener resultados fiables, por lo que una estimación del nivel del stock reproductor en relación con el RMS, tuvo que ser evaluada a partir del nivel de mortalidad por pesca (F_{max}), que da un rendimiento por recluta máximo con el reciente tipo de selectividad en la pesquería. Este nivel estimado de RMS debe, por tanto, considerarse como menos fiable que el del Atlántico oeste.

La estimación de RMS asociada con la biomasa del stock reproductor en RMS, es de aproximadamente 40.000 t. Podría parecer sorprendente que se estime que el stock está por debajo del nivel de biomasa reproductora asociado con el RMS, en circunstancias en que las capturas, de 1950 a 1995, han estado siempre por debajo de esta estimación de RMS. Las razones son: (1) La estimación de RMS en unas 40.000 t se basa en el reclutamiento medio a la pesquería de 1981 a 1992; los anteriores reclutamientos a la pesquería en los años 70 eran un 50% inferiores (y por tanto sugieren un RMS efectivo en dicho período, dado el actual tipo de esquemas de selectividad, de tan sólo unas 20.000 t), y (2) las grandes capturas de peces pequeños que han tenido lugar en el pasado han impedido que el stock llegase a su potencial óptimo de productividad. Puesto que la actual biomasa del stock reproductor se estima en sólo el 19% del nivel RMS, el RMS de 40.000 t no podría mantenerse en la actualidad.

La evaluación presenta un número de peces de edad 8+ en descenso, pero también indica, en general, un mayor número de peces jóvenes desde 1985, exceptuando los años más recientes (BFT-Figura 8). Se estima que las tasas de mortalidad por pesca aumentaron considerablemente entre 1970 y 1995. La mortalidad por pesca de los grupos más jóvenes (edades 2-4) presenta un incremento menor que la correspondiente a grupos de más edad, sobre todo en los años más recientes (BFT-Figura 9). Las estimaciones de los años más recientes deben considerarse con prudencia, ya que, en general, las estimaciones por VPA son poco precisas.

El Comité examinó varios índices del estado de los stocks de atún rojo del Atlántico este. El índice de abundancia de individuos de edad 2 (8-15 kg) en la pesquería española de barcos de cebo en el Golfo de Vizcaya volvió al nivel medio de los últimos 15 años, tras la caída de 1994. Las altas capturas y las altas tasas de captura de peces de edad 1 en 1996 en el Golfo de Vizcaya, indican que la clase anual de 1995 podría ser la más fuerte observada desde 1988. Las capturas bajas y las tasas de capturas, particularmente de las campañas de marcado de edad 0 en 1996, indican una clase anual débil para 1996 en el conjunto del Mediterráneo oeste.

BFTE-4. Perspectivas

El Comité no llevó a cabo nuevos análisis. Por tanto, se repite a continuación el texto del Comité de 1996. Las previsiones del caso base para el Atlántico este (BFT-Figura 10) indican que se puede mantener una captura de 25.000 t, y que el stock reproductor seguirá una tendencia gradual al alza durante un período de 20 años, hasta alcanzar un tamaño tres veces superior al de 1995. Sin embargo, indican que no se puede mantener una captura anual de 30.000 t, y que hay grandes probabilidades (90%) de que un alto nivel de captura produzca una drástica reducción del stock reproductor dentro de 10 años. Para recuperar el nivel de biomasa que se piensa está asociado al RMS en un plazo de 20 años, la captura anual debería reducirse a unas 20.000 t.

Se debe observar que los resultados de la previsión en este informe se basan en los niveles de reclutamiento desde 1981 que, por término medio, son más altos que en años anteriores. No se conoce la razón de esta diferencia en los niveles de reclutamiento, pero a menos que persistan estos niveles más altos, los niveles de producción sostenibles, las estimaciones de RMS y el nivel de biomasa que produce el RMS, serán más bajos. Si en el futuro, el reclutamiento es inferior al nivel medio desde 1981, una captura de 20.000 t podría resultar demasiado alta para permitir la recuperación de la biomasa al nivel de RMS, a pesar de que el nivel de biomasa que produce el RMS será más bajo.

El Comité sigue preocupado por la intensidad de la presión de pesca sobre los peces pequeños. Esto contribuye sustancialmente a la sobrepesca de crecimiento y reduce seriamente el rendimiento potencial a largo plazo del recurso, incluso en el caso de que la biomasa reproductora alcance el nivel de RMS.

BFTE-5. Efectos de las regulaciones actuales

En 1974, el Comité recomendó que la mortalidad por pesca del atún rojo en el Atlántico y el Mediterráneo quedase limitada a los niveles recientes. Esta recomendación entró en vigor en 1975, pero no ha producido ningún impacto dado que nunca se ha respetado.

Otra regulación prohíbe la captura y desembarque de atún rojo de menos de 6,4 kg en el conjunto del Atlántico, con un margen de tolerancia de 15% (en número) para las capturas secundarias. El porcentaje de peces de menos de 6,4 kg sigue siendo elevado en el Atlántico este y en el Mediterráneo, alcanzando respectivamente 40% y 35% de media entre 1986 y 1995. En el Atlántico este, aunque este porcentaje es variable, se observó un importante descenso hasta 1993 (15%), seguido de un incremento en el porcentaje de hasta el 50% en 1995. Si bien no se dispone de información sobre la totalidad de las tallas de los peces capturados en 1996, es probable que esta proporción haya permanecido alta durante este último año. En el Mediterráneo, este porcentaje ha sufrido fuertes variaciones, si bien parece estabilizarse en torno al 30% en los años 1990-1995. Las capturas de peces de edad 0 son siempre muy importantes, claramente subestimadas, y la regulación sobre el desembarque de peces de menos de 1.8 kg no se respetaba. En 1996, las capturas de peces de edad 0 fueron inferiores a las que se observaron en los años precedentes, y podrían reflejar una débil clase anual de 1996. En 1995, el porcentaje de estos peces inmaduros podría ser mucho más elevado de lo que indican las estadísticas oficiales. El mercado de peces pequeños es floreciente, igual que el de los grandes peces, lo que induciría a ciertos pescadores a no limitar sus capturas de juveniles.

Una recomendación, que entró en vigor el 1 de junio de 1994, prohibía a los grandes palangreros pelágicos, superiores a 24 metros de eslora, pescar en el Mediterráneo durante los meses de junio y de julio. El objetivo de esta regulación es limitar la mortalidad por pesca. Sin embargo, se han visto grandes palangreros pescando en junio y julio de 1994, 1995 y 1996.

La regulación respecto a una reducción del 25% de las capturas desde ahora hasta finales de 1998 a partir de los niveles de captura de 1993 ó 1994, entró en vigor el 1 de junio de 1995. En la BFT-Tabla 1, las cuotas asignadas a 1998 parecen haber sido sobrepasadas en la actualidad de forma muy importante por ciertos países. Se observa, paralelamente, un incremento de las capturas no declaradas, sobre todo en el Mediterráneo.

En 1996, la Comisión recomendó medidas de regulación para las pesquerías de atún rojo del Atlántico este y del Mediterráneo. Estas recomendaciones entraron en vigor el 4 de agosto de 1997. La eficacia de estas regulaciones será evaluada en futuras reuniones. No obstante, el Comité constató la existencia de nueva información sobre la estructura de talla de las pesquerías de cerco en el Adriático; la Comisión podría decidir volver a estudiar las fechas

de veda de agosto para este área del mar Mediterráneo. El Comité observó que una regulación reciente de la Comunidad Europea limita la longitud máxima de los palangres a 60 km para los barcos de los países miembros que pescan en el Mediterráneo.

BFTE-6. Recomendaciones de ordenación

El Comité no formuló nuevas recomendaciones de gestión para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo. Para más información, se repite aquí el texto del informe del Comité en 1996.

El Comité expresó su gran preocupación por el estado del recurso de atún rojo en el Atlántico este, a la vista de los resultados de la evaluación y las importantes cifras de captura en 1994 y 1995 (cerca de 40.000 t), históricamente las más altas. Los niveles de captura de 30.000 t ó más no son sostenibles en el futuro. Las previsiones indican que se podría lograr un aumento del stock con capturas de 25.000 t ó menos. Sin embargo, la **BFT-Figura 10**, indica que el abanico de posibles resultados es bastante amplio. Si la Comisión desea la recuperación del stock reproductor hasta el nivel de biomasa de RMS en un plazo de 20 años, de acuerdo con las previsiones, las capturas deben reducirse a 20.000 t. Si el plazo ha de ser más breve, dichas capturas habrán de experimentar una reducción mayor (**BFT-Figura 10**). Conviene observar que incluso estos resultados podrían ser optimistas, ya que suponen que en el futuro el reclutamiento permanecerá en la media observada desde 1981. Esta media es superior al nivel medio de reclutamiento anterior al año 1981.

Teniendo en cuenta el importante e inesperado aumento de las capturas en 1994 y 1995, junto con los resultados de estos análisis, el Comité considera que es necesario reducir las capturas en un 35% partiendo de los niveles de 1994-1995 (es decir, hasta unas 25.000 t), con el fin de mantener el stock en su estado actual o bien permitir un lento incremento de su tamaño, con una probabilidad del 50%. Si se trata de estar razonablemente seguros (90%) de mantener, al menos, la situación actual, la captura debería reducirse hasta aproximadamente 15.000 t.

El Comité manifestó su preocupación por la importante captura de peces pequeños y recomendó que se hagan todos los esfuerzos posibles en el cumplimiento de las actuales medidas sobre limitación de talla a 6,4 kg. El Comité insistió también sobre la recomendación de que se tomen medidas eficaces para evitar la captura de peces de edad 0 (< 1.8 kg), y que no se conceda tolerancia alguna respecto al porcentaje (en números) de peces de edad 0 en los desembarques.

Conviene observar también que el grave estado del stock y de la pesquería del Atlántico este podría obrar en contra de una recuperación en el Atlántico oeste. Los modelos de mezcla indican que incluso una escasa tasa de mezcla podría resultar importante, si bien dichos modelos no tienen aún la fiabilidad suficiente para cuantificar la repercusión.

Finalmente, el Comité manifestó su grave preocupación por la falta de estadísticas básicas de captura y esfuerzo del Mediterráneo. Además, el aumento en NEI en 1995 se debe principalmente al hecho de que algunas flotas desembarcan sus capturas en puertos extranjeros (incluyendo puertos de países miembros de ICCAT). Este es el caso de las principales pesquerías de cerco y palangre. Además, teniendo en cuenta que las capturas de atún rojo del Atlántico este proceden en su mayor parte del Mediterráneo, es difícil llevar a cabo la evaluación de la unidad de ordenación del Atlántico este y facilitar un asesoramiento preciso a la Comisión. Los países que pescan con cerco y palangre en el Mediterráneo deben tomar de inmediato medidas eficaces, incluyendo, al menos, el establecimiento de un sistema adecuado de cuadernos de pesca y de muestreo de tallas.

ATÚN ROJO ATLÁNTICO

	<i>Atlántico oeste</i>	<i>Atlántico este</i>
Captura actual (1996)	2.394 t (descarta incl.)	40.490 t
Rendimiento sostenible actual (1995)	aprox. 2.500 t	aprox. 25.000 t
Rendimiento máx. sostenible (RMS) ¹	5.000-6.000 t	40.000 t (estimación imprecisa)
Biomasa relativa de stock reproductor (B_{1995}/B_{RMS}) ²	0.13 (edades 8+)	0.19 (edades 5+)
Número relativo (N_{1995}/N_{1975})	0.17 (edades 8+)	0.95 (edades 5+)
Medidas de ordenación en vigor:	<ul style="list-style-type: none"> - No desemb. peces <6.4 kg, con 15% tolerancia. - Mortalidad pesca no superior a nivel de 1975. - Límite capt. <115 cm (30k) a no más 8% en peso. - Limit. captura total a 1.995 t en 1994 y 2.200 t en 1995 y 1996. 	<ul style="list-style-type: none"> - No desemb. peces <6.4 kg, con 15% tolerancia. - Mortalidad pesca no superior a nivel de 1975. - No palangre en Med. en junio-julio con barcos >24 m. - Capturas 1995 <1993 ó 1994. - Reducción progresiva del 25% en 3 años, a partir de 1996, sobre capturas de 1993 ó 1994. - No desembarque de peces <1,8 kg, sin tolerancia, a partir de 1995.

1. Para el tipo de selectividad específico de la edad más reciente en la posquería.

2. Para oeste $B_{RMS} = B_{1975}$; para el este B_{RMS} basado en F_{max} .

BFT-Tabla 1. Capturas y descartes comunicados (t) de atún rojo, por región, artes principales y flota, en comparación con las restricciones adoptadas por la Comisión.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Base for Quota*	1995	1996	Quota for 1998**
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	0	14	0	0	11	
ESPAÑA	349	182	212	420	203	120	253	158	165	115	133	354	989	812	2743	1460	701	1178	1428	1645	1822	1392	2165	2018	2711	2711	4607	2588	2033
FRANCE	1100	2200	1100	1400	1800	1600	3800	3182	1597	1578	1701	2350	4878	3660	3600	5430	3490	4330	5780	4434	4713	4620	6000	4760	11843	***	6357	6058	4850
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	131	99	102	131	155	123	92	92	362	362	612	355	272
ITALY	2264	2480	3718	3167	6839	7083	10369	6263	4983	4020	6272	6017	6658	5865	7140	7199	7576	4607	4201	4317	3734	3500	4651	4802	5526	5526	5195	4345	4145
JAPAN	0	0	112	246	2195	1260	968	520	61	99	119	100	961	677	1036	1006	341	280	258	127	172	85	123	793	536	793	813	765	595
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	684	458	591	513
LIBYA	500	600	449	475	1469	780	799	336	677	424	398	271	310	270	274	300	300	300	300	84	258	290	338	546	1332	1332	1332	732	999
MALTA	0	0	0	0	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	26	34	66	63	94	151	344	344	293	293	258
MAROC	0	79	37	1	9	40	1	7	0	2	0	2	0	1	4	12	56	116	140	295	588	29	84	6	338	338	15	8	254
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	278	320	183	428	428	446	274	321
TUNISIE	153	206	57	52	136	83	66	131	141	262	228	218	298	293	307	369	315	456	624	661	406	1366	1195	1132	2382	2382	851	851	1787
TURKEY	138	22	68	66	34	17	181	177	127	27	391	565	825	557	869	2230	1524	910	1550	2809	2137	2436	679	1155	998	1155	999	999	866
YUGOSLAVIA	90	326	200	224	317	155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	0	0	0
UNREPORTED CATCHES																													
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0	168	255	700	757	415	1750	1349	1624	0	0	0	0	0
NEI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	0	0	0	0
NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	0	398	0	0
NEI-21 ****	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5371	0	4035	1989	0
NEI-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0
NEI-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	0	22	76	0
NEI-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	0	0
NEI-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	0	240	1990	0
NEI-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	76	0	220	4335	0
NEI-28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513	1129	0	1274	813	0
WEST ATLANTI	5466	6591	3948	3871	5393	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	2322	2591	3011	2867	2798	2992	2114	2309	2105		2426	2394	
CATCH RETAI	5466	6591	3948	3871	5393	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	1808	2399	2796	2605	2665	2793	2070	2278	2029		2285	2321	
CATCH DISCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	192	215	262	133	199	44	31	76		141	73	
LONGLINE	268	1390	339	1127	946	1522	3066	3752	3217	3691	3972	3879	576	1184	1095	1366	803	1166	1641	1243	1143	1342	1077	980	741		728	820	
PURSE SEINE	4288	3769	2011	1656	960	2320	1582	1502	1230	1381	758	910	232	384	401	377	360	367	383	385	384	237	300	295	301		249	245	
TRAP	53	47	29	13	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
OTHERS	857	1385	1569	1075	3467	1190	1235	1440	1316	1183	1071	982	637	974	796	942	645	866	772	977	1138	1214	693	1003	987		1308	1256	
ARGENTINA	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0	0		0	0	
BRASIL-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	14	10	2	3	1	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0		0	0	
CANADA	1442	1082	477	1018	768	641	846	972	670	245	324	425	291	433	264	142	41	50	393	619	438	485	443	459	392	535.6	576	597	552.6
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	33	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
CHIN.TAIP.	2	13	7	2	20	1	0	1	1	49	15	7	11	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
CUBA	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
JAPAN	66	1375	321	1097	905	1513	2902	3658	3144	3621	3936	3771	292	711	696	1092	584	960	1109	468	550	688	512	581	427	335.0	387	436	453.0
KOREA	0	0	11	23	20	8	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	

BFT-Tabla 1. Capturas y descartes comunicados (t) de atún rojo, por región, artes principales y flota, en comparación con las restricciones adoptadas por la Comisión.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Base for Quota*	1995	1996	Quota for 1998**
TOTAL	15924	17461	14634	14607	24516	26249	28168	25464	20409	18478	19904	19617	23820	24202	26716	26836	22828	20668	27280	24874	24950	27056	27298	30021	45438		41799	42964	
EAST+MED	10458	10870	10686	10736	19123	21217	22285	18770	14646	12223	14103	13846	22375	21660	24424	24151	20506	18077	24269	22007	22152	24064	25184	27712	43249		39255	40490	
LONGLINE	343	383	497	611	4630	4286	3266	2398	886	947	1231	885	4215	3575	2713	1742	1407	1630	2335	1908	2343	5572	5680	6297	8905		12675	14946	
BAITBOAT	3017	3055	3032	3142	2348	2991	1803	2881	3904	2128	1874	1653	1010	3032	4647	2644	2253	2128	2682	2683	2018	1796	1624	4048	2285		3299	5357	
PURSE SEINE	3062	4502	5045	5256	9574	11677	14830	10989	7556	6369	8978	8795	12786	10746	10302	13494	11076	8755	11365	10512	11156	12259	13235	12927	26132		15271	15594	
TRAP	3180	2211	1837	1546	2382	2027	2008	1717	1458	1350	1251	1446	3673	3274	4507	2390	1740	1953	3658	2789	3814	2385	2071	1827	3469		2072	1717	
OTHERS	856	719	275	181	189	236	378	789	842	1429	769	1067	691	1033	2255	3881	4030	3611	4229	4115	2821	2200	2732	2661	2458		4086	1866	
EAST ATLANTIC	5764	4675	4732	4685	6067	9976	5212	6977	5800	4767	4064	3331	6669	8010	7392	4759	4491	4432	6950	5323	5935	6735	7384	9076	7225		9771	11272	6649
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIN.TAIP.	46	12	2	1	12	5	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	20	20	8	61	15
DENMARK	0	1	0	2	1	0	3	1	3	1	0	4	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	3785	2975	2542	3106	1648	2447	2002	2914	4025	3541	2335	2247	2824	4445	4804	3630	2876	2476	4567	3565	3557	2272	2367	5078	3137	5078	3819	6174	3809
FRANCE	732	680	740	551	522	692	267	592	723	275	260	153	150	400	602	490	348	533	724	160	510	565	894	1099	336	***	725	563	400
GERMANY F.R.	14	1	6	2	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	3
JAPAN	21	157	240	44	2195	2900	1973	1594	577	630	880	515	2573	2609	1514	420	739	900	1169	838	1464	2981	3350	2484	2075	2484	3971	3341	1863
KOREA	0	0	19	43	36	15	3	2	0	1	0	0	0	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	205	92	3
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0	0	0
MAROC	692	93	653	513	597	2624	331	884	36	206	161	177	993	365	171	86	288	356	437	451	303	795	423	276	502	502	565	650	377
NORWAY	470	653	430	420	865	988	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLAND	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	191	303	24	14	56	35	24	17	41	174	34	29	193	163	48	3	27	117	38	25	240	240	34	196	180
SWEDEN	4	3	0	0	0	2	8	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNITED KINGD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
UNREPORTED CATCHES																													
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	4	0	5	6	74	4	0	0	0	0	0	0	0
NEI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	911	0	159	0	0
NEI-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189	71	0
NEI-71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	0	0	0	0	0
NEI-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	108	0
NEI-28	0	0	0	3	0	0	69	208	156	14	117	48	12	0	17	22	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	19	16	0
MEDITERRANE	4694	6195	5954	6051	13056	11241	17073	11793	8846	7456	10039	10515	15706	13650	17032	19392	16015	13645	17319	16684	16217	17329	17800	18636	36024		29484	29218	17953.25
ALGERIE	100	100	1	0	33	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	304	304	304	304	304	304	228
CHIN.TAIP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	709	709	494	411	532
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	538	347	176	389	389	408	1410	292

BFT-Tabla 1. Capturas y descartes comunicados (t) de atún rojo, por región, artes principales y flota, en comparación con las restricciones adoptadas por la Comisión.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Base for Quota*	1995	1996	Quota for 1998**	
MEXICO	0	0	23	29	39	24	37	14	28	22	10	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		0	0		
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		
PANAMA	0	0	0	2	0	0	157	92	58	10	9	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		
POLAND	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		
SOUTH AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	14	14	14	0	43		9	3		
TRINIDAD & T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		
U.S.A	3756	4119	3109	1698	3638	2845	1931	1956	1848	2297	1505	1530	807	1394	1320	1424	1142	1352	1289	1483	1636	1582	1084	1237	1163	1311.4	1311	1284	1344.4	
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	9	16	6	0	2	0	0	1	0	1	0	2.0	2	1	4.0	
UNREPORTED CATCHES																														
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	0	30	24	23	17	0	0		0	0	
DISCARDED CATCHES																														
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0		0	0		
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	192	215	248	133	199	44	31	76		141	73			
AREA UNKNOW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84		118	80		
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	???	118	80	???	

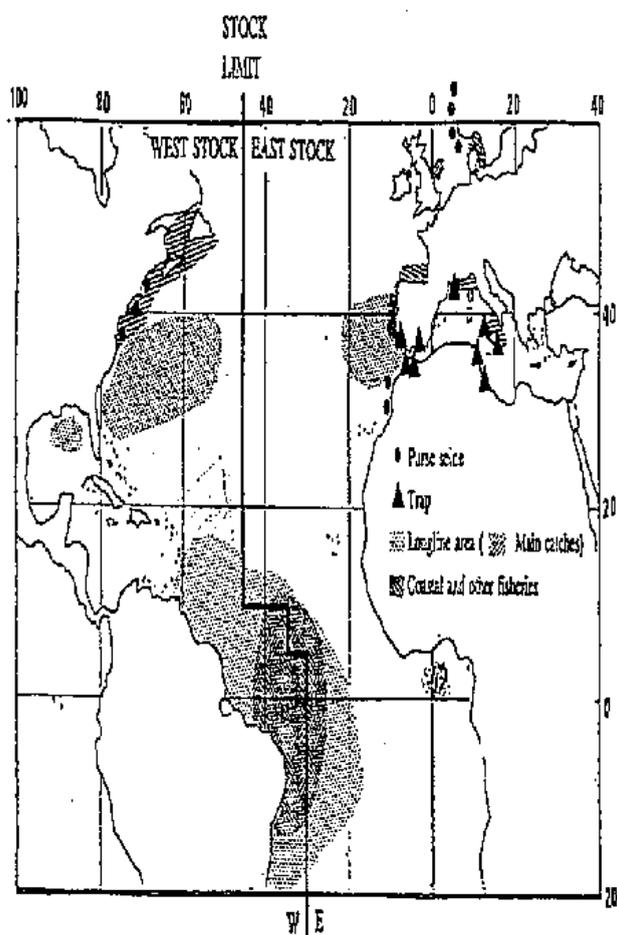
* 1993 ó 1994, la más alta (véase Recomendación ICCAT sobre límites de captura de BFT en Atlántico este y Mediterráneo).

** 25% de reducción de la base para la cuota (véase Recomendación ICCAT sobre límites de captura de BFT en Atlántico este y Mediterráneo).

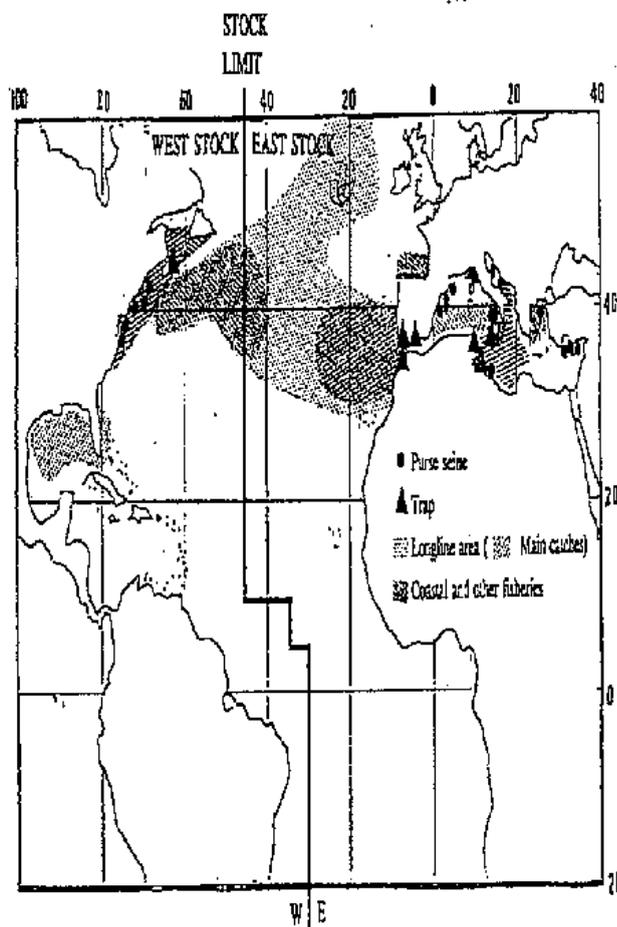
Si bien esta tabla muestra las capturas del Atlántico este y Mediterráneo por separado para llegar a las cuotas totales para el stock del Atlántico este y Mediterráneo deberían combinarse.

*** Debido al nivel excepcional de las capturas de Francia en 1994, ICCAT acordó aplicar un esquema diferente para dicho flota.

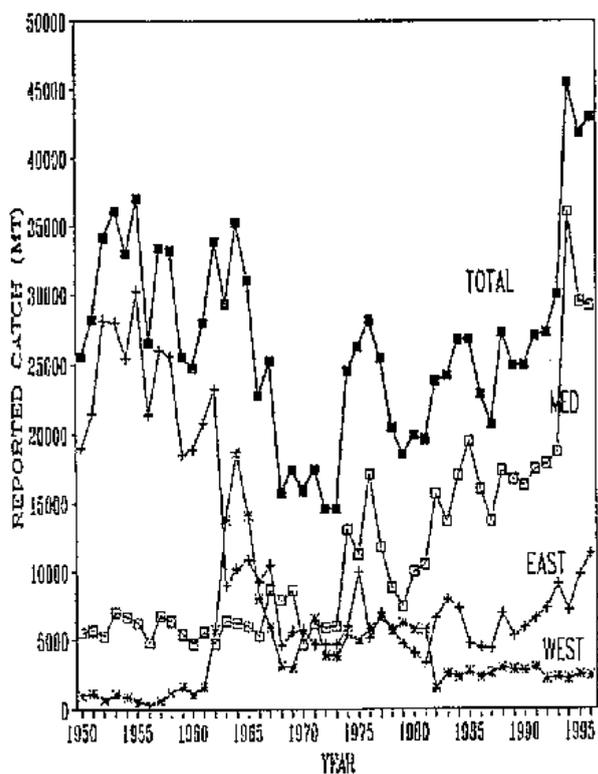
**** Las capturas NEI podrían incluir desembarques de varios flotaes.



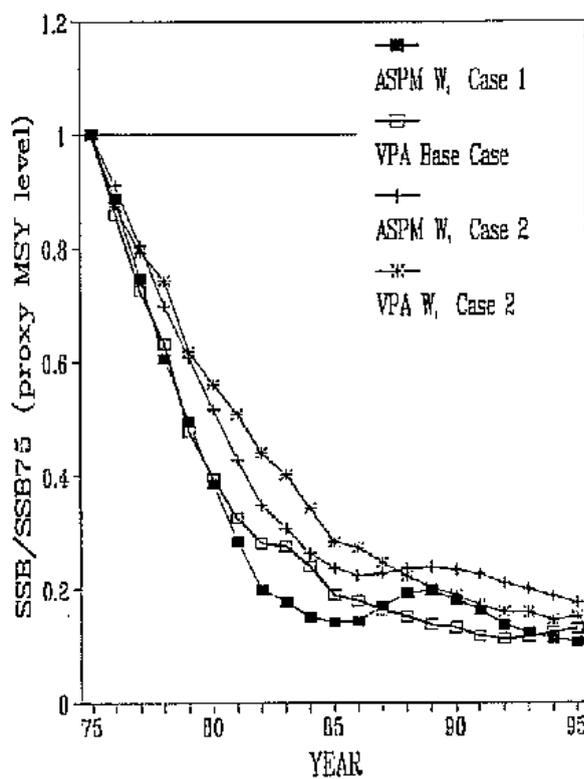
BFT-Fig.1a. Principales pesquerías tradicionales (hasta 1970) en el Atlántico y Mediterráneo.



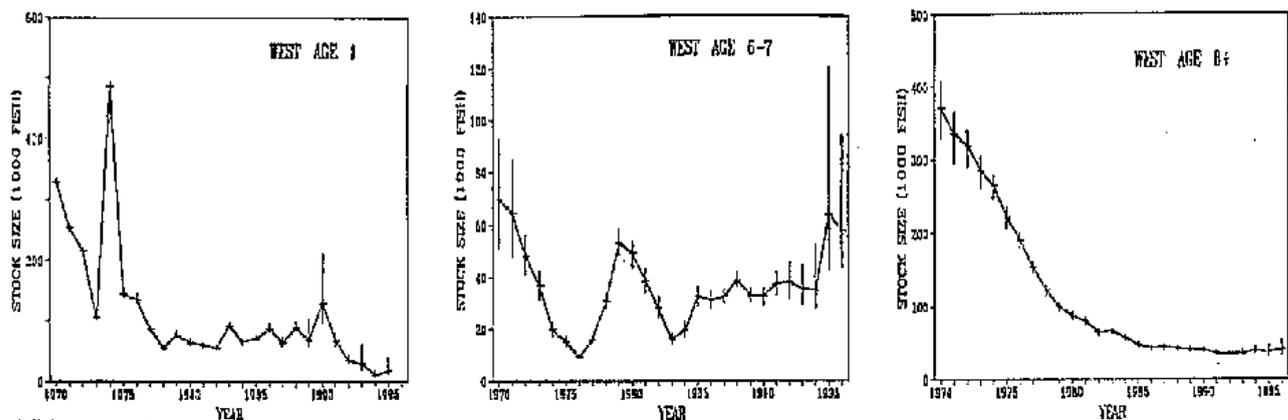
BFT-Fig.1b. Pesquerías actuales (1970-1994) en el Atlántico y Mediterráneo.



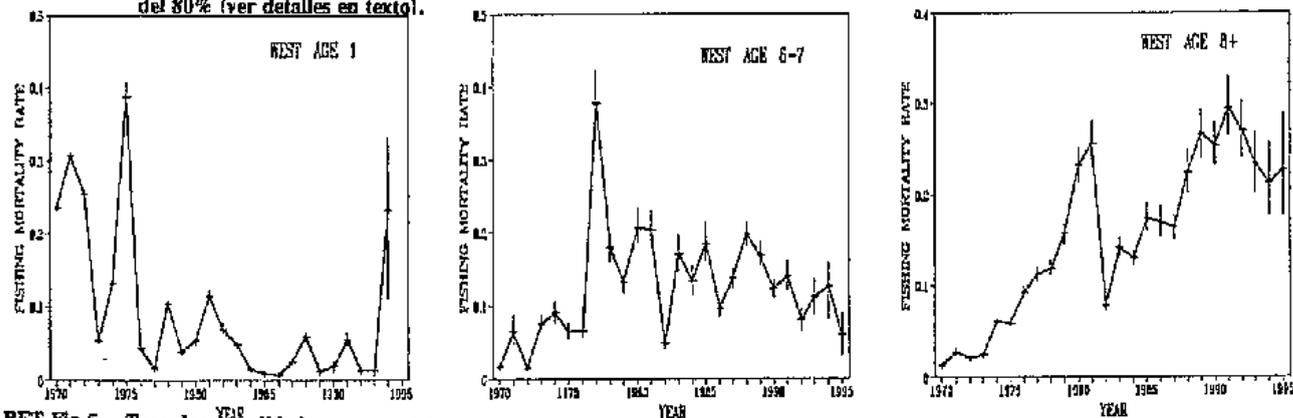
BFT-Fig.2. Capturas totales de atún rojo en el Atlántico este, oeste y Mediterráneo, 1950-1996.



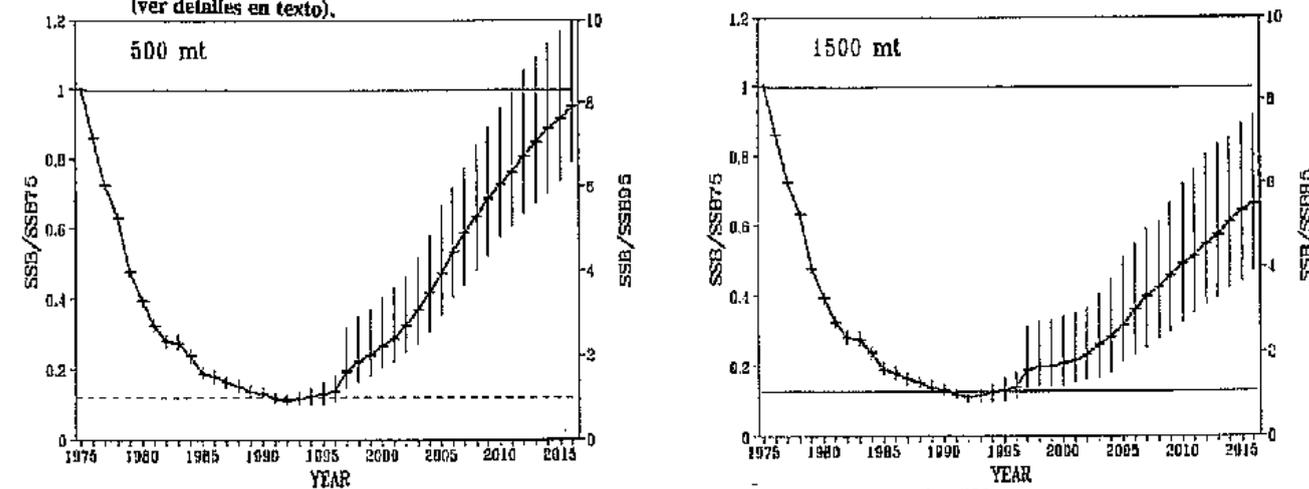
BFT-Fig.3. Mediana de la biomasa reproductora en relación con 1975 (representa el nivel RMS) para el atún rojo del oeste, estimada por VPA y ensayos del modelo de producción.



BFT-Fig. 4. Tamaño del stock (en número de peces) para atún rojo del oeste, estimado por el caso base VPA con intervalos de confianza del 80% (ver detalles en texto).

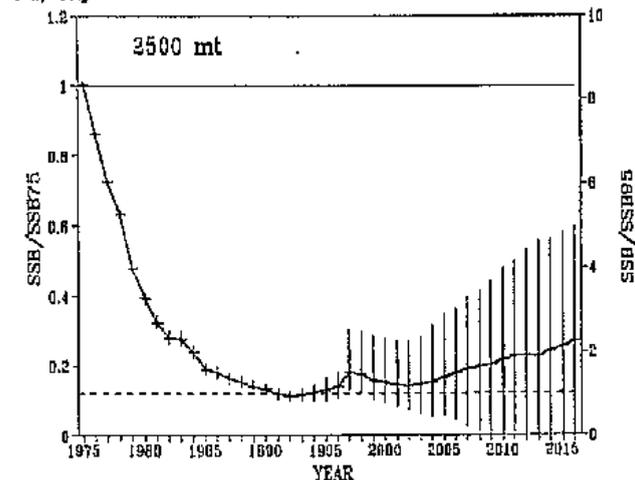


BFT-Fig. 5. Tasa de mortalidad por pesca del atún rojo del oeste, estimado por el caso base VPA con intervalos de confianza del 50% (ver detalles en texto).



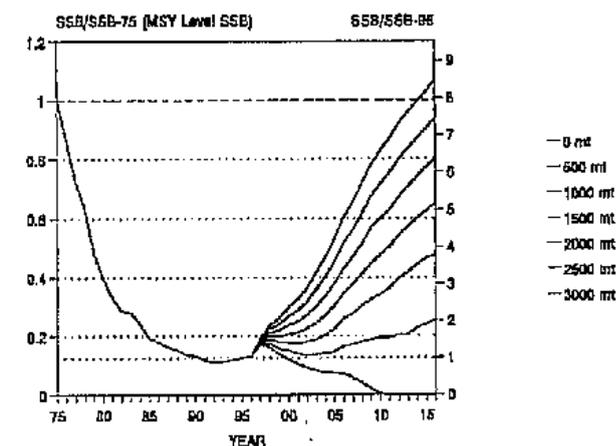
6 a) Captura constante de 500 t

5 b) Captura constante de 1500 t

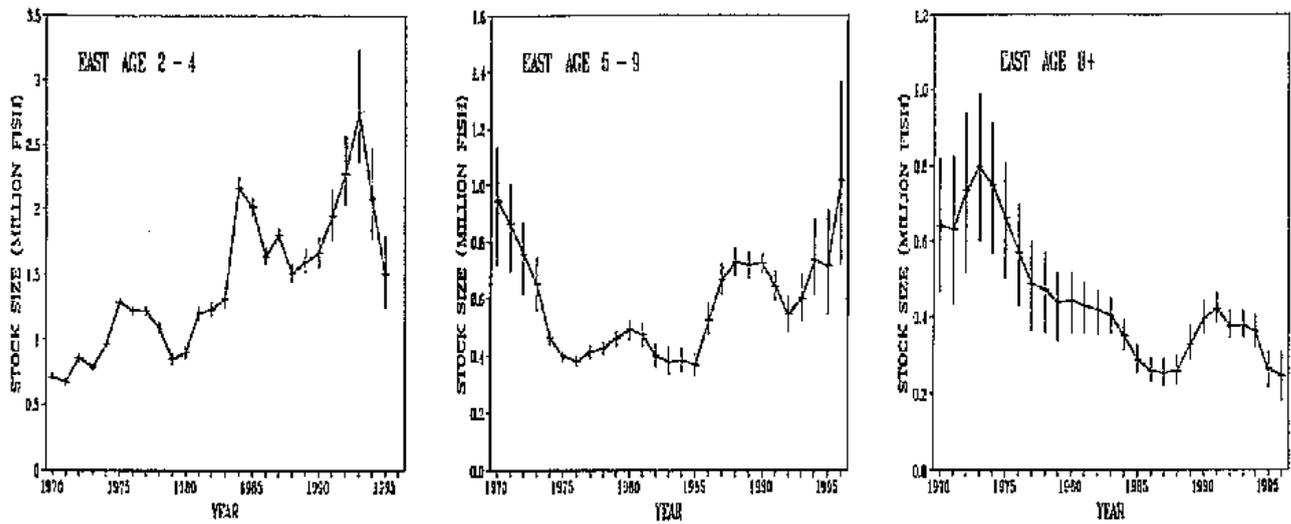


6 c) Captura constante de 2500 t

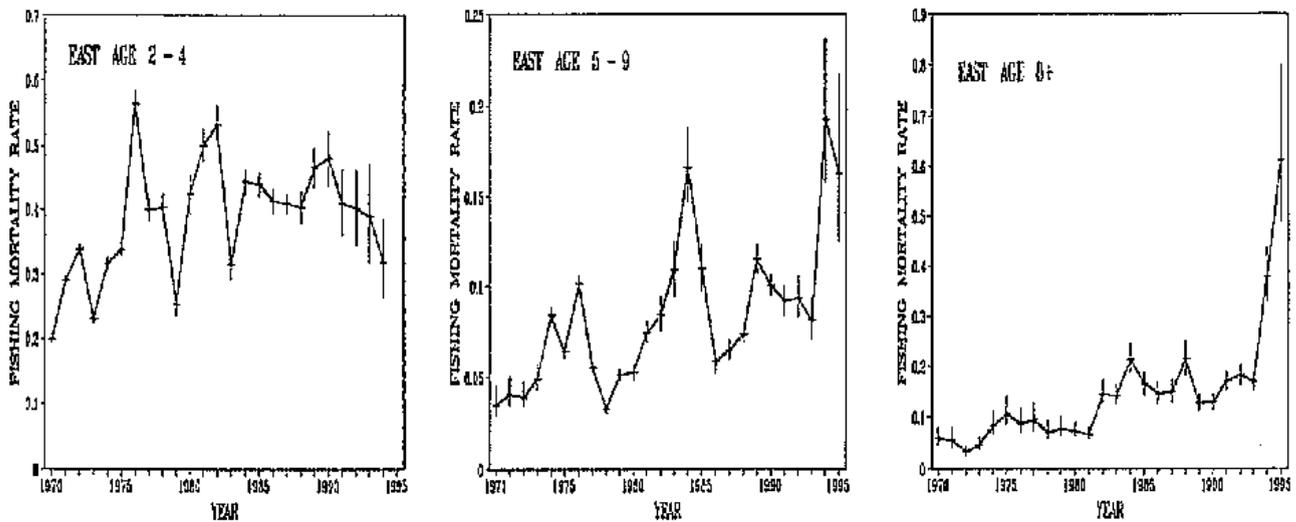
BFT-Fig. 6. Proyecciones para el atún rojo del oeste, del caso base VPA, con una captura constante de 500, 1500 y 2500 t, 1997 a 2016. Las líneas representan trayectorias de la mediana; las barras de error son escalas de confianza de aproximadamente 80% en relación con 1975.



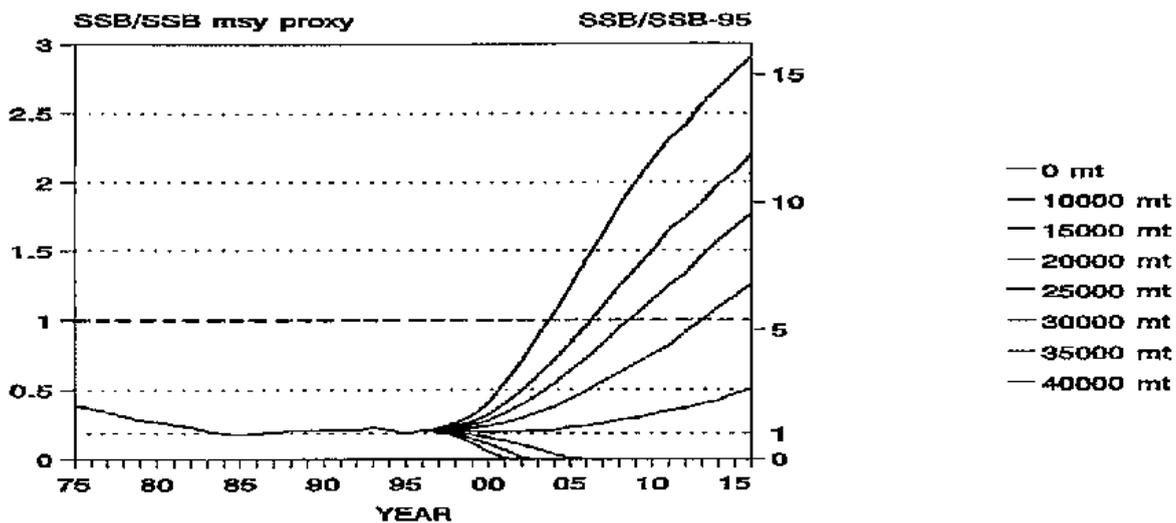
BFT-Fig. 7. Proyecciones para el atún rojo del oeste en el caso base VPA, con una captura constante de 0 a 3000 t, 1997 a 2016.



BFT-Fig.8. Tamaño del stock (en número de peces) de atún rojo del este (ver detalles en texto).



BFT-Fig.9. Tasa de mortalidad por pesca del atún rojo del este, estimada por el caso base VPA con intervalos de confianza del 80% (ver detalles en texto).



BFT-Fig.10. Proyecciones de mediana para el atún rojo del este en el caso base VPA, con una captura constante de 0 a 40000 t, 1997 a 2016.

BUM - AGUJA AZUL

BUM-1. Biología

La aguja azul se encuentra en todas las aguas tropicales y templadas del Atlántico y mares contiguos, desde Canadá a Argentina en el lado oeste, y desde Azores a Sudáfrica en el lado este (BUM-Figura 1). La aguja azul es un gran predador del inicio de la cadena alimentaria, con un peso medio de 100-175 kg. Su distribución geográfica es amplia y con frecuencia sus pautas migratorias incluyen desplazamientos transatlánticos y transequatoriales; en general, se considera que es una especie rara y solitaria en relación con los escómbridos, que tienden a formar cardúmenes. Sexualmente es adulta a los 2-4 años, desova en aguas tropicales y subtropicales (por ejemplo frente a Jamaica y Puerto Rico), durante el verano y el otoño y se encuentra en las aguas templadas más frías durante el verano. Los peces jóvenes de esta especie son de los teleósteos de más rápido crecimiento, tal vez el más rápido, alcanzando 30-45 kg a la edad 1. Las hembras crecen más rápido y alcanzan un tamaño máximo muy superior al de los machos.

La aguja azul se alimenta de una gran variedad de peces y calamares, aunque prefiere los escómbridos. Se encuentra sobre todo en mar abierto, cerca de las capas superiores de las columnas de agua y casi siempre se captura de forma fortuita en las pesquerías de palangre de superficie en alta mar, dedicados a la pesca de túnidos tropicales o de aguas templadas desplegando el arte a escaso fondo. Sin embargo, las pesquerías de palangre de alta mar, cuyo objetivo es el pez espada sobre todo en el Atlántico oeste, desembarcan importantes cantidades de capturas fortuitas.

Tradicionalmente, la hipótesis de stock, a fines de evaluación, ha sido: un stock en el Atlántico norte, un stock en el Atlántico sur (separados a 5°N) y un stock en el total del Atlántico. Sin embargo, en 1995, el SCRS concedió más importancia a la hipótesis de un stock de aguja azul en todo el Atlántico. Recientemente (1996), el Comité examinó y discutió nuevos datos sobre análisis genético de ADN mitocondrial, así como datos de marcado y recaptura, llegando a la conclusión que estos datos concordaban más con la hipótesis del total del Atlántico. También, el Comité llegó a la conclusión que la separación norte/sur para esta especie tropical es arbitraria (como en el caso de la aguja blanca). El Comité recomendó que, de ser posible, sería prudente evaluar también el estado del stock bajo la hipótesis de separación al norte y sur del Atlántico.¹

BUM-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías de aguja azul del Atlántico se caracterizan porque en ellas participan muchos países. Los principales desembarques de aguja azul son de capturas fortuitas y corresponden a las grandes pesquerías palangreras de alta mar dedicadas a la pesca de túnidos y pez espada, e incluyen: Brasil, Cuba, Japón, Corea, Taiwan y otros. Otras pesquerías importantes son las de recreo dirigidas, de Estados Unidos, Venezuela, Bahamas, Brasil, muchos países del Caribe y de la costa oeste de África. Otras pesquerías dirigidas son las artesanales en el Caribe y las que se encuentran frente a la costa oeste de África. Diversos países han informado acerca del desarrollo y expansión geográfica de otras pesquerías palangreras que capturan aguja azul, sobre todo en el Atlántico oeste, mar Caribe, sur y este del Atlántico (en particular España y Estados Unidos en las zonas este y oeste del Atlántico, respectivamente). En las pesquerías de cerco se producen también capturas fortuitas de aguja azul.

Los desembarques de todo el Atlántico se iniciaron a principios de los años 60, llegando a las 9.000 t en 1963; durante los años siguientes descendieron hasta cifras entre 2.000 y 3.000 t en el período 1967-1977, y han fluctuado con tendencia al alza en el período 1978-1996 (BUM-Tabla 1 y Figura 2). Los desembarques para el norte y sur del Atlántico muestran por lo general tendencias similares a las del total del Atlántico. Las tendencias generales de las capturas han seguido la intensidad de las pesquerías palangreras de alta mar.

¹ No se pudo llegar a una conclusión con el análisis del modelo de producción de la base de datos del Atlántico sur sin fijar varios parámetros, por lo que los resultados de la evaluación son problemáticos. Debido al escaso ajuste del modelo, en la tabla de resumen no se dan valores de comprobación.

BUM-3. Estado de los stocks

Las últimas evaluaciones de la aguja azul se llevaron a cabo en las Terceras Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines, que tuvieron lugar en Miami, Florida (EE.UU.) en julio de 1996. Dichas evaluaciones incluían datos hasta finales de 1995, que representaban revisiones y actualizaciones de la evaluación realizada por el SCRS en 1992. Los resultados globales de estos análisis, realizados con el modelo de producción de no equilibrio, indicaban que la biomasa había permanecido por debajo del B_{RMS} durante aproximadamente tres décadas, para las hipótesis de Atlántico norte y Atlántico total (BUM-Figuras 3 y 4). El esquema global de captura vs. mortalidad por pesca figura en la BUM-Figura 5. El Comité consideró que estos stocks estaban sobreexplotados. Si bien la hipótesis de trabajo de un stock de todo el Atlántico parece la más adecuada, los datos del Atlántico sur eran problemáticos. Por tanto, los resultados obtenidos aplicando la hipótesis del Atlántico sur eran también problemáticos. Además, los resultados de la evaluación que aplica la hipótesis de todo el Atlántico siguen conteniendo incertidumbres a causa de estos problemas. Se hicieron estimaciones puntuales, con sesgo corregido, del rendimiento máximo sostenible, partiendo del análisis del modelo de producción para el Atlántico total y Atlántico norte, de alrededor de 4.461 t y 1.963 t, respectivamente. Los desembarques en 1996, para el Atlántico total y Atlántico norte, se estimaron en 4.439 t y 1.870 t, respectivamente. La biomasa en 1996 del Atlántico total y Atlántico norte, se estimó en un 24% y 61%, respectivamente, de la biomasa necesaria para obtener el RMS, es decir, B_{1996}/B_{RMS} .

BUM-4. Perspectivas

Para la hipótesis del Atlántico total, los desembarques comunicados en 1996 (4.439 t) eran muy superiores al rendimiento de reemplazo en equilibrio estimado, de alrededor de 1.920 t. Los desembarques de aguja azul de 1996 eran los segundos en importancia de los últimos 30 años. Se cree que desembarques superiores al rendimiento de reemplazo en equilibrio tendrán como resultado un nuevo emperoramiento de la condición del stock. Los desembarques comunicados para 1996 (1.870 t) respecto al Atlántico norte, son también superiores al rendimiento de reemplazo en equilibrio estimado para 1996 (alrededor de 1.694 t). De nuevo, se cree que desembarques superiores al rendimiento de reemplazo, provocarán un nuevo empeoramiento en la condición del stock. Si bien el Comité en 1995 y en base a resultados del modelo de producción (presentados al SCRS en 1992), había considerado el aumento en la biomasa del stock como un signo de recuperación, el ligero ascenso en la trayectoria de la biomasa de la evaluación actual del Atlántico norte no fue considerada así por el Comité. Conviene insistir en que el Comité reconoció que la biología de la aguja azul del Atlántico coincidía con la hipótesis del Atlántico total. Si bien la perspectiva para la hipótesis del Atlántico norte es más optimista en relación con los resultados de la evaluación del total del Atlántico, el Comité manifestó preocupación por el estado de los stocks de aguja azul bajo ambas hipótesis consideradas por separado. Además, si bien los resultados de la evaluación para el Atlántico sur se consideran problemáticos, preocupa igualmente el estado del recurso bajo esta hipótesis. En consecuencia, el Comité sigue preocupado por el persistente y alto nivel de la mortalidad por pesca, que ha hecho descender la biomasa del stock a niveles por debajo del necesario para obtener el RMS en la mayor parte de las hipótesis de stock examinadas aquí, lo cual no concuerda con el objetivo de ordenación del RMS, ni tampoco con el enfoque precautorio del Acuerdo de Naciones Unidas sobre Stocks de Peces Transzonales y altamente migratorios.

En la reunión del SCRS de 1997, se realizaron previsiones de futuro de la biomasa atlántica total y de trayectorias de la mortalidad por pesca con diferentes escenarios para la aguja azul. Estas previsiones se basaban en los resultados del SCRS y una de las opciones ensayadas incluía el efecto de la liberación de peces vivos capturados de forma fortuita por el palangre. De acuerdo con las previsiones, si las capturas se mantienen cercanas a la media de capturas comunicadas del período 1991-1995 y se liberan todos los peces capturados vivos (con un 100% de supervivencia), la aguja azul recuperaría el nivel de B_{RMS} en 10 años.

BUM-5. Efectos de las regulaciones actuales

En la actualidad no hay regulaciones ICCAT en vigor para la aguja azul del Atlántico.

Dos Partes Contratantes de ICCAT (Estados Unidos y Venezuela) y dos países que no son Parte Contratante (México y Sta. Lucía) han impuesto regulaciones a escala nacional para las pesquerías comerciales y de recreo dedicadas a la pesca de aguja azul, con el fin de reducir la mortalidad. Además, muchos otros países que toman parte

en las pesquerías atlánticas de recreo para la aguja azul, han establecido voluntariamente normas de liberación o de marcado y liberación, lo cual contribuirá también a reducir la mortalidad.

BUM-6. Recomendaciones respecto a ordenación

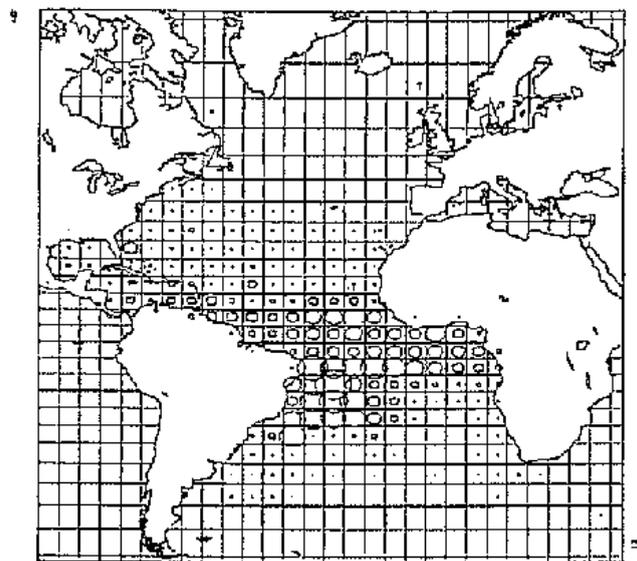
Las evaluaciones del stock de aguja azul del Atlántico realizadas en 1996, indican que la especie está siendo sobreexplotada y que es necesario estudiar métodos para reducir las tasas de mortalidad por pesca. En opinión del Comité, una forma de conseguirlo sería liberar, o bien, marcar y liberar aquellos peces que al ser traídos al costado de los barcos parezcan estar vivos. Esto debería hacerse en primer lugar de forma experimental y selectiva, y, al propio tiempo, seguir investigando para determinar cual es la tasa de supervivencia de los marlines capturados y liberados por los pesqueros. Las previsiones de la respuesta de la población a la liberación de marlines vivos capturados de forma fortuita por el palangre, presentadas al SCRS en 1997, sugieren que sería un método válido para reducir la mortalidad por pesca y alcanzar el objetivo de la ordenación (RMS). Esta medida coincidiría con los enfoques de precaución del Acuerdo de Naciones Unidas sobre Peces Transzonales y altamente migratorios, ya que esta medida, si se implementa a la perfección, podría reducir las tasas de mortalidad por pesca de esta especie por debajo del Frms, siempre que la media del esfuerzo y la capturabilidad no se incrementen en relación con el nivel de 1995.

AGUJA AZUL DEL ATLÁNTICO
(con sesgos corregidos en las estimaciones puntuales)

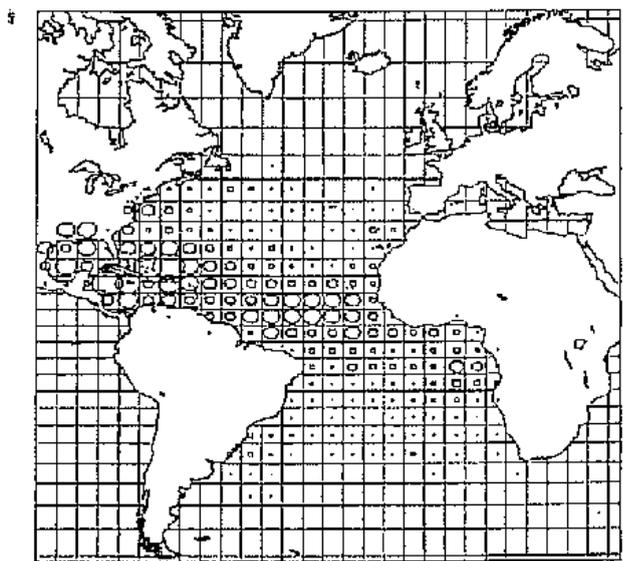
	<i>Atl.total</i>	<i>Atl.norte</i>	<i>Atl.sur</i>
Rendimiento máximo sostenible (RMS):	4.461 t	1.963 t	---
interv. de confianza aprox. 80%	4.096-4.787 t	1.742-2.133 t	---
Rendimiento actual (1996) (observado)	4.439 t	1.870 t	---
Rendimiento actual de reemplazo (1996)	1.920 t	1.694 t	---
Biomasa relativa (B_{1996}/B_{RMS})	0.236	0.608	---
Mortalidad por pesca relativa:			
F_{1995}/F_{RMS} , interv. de confianza aprox. 80%	2.87 (1.45-3.41)	1.21 (0.96-1.56)	---
Medidas de ordenación en vigor	ninguna	ninguna	ninguna

BUM-Tabla 1. Capturas comunicadas (t) de aguja azul del Atlántico, por área y flota.

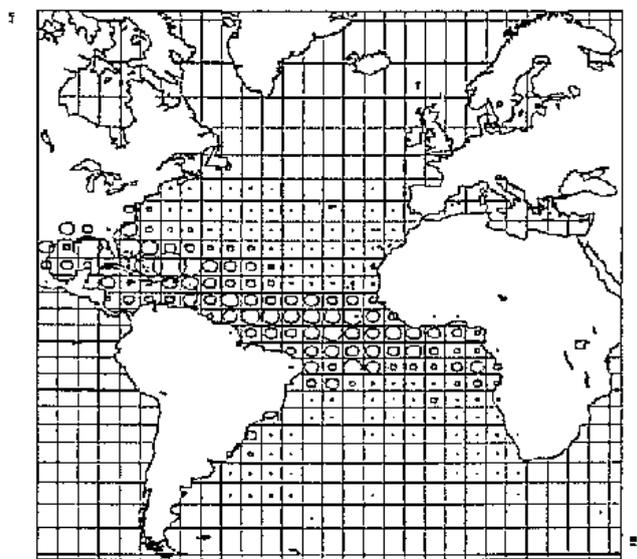
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
TOTAL	9037	8010	6155	3859	2240	2515	3091	2864	3367	2366	3177	3016	3185	2310	2047	1506	1401	1584	1947	2763	1892	2664	3239	2042	2116	2744	4254	4504	4168	2987	3185	4006	3776	4439	
ATLANTIC UNKNOWN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	281	145	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	101	45	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	180	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
NORTH ATLANTIC	5141	4809	3682	2040	1173	1381	1601	1845	2150	1315	1616	1916	2076	1366	1255	976	897	1084	1296	1650	1214	1378	1566	1069	836	903	1556	1942	1421	1081	1234	1609	1448	1870	
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183	150	120	81	72	51	73	117	99	126	126	10	14	13	46	3	18	12	18	21	19	31	25	
BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5	2	4	1	2	7	8	9	11	6	8	15	17	18	19	11	15	15	15	
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHIN.TAIP.	27	8	2	34	131	374	348	369	193	300	155	183	105	169	64	81	51	160	98	100	125	102	148	117	52	26	11	937	716	336	281	272	187	257	
CUBA	123	128	144	91	223	167	122	108	149	67	223	516	594	250	220	97	156	162	178	318	273	214	246	103	68	94	74	112	127	135	38	50	50	50	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	2	23	2	4	8	0	0	0	2	
GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	6	8	11	36	33	34	40	52	64	52	58	52	50	26	26		
JAPAN	4759	4434	3330	1677	485	474	658	758	1223	335	229	267	551	260	118	54	68	193	332	637	192	351	409	174	78	206	593	250	145	193	207	532	496	794	
KOREA	0	1	4	46	66	93	214	368	221	215	457	385	304	174	307	185	67	48	71	19	43	110	154	36	13	14	252	240	34	11	2	16	16	41	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13	13	13
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	100	100	100	
NETHERLAND.ANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40	40	40	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	208	62	44	47	87	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	8	12	8	2	1	1	4	2	15	11	10	7	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	5	5	5
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	0	
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	3	17	2	0	28	4	6	4	226	150	150	150	
U.S.A	128	161	163	149	197	168	207	204	179	191	209	234	241	265	295	295	312	312	342	329	215	280	295	273	429	345	315	188	175	197	207	199	186	232	
U.S.S.R	0	0	1	1	3	3	3	2	3	7	10	1	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	
VENEZUELA	104	77	38	42	68	102	49	36	182	190	125	85	83	79	80	94	134	81	106	83	172	117	219	218	60	76	149	70	56	65	66	133	97	113	
SOUTH ATLANTIC	3896	3201	2473	1819	1067	1134	1490	1019	1217	1051	1561	1100	1109	944	792	530	504	500	438	832	533	1086	1473	773	1080	1641	2498	2362	2547	1706	1751	2197	2128	2369	
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0	9	10	7	4	12	0	6	6	6	6	0	0	0	
BRASIL	12	12	12	12	6	15	18	39	14	17	4	15	15	29	65	24	30	14	23	16	12	12	8	18	25	30	31	21	18	16	20	23	54	82	
BRASIL-BARBA.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
BRASIL-HOND.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	5	4	
BRASIL-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	4	9	5	14	15	20	25	28	26	44	29	31	18	8	11	11	15	0	0	
BRASIL-KOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	0
BRASIL-TAIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	99	115	32	102	231
BRASIL-USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
CHIN.TAIP.	21	5	2	35	160	429	1016	560	742	628	537	369	422	240	107	177	139	129	104	150	47	70	165	98	265	266	462	767	956	488	404	391	280	386	
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	88	65	72	78	58	110	153	144	144	
CUBA	22	26	32	27	221	113	43	41	17	22	75	170	195	159	100	113	180	187	108	118	123	159	205	111	137	191	77	90	62	69	0	0	0	0	
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	430	324	126	236	441	471	422	
JAPAN	3841	3156	2421	1693	588	472	302	247	172	85	117	17	57	4	17	15	66	115	136	495	248	482	691	335	362	617	962	967	755	824	719	991	913	874	
KOREA	0	1	3	47	79	93	98	120	258	251	532	449	354	392	356	140	78	46	55	31	88	234	262	60	139	361	437	84	503	13	11	40	40	103	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	100	100	100	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	244	72	51	107	103	32	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
U.S.S.R	0	1	3	5	13	12	13	12	14	36	52	8	15	1	9	4	0	0	1	0	0	0	7	16	22	32	5	0	0	0	0	0	0	0	



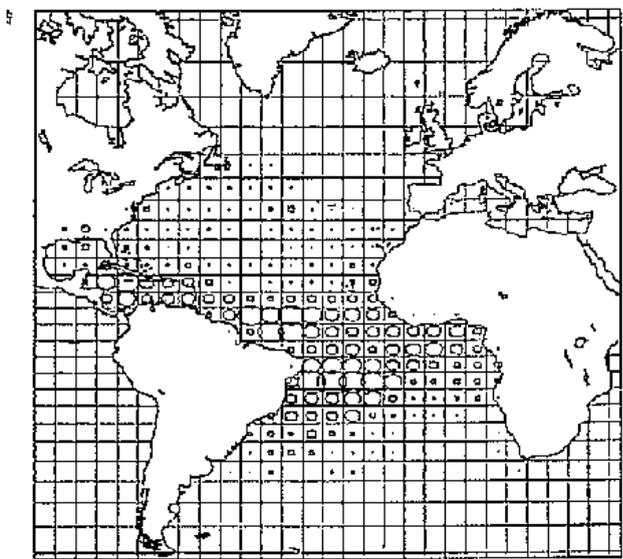
1er trimestre



3er trimestre

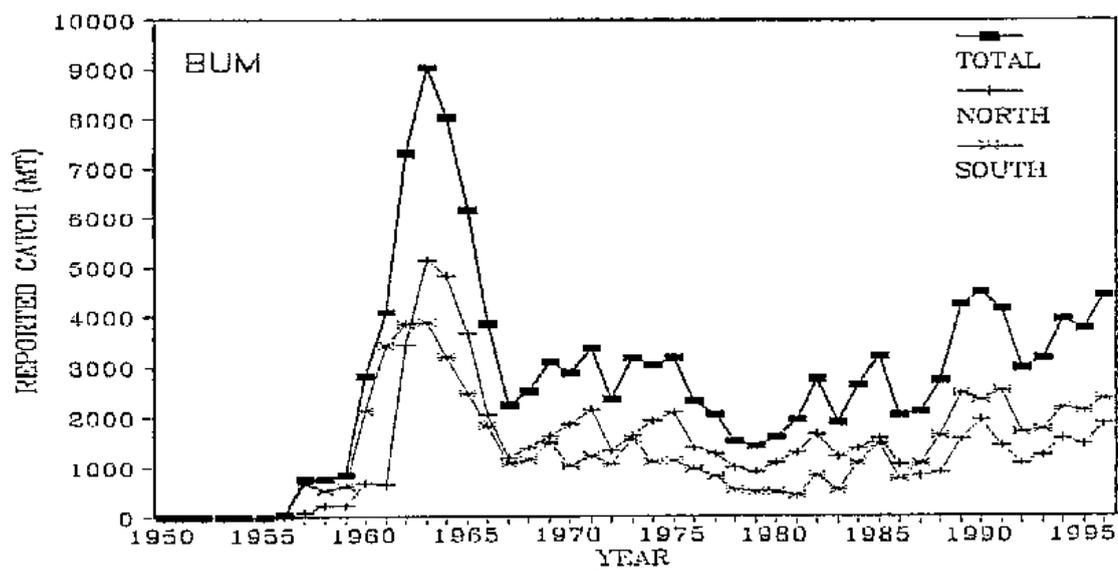


2º trimestre

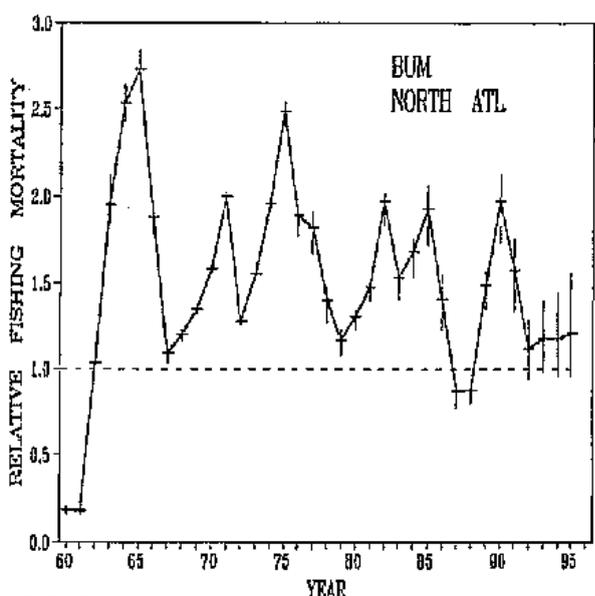
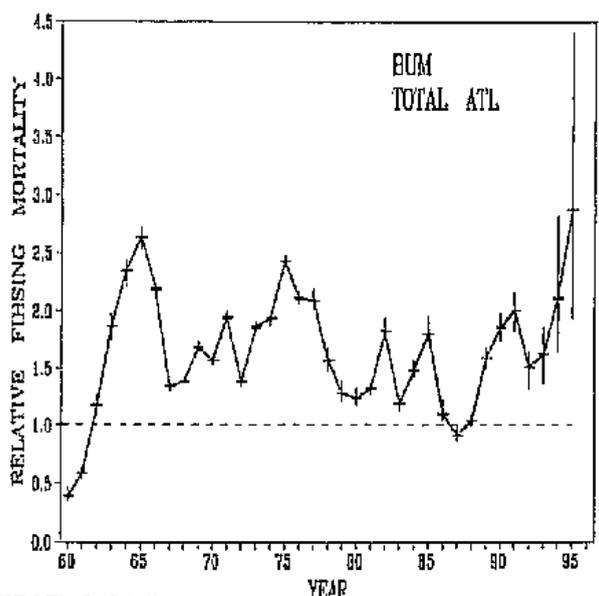
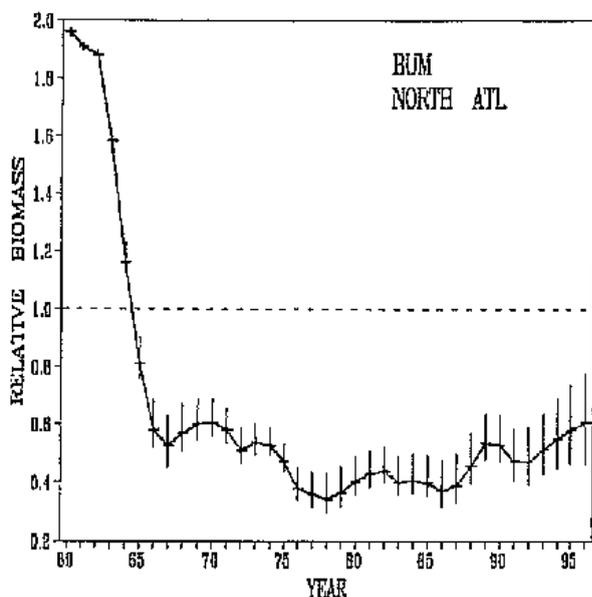
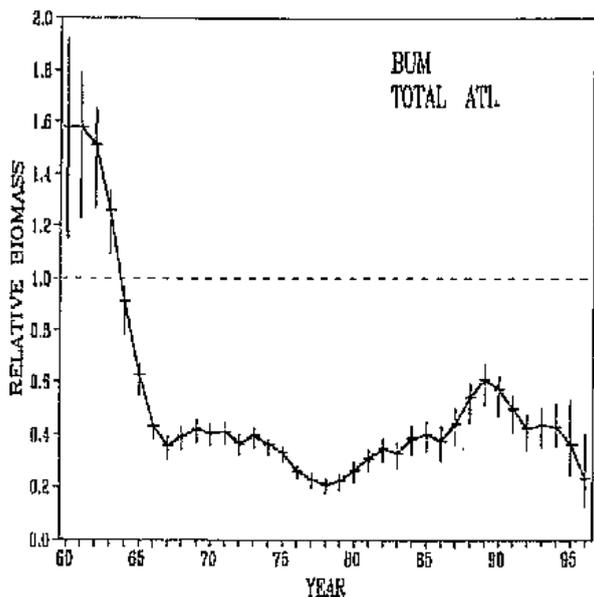


4º trimestre

BUM-Fig.1. Distribución de las capturas de aguja azul de 1950 a 1994.

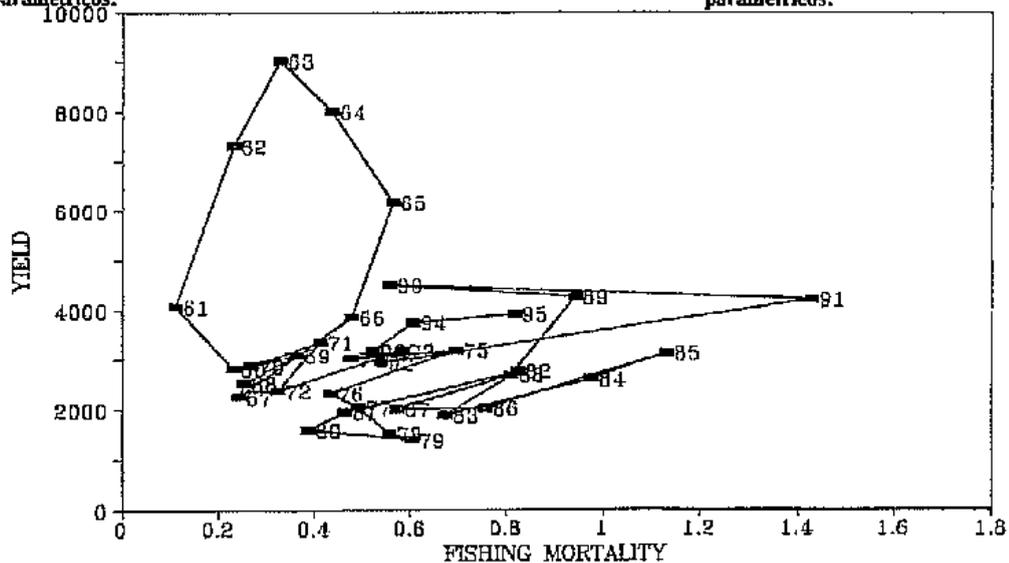


BLM-Fig.2. Capturas de la Tarea I (t) de aguja azul por regiones, 1950-1995.



BUM-Fig.3. Mediana de la biomasa relativa y mortalidad por pesca relativa "bootstrapped" (2000 ensayos), para las pesquerías de aguja azul en todo el Atlántico, con intervalos de confianza de 80% aproximados no paramétricos.

BUM-Fig.4. Mediana de la biomasa relativa y mortalidad por pesca relativa "bootstrapped" (2000 ensayos), para las pesquerías de aguja azul del Atlántico norte, con intervalos de confianza de 80% aproximados no paramétricos.



BUM-Fig.5. Captura anual vs mortalidad por pesca de aguja azul bajo la hipótesis de stock en el Atlántico total.

WHM - AGUJA BLANCA

WHM-1. Biología

La aguja blanca se encuentra en todas las aguas tropicales y templadas del Océano Atlántico y mares contiguos. Su rango es casi idéntico al de la aguja azul (WHM-Figura 1) si bien parece ser menos abundante en el Atlántico este. Su talla media está en torno a 20-30 kg. La aguja blanca aparece sólo en el Océano Atlántico, lo que no es el caso de la aguja azul y el pez vela. Si bien en general se considera a la aguja blanca como una especie rara y solitaria respecto a los cardúmenes de escómbridos, se sabe que aparece en pequeños grupos formados de varios individuos. Desova en aguas tropicales y subtropicales desde mediados a finales de primavera, y se encuentra en aguas más frías durante el verano. Se conoce muy poco acerca de la edad y crecimiento de la aguja blanca, si bien se considera que tiene un crecimiento muy rápido, como todos los istiofóridos. Las hembras de esta especie crecen con más rapidez y alcanzan una talla máxima superior a la de los machos.

En general se considera a la aguja blanca como piscívora, pero también consume calamar. Se encuentra principalmente en alta mar, en la parte alta de la columna de agua y con frecuencia es captura fortuita de las pesquerías de palangre en alta mar dirigidas a túnidos tropicales o de aguas templadas con artes desplegados en superficie. Pero también hay importantes desembarques de capturas fortuitas de las pesquerías de palangre de alta mar dirigidas al pez espada, sobre todo en el Océano Atlántico oeste.

Como en el caso de la aguja azul, la hipótesis de stock aplicada por el SCRS en las evaluaciones de aguja blanca, ha sido tradicionalmente la de un stock atlántico al norte y otro al sur (separados a 5°N), así como un stock en todo el Atlántico. No obstante, en 1995 el SCRS reconoció la creciente importancia de la hipótesis del Atlántico total para la aguja blanca. Más recientemente, (1996) el Comité examinó y discutió nuevos datos sobre análisis genéticos de ADN mitocondrial, así como datos de marcado/recaptura, y decidió que concordaban más con la hipótesis del Atlántico total. Además, el Comité llegó a la conclusión que la separación norte/sur es arbitraria en el caso de esta especie tropical (como ocurre con la aguja azul). El Comité recomendó que, si era posible, convendría evaluar también el estado del stock bajo la hipótesis de stocks separados al norte y sur del Atlántico.*

WHM-2. Descripción de las pesquerías

Véase el apartado sobre "Descripción de las Pesquerías" en el Resumen Ejecutivo sobre la Aguja Azul.

Los desembarques de todo el Atlántico que se hicieron por primera vez a comienzos de los años 60, alcanzaron un máximo de casi 5.000 t en 1965, descendieron en torno a 1.000 t por año durante el período 1977-1982, y fluctuaron entre 940 y 1.700 t a partir de entonces (WHM-Tabla 1 y WHM-Figura 2). Los desembarques del Atlántico norte muestran una tendencia global similar a la del Atlántico total. La tendencia general de las capturas ha seguido la de las pesquerías de palangre de alta mar.

WHM-3. Estado de los stocks

Las últimas evaluaciones de la aguja blanca se llevaron a cabo durante las Terceras Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines, celebradas en Miami, Florida (EE.UU.) en el mes de julio de 1996. Estas evaluaciones incluían datos hasta finales de 1995, que representaban revisiones y actualizaciones de las evaluaciones presentadas al SCRS en 1992. Los resultados globales de estos análisis, que empleaban un modelo de producción en situación de no equilibrio, indicaban que la biomasa había estado por debajo de B_{RMS} durante tres décadas, bajo la hipótesis del Atlántico total (WHM-Figura 3) y durante dos décadas bajo la hipótesis del Atlántico norte (WHM-Figura 4).

* No se pudo llegar a una conclusión con el análisis del modelo de producción de la base de datos del Atlántico sur sin fijar varios parámetros, por lo que los resultados de la evaluación son problemáticos. Debido al escaso ajuste del modelo, en la tabla de resumen no se dan valores de comprobación.

El esquema global de la captura en relación a la mortalidad por pesca se presenta en WHM-Figura 5. El Comité consideró que estos stocks sufrían sobreexplotación. Aunque parece que la hipótesis de trabajo de un stock para el total del Atlántico parece adecuada, los datos del Atlántico sur eran problemáticos. En consecuencia, los resultados de utilizar una hipótesis del Atlántico sur también eran problemáticos. Además, los resultados de la evaluación que utilizaba la hipótesis del Atlántico total son dudosos debido a estos problemas. Las estimaciones puntuales del rendimiento máximo sostenible, con sesgo corregido, se hicieron por medio del modelo de producción para el Atlántico total y Atlántico norte, llegando a un resultado de 2.177 t y 536 t, respectivamente. Los desembarques de 1996 para el Atlántico total y norte se estimaron ser de 1.508 y 443 t, respectivamente. La biomasa para el Atlántico total y norte en 1996 se estimó en torno al 23 y 32% respectivamente, de la biomasa necesaria para el RMS; es decir, B_{1996}/B_{RMS} .

WHM-4. Perspectiva

Para la hipótesis del Atlántico total, los desembarques comunicados de 1996 (1.508 t) eran muy superiores al rendimiento estimado de reemplazo en equilibrio, en torno a 921 t. Cabe esperar que los desembarques superiores al rendimiento en equilibrio se traduzcan en un ulterior empeoramiento del estado del stock. De forma similar, en el Atlántico norte, los desembarques comunicados de 1996 (443 t) fueron superiores al rendimiento de reemplazo en equilibrio, en torno a 300 t. Nuevamente, se espera que los desembarques que excedan de este nivel se traducirán en un ulterior declive del stock. El Comité manifestó preocupación por el estado de los stocks de aguja blanca en el Atlántico total y Atlántico norte, considerados por separado. Además, aunque los resultados de las evaluaciones para el Atlántico sur se consideraron problemáticos, también preocupaba el estado del recurso bajo esta hipótesis. En consecuencia, el Comité consideró que mantener el alto nivel de mortalidad por pesca, que ha llevado a la biomasa del stock a niveles muy inferiores a los necesarios para obtener el RMS, no era coherente con el objetivo de la gestión, que es el RMS. Tampoco es coherente con el enfoque precautorio del Acuerdo de Naciones Unidas sobre Stocks de Peces Transzonales y Altamente Migratorios. La situación en el Atlántico total, que mejoró durante el período 1977-1985 (WHM-Figura 3), parece haber invertido su rumbo y la biomasa ha disminuido durante el período 1989-1996. Cuando se considera al Atlántico norte por separado, la trayectoria de la biomasa ha ido disminuyendo paulatinamente durante toda la serie temporal (WHM-Figura 4).

Durante la reunión del SCRS en 1997, se hicieron previsiones de la biomasa futura de la aguja blanca en el Atlántico y de trayectorias de mortalidad por pesca, con diferentes escenarios. Estas previsiones se basaban en los resultados del SCRS en 1996, y una de las opciones incluía los efectos de liberar viva la captura secundaria de palangre. Las previsiones mostraban que si la captura se mantenía próxima a la captura media comunicada en 1991-1995, y se liberaban todos los peces capturados vivos (con un 100% de supervivencia), la aguja blanca podría recuperar el nivel de B_{RMS} en unos seis años, que es el objetivo que se persigue.

WHM-5. Efectos de las regulaciones en vigor

En la actualidad no hay regulaciones ICCAT en vigor para la aguja blanca del Atlántico. Véase el Resumen Ejecutivo de la Aguja Azul.

WHM-6. Recomendaciones de ordenación

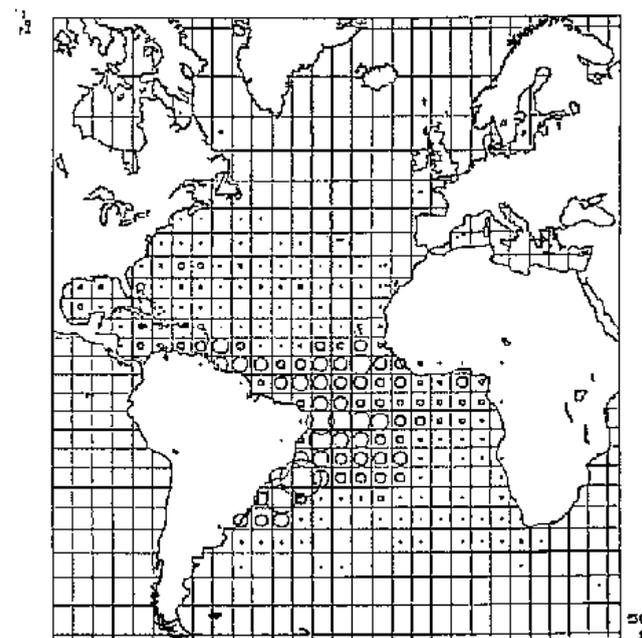
Las evaluaciones de stock de aguja blanca del Atlántico en 1996 indican que esta especie sufre una fuerte sobreexplotación y es preciso buscar la forma de reducir las tasas de mortalidad por pesca. Como ocurre con la aguja azul, las previsiones sobre la respuesta de las poblaciones a la liberación de la captura secundaria de marlines vivos, presentadas al SCRS en 1997, sugieren que éste podría ser un medio eficaz para reducir la mortalidad y llegar al RMS. Este enfoque podría considerarse como medida precautoria, coherente con el Acuerdo de Naciones Unidas sobre Stocks de Peces Transzonales y Altamente Migratorios, ya que se espera que si se implementa adecuadamente, podría reducir las tasas de mortalidad por pesca de esta especie por debajo del F_{RMS} , contando con que la media de esfuerzo y la capturabilidad no lleguen a niveles superiores a los de 1995. Véase el Resumen Ejecutivo de la Aguja Azul.

AGUJA BLANCA ATLÁNTICA

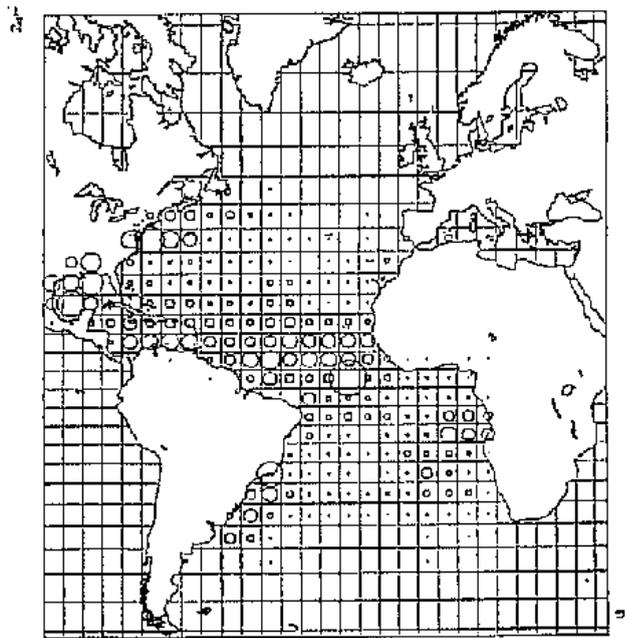
	<i>Atlántico total</i>	<i>Atlántico norte</i>	<i>Atlántico sur</i>
Rendimiento Máximo Sostenible, (RMS)	2,177 t	536 t	--
Intervalos de confianza aprox. del 80%	2,102-2,228 t	85-771 t	--
Rendimiento actual (1996), (observado)	1,508 t	443 t	--
Rendimiento de Reemplazo actual, (1996)	921 t	301 t	--
Biomasa Relativa (B_{1996}/B_{RMS})	0.226	0.321	--
Mortalidad por Pesca Relativa			
F_{1995}/F_{RMS} (interv. confianza aprox. del 80%)	1.96(1.33-2.91)	2.37 (1.60-8.41)	--
Medidas de Ordenación en vigor	ninguna	ninguna	ninguna

WHM-Tabla 1. Capturas comunicadas (t) de aguja blanca del Atlántico, por área y flota.

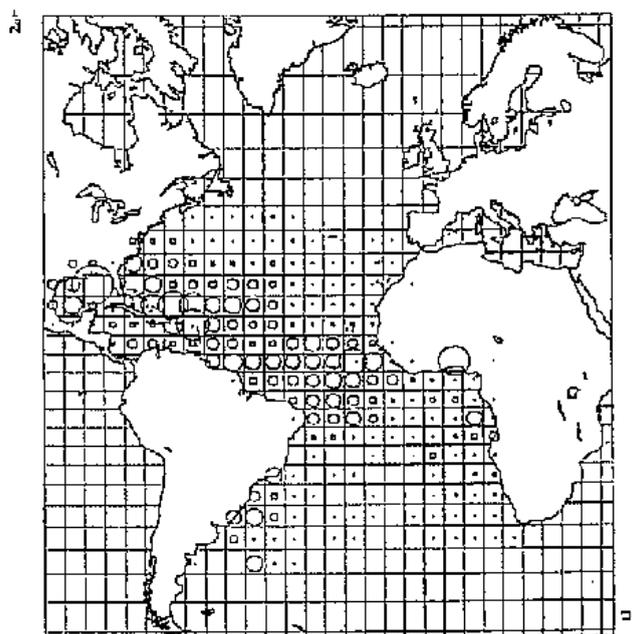
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
TOTAL	2614	3735	4906	3512	4226	2047	2269	2143	2260	2280	1859	1760	1745	1819	1125	950	1016	943	1204	1112	1666	1211	1795	1588	1527	1336	1783	1591	1551	1298	1372	1898	1467	1508	
NORTH ATLANTIC	914	1694	2127	1798	588	692	1215	1055	1547	1208	1010	1222	1129	1052	501	428	482	521	789	670	1347	740	966	908	648	416	375	395	217	485	435	605	538	443	
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	11	39	17	24	29	26	43	15	
BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHIN.TAIP.	4	3	2	32	47	58	135	104	178	244	135	252	125	142	44	79	62	105	174	134	203	96	128	319	153	0	4	85	13	92	123	270	181	113	
CUBA	35	45	69	118	127	103	58	61	45	34	112	256	294	68	67	43	68	70	189	205	728	241	296	225	30	13	21	14	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	0	0	24	13	4	2	10	0	19	0	10	
JAPAN	754	1493	1913	1417	174	273	451	419	915	339	328	381	404	540	80	27	42	99	118	84	27	52	45	56	60	68	73	34	45	180	33	41	31	81	
KOREA	0	1	1	51	44	52	204	340	219	213	106	90	71	64	71	33	16	18	49	12	6	18	147	37	2	2	82	39	1	9	4	23	3	7	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	0	
NEI-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	50	50	50	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	48	14	10	17	20	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
U.S.A	64	70	76	76	81	87	76	104	95	99	104	108	107	109	109	109	110	116	117	122	148	168	181	119	247	149	123	100	95	96	79	55	109	70	
U.S.S.R	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUELA	57	82	66	104	114	118	290	27	94	268	175	121	117	112	110	129	183	113	142	113	234	155	155	151	154	42	47	79	43	73	117	110	110	96	
SOUTH ATLANTIC	1700	2041	2779	1714	838	1355	1054	1088	713	1072	849	538	616	767	624	522	534	422	415	442	319	471	829	680	879	920	1408	1196	1334	813	937	1293	929	1065	
ARGENTINA	0	0	0	0	3	14	0	0	20	100	57	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	9	6	0	0	0	0	0	
BRASIL	17	17	17	17	9	21	24	54	17	33	18	32	32	58	25	29	21	32	96	20	56	53	51	104	62	114	173	164	281	119	77	72	63	51	
BRASIL-BARBA.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
BRASIL-HOND.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	7	6	4	5	
BRASIL-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227	146	112	26	4	56	25	8	36	39	31	35	31	41	22	2	10	6	0	
BRASIL-KOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
BRASIL-TAI.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	82	207	6	36	12	
BRASIL-USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
CHIN.TAIP.	3	2	29	134	327	448	508	260	469	464	285	382	377	119	198	155	145	136	227	87	124	172	196	613	565	979	810	790	506	493	1080	726	453		
CUBA	9	17	33	23	67	15	7	8	4	6	21	48	55	38	57	127	205	212	116	45	112	153	216	192	62	24	22	6	10	10	0	0	0		
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	406
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	6	88	68	31	17	14	22	1	2	1	
JAPAN	1664	2002	2718	1585	494	815	392	284	65	101	27	9	14	3	26	14	15	7	25	27	17	24	81	73	74	76	73	92	77	68	49	51	26	28	
KOREA	0	2	7	58	125	157	177	230	341	332	165	139	109	220	111	5	24	0	36	57	9	44	225	34	25	17	53	42	56	1	4	20	20	52	
NEI-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	75	22	16	59	31	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.S.R	0	0	2	2	6	6	6	4	6	15	22	3	6	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	13	65	44	16	6	1	1	1	1	3	0	0	0	0	



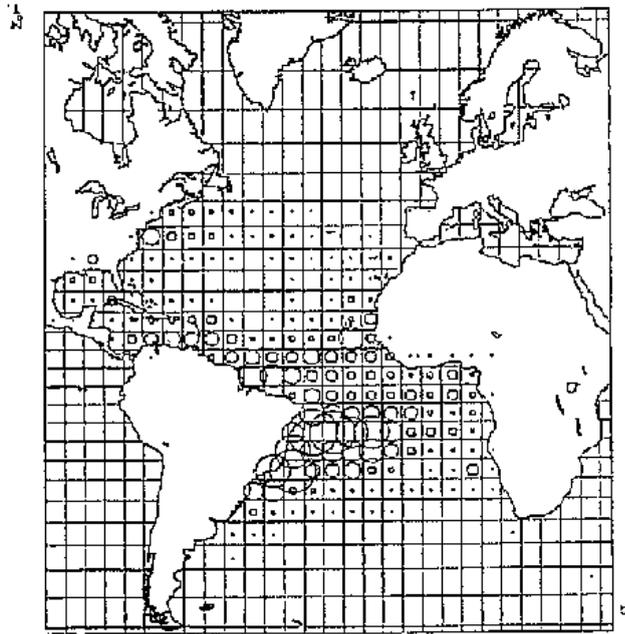
1er trimestre



3er trimestre

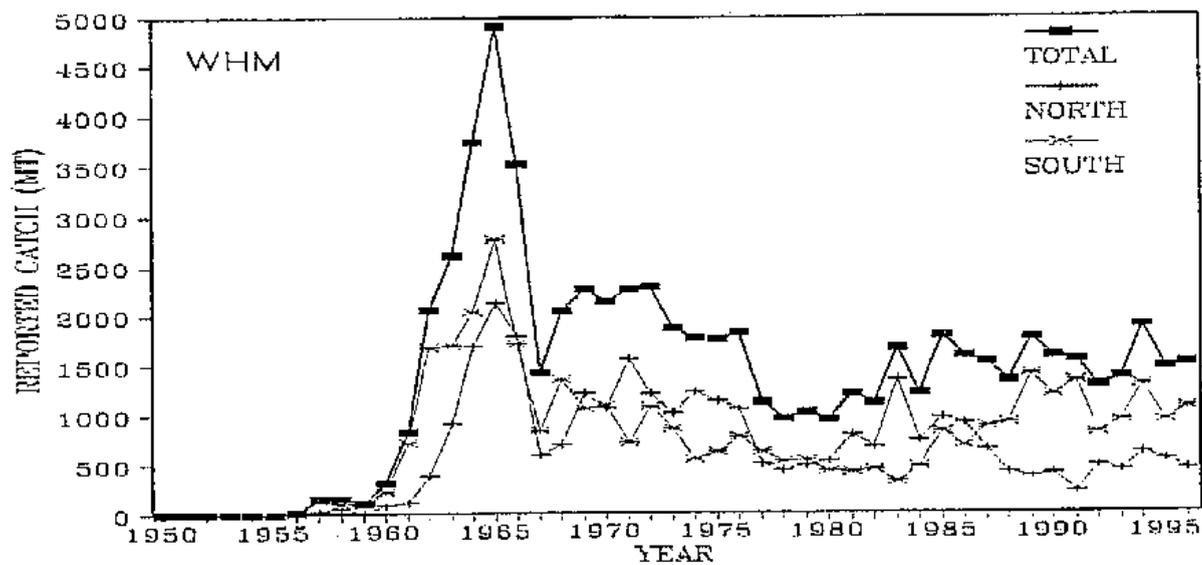


2º trimestre

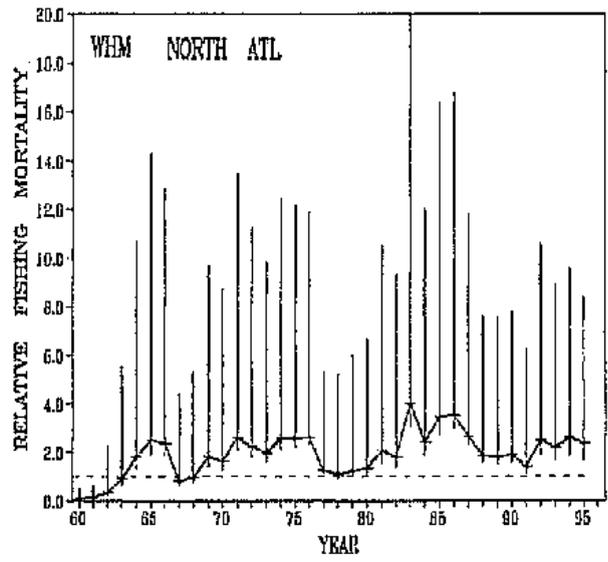
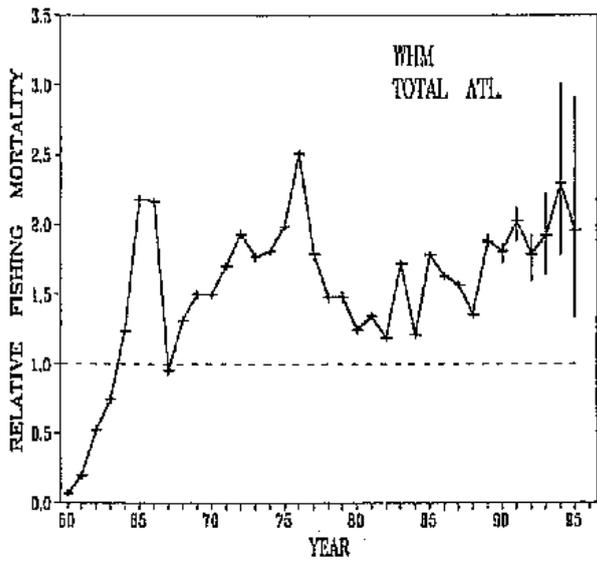
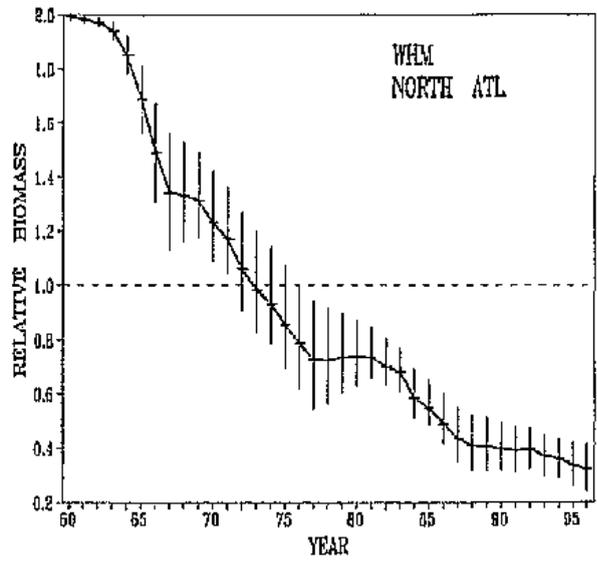
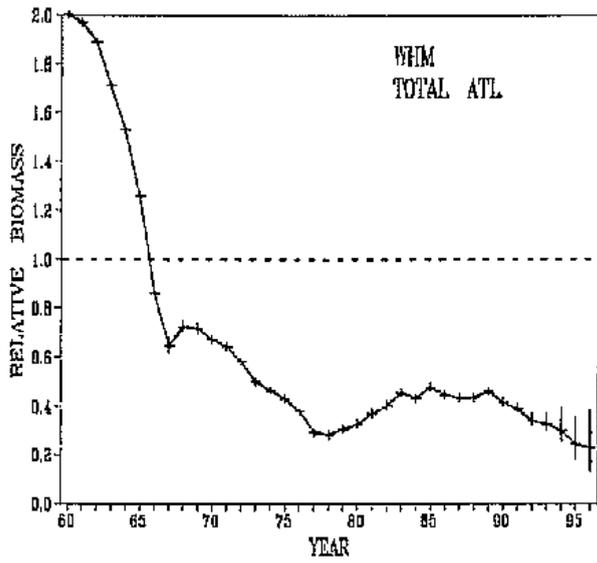


4º trimestre

WHM-Fig.1. Distribución de las capturas de aguja blanca de 1950 a 1994.

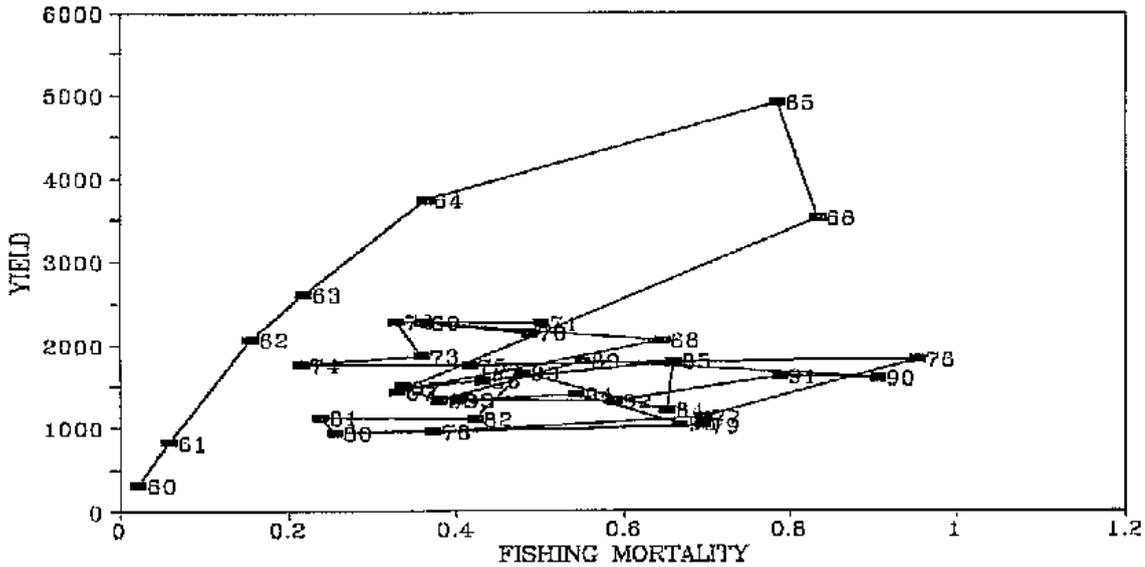


WHM-Fig.2. Capturas de la Tarea I (t) de aguja blanca por regiones, 1950-1995.



WHM-Fig.3. Mediana de la biomasa relativa y mortalidad por pesca relativa "bootstrapped" (2000 ensayos), para las pesquerías de aguja blanca en todo el Atlántico, con intervalos de confianza de 80% aproximados no paramétricos.

WHM-Fig.4. Mediana de la biomasa relativa y mortalidad por pesca relativa "bootstrapped" (2000 ensayos), para las pesquerías de aguja blanca del Atlántico norte, con intervalos de confianza de 80% aproximados no paramétricos.



WHM-Fig.5. Captura anual vs mortalidad por pesca de aguja blanca bajo la hipótesis de stock en el Atlántico total.

SAI - PEZ VELA/ *T. PFLUEGERI* + *T. BELONE***SAI-1. Biología**

Dado que las capturas atlánticas de palangre de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* se han comunicado juntas en las estadísticas de desembarques de ICCAT (excepto para Japón desde 1994), se presentarán juntas en este informe. Los desembarques de *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* no han sido comunicados a ICCAT pero cuando se disponga de la información han de ser examinados. El pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* tiene una distribución circumpolar (SAI-Figura 1). Aunque el pez vela muestra una gran concentración en aguas costeras (más que ningún otro istiofórido), se encuentra también en alta mar. El *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* es más abundante en aguas de alta mar. Las devoluciones de marcas de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* no han mostrado movimientos trasatlánticos o transecuatoriales. Aunque se consideran especies raras y solitarias en relación con los escómbridos, el pez vela es el istiofórido atlántico más común, y se sabe que habita en aguas tropicales costeras en pequeños grupos compuestos de, por lo menos, una docena de individuos. En general, el *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* es el istiofórido menos común en el Atlántico, incluso en las capturas de alta mar. A efectos de evaluación, las hipótesis de stock de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* consideran un stock en el Atlántico oeste y otro en el Atlántico este (separados a 30°W).

En general se consideran especies piscívoras, aunque también consumen calamar. El pez vela se encuentra sobre todo en aguas costeras cerca de las capas superiores de la columna de agua y se suele capturar en las pesquerías artesanales y de recreo. Sin embargo, en alta mar, tanto el pez vela como el *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* son captura fortuita de las flotas palangreras de alta mar.

El pez vela desova en aguas tropicales y subtropicales desde la primavera hasta finales del verano. Por su relativa escasez en aguas de alta mar, no se sabe casi nada acerca de la reproducción del *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*. Tanto el pez vela como el *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* son de crecimiento muy rápido, si bien son probablemente los istiofóridos de crecimiento más lento del Atlántico. La hembra del pez vela crece con mayor rapidez y alcanza una talla máxima superior a la de los machos.

SAI-2. Descripción de las pesquerías

Una de las características de las pesquerías del Atlántico oeste y este de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* es que en ambas participan muchos países. Por ejemplo, las capturas recientes más importantes de pez vela en el Atlántico oeste y Atlántico este corresponden a las pesquerías artesanales. En el Atlántico oeste, las principales pesquerías artesanales pertenecen a países del Caribe, mientras que en el Atlántico este, estas pesquerías están situadas frente a la costa oeste de África (sobre todo Ghana, Senegal, Côte d'Ivoire y otros). En el Atlántico oeste hay pesquerías de recreo dirigidas al pez vela, pertenecientes a Estados Unidos, Venezuela, Bahamas, Brasil, República Dominicana, México y otros países del Caribe. También hay pesquerías de recreo dirigidas al pez vela en el Atlántico este, en la costa oeste de África, frente a Senegal. Antes de la década de los 70, los desembarques más importantes de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* eran captura fortuita de las pesquerías palangreras de alta mar. Estas pesquerías, en el Atlántico este y oeste, incluyen las de Brasil, Japón, Corea, Cuba y Taipei Chino. El desarrollo y expansión geográfica de otras pesquerías palangreras en el oeste (por Estados Unidos) y en el este (por España) también produce captura fortuita de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*. En el Mediterráneo esta especie suele ser captura fortuita de las pesquerías de palangre y redes de enmalle de un cierto número de países del Mediterráneo. Hay una pesquería dirigida de arpón que también captura en ocasiones *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*.

Los desembarques para el total del Atlántico tuvieron lugar por primera vez a comienzos de los años 60, llegando a un máximo de casi 3.000 t en 1965, descendiendo hasta unas 1.600 t en 1973, y alcanzando un máximo histórico de 6.100 t en 1976. Después fluctuaron entre 2.000 y 4.000 t durante el resto de la serie temporal (SAI-Tabla 1 y Figura 2). En general, los desembarques del Atlántico este siguieron en paralelo las tendencias crecientes del Atlántico total, mientras que los del oeste se mantuvieron estables durante la última década. Conviene observar que una gran parte de los desembarques entre 1965 y 1983 figuraban como región sin clasificar hasta la reunión preparatoria de datos en las recientes Jornadas de Trabajo (Miami, Florida, julio de 1996), en las cuales estos datos se dividieron por Atlántico oeste y Atlántico este. Sin embargo, el Comité constató que las capturas siguen estando subestimadas, sobre todo en el Atlántico este. La tendencia global de los desembarques atlánticos depende en gran

medida de los importantes desembarques de las pesquerías artesanales frente a África occidental. Además, no se han presentado estadísticas de captura hasta el momento de *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* en el Mediterráneo.

SAI-3. Estado de los stocks

Las últimas evaluaciones del pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* se presentaron al SCRS en 1993, y estos análisis incluían datos hasta 1991 inclusive. Los resultados generales de estos análisis provisionales, que empleaban un modelo de producción de no equilibrio, indicaban que la biomasa había descendido de un nivel de stock totalmente explotado al de stock sobreexplotado, particularmente hacia el final de la serie temporal (SAI-Figuras 3 y 4). El rendimiento máximo sostenible se estimó en unas 700 t en base al análisis del modelo de producción para el Atlántico oeste, mientras que los desembarques actuales (1996) están en torno a 886 t. Se estimó que la biomasa en 1992 era el 62% de la biomasa necesaria para producir el RMS.

La última evaluación de pez vela/*T. pfluegeri* + *T. belone* del Atlántico este se hizo en el curso de la reunión del SCRS en 1997. Este análisis, que empleaba un modelo de producción de no equilibrio, incluía datos hasta finales de 1995. El Grupo de Trabajo decidió excluir del análisis la CPUE del palangre japonés debido a la mezcla de *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* en la captura de pez vela al principio de la serie temporal y a cambios en el arte, lugares de despliegue, especies-objetivo y a una menor información sobre desembarques de pez vela en la parte final de la serie temporal. Los resultados globales de estos análisis provisionales, usando las pesquerías artesanales como principal índice de abundancia, indicaban que la biomasa había llegado a niveles de explotación total hacia el final de la serie temporal (SAI-Figuras 5 y 6). El rendimiento máximo sostenible, estimado por medio del análisis del modelo de producción para el Atlántico este, era de aproximadamente 1.390 t, mientras que los desembarques de 1996 están en torno a 1.332 t. En 1996 se estimó que la biomasa era el 88% de la necesaria para obtener el RMS.

SAI-4. Perspectivas

El Comité manifestó que seguía preocupado por la tendencia al descenso de los índices de abundancia y por las trayectorias de la biomasa de pez vela del Atlántico oeste, que indicaban que el stock había descendido a niveles de explotación total o de sobreexplotación. Los desembarques comunicados de pez vela del Atlántico oeste a partir de 1992 eran superiores al rendimiento de reemplazo (alrededor de 600 t) y por tanto, es probable que la biomasa del stock siga en descenso.

El Comité se mostró satisfecho por el aumento de información sobre el pez vela del Atlántico este, (en particular los índices de abundancia estandarizada de las pesquerías artesanales y de recreo) si bien constataba que es necesario seguir mejorando. En opinión del Comité, los resultados de la evaluación actual, que indican que es posible que el stock esté siendo explotado al máximo (más optimistas que los del Atlántico oeste), reflejan la mejora de esta base de datos. Igualmente, el Comité se mostró unánime en su conclusión que los índices de abundancia de la pesquería artesanal de África oeste son los que mejor representan las tendencias de la población respecto a esta hipótesis sobre el stock. Los desembarques comunicados de pez vela del Atlántico este en 1996 (1.332 t) son inferiores al rendimiento de reemplazo (alrededor de 1.473 t) y por lo tanto, es posible que la biomasa del stock experimente un aumento.

SAI-5. Efectos de las regulaciones actuales

No hay en vigor regulaciones ICCAT para el pez vela/*T. pfluegeri* + *T. belone* del Atlántico.

Véase el Resumen Ejecutivo sobre la Aguja Azul.

SAI-6. Recomendaciones de ordenación

Las recientes evaluaciones del stock del pez vela del Atlántico este y en particular del Atlántico oeste, indican que esta especie se encuentra, al menos, explotada al máximo y posiblemente sobreexplotada, y justifican el estudio de métodos para reducir las tasas de mortalidad por pesca. Véase el Resumen Ejecutivo sobre la Aguja Azul.

PEZ VELA ATLÁNTICO

	<i>Atlántico oeste¹</i>	<i>Atlántico este</i>
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	~ 700 t	1.390 t
Rendimiento actual (1996)	~ 886 t	1.332 t
Rendimiento actual de reemplazo (1992/96)	~ 600 t	1.473 t
Biomasa relativa ($B_{1992/96}/B_{RMS}$)	~ 0.62	0.88
Mortalidad relativa por pesca:		
$F_{1991/95}/F_{RMS}$	~ 1.4 t	1.3
Medidas de Ordenación en vigor	ninguna	ninguna

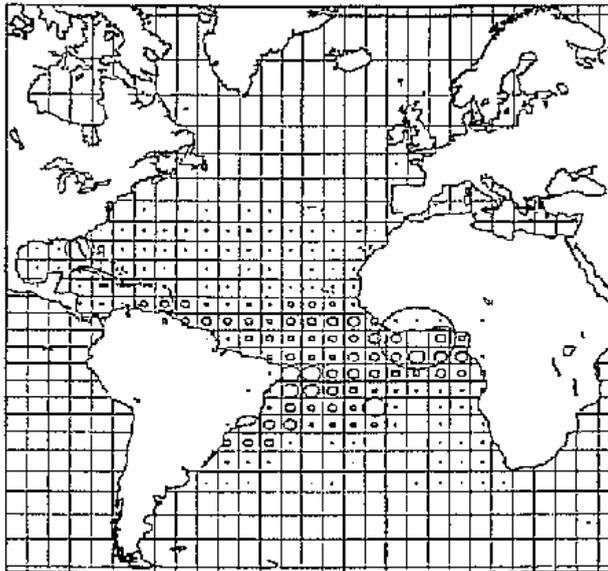
1/ Modelo D4

SAI-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pez vela y *Tetrapturus pfluegeri* por región y flota.**

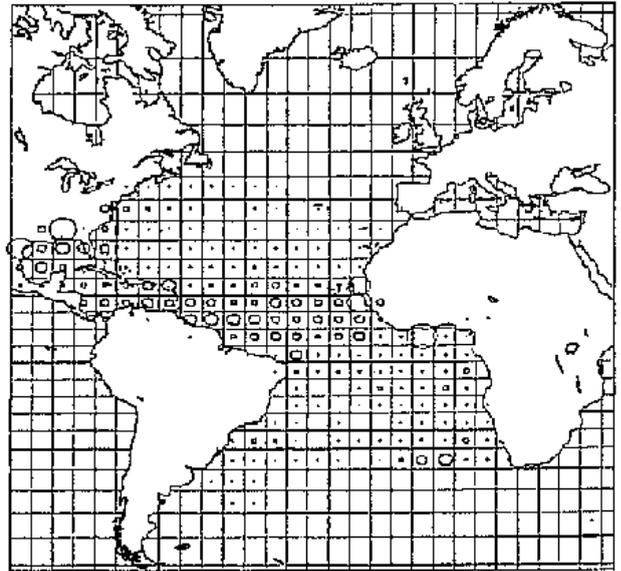
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
SAI** + SPF	998	1483	2919	2421	1894	2579	2289	2687	2722	2420	1638	4310	5873	6132	2076	2937	3784	2574	2421	3330	3961	3175	2972	2774	3164	2500	2012	2710	2112	2579	3372	2255	2545	2249	
SAI**	998	1483	2919	2421	1894	2579	2289	2687	2722	2420	1638	4310	5873	6132	2076	2937	3784	2574	2421	3330	3961	3175	2972	2720	3089	2490	1972	2709	2112	2579	3250	2217	2510	2218	
ATLANTIC UNKNOWN	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIN.TAIP.	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST ATLANTIC	505	536	1383	1350	1167	1299	1195	857	1119	1375	859	3437	5081	5305	1144	2142	2881	1667	1590	2355	3188	2138	1964	1702	2172	1629	1229	1722	1300	1551	2183	1201	1677	1332	
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	48	0	53	50	25	32	40	8	20	21	20	21	20	20	0	0	
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIN.TAIP.	0	0	1	15	71	557	423	296	526	785	491	99	25	217	59	7	19	5	12	67	20	8	9	1	0	0	7	13	0	0	420	101	155	63	
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	67	55	62	40	71	44	60	71	196	
CUBA	10	20	43	31	371	56	52	42	21	13	42	96	110	185	65	69	40	79	79	158	200	115	19	55	50	22	53	61	184	200	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	4	7	9	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108
GHANA*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3040	4726	4517	764	1885	2691	1191	891	1426	2408	1658	1485	925	1392	837	462	395	463	297	693	700	700	303	
JAPAN	495	515	1331	1237	404	548	230	95	125	89	66	19	38	4	24	11	19	33	50	38	47	63	84	71	37	57	57	63	16	42	58	45	52	42	
KOREA	0	1	5	62	231	49	395	326	321	312	69	58	46	151	46	18	5	34	24	33	3	34	29	2	20	15	17	16	30	3	6	6	14		
NEI-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	15	10	10	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	31	9	7	41	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	
SENEGAL	0	0	0	0	76	76	81	87	112	122	144	107	122	189	160	143	107	325	498	572	510	163	241	572	596	587	552	1092	546	917	931	253	663	596	
U.S.S.R	0	0	3	5	14	13	14	11	14	39	14	9	7	1	13	5	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	
WEST ATLANTIC	489	945	1536	1071	727	1280	1094	1830	1603	1045	779	873	792	827	932	795	903	907	831	975	773	1037	1008	1018	917	861	743	987	812	1028	1067	1016	833	886	
ARUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	23	20	16	13	9	5	10	10	10	10	10	
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	45	29	42	50	46	74	25	
BRASIL	46	46	46	46	23	57	27	21	43	64	37	78	76	176	246	214	175	219	64	145	53	120	185	290	170	146	146	299	82	99	93	103	180	263	
BRASIL-BARBA.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
BRASIL-ESP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
BRASIL-HOND.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	2	1	2	
BRASIL-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	26	12	0	8	7	1	2	2	4	6	1	2	0	0	0	0	10	0	
BRASIL-KOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL-TAIP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	247	144	23	54	39	
CHIN.TAIP.	0	0	1	20	106	86	179	111	170	17	107	80	28	126	5	10	18	36	81	22	31	45	39	64	31	300	171	83	73	33	223	233	38	5	
CUBA	13	29	59	44	0	258	19	58	30	17	58	133	152	0	91	51	151	119	134	181	28	169	130	50	171	78	55	126	83	70	0	0	0	0	
DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	50	49	46	18	40	44	40	31	98	50	90	90	90	90	
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	37	40	31	36	27	37	66	164	211	104	114	98	218	316	310	246	151	119	56	
JAPAN	240	655	1140	608	274	422	228	499	321	132	78	118	112	133	23	9	20	22	44	135	22	34	38	28	6	22	22	25	73	1	2	8	2	2	
KOREA	0	2	6	87	0	160	316	453	446	433	96	81	63	14	65	14	19	51	41	19	0	52	72	14	1	0	17	25	0	3	0	8	8	22	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	19	0	
NEI-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	30	30	0	
NETHERLAND.ANT	0	0	0	0	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	28	21	21	21	21	21	21	21	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	44	13	9	0	18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	4	4	2	1	
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	58	14	25	35	24	11	9	4	4	55	100	100	100
U.S.A	157	173	188	194	201	207	214	220	227	233	240	248	254	261	308	308	308	308	308	308	311	311	197	199	242	75	59	66	69	51	72	74	39	72	
VENEZUELA	33	40	96	72	123	90	111	440	338	101	91	84	60	59	56	66	93	58	72	57	119	81	81	77	80	22	24	24	46	64	100	42	148		

* Hay dudas en relación con los desembarques de 1973 y 1974.

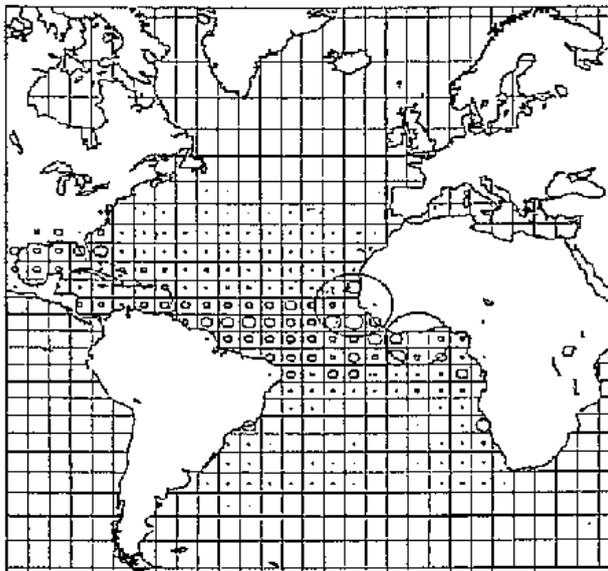
** Los desembarques comunicados de pez vela de la mayor parte de las pesquerías de palangre incluyen *Tetrapturus pfluegeri*. Algunos flotas han comunicado desembarques de *T. pfluegeri* por separado en los últimos años.



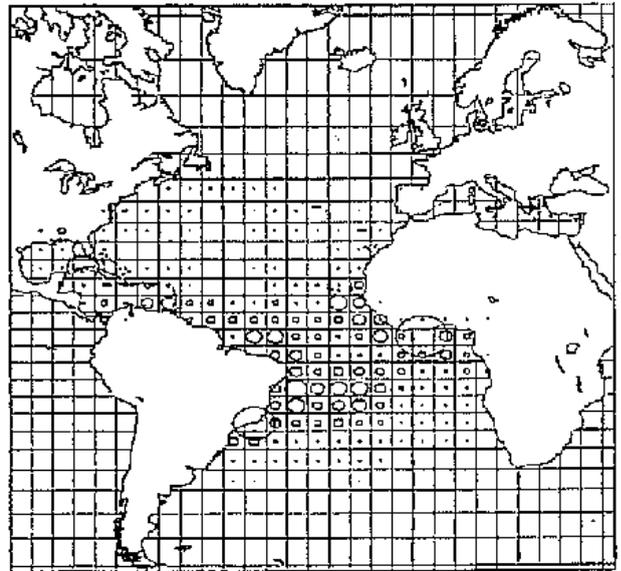
1er trimestre



3er trimestre

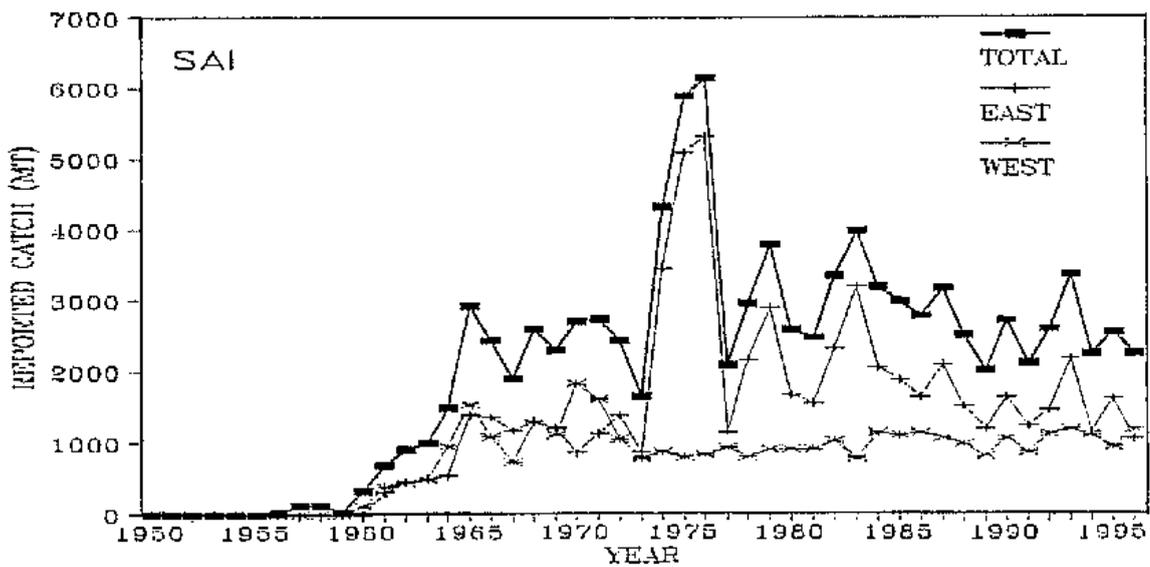


2º trimestre

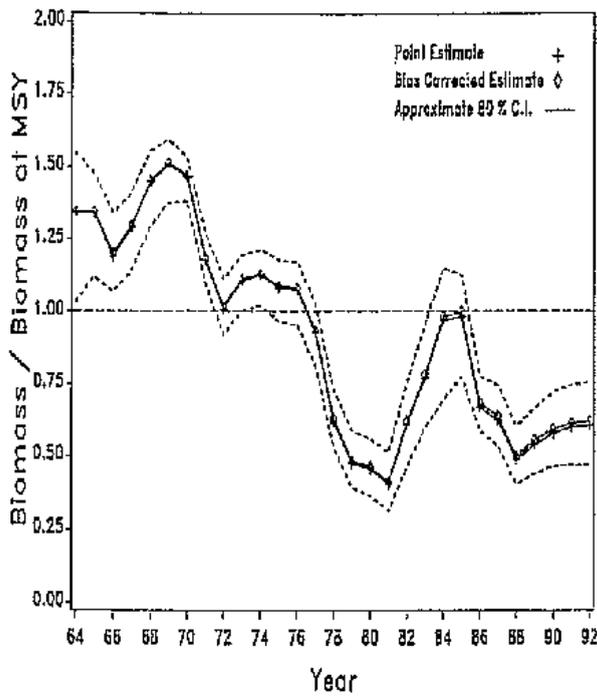


4º trimestre

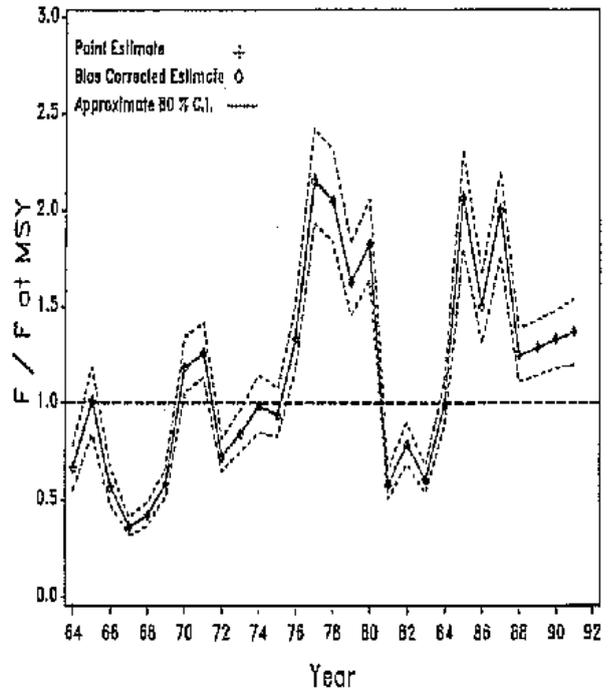
SAI-Fig.1. Distribución de las capturas de pez vela de 1950 a 1994.



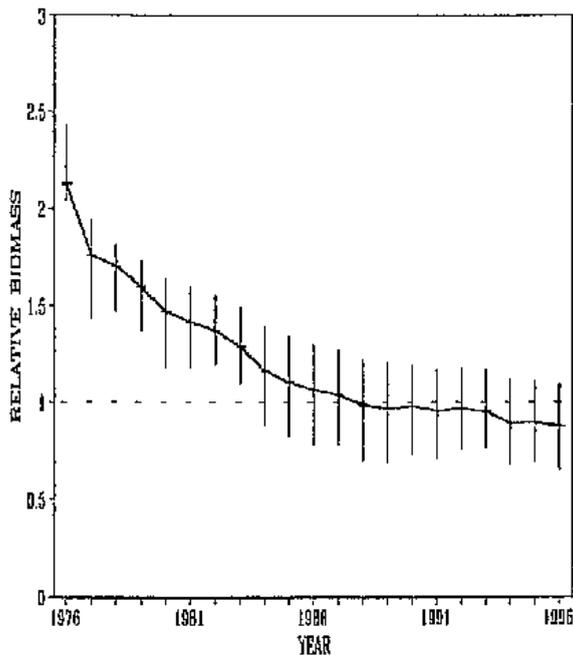
SAI-Fig.2. Capturas de la Tarea I (t) de pez vela, incluyendo *Tetrapturus pfluegeri* por regimenes, 1950-1995.



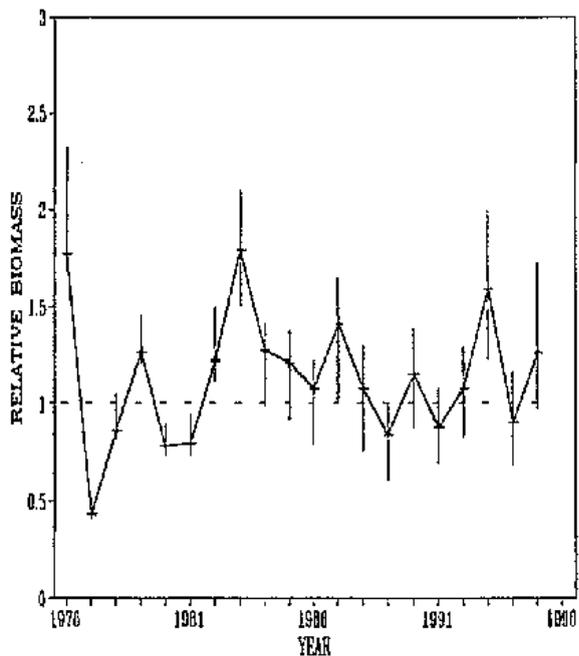
SAI-Fig.3. Biomasa anual relativa, por "bootstrap" ($= B_t/B_{RMS}$) de los modelos ASPIC ajustados a la información de captura y esfuerzo del pez vela del Atlántico oeste. Los intervalos de confianza se basan en 1000 ensayos. Los valores anuales de los dos primeros años se omiten debido a su extrema imprecisión. (Informe SCRS 1993).



SAI-Fig.4. Mortalidad por pesca anual relativa, por "bootstrap" ($= F_t/F_{RMS}$) de los modelos ASPIC ajustados a la información de captura y esfuerzo del pez vela del Atlántico oeste. Los intervalos de confianza se basan en 1000 ensayos. Los valores anuales de los dos primeros años se omiten debido a su extrema imprecisión. (Informe SCRS 1993).



SAI-Fig.5. Trayectoria de la biomasa anual relativa (B_t/B_{RMS}) para el pez vela del Atlántico este, de los ajustes del método del producción de no equilibrio. Los límites de confianza de 80% se basan en 1000 ensayos.



SAI-Fig.6. Trayectoria de la mortalidad por pesca anual relativa (F_t/B_{RMS}) para el pez vela del Atlántico este, de los ajustes del método del producción de no equilibrio. Los límites de confianza de 80% se basan en 1000 ensayos.

SWO-ATL - PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

En 1997 no se llevó a cabo una nueva evaluación del stock del Atlántico. El presente informe actualiza la descripción de las pesquerías, las regulaciones en vigor y presenta comentarios sobre la CPUE de 1996 en el apartado sobre estado de los stocks. Otros apartados, así como las conclusiones del Comité no han cambiado en relación con el informe de 1996.

SWO-ATL-1. Biología

El pez espada se halla ampliamente distribuido en el Océano Atlántico y el Mar Mediterráneo, desde Canadá a Argentina en su parte occidental, y desde Noruega a Sudáfrica en su parte oriental (SWO-Figura 1). Las unidades de gestión establecidas a efectos de evaluación son un grupo mediterráneo independiente, y grupos en el Atlántico norte y sur, separados a 5°N. Hay dudas sobre si los límites de ordenación utilizados se corresponden con los límites biológicos del stock.

El pez espada se alimenta de una gran variedad de presas que incluyen peces demersales, peces pelágicos de gran profundidad e invertebrados. Se cree que se alimentan por toda la columna de agua, siguiendo la migración del estrato de gran dispersión, manteniéndose dentro del nivel de luz preferido (isolume). Se suelen pescar con palangres pelágicos por la noche cuando suben a las aguas superficiales en busca de alimentos.

El pez espada desova en aguas tropicales y subtropicales durante todo el año. Se le encuentra en las frías aguas del norte durante los meses de verano. Los peces jóvenes crecen muy deprisa, alcanzando unos 140 cm LJFL (mandíbula inferior-longitud a la horquilla) a los 3 años, pero a partir de ahí su crecimiento es más lento. Las hembras crecen más deprisa que los machos y alcanzan una talla máxima superior. Es difícil fijar la edad del pez espada, pero las hembras se consideran adultas a la edad 5.

SWO-ATL-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías de palangre dirigidas de España, Estados Unidos y Canadá han operado desde finales de los años 50 ó principios de los 60, y ha habido pesquerías de arpón desde finales del año 1800. La pesquería de palangre para túnidos de Japón comenzó en 1956 y ha operado en todo el Atlántico desde entonces, con importantes capturas fortuitas de pez espada en sus pesquerías de túnidos. Hay otras pesquerías dirigidas al pez espada (Brasil, Portugal, Venezuela, Marruecos y Uruguay) y capturas fortuitas u oportunistas de pez espada (Taipei Chino, Corea, Francia y Brasil). Los científicos del SCRS opinan que los datos de desembarques de la Tarea I de ICCAT facilitan estimaciones mínimas debido a los desembarques no comunicados de barcos con banderas de conveniencia y de otras procedencias, que incluyen países miembros y no miembros.

La captura atlántica total comunicada de pez espada (norte y sur, incluyendo descartes) alcanzó un máximo histórico de 37.330 t en 1995, un 9% más alto que el anterior máximo de captura de 34.177 t en 1989 (SWO-Tabla 1 y SWO Figura 2). La captura comunicada de 1996 fue de 32.719 t. Dado que un cierto número de países no han comunicado todavía sus capturas, esta cifra debe considerarse provisional y sujeta a cambios.

Desde 1989 la captura comunicada del Atlántico norte ha sido un promedio de 16.000 t (SWO-Tabla 1 y SWO-Figura 2). En 1996, España y Estados Unidos disminuyeron sus desembarques del Atlántico norte en un 50% en relación con 1987 y en un 44% en relación con 1989, respectivamente, en respuesta a las recomendaciones de ICCAT. Si se tienen en cuenta los descartes de Estados Unidos, los desembarques y descartes totales de ese país han descendido en torno al 35% desde la alta cifra de captura de 1989. También se ha atribuido la reducción de los desembarques a cambios en la distribución de las flotas, incluyendo la salida de algunos barcos del Atlántico. Además, algunas flotas, entre ellas las de Estados Unidos, España y Canadá, han cambiado sus tipos de operación para perseguir de forma oportunista túnidos y/o tiburones, aprovechando las condiciones del mercado y las relativamente altas tasas de capturas.

La captura comunicada del Atlántico sur era relativamente baja (generalmente, menos de 5.000 t) hasta comienzos de los años 80. Desde entonces, los desembarques se han incrementado continuamente a lo largo de los años 80 y 90, hasta 20.607 t en 1995 y 17.983 t en 1996, niveles que están en línea con las capturas máximas del Atlántico norte. Desde 1988, los desembarques comunicados han sobrepasado las 12.000 t. El pico histórico de los desembarques comunicados para 1995 (20.607 t) es un 20% superior a los desembarques comunicados en 1990 (17.215 t). El aumento de los desembarques se debió en parte a desplazamientos progresivos del esfuerzo de pesca hacia el Atlántico sur, sobre todo desde el Atlántico norte y también desde otras zonas.

SWO-ATL-3. Estado de los stocks

En 1997 se examinaron los datos de CPUE actualizados del Atlántico norte y Atlántico sur, que presentan tendencias similares a las de los últimos años.

Norte: En 1996, se evaluó el estado del recurso de pez espada del Atlántico norte empleando modelos de producción de stock para situación de no equilibrio y análisis de población virtual (VPA) basados en la captura (SWO-Tabla 1) y datos de CPUE a lo largo de 1995. La relación entre capturas y esfuerzo pesquero estandarizado se muestra en la (SWO-Figura 3). Las evaluaciones actuales del caso base indican que el recurso del Atlántico norte ha continuado en descenso, pese a las reducciones en los desembarques totales comunicados en relación a los valores máximos de 1987 (SWO-Figura 4). Aunque algunas flotas han reducido sus capturas y la mortalidad por pesca parcial en un volumen importante, parece evidente que esto no se ha traducido en reducciones en la tasa de mortalidad por pesca total, ya que recientes desembarques han sobrepasado la producción excedente. El declive del tamaño del stock se refleja en el descenso de la CPUE de varias pesquerías. Una estimación actualizada del rendimiento máximo sostenible por análisis del modelo de producción, da 13.000 t (con estimaciones que oscilan entre 5.300 t y 16.500 t). Desde 1982, sólo en un año (1984) las capturas de pez espada del Atlántico norte fueron inferiores a 13.000 t; las estimaciones preliminares de las capturas en 1995 estuvieron en torno a 16.900 t.

Se estimó que la biomasa a comienzos de 1996 se situaba en torno al 58% (rango: 41 a 104%) de la biomasa necesaria para producir el RMS. Se estimó que la tasa de mortalidad por pesca de 1995 era 2,05 veces la tasa de mortalidad por pesca del RMS (rango: 1,07 a 3,82). El rendimiento de reemplazo para 1996 se estimó en unas 11.300 t. Se cree que los desembarques preliminares en 1995 y los desembarques anticipados en 1996 sobrepasarán mucho este nivel; en consecuencia es probable que el stock continúe en descenso.

Globalmente, los análisis de población virtual llevados a cabo para el pez espada del Atlántico norte en 1996 coincidían con los resultados del modelo de producción de stock para situación de no equilibrio, particularmente las tendencias de las trayectorias de la población. Las estimaciones puntuales del caso básico VPA para la edad 1 se incrementaron gradualmente a comienzo de los años 80, desplazándose hacia un nivel superior de 1985 a 1989. A continuación, el reclutamiento (edad 1) se desplazó a un nivel inferior entre 1990 y 1993, antes de aumentar en los dos últimos años (1994 y 1995). No obstante, las estimaciones del reclutamiento reciente son menos precisas. La tendencia en la abundancia de la edad 2 se asemeja a la tendencia de la edad 1, con el adecuado retraso de un año, pero el esquema es menos pronunciado. Las tendencias en la abundancia de las edades 3 y 4 que resulta del VPA fueron variables durante los años iniciales de la serie temporal, con un declive en los años más recientes (si bien, nuevamente, estas estimaciones más recientes son menos precisas). La abundancia estimada de peces más viejos (edades 5+) descendieron aproximadamente a un tercio de 1985 a 1995. A la vez que se ha producido un descenso general en las tasas de mortalidad por pesca de la edad 1 de pez espada desde 1988, todas las otras mortalidades por pesca (para las edades 2, 3, 4 y 5+) se han incrementado a niveles máximos, iguales o superiores a los niveles estimados para 1988. Las tasas de mortalidad por pesca estimadas declinaron ligeramente de 1988 a 1991 para las edades 2, 3 y 4, pero desde entonces se han incrementado de forma continua. Un análisis preliminar de población virtual de la captura de 1985-1995, con edad determinada mediante un conjunto de modelos de crecimiento específico del sexo, (empleando una curva de crecimiento alternativo del caso base) dió como resultado estimaciones inferiores de tasas de mortalidad por pesca. Mientras que el supuesto de crecimiento específico del sexo es, en principio más realista desde el punto de vista biológico que el ratio por sexo 1:1 asumido en el caso básico VPA, el Comité no estaba seguro de que los resultados específicos de sexo de 1996 sean sólidos frente a factores que el propio Comité no había tenido tiempo de investigar adecuadamente (incluyendo los efectos de los supuestos de la curva de crecimiento y estimaciones de sex ratio). Las estimaciones de tasas actuales de mortalidad por pesca a partir del caso base están muy por encima de los puntos de referencia biológicos comunes obtenidos por análisis del rendimiento por recluta. Adicionalmente, a largo plazo, la biomasa adulta por recluta correspondiente a la tasa actual de mortalidad

por pesca es muy baja. Dado el esquema de tasa de mortalidad por pesca del caso base VPA en el norte, la biomasa adulta por recluta se traduciría en un nivel de un 2% aproximadamente del máximo en equilibrio. Este se encuentra muy por debajo del nivel que comúnmente se considera conduce a riesgos de sobrepesca del reclutamiento en otros stocks.

Sur y Total: En anteriores reuniones el Comité expresó gran preocupación acerca del estado del stock en el Atlántico sur y total, basándose en importantes capturas que aparentemente van en aumento, y en tendencias de la CPUE al descenso en el norte y en varios índices de CPUE para el Atlántico sur. El Comité no sabe si las series de CPUE utilizadas son los indicadores más precisos de abundancia en el sur debido a factores que aún no han sido investigados. Sin embargo, por primera vez, se llevó a cabo una evaluación cuantitativa de los supuestos de stock de pez espada del Atlántico sur, que produjo resultados preliminares (SWO-Figura 5). Estos resultados de la evaluación cuantifican los motivos de preocupación. Si bien a comienzos de 1996 la biomasa se estimó en un 99% (rango: 82 a 118%) de la biomasa necesaria para alcanzar el RMS, la tasa de mortalidad por pesca para 1995 se estimó ser 1,24 veces la tasa de mortalidad por pesca del RMS (rango: 0.94 a 1.93), y la producción excedente (rendimiento de reemplazo estimado) para 1996 se estimó en torno a 14.600 t (basándose en análisis preliminares). Los desembarques comunicados en 1995 (aproximadamente 20.600 t) y 1996 (aproximadamente 18.000 t) han sobrepasado este nivel; en consecuencia, es probable que el stock siga en descenso. Si se asume un stock en todo el Atlántico, es poco probable que el panorama del estado del stock mejore en relación al estado del stock del Atlántico norte o sur. El Comité expresó su preocupación acerca de las dudas sobre la estructura del stock del pez espada del Atlántico y la posibilidad de que el supuesto stock del Atlántico norte no incluya la captura total del stock biológico. Cuando los límites son inciertos, en este caso debido a datos limitados o imprecisos, es importante implementar medidas adecuadas que abarquen varios posibles supuestos de stock.

SWO-ATL-4. Perspectivas

En el caso del Atlántico norte se hicieron previsiones basadas en modelos de producción de no equilibrio agrupados por edades y estructurados por edad, y VPA, con el fin de evaluar los efectos de posibles escenarios de ordenación. Estos indican que serían necesarias amplias reducciones en el rendimiento y en la tasa de mortalidad por pesca para reconstituir el stock a corto y medio plazo. Las previsiones también indican que la captura de 1995 (estimada en aproximadamente 17.000 t) y los niveles anticipados de 1996 no son sostenibles, y hay un 90% de probabilidad de una reducción radical al llegar el año 2000 (suponiendo que sea posible llegar a una tasa suficientemente alta de mortalidad por pesca como para mantener una captura constante a los niveles actuales a medida que el stock disminuye). Incluso si las capturas futuras se mantuviesen en el nivel del RMS, cabría esperar que el stock sufriese un nuevo descenso, dado que está por debajo del nivel necesario para el RMS. Se prevé que pescar a los niveles de cuota acordados en la reunión de la Comisión en 1995 se traduciría en ulteriores declives del stock, dado que estos niveles son muy superiores a los niveles de los rendimientos de reemplazo previstos. Si las capturas en 1996 han sido de aproximadamente 17.000 t, el rendimiento de reemplazo para 1997 es probable que se encuentre en torno a 8.000-12.000 t.

El Comité observó que la biomasa total de pez espada correspondiente a niveles de RMS en el Atlántico norte, podría no alcanzarse en 5 ó 10 años sin reducciones sustanciales de los actuales niveles de captura. Además, a menos que el reclutamiento aumente sustancialmente, una cuota constante para un stock en declive, implica niveles de mortalidad por pesca en constante aumento y, en consecuencia, sobreexplotación. Es improbable que se produzca un fuerte incremento en el reclutamiento si el tamaño del stock reproductor continúa descendiendo, y esto es improbable desde cualquier nivel de biomasa reproductora. El Comité observó que las tasas de mortalidad por pesca dirigida son menos peligrosas que las capturas constantes a efectos de reconstituir stocks que han sufrido sobrepesca. Las F objetivo generalmente se ajustan a sus correspondientes cuotas, lo cual requiere ajustes tras cada evaluación, dependiendo del estado del stock.

Los resultados de los análisis preliminares en 1996 del Atlántico sur indican que los niveles actuales de captura no son sostenibles. Estos análisis indicaban que el rendimiento de reemplazo se estimaba en unas 14.600 t para 1996. Las capturas estimadas de 1996 han sobrepasado este nivel y se cree que la biomasa seguirá en descenso.

SWO-ATL-5. Regulaciones actuales

En general, las recomendaciones sobre regulación de 1994 no fueron efectivas para la conservación del pez espada del Atlántico. Incluso si las regulaciones de 1994 se hubiesen implementado a la perfección, el nivel de captura habría sobrepasado sustancialmente el rendimiento de reemplazo y se hubiese traducido en un continuo declive del stock de pez espada del Atlántico norte. Dado que las regulaciones de 1994 no resultaron efectivas, la situación en el norte y sur del Atlántico es causa de preocupación, particularmente en el Atlántico norte, debido al estado de ese stock. El Comité subrayó la necesidad de adoptar medidas de ordenación efectivas *en todo* el Atlántico, para asegurar la conservación del pez espada atlántico y para despejar las dudas sobre los supuestos de estructura de stock de pez espada. El Comité observó que las cuotas de captura en el Atlántico norte, establecidas por la Comisión en 1996, se habían reducido considerablemente para el período 1997-1999, y recomendó que se tomen medidas adecuadas en el Atlántico sur. Las capturas no declaradas de países no miembros y de flotas con banderas de conveniencia preocupan mucho al Comité, ya que podrían obrar en detrimento de los intentos de lograr una regulación efectiva destinada a la conservación.

SWO-ATL-6. Recomendaciones de ordenación

Norte: El Comité recomendó a la Comisión que, si desea la recuperación del stock del pez espada del Atlántico norte, debe reducir inmediatamente y de forma drástica las tasas de mortalidad por pesca y la captura. Las recomendaciones de medidas regulatorias adoptadas en 1990 y 1994 trataban de reducir tanto la captura como el esfuerzo, pero estas reducciones, diferentes entre los países implicados, no han detenido el declive del stock. Es importante reconocer que el fallo en lograr reducciones globales suficientes de la mortalidad por pesca desde 1991 se ha traducido en la necesidad de imponer reducciones más severas ahora y en el futuro para lograr la recuperación. Los niveles de captura actuales no son sostenibles. Sin embargo, el stock del Atlántico norte no se encuentra en un estado tan deprimido que no pueda llegar a recuperarse en un período de tiempo razonable. Una toma inmediata de medidas adecuadas puede mejorar la situación, dado que los tamaños estimados de stock están por debajo de la biomasa de RMS y dada la naturaleza adaptable del pez espada. Con el fin de detener la tendencia a la baja, los análisis sugieren en general que las capturas no deberían exceder de unas 10.000 t. Un VPA preliminar específico del sexo indicaba que una captura en torno a 12.000 t podría permitir un incremento a niveles de RMS; sin embargo, el Comité insistió en que este análisis era provisional. Con el objetivo de aumentar la biomasa del stock, el nivel de captura debe reducirse inmediatamente por debajo del nivel de rendimiento de reemplazo.

Sur: El SCRS se mostró seriamente preocupado por el estado del stock en el Atlántico sur, basándose en los resultados del modelo de producción preliminar del Atlántico sur y en las fuertes capturas y CPUE en declive en algunas pesquerías. Las capturas de 1995 y 1996 en el sur son las dos más altas registradas, y están al nivel de las capturas máximas anteriormente observadas en el norte. Los resultados del análisis preliminar indican que los niveles actuales de captura no son sostenibles. Si la Comisión trata de mantener el stock en una situación saludable, debería actuar de inmediato y reducir los niveles de captura. De no ser así, en el futuro podrían ser necesarias medidas incluso más restrictivas. Si los resultados preliminares son correctos, y con el fin de permitir un incremento en la biomasa del stock, es necesario reducir de inmediato las capturas por debajo del nivel estimado de rendimiento de reemplazo.

Total: Si se asume un stock en el total del Atlántico, es improbable que la perspectiva del estado del stock mejore en relación con la situación en el Atlántico norte o sur. Las capturas actuales no son sostenibles y es necesario reducir sustancialmente las capturas.

PEZ ESPADA ATLÁNTICO

	<i>Atlántico Norte</i>	<i>Atlántico Sur</i>
Rendimiento máximo sostenible ¹	13.000 t (5.300-16.500 t) ³	14.200 t (5.200-16.900t)
Rendimiento actual (1996) (preliminar)	14.763 t	17.983 t
Rendimiento actual de reemplazo (1996) ¹	11.360 t (7.120 t-16.710 t)	14.620 t (8.400-17.140t)
Biomasa relativa (B_{1996}/B_{RMS}) ¹	0.58 (0.41-1.04)	0.99 (0.82-1.18)
Mortalidad por pesca relativa:		
F_{1993}/F_{RMS} ¹	2.05 (1.07-3.82)	1.24 (0.94-1.93)
F_{1995}/F_{max} ²	2.4	No estimado ⁴
$F_{1995}/F_{0.1}$ ²	3.5	No estimado ⁴
Medidas de ordenación en vigor	{25 kg talla mínima {cuotas específicas por país	{Limitar la captura a los {niveles de 1993 ó 1994.

¹ Resultados del modelo de producción del caso base, basados en datos de captura 1950-1995 (SWO-Tabla I).

² Resultados de VPA del caso base, basados en datos de capturas a lo largo de 1995 (SWO-Tabla I).

³ Se muestran los intervalos de confianza del 80%.

⁴ Los resultados del modelo de producción no son la base para estas estimaciones.

SWO-Tabla 1. Capturas comunicadas de pez espada (retenidas y descartadas, en t) por principales regiones y flotas.

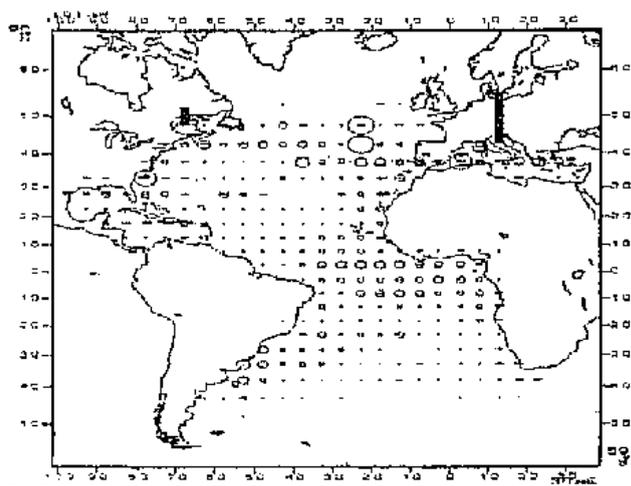
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
TOTAL	11582	15060	17407	18262	12407	13304	13959	14149	16202	14145	14544	20559	20778	25460	21986	26029	26825	35682	39287	41137	44567	52827	51964	44467	39656	42181	43995	47000	47684	***
NORTH - TOTAL	8688	9172	9203	9495	5266	4766	6074	6362	8839	6696	6409	11835	11937	13558	11180	13215	14527	12791	14383	18486	20236	19513	17250	15784	15019	15677	17193	15484	16723	14731
RETAINED	8688	9172	9203	9495	5266	4766	6074	6362	8839	6696	6409	11835	11937	13558	11180	13215	14527	12791	14383	18486	20236	19513	17250	15784	14804	15294	16785	14776	16197	14143
DISCARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	588
LONGLINE	8679	8985	9003	9197	5208	4469	5519	5139	7078	5234	5458	11123	11177	12831	10549	13019	14023	12664	14240	18269	20022	18927	15348	14030	14358	14667	16117	14783	16048	14001
OTHERS	428	187	200	298	58	297	555	1223	1761	1462	951	712	760	727	631	196	504	127	143	217	214	586	1902	1754	661	1010	1076	701	675	730
BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CANADA	4794	4393	4257	4800	0	0	0	2	21	15	113	2314	2970	1885	561	554	1088	499	585	1059	939	898	1247	911	1026	1547	2234	1676	1610	739
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIN.TAIP.	99	150	283	304	294	168	316	265	272	471	246	164	338	134	182	260	272	164	152	157	52	23	17	270	577	441	127	507	489	524
CUBA	336	224	97	134	160	75	248	572	280	283	398	281	128	278	227	254	410	206	162	636	910	832	87	47	23	27	16	0	0	0
ESPANA	2690	3551	3502	3160	3384	3210	3833	2893	3747	2816	3309	3622	2582	3810	4014	4554	7100	6315	7441	9719	11135	9799	6648	6386	6633	6672	6598	6185	6953	5547
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	1	4	4	0	0	0	75	75	75	95	46	46	0
GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	5	1	2	3	13	0	1	1
IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAPAN	280	262	130	298	914	784	518	1178	2462	1149	793	946	542	1167	1315	1755	537	665	921	807	413	621	1572	1051	992	1064	1126	933	1043	1451
KOREA	46	24	22	40	159	155	374	152	172	335	541	634	303	284	136	198	53	32	160	68	60	30	320	51	3	3	19	16	16	19
LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	38	34	53	0	24	16	30	19	35	3	0	7	14	26	0	0
MAROC	34	43	20	17	33	43	18	15	15	12	7	11	208	136	124	91	129	81	137	181	197	196	222	203	192	352	460	335	336	505
MARTINIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	0	0	0	0	0	2	4	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	0	0
NEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	14	3	207	302	714	43	35	111	0	0	0
NORWAY	300	200	600	400	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI-PANAMA	0	0	0	0	0	7	171	24	25	91	22	76	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLAND	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	11	12	11	8	11	21	37	92	58	32	38	17	29	15	13	11	9	14	22	468	994	617	300	475	773	542	1961	1599	1617	1703
RUMANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	6	0	0	0	0
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	23	0	4	3
TRINIDAD & TO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	26	6	45	151	42	79	66	71	562	125	0	0	0
U.S.A	55	274	170	287	35	246	406	1125	1700	1429	912	3684	4619	5625	4530	5410	4820	4749	4705	5210	5247	6171	6411	5519	4310	3852	3782	3366	4026	3560
U.S.S.R	22	21	11	24	24	28	26	17	32	19	15	23	10	21	0	69	0	16	13	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNITED KINGD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	5
VENEZUELA	21	18	100	23	52	27	23	24	52	43	15	46	182	192	24	25	35	23	51	84	86	2	4	9	78	103	73	69	54	85
DISCARDED CATCHES																														
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	588

SWO-Tabla 1. Capturas comunicadas de pez espada (retenidas y descartadas, en t) por principales regiones y flotas.

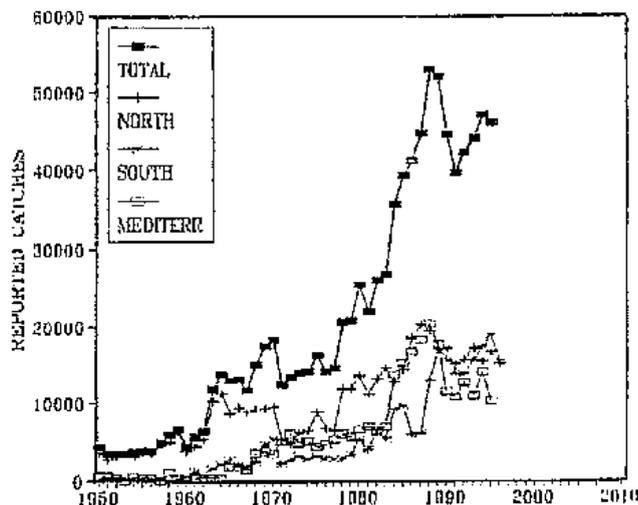
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
MEDITERRANE	1317	3440	3723	3341	4975	5958	4807	5034	4301	4637	5280	5958	5547	6579	6813	6343	6896	13666	15228	16718	18288	20339	17761	11468	10759	12703	10968	14023	10275	***	
LONGLINE	869	1196	1350	1114	1426	1529	1388	1089	712	4138	4606	5046	4877	5115	5411	5751	6239	6640	6260	7297	7781	9163	6784	6545	6718	6683	6512	8239	5348	***	
OTHERS	448	2244	2373	2227	3549	4429	3419	3945	3589	499	674	912	670	1464	1402	592	657	7026	8968	9421	10507	11176	10977	4923	4041	6020	4456	5784	4927	***	
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	100	196	500	368	370	320	521	650	760	870	877	884	890	847	1820	2621	590	712	562	395	562	600	600	NR	
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	5	59	95	82	98	72	78	103	28	63	71	154	84	121	139	173	162	73	116	159	NR	NR	
ESPANA	700	1000	1100	900	1100	1300	1105	700	89	89	667	720	800	750	1120	900	1322	1245	1227	1337	1134	1762	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	773	772	1081	1036	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	NR	
ITALY	0	1568	2240	2016	3248	4144	3136	3730	3362	3747	3747	4506	3930	4143	3823	2939	3026	9360	10863	11413	12325	13010	13009	5524	4789	7595	6330	7765	6725	NR	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	0	5	6	19	14	7	3	4	1	2	1	2	4	2	4	5	
LIBYA	336	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MALTA	0	0	0	112	224	224	224	192	214	175	223	136	151	222	192	177	59	94	108	97	131	207	121	122	119	71	76	42	NR	NR	
MAROC	170	197	250	214	327	230	183	196	118	186	144	172	0	0	0	43	39	38	92	40	62	97	289	478	683	436	733	289	509		
NEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	728	672	517	532	771	730	767	828	875	979	1360	1292	1292	0	0	0		
TUNISIE	0	0	0	0	0	0	0	5	3	5	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	80	159	176	181	178	226	166	NR	NR	
TURKEY	111	115	133	99	76	60	59	15	10	7	34	20	44	13	70	40	216	95	190	226	557	589	209	243	100	136	292	533	304	NR	
AREA UNKNOWN																															
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	65	79	100

NR = Captura no comunicada.

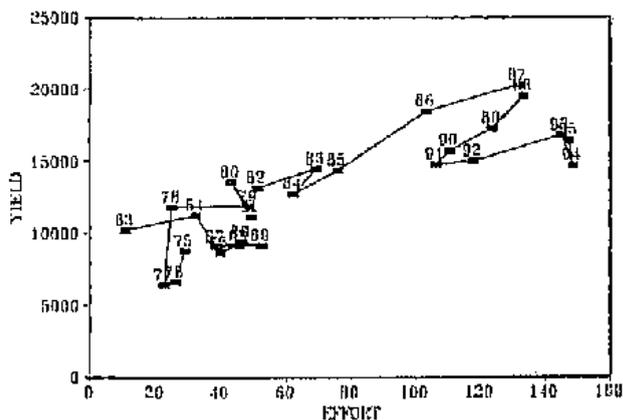
*** No se dió el total porque los datos de captura del Mediterráneo están muy incompletos.



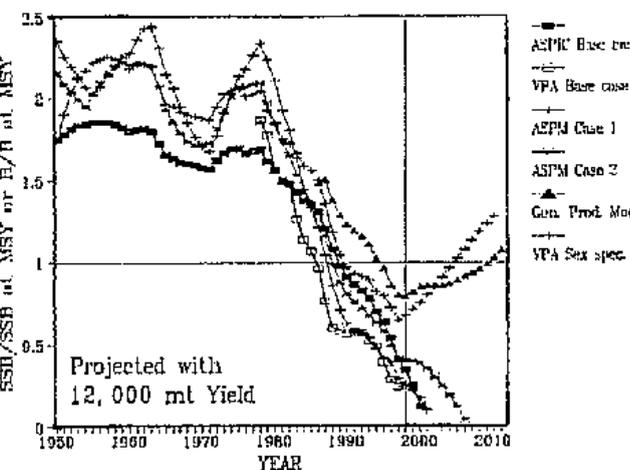
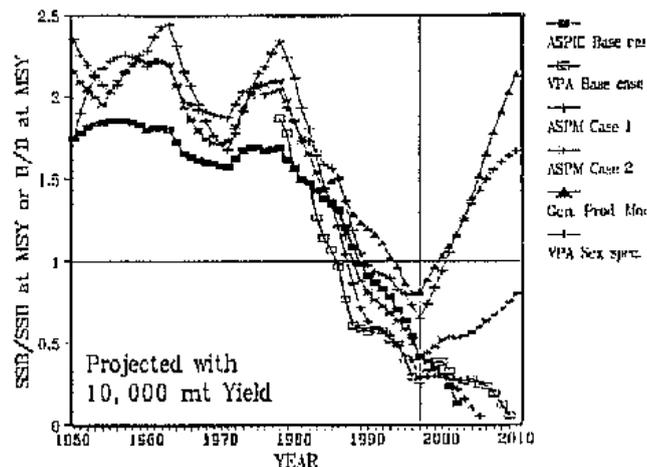
SWO-Fig.1. Distribución geográfica relativa de los desembarques comunicados de pez espada por palangre (círculo) y superficie (histograma), acumulados para el periodo 1990-1995.



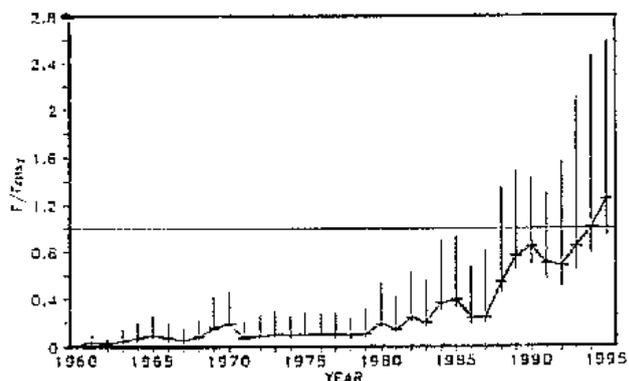
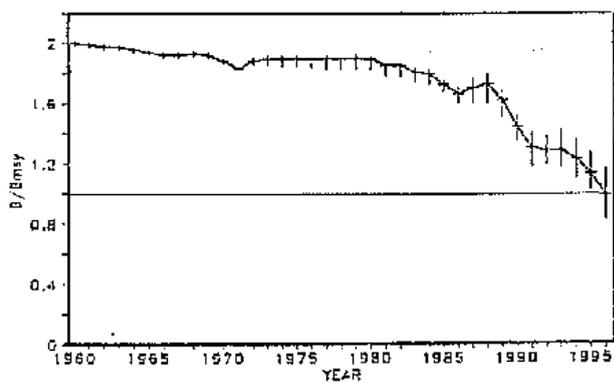
SWO-Fig.2. Total de desembarques y descartes comunicados (en t) de pez espada atlántico, por zona, 1950-1996.



SWO-Fig.3. Relación entre la captura nominal y el esfuerzo estandarizado para el pez espada del norte.



SWO-Fig.4. Trayectorias estocásticas de stock y proyecciones (biomasa del stock reproductor o biomasa total en relación con la del RMS) de la biomasa agregada del modelo de producción (ASPIC) del Caso Base y el análisis de población virtual del Caso Base (VPA) [líneas oscuras]. Trayectorias deterministas del stock y proyecciones de los ensayos de sensibilidad y análisis preliminares (líneas claras): dos ensayos del modelo de producción estructurado por edad (ASPM Caso 1—selectividades basadas en el SCRS/94/116 y ASPM Caso 2—selectividades basadas en el VPA del Caso Base); modelo de producción generalizado (usando un parámetro alternativo sesgado) y VPA preliminar específico del sexo. Las proyecciones se basan en 10,000 t de producción (cifra superior) y 12,000 t de producción (cifra inferior), a partir del año 1997.



SWO-Fig.5. Biomasa relativa (zona superior) y tasa de mortalidad por pesca relativa (zona inferior) estimado por modelo de producción ASPIC para el Atlántico sur. Las barras indican intervalos de confianza aproximados del 80%.

SBF-ATÚN ROJO DEL SUR

SBF-1. Biología

El atún rojo del sur se encuentra exclusivamente en el hemisferio sur de tres océanos. La única zona de desove conocida está situada en aguas al sur de Java (Indonesia) y frente al noroeste de Australia. Los juveniles migran hacia el sur a lo largo de la costa oeste de Australia y permanecen en aguas costeras del sudoeste, sur y sudeste del continente australiano. A medida que crecen se desplazan hacia la zona circumpolar en los océanos Pacífico, Índico y Atlántico.

Los peces de esta especie se consideran adultos a la edad 8 y talla de 155 cm. Si bien se consideraba que su ciclo de vida tenía una duración de 20 años, en base a los resultados del marcado, los recientes análisis revelaron que un importante número de peces de más de 160 cm superaban los 25 años. La edad máxima deducida por un otolito, era 42 años. Los estudios de la mortalidad natural específica de la edad, alta para los peces jóvenes y baja para los viejos, se basan en experimentos de marcado y se aplican a la evaluación de stock. Se sugirió la posible existencia de un stock no accesible a las pesquerías, como otra explicación a la aparición de un gran número de peces viejos.

Los resultados preliminares obtenidos de marcas-archivo recuperadas, sugieren que los peces se desplazan a distancias mucho mayores de lo que se pensaba. Las marcas-archivo se consideran un instrumento muy útil para investigar sobre la biología y movimientos de los túnidos.

SBF-2. Descripción de las pesquerías

Tradicionalmente, el stock ha sido explotado por pescadores australianos y japoneses desde hace más de 40 años. En dicho período, la pesquería de palangre japonesa que captura peces más viejos, registró su cifra más importante, 77.927 t, en 1961, y las capturas de peces jóvenes de la pesquería australiana de superficie alcanzaron la alta cifra de 21.501 t en 1982. Nueva Zelanda, Taipei Chino e Indonesia han pescado también el atún rojo del sur, y Corea inició una pesquería en 1991.

Las capturas de Australia, Japón y Nueva Zelanda han estado sujetas a cuota desde 1986. Los actuales límites de captura son 5.265 t para Australia, 6.065 t para Japón y 420 t para Nueva Zelanda, y han permanecido al mismo nivel desde 1990. No obstante, otros países han aumentado progresivamente sus capturas que fueron de aproximadamente 2.200 t en el período 1991 - 1994 y casi doblaron, hasta 4.739 t en 1996 debido en parte a la rápida expansión de la pesquería coreana (SBF-Tabla 1 y SBF-Figura 3).

La captura del Atlántico ha fluctuado ampliamente, entre 400 y 6.200 t desde 1978 (SBF-Tabla 1 y SBF-Figura 2), reflejando los desplazamientos del esfuerzo del palangre entre el Atlántico y el Índico. La zona de pesca del Atlántico está situada frente al extremo sur de Sudáfrica.

Los palangreros japoneses cambiaron su táctica de retener la captura y en 1995 y 1996 han liberado los peces de peso inferior a 25 kg, parte de los cuales se han sumado a la estimación del total de captura.

SBF-3. Estado de los stocks

La tercera reunión del Comité Científico de la Comisión para la Conservación del Atún Rojo del Sur (CCSBT) tuvo lugar en Canberra, Australia, los días 28 de julio a 8 de agosto de 1997. Si bien la reunión se centró en la evaluación del impacto sobre la recuperación del stock de extracciones adicionales por pesca experimental y en examinar una serie de hipótesis de interpretación de la CPUE, también se revisaron los análisis de CPUE Y VPA usando los datos más recientes.

La CPUE del palangre japonés se estandarizó en base a una serie de hipótesis sobre la densidad de peces en células en las que no había esfuerzo de pesca (SBF-Figura 4). La CPUE del stock reproductor (edad 8 y más) siguió descendiendo hasta principios de los años 90 y después permaneció aproximadamente al mismo nivel, excepto en

el caso de una de las hipótesis. La CPUE de juveniles descendió durante toda la década de los años 70 y mediados de la década de los 80, cuando se produjo un aumento. El nivel de recuperación de los juveniles variaba según la hipótesis considerada. Los aumentos progresivos de la CPUE global de los peces nacidos a finales de los años 80 podrían observarse en los grupos de edad 3 en 1990 y hasta de edad 8 en 1995.

El análisis de población virtual (VPA) mostraba tendencias de la situación del stock similares a las de la CPUE (SBF-Figura 5). La biomasa reproductora siguió en descenso en 1993 ó 1994, experimentando un ligero aumento en los últimos años en la mayoría de los casos. El nivel absoluto estimado de la biomasa reproductora dependía de la estructura del modelo de VPA. Se observaron importantes discrepancias en las estimaciones de la tendencia reciente del reclutamiento (1988-1990), según la serie de CPUE aplicada.

En resumen: la biomasa actual del stock reproductor de atún rojo del sur permanece a un bajo nivel histórico. La recuperación progresiva, iniciada a mediados de los años 80 en los peces de edad 4, llega ahora a los de edad 6-10, de acuerdo con los VPAs. Pero no es evidente que la recuperación progresiva observada sea suficiente para conseguir la recuperación de la biomasa reproductora hasta el nivel de 1980 en un futuro próximo.

SBF-4. Perspectivas

Se hicieron proyecciones para examinar las consecuencias, a medio y largo plazo, de la captura global, tanto la actual como la adicional, para la biomasa reproductora, así como de sus probabilidades de recuperación hasta el nivel de 1980, basándose en VPAs que incluían una serie de incertidumbres establecidas de antemano. Había una probabilidad del 19 al 79% de que el stock se recuperase hasta el punto de alcanzar la biomasa reproductora el nivel de 1980 antes del año 2020, según la interpretación de las diversas hipótesis. Estas discrepancias en la interpretación no pudieron solventarse y no fue posible presentar un punto de vista unánime respecto a las perspectivas del stock.

SBF-5. Efectos de las regulaciones actuales

La ordenación del atún rojo del sur se ha llevado a cabo por medio de la asignación de cuotas a Australia, Japón y Nueva Zelanda, desde 1985. La cuota global se redujo varias veces, partiendo de 38.650 t en la temporada 1984-85, y actualmente se mantiene en 11.450 t desde la temporada 1989-90.

Se considera que la recuperación progresiva observada en las clases jóvenes es el resultado de una sustancial reducción de la mortalidad por pesca, sobre todo de peces jóvenes desde 1988, combinada con un reclutamiento relativamente bueno a finales de los años 80. Esta recuperación podría ampliarse a la edad 9 en 1994 y empezar a contribuir a la recuperación de la biomasa reproductora. La cuota de captura y la alta tasa de captura de los últimos años, es causa de una importante reducción de la temporada de pesca y zona para el palangre japonés.

La captura de países que no forman parte de la CCSBT ha aumentado de forma espectacular en los últimos años y no está regulada ni suficientemente controlada. Esto no sólo aumenta las incógnitas en las evaluaciones de stock y sino que podría también anular los efectos de las regulaciones que la CCSBT tiene en vigor.

SBF-6. Recomendaciones respecto a ordenación

El Comité observó que el sistema estadístico de ICCAT seguirá siendo importante en el seguimiento de la pesquería de esta especie en el Atlántico. Si bien la CCSBT, creada en mayo de 1994, tiene competencias en el terreno de la ordenación de esta especie en el conjunto de los tres océanos, ICCAT es responsable de su ordenación en el Atlántico. Por tanto, ambas organizaciones deben mantener una estrecha colaboración en cuanto se refiere a evaluaciones de stocks y medidas de ordenación.

No se formularon recomendaciones de ordenación para el atún rojo del sur en el Atlántico.

ATÚN ROJO DEL SUR (para el stock global)

Rendimiento Máximo Sostenible	no estimado
Rendimiento actual (1996)	16.532 t (provisional)
Biomasa relativa:	
SSB_{1997}/SSB_{1980}	0.29 - 0.63 (sólo caso base)
Medidas actuales de ordenación	Cuota global de 11.450 t

SBF-Tabla 1. Captura atlántica y mundial de atún rojo del sur (t), por arte, zona y flota.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
ATLANTIC TOTAL	4348	2120	4345	2689	2662	637	745	3168	4677	6203	2823	2569	1138	522	1636	1493	426	1193	612	700	1257	1344	525	2095	767	1616	1330
-CATCH BY GEAR																											
Longline	4348	2120	4345	2687	2662	637	745	3168	4677	6203	2810	2563	1138	522	1636	1493	426	1189	610	694	1257	1344	525	2095	767	1616	1330
Baitboat	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Sport	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	5	0	0	0	0	0	0	0
-CATCH BY COUNTRY																											
China-Tai	71	109	87	196	121	30	61	0	43	13	26	66	3	20	0	29	43	80	72	80	64	15	14	472	172	168	157
Japan	4287	2026	4270	2518	2558	636	692	2168	4651	6192	2788	2506	1135	505	1636	1468	389	1120	548	625	1202	1331	525	1688	595	1448	1330
South Africa	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	13	6	++	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	5	0	0	0	0	0	0	
World Catches (all ocean)	48026	45718	51972	41227	46860	33075	42524	42181	35942	38673	45054	45191	42764	42838	37089	33199	27875	25033	22568	17789	13819	13401	13975	14048	13275	13183	16352
Longline	40929	38149	39458	31225	34005	24134	34099	29600	23658	27890	33859	28348	21263	25143	23678	20610	15344	14212	11977	12355	9500	10528	12140	12149	10721	10277	11244
Surface Fishery	7097	6969	12397	9890	12672	8833	8383	12569	12190	10783	11195	16843	21501	17695	13411	12589	12531	10821	10591	5434	4319	2873	1835	1899	2554	2906	5108

* Preliminar

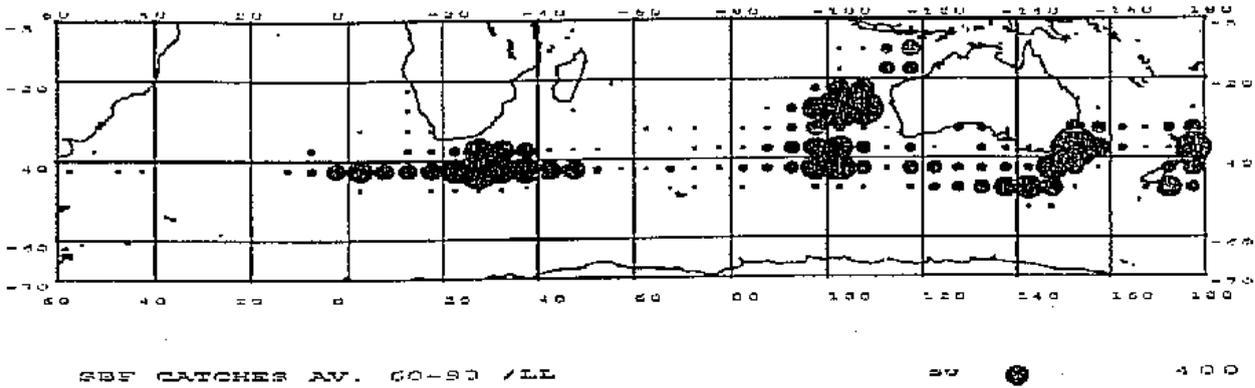
++ Captura <0.5 t

Fuente: Captura de Taipei Chino – ICCAT SCRS/97/99

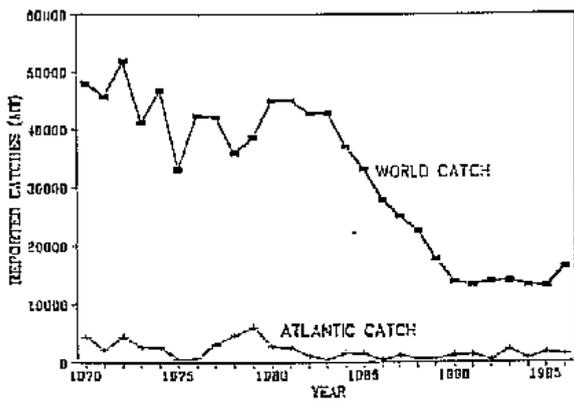
Captura de Japón – Informe Nacional de Japón - ICCAT

Capturas mundiales – Informes presentados al Tercer Comité Científico del CCSBT, celebrado en Canberra del 28 de julio al 8 de agosto 1997 (CCSBT/SC/9707/6, 12 y 27)

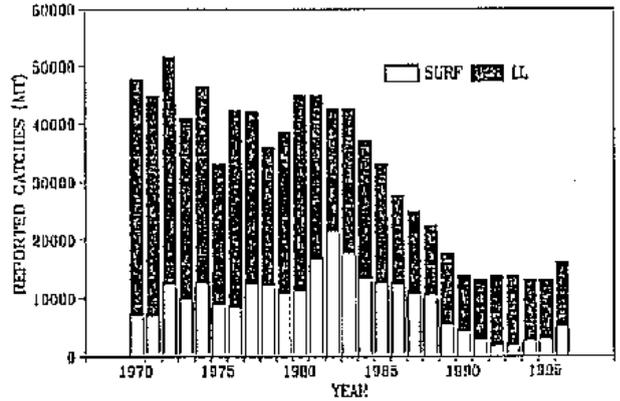
Toda la captura doméstica de los barcos australianos se consideró que era de la pesquería de superficie. Las restantes capturas se adjudicaron a la pesquería de palangre.]



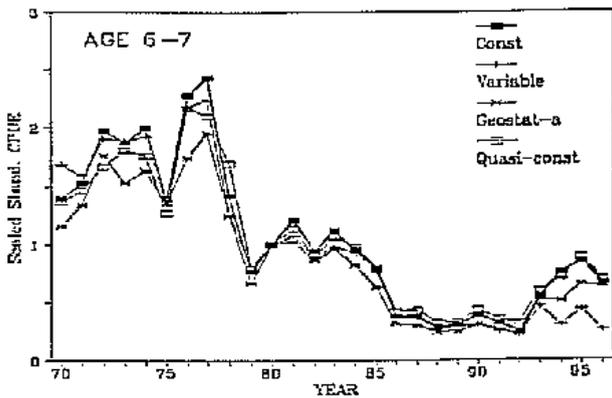
SBF-Fig.1. Distribución geográfica de las capturas de atún rojo del sur, 1960-1993,



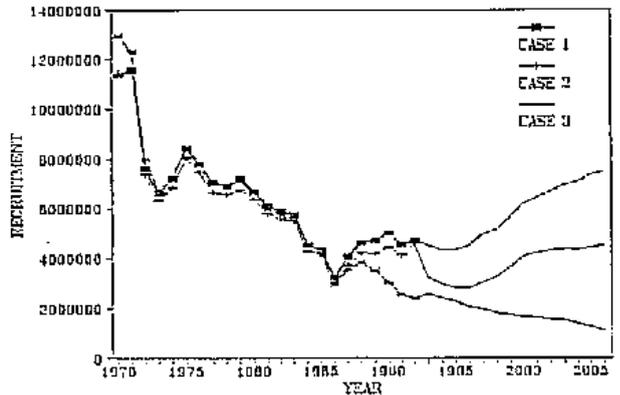
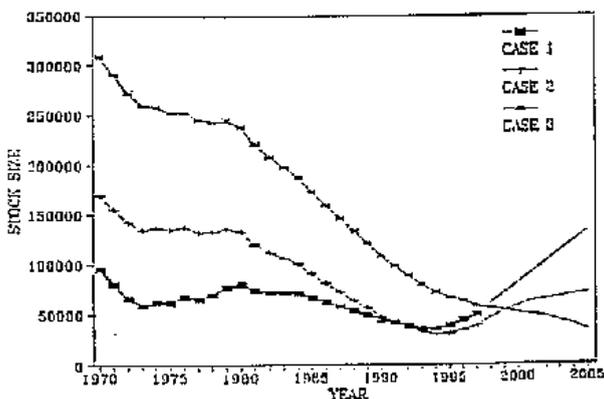
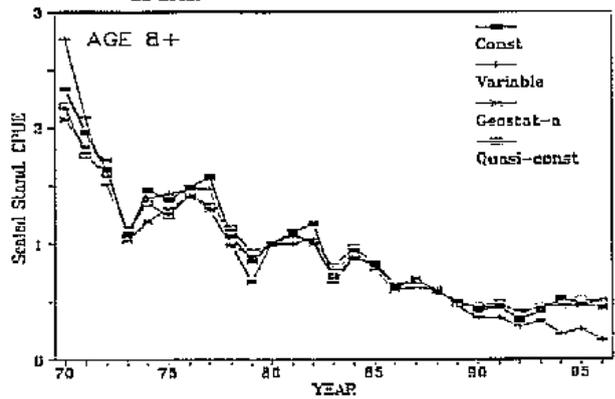
SBF-Fig.2. Captura atlántica y global (t) de atún rojo del sur.



SBF-Fig.3. Capturas mundiales de atún rojo del sur, por categorías de arte.



SBF-Fig.4. CPUE estandarizada del palangre japonés relacionada con el atún rojo del sur juvenil de 1980 (edades 6-7) y reproductor (edad 8+). Varias líneas corresponden a varias hipótesis sobre abundancia del stock dentro de un estrato espacio-temporal sin esfuerzo de pesca. (Referencia: CCSBT/SC/9707/14, 19 y 22).



SBF-Fig.5. Resultados del VPA (con marcas y proyección sin marcas). Se escogieron tres casos con esquemas diferenciados. Cada caso corresponde a diferentes estructuras de modelo y diferente CPUE estandarizada (Ref: CCSBT/SC/9707/17).

SMT - PEQUEÑOS TÚNIDOS

SMT-1. Biología

La biología de los pequeños túnidos es poco conocida, y rara vez se llevan a cabo estudios científicos. Esto se debe a la escasa importancia económica que generalmente se concede a muchas de estas especies y a las dificultades para muestrear los desembarques de las pesquerías artesanales, las principales en la explotación de estas especies. Algunas excepciones incluyen algunos stocks de caritas (*S. maculatus* y *S. cavalla*), como los que se encuentran en aguas de Estados Unidos y Brasil. Las grandes flotas industrializadas frecuentemente descartan estas capturas en la mar y raramente registran en los cuadernos de pesca la cantidad capturada.

Estas especies se encuentran ampliamente distribuidas en aguas tropicales y subtropicales en el Atlántico, Mar Mediterráneo y Mar Negro. Frecuentemente están en grandes cardúmenes junto con otros pequeños túnidos o especies afines en aguas litorales y en alta mar. Su dieta es muy variada, prefiriendo algunos pequeños pelágicos (clupeidos, mújol, *Carangidae* y *Ammodytes*), crustáceos, moluscos y cefalópodos. El período de reproducción varía según la especie y zonas y el desove tiene lugar generalmente cerca de la costa, donde las aguas son cálidas.

En el Atlántico tropical este, la talla de primera madurez de la bacoreta (*E. alletteratus*) está en torno a 42 cm, en 30 cm para el Auxis spp., 38 cm para el bonito (*S. sarda*) y 45 cm para el carita (*Scomberomorus* spp.). La tasa de crecimiento actualmente estimada para estas especies es extremadamente rápida durante los dos o tres primeros años, y después el crecimiento es más lento una vez alcanzada la talla de primera madurez.

SMT-2. Descripción de las pesquerías

Los pequeños túnidos son explotados principalmente por pesquerías costeras y frecuentemente por pesquerías artesanales, aunque también se obtienen capturas importantes como especies-objetivo o como captura fortuita, con cerco (SCRS/97/87) y arrastre pelágico (es decir, pesquerías pelágicas en Africa occidental-Mauritania). Algunas pesquerías de palangre obtienen cantidades no conocidas de pequeños túnidos (SCRS/97/42 y 77). Algunas pesquerías deportivas americanas pescan por temporadas el *Scomberomorus maculatus* y el *Scomberomorus cavalla*. Los cerqueros tropicales que operan alrededor de restos flotantes (dispositivos de agregación de peces) desde 1991, pueden haber provocado un incremento de la mortalidad por pesca de las especies de pequeños túnidos tropicales.

La categoría de pequeños túnidos cuenta más de diez especies, pero sólo cinco de ellas representan un 85% del peso total de la captura anual. Estas especies son: Bonito (*Sarda sarda*), Bacoreta (*Euthynnus alletteratus*), Melva (*Auxis thazard*), Carita (*Scomberomorus maculatus*) y Carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) (SMT-Figura 2).

La SMT-Tabla 1 presenta los desembarques históricos de los pequeños túnidos para el período 1973-1996. El total de desembarques comunicados de todas las especies combinadas mostraba una fluctuación global en el período 1973-1979, entre 59.000 t hasta más de 80.000 t. En 1980 se produjo un gran aumento en dichos desembarques, llegando hasta aproximadamente 133.000 t en 1982 (SMT-Figura 1). Después, estos desembarques disminuyeron paulatinamente hasta 1986 (92.000 t), tras lo cual volvieron a aumentar hasta aproximadamente 139.000 t en 1988. Los desembarques comunicados del período 1989-1991 permanecieron bastante estables en una media de 121.000 t (SMT-Figura 1). Los desembarques disminuyeron después hasta unas 100.000 t en 1992-1993, y posteriormente se produjeron aparentes descensos hasta aproximadamente 68.000 t en 1995. La estimación provisional del total de desembarques nominales de pequeños túnidos en 1996 es de 64.709 t (SMT-Tabla 1).

Las estadísticas de desembarques que actualmente tiene el Comité son incompletas, por lo que es imposible sacar conclusiones sobre la evolución de la pesquería en 1996. Algunos países, como Brasil y algunas islas del Caribe, han mejorado recientemente su sistema de obtención de estadísticas de pesquería. Por todo ello, la aparente fluctuación de los desembarques de algunas especies en los últimos años debe ser interpretada con prudencia.

El Comité constató la relativa importancia de las pesquerías de pequeños túnidos en el Mar Mediterráneo, que obtienen cerca del 33,5% del total comunicado de captura. Sin embargo, el Comité observó que persisten las incógnitas respecto a la precisión de los desembarques comunicados en todas las áreas, incluyendo el Mediterráneo, y que hay una falta general de información sobre la mortalidad por captura fortuita de estas especies.

SMT-3. Estado de los stocks

Hay poca información que permita determinar la estructura de stock de muchas de las especies de pequeños túnidos. Se obtuvieron algunos datos de talla en el curso de un programa de observadores realizado a bordo de las flotas de cerco francesa y española que faenaban en los océanos Atlántico e Indico entre enero de 1995 y enero de 1996 (SCRS/97/87). Además, durante el año 1996, CARICOM inició un programa de marcado de atún aleta negra (*Thunnus atlanticus*), peto (*Acanthocybium solandri*) y carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) (SCRS/97/44).

No obstante, la información disponible no permite hacer una evaluación del hipotético estado de los stocks de la mayor parte de estas especies pelágicas costeras. Sin embargo, es probable que la mayor parte de los stocks no tengan una distribución oceánica. Por este motivo, la gestión de la mayoría de los stocks puede llevarse a cabo a escala regional o sub-regional.

El Comité examinó la información de 1994, que se presenta resumida a continuación. Se llevan a cabo evaluaciones anuales de stock, estructuradas por edad, de *Scomberomorus maculatus* y *Scomberomorus cavalla* en las zonas costeras del sudeste de Estados Unidos y Golfo de México. Estas evaluaciones indicaban que los stocks de estas dos especies en el Golfo de México estaban siendo sobreexplotados en aquel momento. Se consideró necesario reducir las tasas de mortalidad por pesca con el fin de permitir a los stocks recuperar los niveles que podrían proporcionar rendimientos medios altos a largo plazo y asegurarse de que no se producirían fallos en el reclutamiento.

SMT-4. Perspectivas

Las estadísticas de captura y esfuerzo de los pequeños túnidos están incompletas en el caso de la mayor parte de los países con pesquerías costeras e industriales. Asimismo, hay una escasez general de información biológica necesaria para evaluar la mayor parte de los stocks de estas especies. Por otra parte, muchas de estas especies son importantes para la pesca costera, especialmente en varios países en desarrollo, desde el punto de vista de la economía y como fuente de proteínas. Por lo tanto, deberían llevarse a cabo estudios con el fin de determinar el estado de esos stocks y la mejor forma de llevar a cabo su ordenación, lo cual se hará probablemente con mas eficacia a escala local o subregional.

En 1996, ICCAT envió un cuestionario a todos los países que pescan pequeños túnidos, para obtener información sobre sus pesquerías. Con el cuestionario se pretendía recoger toda la información respecto a la explotación de estas especies, es decir, especies capturadas, artes de pesca, zonas y temporadas de pesca, etc. El documento SCRS/97/8 presenta un resumen de los resultados obtenidos con el cuestionario. Las respuestas confirmaron que estas pesquerías son de naturaleza muy diversa, artesanales e industriales, y que usan una variedad de artes y barcos de diferentes tipos y tonelajes. Además, se vió que varios países recogen datos, hacen muestreo de talla, investigan sobre edad y crecimiento y realizan estudios sobre madurez y marcado. El Comité destacó la importancia de obtener información más detallada sobre la recogida de datos de estos países, así como acerca de sus programas de investigación.

SMT-5. Efectos de las regulaciones actuales

No hay regulaciones ICCAT en vigor para ninguna de estas especies de pequeños túnidos.

Desde 1983, está en vigor el "U.S. Fishery Management Plan (FMP) for coastal pelagic species in the Gulf of Mexico and Atlantic Ocean Region" (Plan de Ordenación de Estados Unidos para especies pelágicas costeras en el Golfo de México y Zona del Atlántico). En el marco de este Plan, se establecieron procedimientos para la gestión de pesquerías de *Scomberomorus cavalla* y *Scomberomorus maculatus* mediante el establecimiento de cuotas de captura. Parece que la limitación de desembarques, las cuotas geográficas y las restricciones de talla mínima han ayudado a estabilizar las capturas y mejorar la situación global del stock.

SMT-6. Recomendaciones de ordenación

No se presentaron recomendaciones debido a la falta de datos y análisis.

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos en el Atlántico.

COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
TOTAL	59073	82874	66150	63594	78950	75631	80697	115299	115795	133654	127109	111485	93300	91802	108263	138835	117332	124692	120715	99928	101234	74416	68423	64709
MEDITERRANEAN	10867	13361	10068	11817	14742	15634	20091	25891	34417	40041	43378	23643	25776	23322	29047	33087	20725	32200	33687	20594	28808	20504	20314	21655
ATLANTIC	48206	69513	56082	51777	64208	59997	60606	89408	81378	93613	83731	87842	67524	68480	79216	105748	96607	92492	87028	79334	72426	53912	48109	43054
BLF:Thunnus atlanticus	936	1062	815	1026	1251	1341	1205	1175	1973	1941	1738	1908	1403	2822	3462	3322	2834	3887	4201	4352	4163	1097	1819	2583
ATLANTIC	936	1062	815	1026	1251	1341	1205	1175	1973	1941	1738	1908	1403	2822	3462	3322	2834	3887	4201	4352	4163	1097	1819	2583
BERMUDA	0	0	9	10	9	7	7	6	4	5	6	4	9	17	11	7	14	13	8	6	5	7	4	2
BRAZIL	296	194	123	56	273	195	173	181	85	89	57	203	133	172	254	229	120	335	130	49	22	37	153	988
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	721	622	558	487	157	486	634	332	318	487	318	196	125	0	0	0
DOMINICAN REP.	200	136	86	90	68	78	105	125	124	144	144	106	90	123	199	5	568	539	546	124	148	258	269	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	46	0	0	0
FRANCE	0	21	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRANADA	100	51	100	100	71	76	95	68	84	143	102	232	193	256	141	220	134	293	195	146	253	189	123	164
GUADELOUPE	240	240	220	190	530	530	470	440	460	490	482	490	460	470	470	450	460	470	460	470	1000	0	0	0
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148
LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0	0	0	0
MARTINIQUE	100	420	270	580	300	400	300	300	301	352	327	331	295	259	199	366	395	395	750	700	700	0	0	0
NETHERLAND.ANT	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	60	60	70	70	70	60	60	65	0	0	0
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	17	14	13	16	82	47	32
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	15	38	11	7	53	19	20	18
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	139	41	7	0	11	32	44	154	87	80	111	126	508	492	582	446
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	947	1448	1240	652	1150	1598	2148	1222	13	621	785
BLT:Auxis rochei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	357	723	3634	2171	814	70	100	100	0
ATLANTIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	357	723	3634	2171	814	70	100	100	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2171	814	70	100	100	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	357	723	3634	0	0	0	0	0	0
NON:Sarda sarda	12323	21374	15609	15989	20676	17273	19971	31733	40053	43687	42837	22505	25433	21990	30229	42404	26212	28176	34104	21959	28668	19326	19712	10402
MEDITERRANEAN	6254	7695	6038	6499	8699	9419	13486	19165	29293	31518	35997	15656	18487	16098	22857	24548	12296	22059	26047	15377	25474	15661	15843	15918
ALGERIE	343	183	140	143	206	196	515	640	740	860	867	874	880	459	203	625	1528	1307	600	600	570	570	570	570
BULGARIA	0	0	0	40	44	11	1	13	191	4	24	1	1	0	13	0	0	17	17	20	8	0	0	0
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	128	6	70	0	0
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648
EGYPT	0	10	3	0	1	17	10	3	2	23	14	48	62	68	35	17	358	598	574	518	640	648	648	0

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños tñidos en el Atlántico.

COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ESPAÑA	280	290	329	397	610	711	713	480	710	990	1225	984	1045	729	51	962	609	712	686	228	200	344	632	690
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	16	0	0	0	10	0	1	10	5	6	0	0	0
GREECE	500	487	658	511	550	610	712	809	1251	1405	1367	1732	1321	1027	1848	1254	2534	2534	2690	2690	2690	1581	1581	1581
ITALY	715	760	959	955	1533	1378	1403	1180	1096	1102	1806	2777	1437	1437	2148	2242	1369	1244	1087	1288	1238	1828	1828	1828
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	70	0	0	0
MALTA	0	2	5	1	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	308	130	135	630	456	128	155	62	309	71	92	75	57	51	127	108	28	31	28	12	17	55	21	38
NEI-2	0	0	0	0	0	0	0	295	274	276	452	694	359	359	537	561	342	311	311	311	300	300	300	300
RUMANIA	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TUNISIE	203	499	429	619	768	791	865	700	381	748	600	600	482	504	500	600	422	488	305	643	178	170	170	170
TURKEY	3901	5324	3371	3178	4503	5536	9082	14910	24300	25978	29485	7818	12809	11426	17333	18133	5008	14737	19645	8863	19548	10093	10093	10093
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAVIA	4	10	9	23	26	39	29	72	39	61	31	37	34	38	62	36	98	79	45	0	3	2	0	0
<i>ATLANTIC</i>	6069	13679	9571	9490	11977	7854	6485	12568	10760	12169	6840	6849	6946	5892	7372	17856	13916	6117	8057	6582	3194	3665	3869	2484
ANGOLA	499	351	38	831	938	531	251	377	196	253	124	225	120	101	144	180	168	128	102	4	49	20	9	39
ARGENTINA	1166	2293	200	283	2026	1746	1288	2600	846	1775	310	2058	1399	699	1607	2794	1327	1207	1794	1559	434	4	138	0
BENIN	0	0	0	0	0	0	13	19	32	36	16	25	30	6	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	179	523	345	214	273	226	71	86	142	142	137	0
BULGARIA	0	100	191	32	37	22	0	75	8	23	46	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	2050	6975	4819	4379	1978	1919	717	220	589	434	414	173	398	145	41	91	57	18	8	39	5	3	2	2
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	2	17	1	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0
GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0
GERMANY D.R	0	0	0	0	0	0	0	288	440	146	274	26	40	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GHANA	0	33	20	0	9	9	0	77	5	71	13	8	10	0	943	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRANADA	200	183	200	200	136	157	53	52	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
GREECE	0	0	0	0	0	30	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUADALOUPE	400	390	360	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
MAROC	160	229	322	303	131	171	196	312	477	535	561	310	268	251	241	589	566	364	576	762	879	415	492	635
MARTINIQUE	400	476	384	549	510	400	500	500	502	587	545	552	491	431	331	395	427	430	820	770	770	770	770	770
MEXICO	298	437	446	237	81	59	174	271	408	396	567	744	212	241	391	356	338	215	200	657	0	0	0	0
POLAND	0	5	30	30	177	44	32	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	6	13	31	55	86	56	50	168	371	377	80	202	315	133	145	56	78	83
RUMANIA	0	189	291	79	139	19	0	64	81	249	192	8	32	71	3	255	111	8	212	84	0	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	948	29	6	0	0	0
SENEGAL	0	4	40	164	614	523	159	140	1327	202	497	200	495	510	463	2066	869	558	824	378	227	227	227	227
SIERRA LEONE	0	0	0	0	0	0	0	57	30	5	5	5	10	10	10	10	10	10	4	6	0	0	0	0
SOUTH AFRICA	11	0	5	0	2	16	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST. LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	3	4	1	0	0
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254	138	245	400	256	177	172	107	311	254	254	254	
U.S.A	261	92	117	23	268	224	502	198	333	209	253	217	110	84	130	89	278	298	468	497	170	127	116	155
U.S.S.R	24	1400	1542	1281	4164	1602	2125	6433	4559	6329	2375	1290	2073	1085	1083	8882	7363	706	0	0	0	0	0	0
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos en el Atlántico.

COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
UNITED KINGDOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287
URUGUAY	0	0	4	3	0	0	16	3	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0
VENEZUELA	700	522	562	756	767	382	443	861	833	864	554	748	774	1401	1020	1153	1783	1514	1514	1443	0	1646	1646	0
<i>BOP:Oreynopsis unicolor</i>	105	150	84	212	456	970	492	698	1448	584	38	49	133	87	564	1482	1116	335	408	363	344	434	383	1410
<i>MEDITERRANEAN</i>	3	7	0	0	135	153	28	0	0	0	0	0	9	1	26	8	7	21	9	40	40	0	4	5
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0
MAROC	3	7	0	0	135	153	28	0	0	0	0	0	9	1	26	8	7	21	9	0	0	0	4	5
<i>ATLANTIC</i>	102	143	84	212	321	817	464	698	1448	584	38	49	124	86	538	1474	1109	314	399	323	304	434	379	1405
BENIN	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0
MAROC	2	43	4	132	231	727	373	596	968	483	0	0	83	33	487	1422	1058	263	348	272	253	434	379	1405
MAURITANIE	100	100	80	80	90	90	90	101	478	99	37	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>BRS:Scomberomorus brasiliensis</i>	4446	6291	2664	283	986	1522	1191	2826	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	7767	8791	5238	4186	3279	2972	7161	7320	7140
<i>ATLANTIC</i>	4446	6291	2664	283	986	1522	1191	2826	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	7767	8791	5238	4186	3279	2972	7161	7320	7140
BRASIL	4446	6291	2664	283	986	1522	1191	2826	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	5063	5927	2767	1437	1149	842	1149	1308	3047
GUYANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2704	2864	2471	2749	2130	2130	2130	2130	0
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3882	3882	3882
<i>CER:Scomberomorus regalis</i>	780	619	620	565	629	698	586	604	628	687	677	680	574	500	392	219	234	225	375	390	360	90	90	90
<i>ATLANTIC</i>	780	619	620	565	629	698	586	604	628	687	677	680	574	500	392	219	234	225	375	390	360	90	90	90
DOMINICAN REP.	100	109	110	105	119	98	86	104	106	76	110	106	63	52	48	57	59	50	45	79	50	90	90	90
GUADELOUPE	280	270	250	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARTINIQUE	400	240	260	220	510	600	500	500	522	611	567	574	511	448	344	162	175	175	330	310	310	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños tñidos en el Atlántico.

COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<i>FRI:Auxis thazard</i>	10190	13937	10530	9747	20020	8343	12575	20912	15913	25240	21690	25903	22876	20306	23406	25151	21416	22177	18830	13484	13186	15627	14590	14442
MEDITERRANEAN	3549	4355	2644	3290	3409	3567	3707	3952	3678	6043	5820	6337	5240	5057	3740	6126	6387	7514	5823	4042	2595	4251	3859	5389
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	21	52	22	22	0
ESPAÑA	1706	2335	1389	1635	1184	1676	1771	2120	1700	1935	2135	2301	2047	1555	631	2669	2581	2985	2226	1210	648	1124	1472	2296
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	1	0
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	516	2192	1887	2060	1419	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
ITALY	1200	1300	939	912	1147	1177	1342	1376	1193	1299	1494	1610	1344	1344	906	609	509	494	432	305	379	531	531	531
MALTA	0	7	18	15	9	33	11	18	4	9	11	4	1	13	5	8	18	21	20	11	10	10	10	0
MAROC	446	408	0	357	234	69	73	10	14	77	57	52	48	175	178	811	1177	1606	715	1056	92	1160	419	1162
TUNISIE	185	283	282	353	811	589	493	409	237	517	218	294	367	538	606	588	660	985	985	35	14	4	4	0
YUGOSLAVIA	12	22	16	18	24	23	17	19	14	14	18	16	14	32	14	41	42	23	13	0	0	0	0	0
ATLANTIC	6641	9582	7886	6457	16611	4776	8868	16960	12235	19197	15870	19566	17636	15249	19666	19025	15029	14663	13007	9442	10591	11376	10731	9053
ANGOLA	1119	1536	535	27	197	357	357	256	351	515	212	256	90	21	115	20	70	28	1	0	4	6	21	29
ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENIN	0	0	0	0	0	0	25	37	64	72	32	49	50	1	3	6	3	0	0	0	0	0	0	0
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	11	634	623	941	1260	1904	700	592	746	291	608	906	558	291
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	86	105	75	135	82	115	86	13
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	607	246	289	418	574	1249	1211	6260	5295	3128	2691	5746	3702	3164	4538	3938	1877	2240	642	354	122	752	450	1395
F.I.S	0	0	0	0	0	0	0	0	1856	1984	2800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FRANCE+ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	416	1904	3392	3392	3008	3872	6656	7136	8000	5520	5520	5520
GERMANY D.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	55	40	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GHANA	1589	6295	6001	4311	13914	1047	4286	7566	2048	6062	5632	4530	4500	3256	4689	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAPAN	1453	486	20	14	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	1173	116	48	272	688	770	694	968	1267	1126	1271	198	424	302	465	194	599	735	863	242	185	96	437	385
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	46	0	0	17	381	155	237	862	182	200	699	422	906
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	30	32	1	2	4	26	3	0	0	0	0	0
RUMANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1078	627	150	405	404
SÃO TOMÉ & PRÍNCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	810	784	1082	311	201	309	309	309	0
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.S.R	0	0	0	162	242	803	450	694	407	5623	1655	5903	6055	3465	2905	5638	5054	2739	0	0	0	0	0	0
VENEZUELA	700	903	993	1253	907	550	1845	1176	944	509	1171	1478	1746	2109	2264	2654	2670	3037	1710	327	881	2597	2597	292

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos en el Atlántico.

COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<i>KGX:Scamberomorus cavalla</i>	9717	13644	9048	8293	8732	6769	11450	15656	18513	18149	14607	13182	9964	12187	11890	13038	10835	12232	11530	12438	14461	10771	7783	5378
<i>ATLANTIC</i>	9717	13644	9048	8293	8732	6769	11450	15656	18513	18149	14607	13182	9964	12187	11890	13038	10835	12232	11530	12438	14461	10771	7783	5378
ANTIGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ARGENTINA	0	0	0	466	988	379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRAZIL	3318	5162	2185	546	790	845	848	1598	1612	1929	2695	2588	806	2890	2173	2029	2102	2070	962	979	1380	1365	1328	2890
DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	29	33	34	47	52	0	0	0
GRANADA	0	0	0	0	162	175	73	25	30	43	40	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MEXICO	2189	1531	1354	1497	1331	1535	2249	1946	2740	4409	2874	2164	2303	2643	3067	3100	2300	2689	2147	3014	3289	0	0	0
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	43	11	38	82	752	541	432	657	0	1192	0	0	0
U.S.A	2710	4747	3095	4053	3837	2507	6292	10726	12565	9863	7068	7444	6011	5683	5628	5807	4363	5939	6502	7091	7747	6922	3970	0
VENEZUELA	1500	2204	2388	1731	1624	1328	1988	1361	1566	1905	1910	924	833	933	940	1330	1500	1069	1228	1307	800	2484	2485	2484
CHINA.TAIWAN	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>KGX:Scamberomorus spp.</i>	500	508	838	502	471	424	197	214	339	283	20	485	22	11	102	159	37	80	180	305	265	386	336	619
<i>ATLANTIC</i>	500	508	838	502	471	424	197	214	339	283	20	485	22	11	102	159	37	80	180	305	265	386	336	619
BARBADOS	100	112	184	220	135	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLOMBIA	200	251	412	133	108	92	54	73	160	80	20	485	22	11	102	159	37	25	7	12	21	148	111	539
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	145	79
GRANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUADELOUPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARTINIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUERTO RICO-TR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	84	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	79	150	141	98	80	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TRINIDAD & TOBAGO	200	145	242	149	228	175	143	141	179	203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	90	0	0	0	0
<i>ITA:Euhygnus affterulus</i>	2603	5500	9043	10401	8344	17633	14673	19214	13847	15839	22214	20625	12895	8789	14441	25097	24955	25908	21389	20730	11011	10581	10203	10509
<i>MEDITERRANEAN</i>	1061	1304	1386	2028	2499	2495	2870	2774	1446	2480	1561	1650	2040	2166	2424	2405	2035	2606	1808	1135	699	592	608	343
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	15	15	0
CYPRUS	6	5	7	7	18	11	17	17	22	33	17	31	32	13	25	41	20	23	25	21	11	23	23	0
ISPANA	716	688	732	1134	1059	1192	993	800	6	705	0	32	12	5	0	5	0	0	0	0	0	0	15	18
ISRAEL	100	242	200	300	300	200	170	105	35	110	35	60	259	284	273	135	124	129	108	126	119	119	119	119

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños tñidos en el Atlántico.

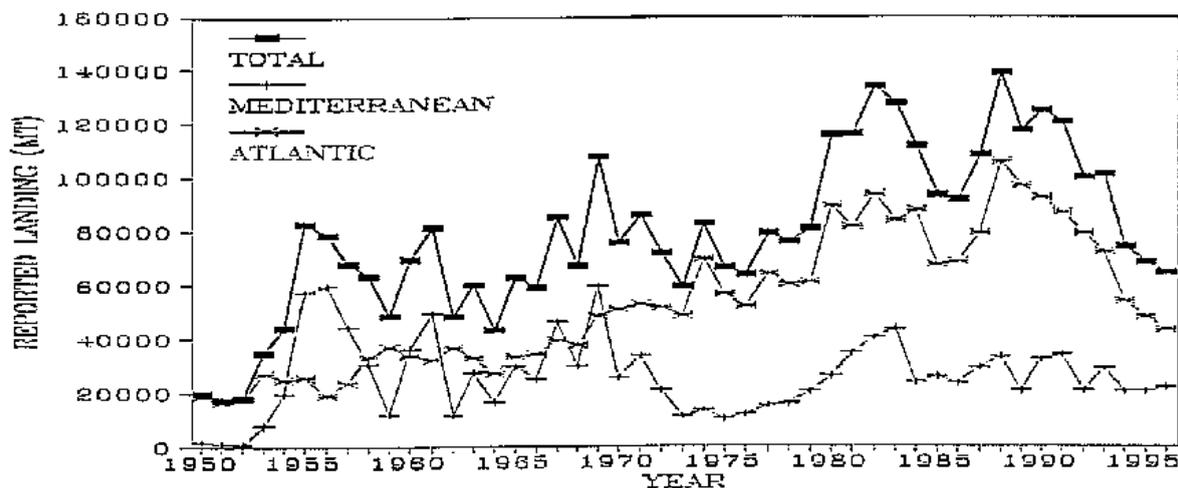
COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
MALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	8	8	8	0
MAROC	16	5	63	4	4	0	6	0	61	12	0	1	0	0	0	12	0	5	0	0	0	0	1	0
MH-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	0
SYRIA	0	0	0	102	105	109	89	80	73	90	80	96	95	73	121	99	121	127	117	120	130	130	130	130
TUNISIE	214	360	364	479	1009	983	1595	1772	1249	1330	1228	1224	1441	1590	1803	1908	1566	2113	1343	664	201	76	76	76
YUGOSLAVIA	9	4	20	2	4	0	0	0	0	0	1	6	1	1	2	5	4	9	5	0	28	21	21	0
<i>ATLANTIC</i>	1542	4196	7657	8373	5845	15138	11803	16440	12401	13359	20653	18975	10855	6623	12017	22692	22920	23302	19581	19595	10312	9989	9595	10166
ANGOLA	970	1287	449	10	1326	826	646	1328	1171	1734	1632	1632	1433	1167	1345	1148	1225	285	306	14	175	121	117	235
ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	11	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0
BENIN	0	0	0	0	0	0	16	24	40	45	20	31	30	90	14	7	43	66	67	63	67	0	0	0
BHIMUDA	0	0	7	16	9	7	7	11	11	4	5	5	7	13	13	17	14	8	10	11	5	6	6	12
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	45	10	0	765	785	479	187	108	74	685	779	935	985	1225	1059	834
BULGARIA	0	0	8	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANADA	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	128	236	258	34	16	160	29	14	1	18	65	74	148	17	23	72	0
COTE D'IVOIRE	0	1583	860	400	431	38	57	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	131	53	77	6	15	16	24	55	53	113	88	63	33	21	0	0	0
ESPAÑA	45	0	5	6	33	56	4	485	7	3	2	27	34	12	11	7	11	55	55	1	296	0	0	0
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	1098	1120	0	0	0	0	0	0	195	0	0	0	0	0	0	0
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182
GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0
GERMANY D.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397	543	99	40	10	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
GHANA	26	66	4656	6044	1185	6049	5547	4134	3287	2141	5009	5966	901	649	5551	11588	12511	14795	11500	11608	359	994	513	113
ISRAEL	0	0	0	0	0	0	0	227	203	640	282	271	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	7	46	58	31	15	21	289	16	19	26	19	15	447	47	108	49	14	255	41	259	18	30	161	411
MAURITANIE	50	50	50	50	50	50	50	31	86	77	54	60	60	50	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	125	0	3	2	58	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLAND	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	5	121	8	0	0	0	0	80	21	86	91	2	61	73	45	72	72	218
RUMANIA	100	297	46	10	86	2	17	9	12	291	216	266	126	81	7	88	0	0	0	0	0	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	617	306	265	189	96	49
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
SENEGAL	0	437	1092	705	1540	1446	1697	2444	1586	5017	5623	8408	4566	2392	2985	6343	6512	4775	3767	4088	4883	4072	4072	3773
ST. LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ST. VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
U.S.A	20	51	67	5	53	113	12	88	97	87	107	41	73	104	118	204	129	173	228	597	1286	1142	1312	2183
U.S.S.R	0	0	0	470	690	6127	2184	6307	3615	1085	6528	613	1040	271	61	1707	543	667	0	0	0	0	0	0
VENEZUELA	300	373	357	501	426	390	1270	721	791	311	573	644	1050	1123	1467	1236	1374	1294	1963	1409	1889	2115	2115	2115

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos en el Atlántico.

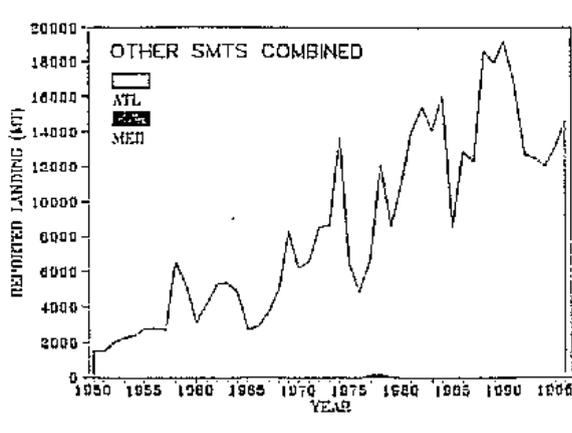
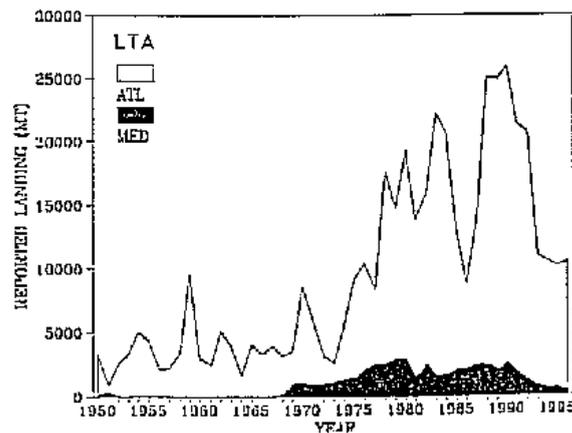
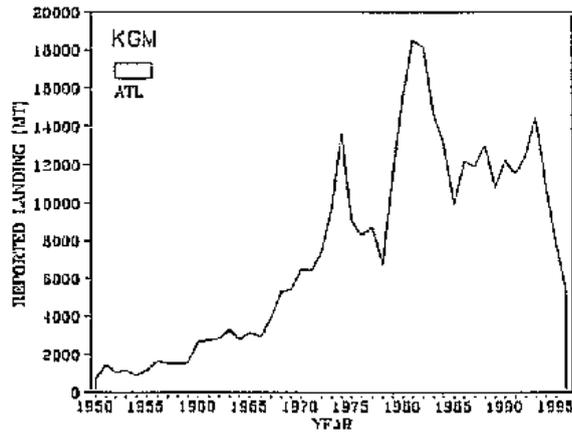
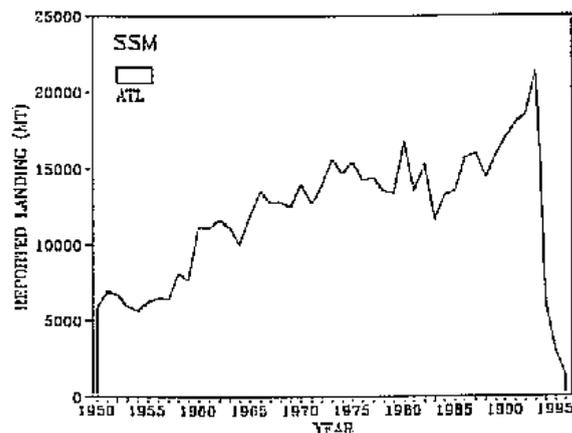
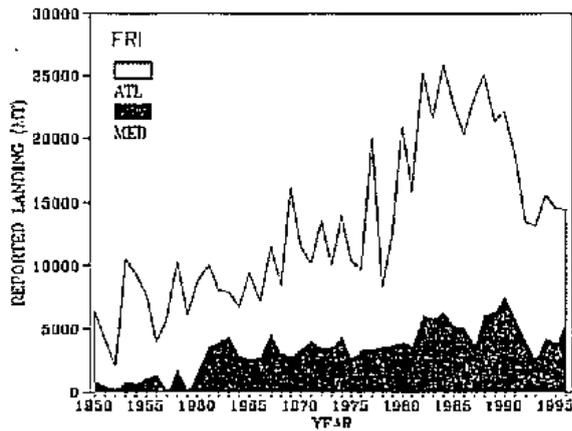
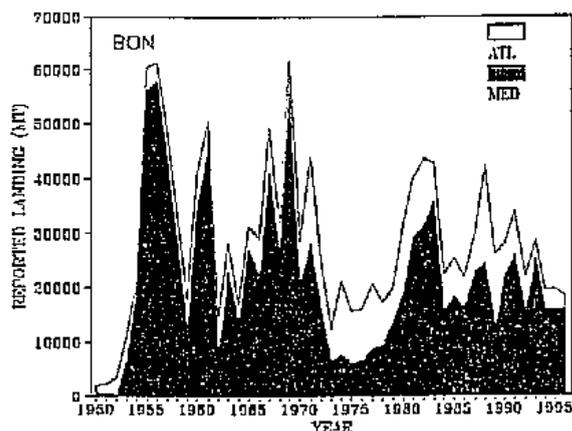
COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<i>M/W: Scomberomorus tritor</i>	1600	4713	1140	1901	2572	6716	4167	4921	3156	5312	4716	4498	3989	3292	1799	3772	2739	4370	3648	1433	1775	1076	1076	1084
ATLANTIC	1600	4713	1140	1901	2572	6716	4167	4921	3156	5312	4716	4498	3989	3292	1799	3772	2739	4370	3648	1433	1775	1076	1076	1084
ANGOLA	0	348	0	0	20	81	24	70	68	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENIN	0	0	0	0	0	0	23	35	60	68	30	46	50	104	17	13	334	211	214	202	214	0	0	0
GERMANY D.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	851	537	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GUANA	1000	3513	598	555	720	771	1569	4412	1983	2982	2225	3022	3000	1453	0	1457	1457	1500	2778	899	466	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
SENEGAL	0	52	314	1270	1188	1054	1112	404	1045	671	754	1174	732	1516	1754	2159	753	1419	656	332	1076	1076	1076	1076
U.S.S.R	600	800	228	76	644	4810	1439	0	0	602	1170	223	206	219	28	143	195	1240	0	0	0	0	0	0
<i>SSM: Scomberomorus maculatus</i>	15593	14685	15433	14296	14420	13490	13430	16736	13539	15310	11695	13232	13587	15655	16002	14455	15933	16960	18006	18576	21389	6068	2955	1330
ATLANTIC	15593	14685	15433	14296	14420	13490	13430	16736	13539	15310	11695	13232	13587	15655	16002	14455	15933	16960	18006	18576	21389	6068	2955	1330
COLOMBIA	200	310	393	245	283	228	199	213	408	8	10	77	101	81	72	151	112	76	37	95	58	69	69	0
CUBA	700	600	600	500	400	600	400	578	657	476	689	544	443	621	1606	803	746	665	538	611	391	0	0	0
DOMINICAN REP.	300	324	292	253	174	317	415	479	503	384	168	1058	1267	1271	1321	1415	1401	1290	728	735	739	1330	1330	1330
GRANADA	0	0	0	0	10	2	0	1	1	1	1	1	4	17	0	0	1	3	0	0	1	2	2	0
MEXICO	6656	5236	4794	3380	4414	5138	5751	5908	5908	7799	5922	5777	5789	6170	6461	5246	7242	8194	8360	9181	10066	0	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	800	766	1691	1544	1484	1933	1208	1337	939	1218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.A	4437	4990	5288	6385	5453	3310	2926	5429	2748	3747	2784	3905	3986	5957	5071	5097	4444	4272	5883	5724	5057	4667	1554	0
VENEZUELA	2500	2459	2375	1989	2202	1962	2531	2791	2375	1677	2121	1870	1997	1538	1471	1743	1987	2460	2460	2230	5077	0	0	0
<i>W/Al: Acanthocybist solandri</i>	280	391	326	379	393	452	760	610	2920	2280	2366	2159	920	1150	1235	1612	1507	1470	1687	1805	2570	1699	2056	1722
ATLANTIC	280	391	326	379	393	452	760	610	2920	2280	2366	2159	920	1150	1235	1612	1507	1470	1687	1805	2570	1699	2056	1722
ANTIGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ARUBA	100	100	100	100	100	115	115	115	115	115	115	115	115	120	90	80	80	70	60	50	50	0	0	0
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	189	116	144	219	222	219	120	138	159	332	51	51	60	51	91	82	42	35
BENIN	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BERMUDA	0	0	14	20	35	23	33	46	24	40	49	46	46	65	43	61	63	74	67	80	58	50	85	115
BRASIL-TAIW	2	3	3	9	3	6	69	1	1	0	0	0	21	141	133	58	92	52	64	71	33	26	1	16
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	0	24	2307	1464	1588	1365	142	205	306	340	631	458	351	350	326	361	408	474
DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	44	52	72	66	59	58	58
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	9	32	18	23	28	32	22	20	15	25
GRANADA	0	0	0	0	0	35	31	25	23	41	94	50	51	82	54	137	57	54	77	104	96	46	49	56
NETHERLAND ANT	178	178	178	178	178	215	215	215	215	215	215	215	245	250	260	280	280	280	250	260	270	0	0	0
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
ST. HELENA	0	6	4	5	6	4	7	10	12	9	16	23	15	15	18	18	17	18	12	17	35	0	0	0

SMT-Tabla 1. Desembarques comunicados (t) de pequeños tónidos en el Atlántico.

COUNTRY	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	79	150	141	98	80	221
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	28	33	33	41	28	16	23
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	1	0	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	57	128	110	82	134	203	827	391	764	608
VENEZUELA	0	104	27	67	71	54	100	57	77	175	66	125	147	113	106	141	101	159	302	331	513	538	538	11



SMT-Fig.1. Total de desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos (combinados) en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-1994. Los datos de 1996 están muy incompletos).



SMT-Fig.2. Total acumulativo de desembarques comunicados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo.

14. Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente

14.1 El Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente, ya se había reunido en el curso de las sesiones del SCRS, fue presentado por su presidente, el Dr. J. Pereira. El Comité examinó el informe y lo adoptó con todas las recomendaciones que contenía. El Informe se adjunta en Apéndice 10.

15. Informe del Subcomité de Estadísticas y examen de las estadísticas de túnidos atlánticos y sistema de gestión de datos

15.1 El Informe del Subcomité de Estadísticas, que se reunió durante la sesión del SCRS, fue presentado por su presidente, Dr. S. Turner (EE.UU.). El Comité examinó el informe que fue adoptado tras introducir algunas modificaciones. También se reiteraron las recomendaciones, que se incluyen bajo el Punto 19 del Orden del día. El Informe se adjunta en Apéndice 11.

16. Informe del Subcomité sobre Capturas Fortuitas. Planes futuros para la recolección de estadísticas de capturas fortuitas.

16.1 El Informe del Subcomité sobre Capturas Fortuitas, que se reunió durante la sesión del SCRS, fue presentado por su presidente, Dr. G. Scott (EE.UU.). El informe fue revisado y adoptado, y se adjunta en Apéndice 12. Las recomendaciones de ese Subcomité también fueron reiteradas, y la lista figura en el Punto 19 del Orden del día. Se observó que el Grupo de trabajo sobre Tiburones, que se reunió en marzo de 1997 en Shimizu, Japón, había sido adoptado por el SCRS y por la Comisión.

17. Examen de las publicaciones científicas de ICCAT

17.1 Se observó que este tema había sido debatido en el Subcomité de Estadísticas (véase el Apéndice 11).

18. Consideración de otras actividades del SCRS

— Organización del SCRS

18.1 El Comité estudió los procedimientos actuales de organización de la reunión del SCRS. Se observó que cada uno de los grupos de especies trabaja de acuerdo con su propio criterio, y que no hay un mecanismo de revisión entre los diversos grupos de especies. Esto, a veces, se traduce en incoherencias entre los informes de los diferentes grupos, que se presentan a las Plenarios del SCRS sin haber sufrido ningún proceso de revisión. Hay un escaso intercambio de puntos de vista entre los expertos que trabajan sobre las diferentes especies. Si pudiera establecerse un mecanismo de revisión, beneficiaría a todos los científicos que trabajan en los grupos de trabajo.

18.2 El Comité manifestó su acuerdo en cuanto a las ventajas que resultarían de establecer un mecanismo de revisión, si bien observó que era difícil introducir tal procedimiento, sobre todo por falta de tiempo. Se sugirió establecer un Comité de revisión compuesto por relatores y algunos expertos seleccionados, que examinarían los borradores de los informes preparados por los grupos de especies, antes de su presentación en sesión plenaria.

18.3 El Comité se refirió a la decisión tomada en la reunión de 1996 de llevar a cabo evaluaciones de stock en profundidad cada dos o tres años, y no cada año. Se sugirió además que las evaluaciones completas de las especies deberían distribuirse regularmente entre los años y no concentrarlas en un sólo año. El Comité acordó que era esencial llevar a cabo una cuidadosa programación de las evaluaciones.

18.4 El Comité consideró también que los requisitos y el estilo de los Resúmenes Ejecutivos y los Informes Detallados deberían ser distintos, especialmente si se ha hecho evaluación en profundidad de una especie. En la actualidad, la información que se requiere para ambos informes es la misma.

18.5 Dado que el SCRS consideraba que necesitaba más tiempo para discutir el tema, se creará un grupo de trabajo, cuya misión será estudiar los procedimientos necesarios para llevar a cabo análisis más eficaces, en favor de la credibilidad del trabajo científico de la Comisión. El Grupo debería estudiar un sistema eficaz para examinar los informes y establecer un formato adecuado para su redacción (en particular sobre los resultados de una evaluación global, y la actualización de las tareas de años anteriores). Se recomendó que el Grupo trabaje por correspondencia y llegue a conclusiones bastante antes de la sesión del SCRS en 1998. Si es factible, el nuevo procedimiento se podría adoptar y ensayar en la sesión del SCRS de 1998.

18.6 Este Grupo de trabajo puede ser el mismo destinado a considerar el enfoque precautorio, o bien otro grupo independiente, según decidiese el nuevo presidente del SCRS, quien podría nombrar a un coordinador para cada uno de los grupos o para el grupo de trabajo común.

– *Reuniones científicas intersesiones propuestas para 1998*

a) Reuniones intersesiones del SCRS

18.7 El Comité consideró todas las reuniones intersesiones propuestas por los diversos grupos, y recomendó celebrar las siguientes:

18.8 **Grupo de Trabajo sobre Pez Espada para considerar la captura por clases de edad por sexo.** - Se había recibido una invitación de las autoridades de Bermuda para celebrar allí una reunión de seis días en enero de 1998. El Comité agradeció la oferta y aceptó celebrar la reunión en Bermuda. Pidió a la Secretaría que enviase en representación al Secretario Ejecutivo Adjunto y al Analista de Sistemas. Los servicios administrativos serán facilitados por el anfitrión. El Comité recomendó que la Secretaría enviase el anuncio de la reunión al finalizar las sesiones del SCRS, incluso antes de recibir la aprobación oficial de la Comisión.

18.9 **Grupo de Trabajo para el estudio de índices de abundancia de las pesquerías tropicales de superficie.** - La presidenta de este grupo es la Dra. P. Mace (Estados Unidos). Se comunicó que se había recibido una invitación del "Southeast Fisheries Science Center" del NMFS, Miami, Florida (Estados Unidos) para que el Grupo de Trabajo se reuniese allí durante 5 días, en mayo o junio de 1998. El Comité recomendó aceptar la invitación. El SCRS solicitó también que el Secretario Ejecutivo Adjunto y el Analista de Sistemas de la Secretaría participen en el Grupo de trabajo. Los servicios administrativos serán ofrecidos por el anfitrión. Dado que las tareas del Grupo afectan a otros océanos, se recomendó ampliar la invitación a otras organizaciones internacionales, como la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC), la Comisión del Pacífico Sur (SPC), y la Comisión de Túnidos del Océano Índico (IOTC).

18.10 **Grupo de Trabajo Conjunto Ad Hoc CGPM/ICCAT sobre Stocks de Grandes Peces Pelágicos en el Mar Mediterráneo y Evaluación de Stock de Atún Rojo.** - El Comité recomendó que el Grupo de Trabajo Conjunto CGPM/ICCAT se reúna durante 6 días, en la segunda mitad de septiembre de 1998, para actualizar la base de datos de pez espada y atún rojo (tres días para cada uno). Esta reunión debería ser seguida inmediatamente por una Sesión ICCAT de Evaluación de Stock de Atún Rojo, y celebrada en el mismo lugar. La reunión sería organizada por el Secretario Técnico del Grupo de Trabajo Conjunto, Dr. P. Miyake, en consulta con el Secretario de CGPM, en una ciudad del Mediterráneo, para asegurar la máxima participación de científicos del CGPM. En la reunión se debería contar con traducción simultánea inglés-italiano, si es posible, y por parte de ICCAT debería asistir el Secretario Ejecutivo Adjunto, el Analista de Sistemas y una secretaria.

18.11 La Sesión de Evaluación ICCAT sobre el Atún Rojo debería tener lugar al terminar la Sesión Conjunta CGPM/ICCAT y en el mismo lugar, para facilitar la participación de los científicos del CGPM. Por parte de la Secretaría, deberían asistir el Secretario Ejecutivo Adjunto y una secretaria.

18.12 **Reunión Preparatoria del Programa Año del Patudo.** - Esta reunión será necesaria en el caso de que el BETYP sea financiado por la Comisión, o si se dispone de fondos externos. Se recomendó que en cualquiera de los dos casos, la Secretaría organizase de inmediato la reunión con todos los científicos implicados, y celebrar una reunión de pocos días de duración en la sede de ICCAT.

b) Otras reuniones interesiones en las cuales ICCAT debe estar representada

18.13 Grupo Técnico de Trabajo (GTT).- Esta reunión tendrá lugar probablemente en Japón, en abril de 1998, para estudiar un sistema cooperativo internacional futuro sobre datos e investigación sobre tiburones, que será organizado por FAO. Se invitará a ICCAT como organización internacional implicada en la investigación sobre tiburones. El Comité recomendó que ICCAT esté representada en esa reunión por el Secretario Ejecutivo Adjunto.

18.14 Grupo de Trabajo Regional para estudiar la situación de las pesquerías de tiburones.- Esta reunión está programada para celebrarse en Florida, en diciembre de 1998. El Comité recomendó que el Dr. G. Scott (organizador del Subcomité sobre Capturas Fortuitas) represente a la Comisión en esta reunión.

18.15 Grupo de Trabajo Regional para examinar el estado de las pesquerías de tiburones.- Esta reunión está programada para celebrarse en Nueva Caledonia en 1998. El Comité recomendó que un científico de Japón represente a la Comisión en esta reunión.

18.16 Reunión Ad Hoc de ICES sobre el Enfoque Precautorio.- Está programada para febrero de 1998 en Copenhague (Dinamarca). El Comité recomendó que ICCAT sea representada por un científico estadounidense.

18.17 Comité Permanente de Investigación de la Comisión de Típidos del Océano Indico (IOTC).- Este Comité celebra su primera reunión. El SCRS recomendó que uno de los científicos de ICCAT que asista a las sesiones represente a ICCAT y le informe sobre los resultados.

18.18 Reunión de Interagencias del Atlántico, del CWP.- La reunión está programada para febrero de 1998 en Roma, y posiblemente a continuación del Comité de economía/estadísticas del CGPM. El SCRS recomendó que el Secretario Ejecutivo Adjunto, actual presidente del CWP, asista a esta reunión.

18.19 El Comité recomendó que ICCAT esté representada en reuniones científicas de importancia cuyas tareas se relacionen con las de la Comisión, mediante la asistencia de un científico de ICCAT. Podría hacerse por correspondencia, y por acuerdo entre el Secretario Ejecutivo, el presidente del SCRS y varios científicos interesados.

19. Recomendaciones generales y respuestas a la Comisión

19.1 Recomendaciones relacionadas con la eficacia del trabajo de la Secretaría

19.1.1 El Comité mostró gran interés en que la Comisión apoye las recomendaciones del Subcomité de Estadísticas sobre la adquisición de material informático. Casi todo el material y los programas que actualmente tiene la Secretaría están anticuados, lo cual ha dificultado mucho el trabajo del SCRS (y probablemente, el de la Comisión).

19.2 Recomendaciones en materia de ordenación

19.2.1 Las recomendaciones en materia de ordenación se encuentran al final del Resumen Ejecutivo de cada una de las especies estudiadas. El Comité pidió a la Comisión que prestase la debida atención a estas recomendaciones al considerar la ordenación de los stocks.

19.3 Respuestas a las preguntas concretas y a las peticiones de la Comisión al SCRS

19.3.1 TÚNIDOS TROPICALES - Desde el inicio de la pesca con objetos flotantes artificiales (1991) los científicos del SCRS de ICCAT han hecho un seguimiento continuo de esta modalidad de pesca. Fruto de este seguimiento es el conocimiento que el SCRS tiene en la actualidad de la incidencia que este tipo de pesca ejerce sobre los distintos recursos de túnidos explotados (rabil, listado y patudo). En este sentido se han analizado, tanto en Grupos de Trabajo como en diversos documentos, distintos aspectos relacionados con este tipo de pesca desde el comienzo de la misma (Ariz et al. 1993, 1996; Delgado de Molina et al. 1996; Fonteneau, 1993; Hallier, 1996; Pallarés et al. 1995; 1996) tales como:

- Composición cualitativa (especies) y cuantitativa (proporciones) de las pescas realizadas sobre objetos y bancos libres.

- Gama de tallas y pesos de los ejemplares capturados con cada uno de los tipos de asociación (objetos y bancos libres).
- Zonas y épocas en las que cada uno de los tipos de asociación tiene lugar así como la importancia de cada una de ellas.

En la **Figura 1** se observan las capturas realizadas sobre objeto, por la flota de cerco en el Atlántico este antes de 1991, año de introducción masiva de objetos artificiales. En las **Figuras 2 y 3** aparecen las capturas realizadas sobre objetos y con banco libre para el período posterior a 1991. Aunque la pesca sobre objetos se practica durante todo el año, hay determinadas épocas en las que tiene especial incidencia (**Figura 4**).

Respecto a las recomendaciones de la Comisión en su reunión de 1996 sobre patudo y rabil, los científicos que participaron en el Grupo de Trabajo *ad hoc* sobre Patudo (9-11 abril 1997) dieron algunas respuestas. En la reunión SCRS de 1997, en relación con el nivel de cumplimiento, los científicos formularon las siguientes recomendaciones:

— **Observadores en buques comerciales.**— Se han emprendido programas de observadores en las flotas de cerco, palangre y cebo vivo (SCRS/97/24, SCRS/97/41, SCRS/97/42, SCRS/97/56 e Informe detallado del patudo de 1997).

a) *Cerco*: El objetivo fundamental del proyecto es estudiar las causas del aumento de la proporción de patudo en las capturas realizadas por esta flota. Los embarques previstos son 76: 18 en buques franceses y 58 en españoles, con lo que esta última flota cumpliría con el 25% de cobertura recomendado en la reunión de la Comisión de 1996. En estos embarques también se prevé cubrir parte de la flota encuadrada en el apartado NEI (Nowhere Else Included). Hasta el momento se han realizado 12 embarques en buques españoles y de la flota NEI.

b) *Palangre*: El objetivo de los embarques en palangreros es recoger información sobre barcos, características de los palangres, lances diarios y observaciones biológicas. Hasta el momento se han realizado 5 embarques en la flota de palangre de Japón.

c) *Cebo*: Está en marcha un programa de observadores en los barcos de cebo franceses con base en Dakar, con una previsión del 5% de cobertura.

Se observó que en el Informe del Subcomité sobre Capturas Fortuitas (**Apéndice 12**) figuran varios informes nacionales sobre programas de observadores. Los distintos programas de observadores no finalizarán antes de 1998 ó 1999. Los resultados finales se presentarán a partir de estas fechas.

— **Utilización de DCPs.**— Los conocimientos actuales sobre el empleo de estos dispositivos se encuentran reflejados en varios trabajos elaborados por diversos científicos del SCRS que son bastante amplios, tal y como se señala en la introducción de este documento.

Siguen teniendo vigencia las recomendaciones del SCRS de 1996, en cuanto a que la información que actualmente se posee sobre el estado del stock de patudo, diversos aspectos biológicos y de comportamiento (crecimiento, mortalidad, migraciones, alimentación, relaciones con el medioambiente, etc.) es insuficiente y requiere un programa específico de investigación que cubra todos estos aspectos.

— **Moratoria sobre objetos.**— Paralelamente a las medidas puestas en marcha por el SCRS y preocupados por el elevado número de juveniles que aparecen en las capturas sobre objetos, el sector integrado en las asociaciones de productores comunitarios de atún congelado (OPAGAC, ANABAC y ORTHONGEL), acordaron, unilateralmente, establecer una moratoria en la pesca con objetos flotantes (naturales y artificiales) durante los meses de noviembre y diciembre de 1997 y enero de 1998 en una zona comprendida entre los 5°N y 4°S, la costa africana y los 20° W (**Figura 5**) (COM/97/21). En este acuerdo participan la totalidad de las embarcaciones españolas y francesas y gran parte de las incluidas en el apartado NEI. La medida sería más efectiva si la totalidad de esta flota (cuyas capturas medias anuales en la época y zona prevista han sido: 587 t de rabil, 3296 t de listado y 770 t de patudo) cumpliera el acuerdo. Tal y como se observa en la **Figura 4**, es en estos tres meses y en ese área donde tienen lugar las mayores capturas sobre objetos, siendo en el último trimestre del año cuando se captura la mayor parte de los ejemplares juveniles. Para velar por el cumplimiento de este acuerdo, todos los barcos implicados en el mismo, llevarán un observador a bordo durante todo el período de veda.

Esta es la primera vez que este tipo de medidas, adoptadas por los propios armadores, se aplican en pesquerías industriales de tónidos del Océano Atlántico, con lo que esta medida supone en cuanto a esfuerzos de carácter económico y logístico. Este hecho supone una clara sensibilidad en la explotación racional de los recursos de tónidos, tendente a conseguir una mejora en el estado de las poblaciones explotadas.

Con la finalidad de facilitar unos datos básicos sobre la incidencia de la moratoria en las capturas de tónidos asociados a objetos flotantes por parte de las flotas de cerco española y francesa, los científicos participantes en los Grupos de Evaluación de especies tropicales del SCRS de 1997, han elaborado las siguientes tablas resúmenes:

Tabla 1. Proporciones sobre la captura total anual de las distintas especies capturadas en la época y zona de veda con objetos flotantes (1991-1996) y valor medio para el período. Flotas de cerco española y francesa.

	<u>ESPAÑA</u>			<u>FRANCIA</u>		
	<i>YFT</i>	<i>SKJ</i>	<i>BET</i>	<i>YFT</i>	<i>SKJ</i>	<i>BET</i>
1991	3%	21%	21%	2%	14%	12%
1992	2%	12%	11%	1%	10%	7%
1993	5%	16%	15%	4%	20%	8%
1994	4%	17%	17%	3%	15%	12%
1995	4%	15%	15%	3%	15%	11%
1996	3%	16%	16%	3%	23%	16%
1991-1996	4%	17%	16%	2%	16%	11%

% Capturas en cuadernos de pesca en relación con el total de capturas de enero, noviembre y diciembre

Estimaciones preliminares sobre las disminuciones de las capturas debidas a la moratoria

Las capturas medias (1991-1996) en toneladas obtenidas para cada una de las especies consideradas por la flota española y francesa han sido de:

	<i>YFT (t)</i>	<i>SKJ (t)</i>	<i>BET (t)</i>
España	42029	47561	11975
Francia	31282	27227	7818

Aplicando los porcentajes medios para el período considerado (Tabla 1), la disminución potencial de capturas para cada una de las especies y flota sería la siguiente:

	<i>YFT (t)</i>	<i>SKJ (t)</i>	<i>BET (t)</i>	<i>TOTAL (t)</i>
España	1681	8085	1916	11682
Francia	627	4356	860	5843
Total	2308	12441	1776	17525

Transformando las cifras de captura en peso a número de ejemplares, la disminución de las capturas, en número de individuos, sería la siguiente: YFT: 769.333 ejemplares (peso medio: 3 kg); SKJ: 7.318.235 ejemplares (peso medio: 1.7 kg); BET: 925.333 ejemplares (peso medio 3 kg).

En el caso de cumplirse la moratoria y no aumentar el nivel de esfuerzo en otras modalidades, es previsible que a largo plazo se obtuviera un aumento en la producción de los stocks de tónidos tropicales, especialmente en los de rabil y patudo que verán reducida la mortalidad por pesca sobre el componente juvenil del stock.

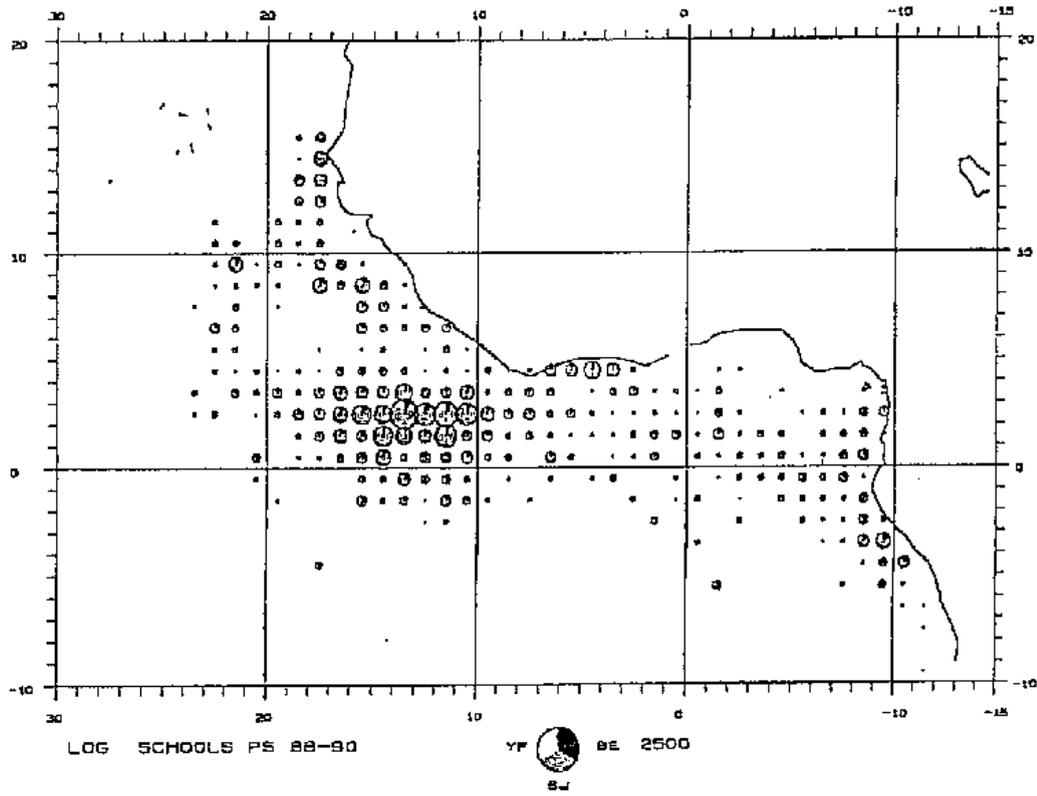


Fig.1. Capturas de cerco al objeto, de rabil, listado y patudo, obtenidas por la flota de cerco de superficie en el Atlántico este, antes de 1991, año de introducción masiva de la pesca con objetos artificiales.

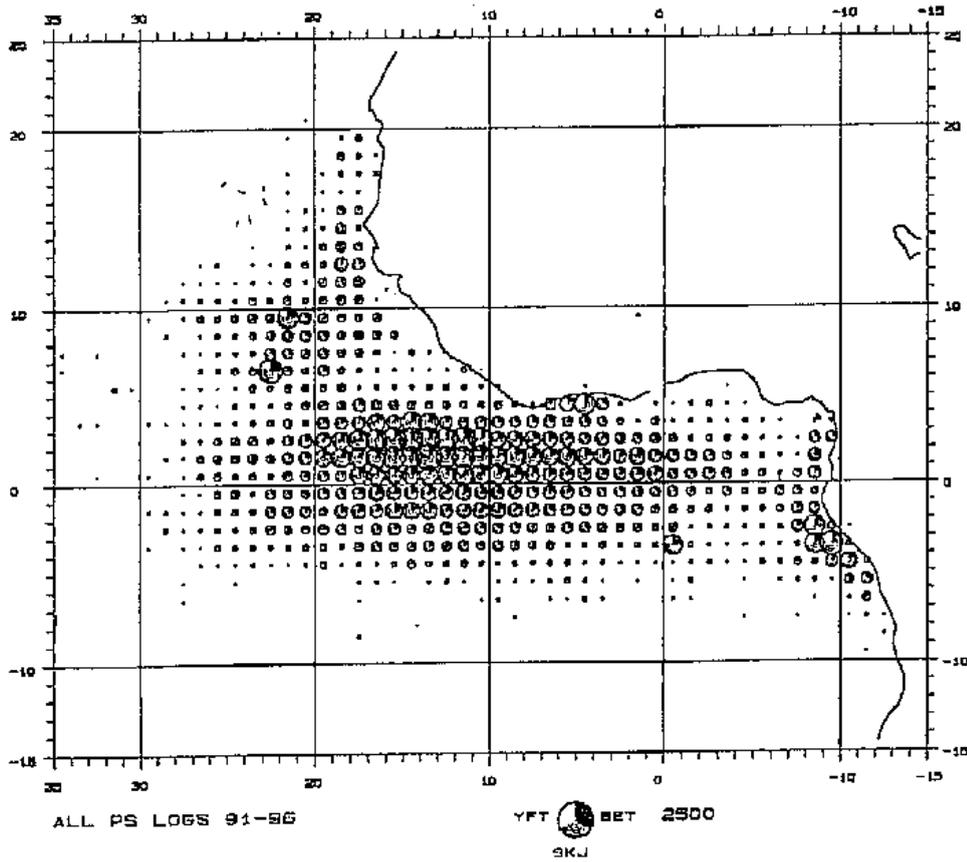


Fig.2. Capturas de rabil, listado y patudo con cerco al objeto, posteriores al año 1991.

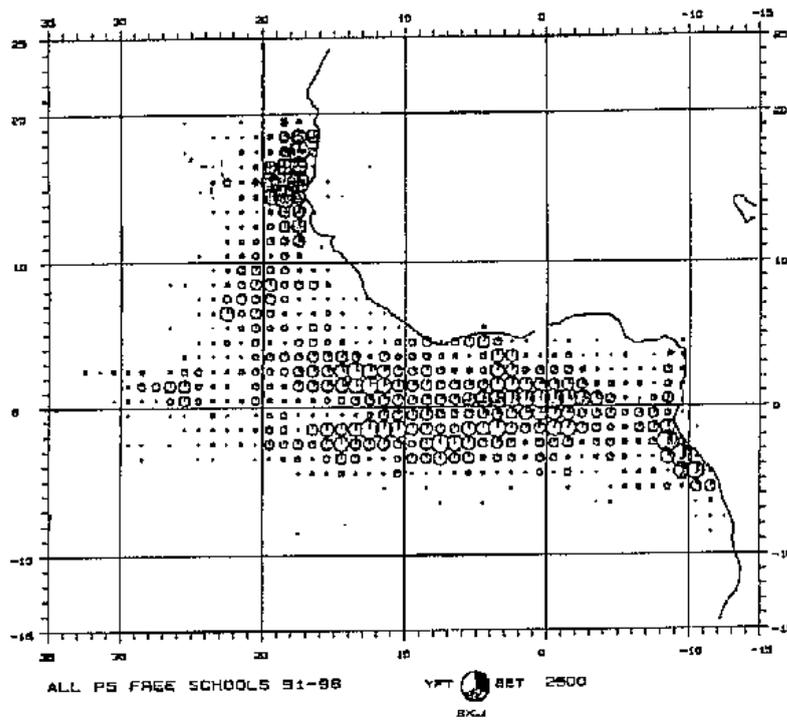


Fig.3. Capturas de rabil, listado y patudo con cerco sobre cardúmenes libre, posteriores al año 1991.

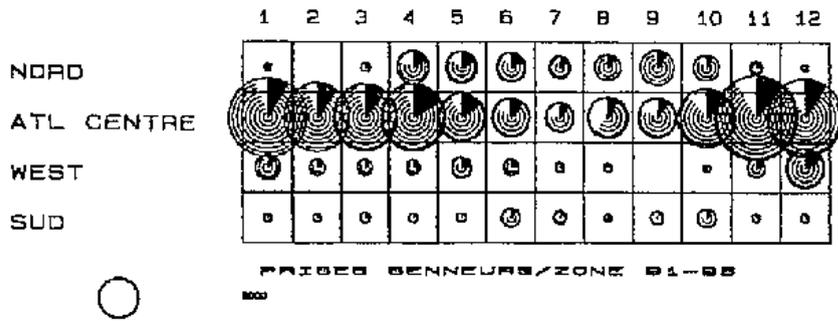


Fig.4. Incidencia de la pesca al objeto de las especies rabil, listado y patudo, por zona y mes, posteriores al año 1991.

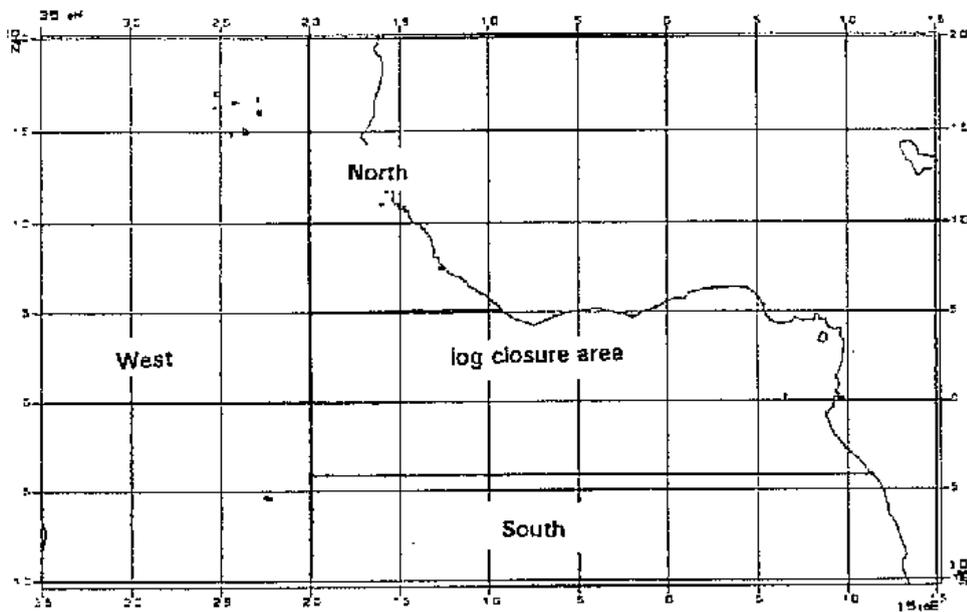


Fig.5. Zona de la moratoria de tres meses (noviembre-diciembre 1997, enero 1998) sobre la con objetos, acordada de forma multilateral por la industria pesquera española y francesa,

19.3.2 **ATÚN ROJO:** Durante la reunión de la Comisión en 1996, se expresó preocupación acerca del factor aplicado para convertir el peso de la ventresca de atún rojo en peso vivo. Como la unidad de medida comunicada en la **Tabla BFT-1**, tal como se emplea en los análisis de evaluación de stock llevados a cabo por el Comité, es peso en vivo (t), es imperativo llevar a cabo una conversión precisa de los pesos manipulados a pesos en vivo. En respuesta a la preocupación expresada por la Comisión, y como reacción a una recomendación del Programa Año del Atún Rojo, del SCRS, en 1997 se presentaron a la Comisión dos documentos que trataban del tema enunciado. Con destino a estos estudios, se consiguió atún rojo gracias a la colaboración de varios grupos industriales, incluyendo "Ricardo Fuentes Co. Ltd." Los estudios conjuntos españoles y japoneses (SCRS/97/80, SCRS/97/103) indicaban que el factor de conversión adecuado del peso de la ventresca a peso en vivo es del orden de 10 (es decir, peso de la ventresca $\times 10.3 =$ peso total). El estudio indica que si se dispone de información sobre el mes de la captura, este dato debería ser tenido en cuenta en la conversión. El Comité recomendó que se apliquen conversiones mensuales, tal como se estiman en el SCRS/97/80, en el caso de disponer de información sobre el mes de captura; en caso contrario se debería aplicar un factor de conversión (10.3) de meses agrupados procedente de dicho estudio. Estas conversiones se aplicaron para estimar el peso en vivo a partir del peso de la ventresca, en la **BFT-Tabla 1**.

En su Décima Reunión Extraordinaria (San Sebastián, noviembre de 1996) la Comisión decidió pedir al SCRS que examinase de nuevo el límite establecido a 45° de longitud oeste, para determinar si debería cambiarse con el fin de mejorar la precisión de las evaluaciones de stock y la eficacia de las medidas de conservación. El Comité observó que en 1993 el SCRS había facilitado asesoramiento a la Comisión en relación con las capturas de atún rojo en la zona del Atlántico central. El texto, que se encuentra en el Informe Bienal 1992-93, IIª Parte (1993), versión española, página 227, dice:

"No se sabe si las capturas palangreras de atún rojo en el Atlántico central, proceden del stock oeste, del stock este o bien de una combinación de ambos stocks. La posible importancia de estas capturas sobre el stock del Atlántico oeste ha sido evaluada suponiendo que todas las capturas del Atlántico central procedían, de hecho, del stock oeste.

Si las capturas del Atlántico central se añaden a la evaluación y los índices de abundancia son los mismos que en el caso base, los números absolutos de la población permanecen esencialmente sin cambios, pero la estimación de la mortalidad por pesca es mucho más alta. Si, además, un índice de abundancia derivado de la pesquería del Atlántico central, se añade a los del caso base, los números absolutos de la población son ligeramente inferiores a los del caso base y la mortalidad por pesca aún más alta.

Basándose en la dinámica del stock y perspectivas de ordenación de pesquerías, si las capturas en el Atlántico central proceden realmente del stock oeste, obviamente hacen que la abundancia de la población sea inferior a lo que de otro modo hubiese sido. En consecuencia, estas capturas podrían anular los beneficios esperados de medidas de ordenación restrictivas en aguas costeras. Si las capturas proceden del Atlántico este, no afectarían en modo alguno al stock oeste, con la hipótesis de trabajo de evaluación de dos stocks con intercambios de individuos que se consideran demasiado limitados para afectar los resultados de la ordenación a cada lado del Atlántico.

Existe un continuo interés sobre el tema de la estructura del stock de atún rojo, incluyendo nuevos análisis de los datos de marcado, así como análisis genéticos."

Se informó al Comité en 1997 de un cierto número de actividades de investigación llevadas a cabo por los países miembros que podrían, en el futuro, facilitar una base para ulteriores evaluaciones del grado de mezcla y separación de las capturas por zona de desove. Pero estas investigaciones no son suficientes para facilitar una base a las futuras evaluaciones sobre este tema. Análisis ulteriores de datos de marcado disponibles no se han traducido en una resolución del tema. Siguiendo las recomendaciones hechas en el marco del BYP, varios países miembros comunicaron los progresos de la investigación en curso para evaluar la hipótesis de la estructura de stock de atún rojo. Continúa la investigación sobre la evaluación de la diversidad genética del atún rojo en el Atlántico, los estudios comparativos de la producción de larvas en el Golfo de México y en el Mar Mediterráneo, evaluación de los microelementos de los otolitos para la clasificación de las capturas del este y el oeste y sobre el desarrollo de estudios de marcado que podrían aportar, en el futuro, medios para evaluar la actual hipótesis de trabajo acerca de la estructura de stock del atún rojo. Hay dos estudios de marcado en el oeste y dos programados para el este que utilizan marcas conectadas con un satélite, el cual registra la posición (y otra información) de los peces en el momento en que la marca se "desprende" del pez. Los resultados de estos estudios de marcado del este y el oeste aún no están disponibles, pero

los resultados en el este y en el oeste podrían conocerse en 1999. Se desconoce hasta qué punto esta información podría facilitar una base para refinar la hipótesis de trabajo de los dos stocks, pero es casi seguro que el resultado de estos estudios no será una resolución inequívoca.

19.4 Recomendaciones generales que tienen implicaciones de tipo financiero para la Comisión

19.4.1 El SCRS recomendó con interés que, en el caso de que la financiación por parte de la Unión Europea de la publicación del Simposio sea insuficiente, la Comisión supla con la suma necesaria para conseguir una publicación esmerada.

19.4.2 La solicitud de fondos limitados para el BYP en 1998 se adjunta como **Apéndice 6**. El Comité pidió también a la Comisión que considere esto como requisito mínimo para el BYP, y como una invitación a las contribuciones de los países al Programa en material, tiempo de barcos y de personal. La aportación de ICCAT puede servir de "lubricante" para que el BYP se desarrolle con facilidad, tal como ocurrió en 1997.

19.4.3 El Comité señaló a la atención de la Comisión el apartado 2.1 del Plan para el Programa Patudo, "Actividades de coordinación de ICCAT y presupuesto" (**Apéndice 7**) en el que se pide una suma inicial de 50.000 \$USA y un presupuesto estableciendo prioridades, en el caso de que la Comisión no pueda cubrir el total. El Comité observó que el BETYP podría financiarse con un presupuesto extraordinario, es decir, aparte del presupuesto ordinario de la Comisión, y pidió que los fondos no aplicados un año se trasladasen al siguiente. Así, la Comisión demostraría la importancia e interés que le merece este Programa y, al propio tiempo, podría fomentar el aporte de fondos de otras fuentes. Se pidió al Secretario Ejecutivo que, una vez que la Comisión apruebe la concesión de estos fondos, se ponga en contacto con otras posibles fuentes de financiación (por ejemplo, la Unión Europea, la industria, etc.).

19.4.4 El Comité recomendó que en 1998 se adquiriera el equipo detallado en el **Addendum 3 al Apéndice 11**.

19.4.5 Se han hecho varias recomendaciones respecto a la celebración de algunas reuniones intersesiones y respecto a viajes del personal de Secretaría (por ejemplo, a Croacia y/o asistencia a varias reuniones). Figuran en el punto 18 del Orden del día y en otras recomendaciones incluidas en este apartado.

19.5 Recomendaciones acerca de la investigación sobre varias especies de túnidos

19.5.1 **TÚNIDOS TROPICALES** - Se propuso que en mayo o junio de 1998 tuviesen lugar unas Jornadas de Trabajo del grupo de especies tropicales, para examinar y desarrollar métodos de estandarización de tasas de captura de las pesquerías de cerco para usarlas como índices de abundancia relativa.

Las recomendaciones sobre las especies tropicales se presentan por orden de prioridad. El Comité concede prioridad absoluta al Programa Patudo.

-- Programa Patudo (véase el apartado 18.3)

-- **Índices de abundancia:** Las evaluaciones de rabil y patudo realizadas por el Comité se han visto obstaculizadas por la falta de tasas de captura estandarizadas de las pesquerías de superficie, en particular la pesquería de cerco. Estos índices son necesarios para poder calibrar los modelos usados en la evaluación de los stocks de peces y, si no se cuenta con ellos, los resultados de la evaluación son muy dudosos.

La evolución de las pesquerías de superficie (cebo y sobre todo cerco) que han incorporado muchas mejoras tecnológicas y nuevos tipos de pesca, como por ejemplo, con objetos, ha modificado de forma sustancial el esfuerzo efectivo. Estos cambios han comprometido la utilidad de las tasas de captura como índices de abundancia relativa.

La modalidad de pesca con objetos (leños naturales y balizas artificiales) se ha extendido en los últimos años a la mayoría de las pesquerías tropicales de cerco (Pacífico este y oeste, Índico y Atlántico este).

Por ello, se recomienda que los problemas relacionados con la estandarización de las tasas de captura de las pesquerías de cerco, en concreto las que se refieren a la interpretación e introducción de cambios en la potencia de

pesca provocados por el uso de objetos flotantes, sean analizados en el curso de unas jornadas de trabajo. Estas jornadas deberían ser organizadas por ICCAT en colaboración con las Comisiones internacionales dedicadas a la ordenación de los túnidos tropicales (IATTC, SPC y la Comisión de Túnidos del Índico). Estas jornadas deberían quedar abiertas a la participación de todos los científicos que lo deseen.

El desarrollo de índices de abundancia de las tasas de captura de las pesquerías de superficie es una cuestión prioritaria, sobre todo ahora que se ha implementado el análisis de un esquema de muestreo multispecifico para túnidos tropicales (véase SCRS/91/28).

Para organizar las jornadas de trabajo, se creará un Comité que, junto con la Secretaría de ICCAT, se encargará de la coordinación con otras Comisiones y de establecer el mandato concreto de dichas jornadas.

-- **Estadísticas - frecuencias de talla de las capturas:** En consecuencia, el Comité recomendó que los científicos informen a la Secretaría lo antes posible acerca del tipo de datos y su proceso, necesarios para el grupo de especies. De acuerdo con ello la Secretaría podrá facilitar al grupo estadísticas de frecuencias de talla y de captura por edad, extrapoladas por arte, así como la creación de una base de datos permanente con todos los datos usados en las evaluaciones, para rabil, listado y patudo. Esto simplificaría mucho las evaluaciones y la base de datos usada en evaluaciones anteriores estaría siempre disponible para el grupo.

El Comité insistió en que la Secretaría debía contar con el personal adecuado para llevar adelante estas tareas.

19.5.2 ATÚN BLANCO. - En 1998, el Comité evaluará el estado de los stocks de atún blanco del Atlántico norte y Atlántico sur. Se recomendó con interés que los científicos nacionales y la Secretaría preparen los datos básicos con suficiente antelación a la reunión.

El Comité manifestó inquietud por la sensibilidad del análisis del caso base del atún blanco del sur a la elección del tipo de selectividad. Se insistió en que se analicen en profundidad los cambios en la selectividad que se producen en la pesquería y su impacto sobre la evaluación del stock. Es urgente obtener estimaciones adecuadas de la captura por edad, junto con índices de abundancia específicos de la edad.

El Comité señaló el cambio que, aparentemente, se había producido hacía poco tiempo en el tipo de selectividad, en especial el aumento de las capturas de atún blanco pequeño por los palangreros en las latitudes altas del Atlántico sur. Se recomendó comparar esta información con la de otras fuentes, como la facilitada por los datos de captura fortuita del programa para atún rojo del sur que desde 1993 realiza Japón en latitudes similares.

De acuerdo con los resultados sobre la relación entre la dinámica del atún blanco del Atlántico norte y los indicadores de cambios climáticos, se recomendó con interés continuar llevando a cabo este tipo de análisis. El SCRS debería considerar el analizar, como rutina, los cambios climáticos y oceanográficos globales.

19.5.3 ATÚN ROJO - General. - (1) El Comité recomendó que en 1998 tenga lugar una sesión de evaluación, posiblemente coincidiendo con la reunión del Grupo de Trabajo conjunto CGPM/ICCAT, en el curso de la cual se actualizarán las estadísticas mediterráneas de captura y esfuerzo. (2) Es preciso intentar incorporar más datos históricos (de antes de 1950) de captura y esfuerzo en las base de datos que usa el SCRS para la evaluación. (3) El Comité apoyó las recomendaciones en materia de investigación del Programa Año del Atún Rojo (BYP). Esta investigación incluye la mejora de los métodos de recuperación de marcas, el uso de marcas-archivo y "pop up", así como nuevos estudios sobre genética del atún rojo, microelementos y biología reproductora (por ej. madurez, producción de larvas, etc.). (4) El Comité recomendó que los países creen sistemas de recogida de datos para cuantificar las capturas de las pesquerías artesanales y de recreo de atún rojo (incluyendo descartes) y otras especies, estadísticas que deben enviarse cada año a ICCAT.

-- **Atlántico oeste.** - (1) En base a los análisis de proyecciones, el Comité recomendó que se mantenga un nivel de captura que sea aproximadamente igual al actual, si la Comisión queda satisfecha con un 50% de probabilidad de que se produzcan tendencias lentas de aumento en 20 años del tamaño del stock reproductor. Si la Comisión desea estar más segura (es decir, en un 90%) de que al menos se mantiene el actual nivel, la captura debería reducirse hasta aproximadamente 2.000 t. Sin embargo, si el objetivo de la Comisión es avanzar más deprisa (en 20 años) y llegar a niveles que históricamente podrían haber producido un RMS, las capturas deberían reducirse sustancialmente.

-- Atlántico este.- (1) Ante el inesperado y fuerte aumento de las capturas en 1994, 1995 y 1996, junto con los resultados del análisis de 1996, el Comité consideró que es necesaria una reducción de las capturas hasta aproximadamente 25.000 t para mantener el stock en su actual nivel o que éste aumente con lentitud, con una probabilidad del 50%. Si los delegados deseaban una mayor seguridad (un 90%) de que al menos se mantiene la situación actual, la captura debería reducirse hasta unas 15.000 t. (2) El Comité se mostró preocupado por las fuertes capturas de peces pequeños y recomendó que se haga todo lo posible para que se cumplan las medidas de limitación de talla a 6,4 kg. El Comité insistió en que se deben adoptar medidas efectivas para evitar la captura de peces de edad 0 (<1,8 kg), sin tolerancia en el porcentaje (en números) de peces de edad 0 en los desembarques. (3) Si bien se han hecho algunos progresos en 1996, el Comité se preocupó por la ausencia de estadísticas básicas de captura y esfuerzo para el Mediterráneo. Recomendó que los países que pescan con cerco y palangre en el Mediterráneo, adopten de inmediato medidas efectivas, que incluyan, al menos, la implementación de un sistema adecuado de cuadernos de pesca y muestreo de talla. Por ejemplo, recomendó que ICCAT consulte con las autoridades de Croacia respecto a la revisión de sus capturas. Si las revisiones se han de incorporar a la base de datos de ICCAT, tal vez la Comisión podría estimar oportuno volver a considerar su recomendación sobre la pesca con cerco en el Mediterráneo.

19.5.4 **MARLINES.**- (1) Si bien se han hecho grandes progresos, como se verá por las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines II y III, persisten muchos de los problemas para la adquisición de datos de todas las especies de marlines. Además, para mantener elementos importantes de las bases de datos de marlines con el fin de asegurar una serie temporal ininterrumpida, es necesario continuar y ampliar a zonas críticas el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. (2) Es crítico reducir la mortalidad por pesca, en particular de los marlines. El SCRS recomendó con interés que se inicie en 1998 un programa piloto para liberar, o marcar y liberar una importante cantidad de marlines capturados de forma fortuita por barcos dedicados a la pesca de estas especies. Los marlines liberados, pero no marcados, deberán consignarse en los cuadernos de pesca con el fin de mantener la integridad de los índices de CPUE. (3) Iniciar investigación para estudiar el tema de la supervivencia de marlines liberados en las pesquerías de recreo y de palangre. (4) El Comité señaló que el plan de investigación de cinco años de duración, SOLO podrá implementarse si la Comisión facilita fondos para el Programa Marlines. En consecuencia, el Comité insistió en que se incorporase un capítulo dedicado al Programa Marlines en el presupuesto anual de ICCAT. Esta recomendación cambiará la estructura financiera del Programa Marlines y reflejará el hecho que los marlines estaban inicialmente entre los grupos de especies que son competencia de ICCAT en cuanto se refiere a recibir el apoyo de la Comisión. (5) Validar las estadísticas presentadas de desembarques de marlines y series de CPUE de algunos de los países del oeste de África (Ghana, Sao Tome e Príncipe, Gabón). (6) Hacer estimaciones de los marlines capturados (descartados o conservados) en base a los informes de observadores senegaleses a bordo de palangreros que pescan frente a las costas occidentales de África. (7) Hacer estimaciones de los descartes de marlines muertos o de desembarques de las pesquerías tropicales de cerco francesas y españolas. (8) Recuperar los datos estadísticos existentes sobre *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* del Mediterráneo y concentrar todos los datos sobre la biología de estas especies.

19.5.5 **PEZ ESPADA.**- Es necesario que ICCAT ponga en marcha mecanismos para mejorar el sistema de comunicación de la captura y esfuerzo de pez espada. Una información incompleta menoscaba el efecto de las medidas de conservación y la fiabilidad de las evaluaciones. Los científicos deberían investigar las fuentes de posibles sesgos relacionados con una información incompleta.

De acuerdo con las recomendaciones del informe del SCRS en 1995, en 1996, el grupo de Pez Espada llevó a cabo un análisis preliminar específico del sexo para el Atlántico norte y un modelo de producción preliminar para el Atlántico sur. Se recomienda mejorar estos dos análisis antes de llevar a cabo la próxima evaluación. Como medios para lograr esta mejora, a continuación se presenta un plan de futuras reuniones y objetivos. Científicos de todos los países que pescan el pez espada deberían asistir a las reuniones sobre especies.

-- Enero de 1998 (Bermudas) - Reunión de seis días para crear una base de datos de captura a la talla por sexo de pez espada. Se examinarán los cálculos de la proporción de sexos por talla y se examinará la captura a la talla por sexo resultante. Se llevará a cabo un examen completo de las curvas de crecimiento del pez espada, como preparación para el cálculo de la captura a la edad por sexo. Deberían asistir dos miembros de la Secretaría (el Secretario Ejecutivo Adjunto y el Analista de Sistemas). Para preparar esta reunión, es necesario contar con la ayuda informática de la Secretaría (desde ahora hasta la reunión de enero de 1998).

-- **Octubre de 1998 (antes de la reunión del SCRS)** - Reunión de 3 días para actualizar los datos de captura atlántica, CPUE y captura por talla/edad por sexo, examinar la estructura del stock y observar las mejoras en la CPUE del pez espada del Atlántico sur.

-- **Septiembre de 1999 (período intersesiones)** - Reunión intersesiones de evaluación del stock de pez espada, para realizar un VPA específico del sexo y análisis del modelo de producción, para el norte y sur (o total) del Atlántico, con una duración de ocho días.

Entretanto, se insta a los científicos a que recojan muestras para los análisis de crecimiento por sexo, en particular del sur y este del Atlántico; a proseguir el marcado y los estudios genéticos para documentar los grandes cambios que se han producido en los últimos años en el tipo de pesca de varias flotas y a obtener datos de CPUE a escala fina en el Atlántico sur.

Además, en septiembre de 1998, el Grupo de Trabajo Conjunto CGPM/ICCAT dedicará 3 días a la actualización de la captura mediterránea de pez espada.

19.5.6 SUBCOMITÉ SOBRE CAPTURAS FORTUITAS.-(1) Es obvio que la respuesta a las solicitudes de ICCAT de datos sobre tiburones ha sido muy escasa. Esto podría significar que los países conceden escasa prioridad al seguimiento de las capturas de tiburones, en comparación con las de los túnidos y especies afines. No obstante, el Comité insistió en su anterior recomendación de que todos los países miembros y aquellos que pescan túnidos en el Atlántico deben crear sistemas adecuados de recogida de datos de las Tarea I y II para tiburones y facilitarlos a ICCAT en informes anuales. (2) La participación de ICCAT en la reunión TWG de FAO sobre conservación y ordenación de los tiburones es muy importante para las actividades futuras de ICCAT, ya que los resultados de dicha reunión podrían tener un gran impacto sobre los países que pescan túnidos atlánticos y de forma fortuita, tiburones. El Comité recomendó que ICCAT participe en las jornadas de trabajo preparatorias sobre pesquerías de tiburones (Sarasota, Florida, Nueva Caledonia y Monterey, California) que tendrán lugar antes de la reunión TWG (abril de 1998). El Comité recomienda de nuevo que ICCAT se mantenga en contacto con países y organismos interesados en el tema de los tiburones, facilitándoles informes de los progresos de ICCAT en esta cuestión y en la de las capturas fortuitas. (3) El Comité insistió en anteriores recomendaciones de ICCAT respecto a que FAO sea el punto central en la recogida de datos de tiburones de todas las pesquerías que capturan estas especies. El Comité observó que el usar la información disponible sobre captura total será crítico para las futuras evaluaciones de la condición de stocks de tiburones, por lo que es esencial que los descartes se comuniquen con precisión. (4) Debido a que la interacción entre las pesquerías de la CCSBT y los pájaros marinos ha sido el tema más importante tratado por el grupo de trabajo, el ERS no se ha centrado todavía sobre el tema de los tiburones y otros temas relacionados con la captura fortuita de otras especies, pero se recomendó que ICCAT se mantenga en contacto con la CCSBT y su grupo de trabajo ERS. (5) Se recomendó que ICCAT pida a CITES que ponga interés en lo que se refiere a informar acerca de las acciones que emprende, y de sus requisitos, a las agencias internacionales interesadas.

19.5.7 SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS.-(1) Tras el trabajo de preparación realizado por los científicos croatas, un miembro de la Secretaría de ICCAT debería visitar Croacia para colaborar en la revisión de su base de datos. (2) Pedir al Gobierno de Italia que facilite a ICCAT todos sus datos sobre la pesquería de cerco del Adriático. (3) Pedir al Gobierno de Italia que informe a ICCAT de los resultados de la revisión de las estadísticas de túnidos, y que, si es necesario ICCAT tome parte en este proceso. (4) Los sistemas nacionales de transmisión de información deberían tener en cuenta las pesquerías de recreo y otras pesquerías y capturas difíciles de controlar, tales como las artesanales y los descartes. (5) La Secretaría de ICCAT preparará un cuestionario sobre los sistemas de recogida de estadísticas de las capturas que son difíciles de controlar. (6) Todas las Partes Contratantes deben presentar, cuando sea oportuno, los datos de la Tarea I sobre capturas de tiburones. (7) El TUNASTAT ha de ser actualizado con regularidad y enviarse por FTP. (8) Con vistas a crear una bibliografía ICCAT, todos los científicos deberán presentar palabras clave junto con sus documentos. (9) Los fondos antes destinados al alquiler del VAX, se aplicarán a la compra de equipo electrónico. (10) El factor de conversión para los productos de ventresca a peso vivo se implementará de inmediato. (11) La Secretaría tomará las medidas necesarias para recuperar datos históricos de las principales especies de todas las fuentes posibles.

19.5.8 PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO (BYP).- (1) El Programa Año del Atún Rojo requiere la recolección de muestras de peces de numerosos puntos. Algunas de estas muestras son de peces de edad 0 y edad 1, es decir, por debajo de la talla mínima recomendada por la Comisión. La recogida de estas muestras y su transporte a los laboratorios es esencial para realizar investigación y análisis. Por tanto, el Comité recomendó a la Comisión

que tome las medidas oportunas para que las autoridades competentes faciliten el uso de la captura y la manipulación de muestras de peces con talla inferior a la reglamentada para fines científicos, cuando la Secretaría certifique debidamente que las muestras están destinadas a las investigación conjunta internacional. (2) El Comité reconoció que el traslado de muestras entre laboratorios de diferentes países podría causar algunas dificultades. En consecuencia, recomendó que la Comisión procure facilitar el transporte de tales muestras entre países, evitando demoras, siempre que ICCAT certifique que las muestras han sido recogidas en el marco del BYP, y que sólo se utilizan a fines científicos.

19.5.9 ENFOQUE PRECAUTORIO.- El SCRS recomendó la creación de un Grupo de trabajo *Ad Hoc* sobre el Enfoque Precautorio, apoyando, en principio, una propuesta preliminar sobre una consulta global de expertos de las implicaciones del enfoque precautorio para la investigación de pesquerías de túnidos y solicitó al Grupo de trabajo que tomase en consideración la propuesta.

20. Colaboración con Partes no Contratantes y otras organizaciones de pesquerías

20.1 El Comité expresó su satisfacción con la cooperación que ICCAT ha mantenido con las Partes no Contratantes, en especial con las del Mediterráneo, a través del CGPM. Esta colaboración es sobre todo importante para obtener mejores estadísticas de las pesquerías del túnidos del Atlántico.

20.2 El Sr. D. Cross, de EUROSTAT, pidió a ICCAT que participe en la Reunión Interagencias del Atlántico, de CWP. Esta reunión tratará sobre la recolección de estadísticas de tiburones, la actualización de la base de datos de pesquerías e intentará eliminar las discrepancias entre las bases de datos de las agencias. Este tema también se incluye bajo el Punto 18 del Orden del día.

20.3 El Representante de FAO agradeció a ICCAT su colaboración, especialmente por la recolección de estadísticas de tiburones, y por facilitar datos de túnidos atlánticos para el Programa de FAO Atlas Mundial de Túnidos.

21. Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS

21.1 Se confirmó que el SCRS se reunirá en 1998 con un mínimo de tres semanas de antelación a la reunión de la Comisión. Al mismo tiempo, se reconoció que los datos de muchas pesquerías podrían no estar disponibles hasta mediados de octubre. En consecuencia, el Comité recomendó que el SCRS se reúna, en principio, a comienzos de la semana del 19 de octubre, y que los grupos sobre especies inicien sus tareas durante la semana precedente. Quedó claro que las fechas para el SCRS son provisionales, dependiendo de la decisión de las fechas de reunión de la Comisión.

22. Otros asuntos

22.1 El observador de Taipei Chino comunicó al Comité que entregaría una contribución voluntaria de 20.000 \$USA, que se anunciaría en la reunión de la Comisión que tendría lugar en el mes de noviembre. Pidió que esta contribución se destinase, en partes iguales de 5.000 \$USA, a los siguientes programas de investigación y actividades de ICCAT sobre túnidos: Programa Año del Atún Rojo (BYP), Programa Año del Putudo (BETYP, Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines y también a la publicación de los resultados del Simposio ICCAT sobre Túnidos 1996.

23. Elección de presidente

23.1 Antes de proceder a nombrar a los candidatos, el Comité felicitó al Dr. Suzuki, presidente saliente, por la excelente tarea desempeñada al frente del SCRS durante cuatro años. El Dr. Suzuki dio las gracias a todos los científicos por la ayuda que le habían prestado en todo momento.

23.2 Se informó al Comité del procedimiento de votación, según figura en el Artículo 9 del Reglamento Interior, donde se indica que para que haya quórum debe contarse con dos tercios de las Partes Contratantes de la Comisión (es decir, 18). Se observó que tan sólo se hallaban representadas 17 de las Partes Contratantes, es decir, 16 Partes Contratantes presentes más un voto (Sudáfrica) que el delegado de este país había depositado en Secretaría antes de su partida. Se estableció un debate acerca de cual sería el procedimiento de voto a seguir en estas circunstancias. Finalmente, el Comité decidió proceder a la votación, a pesar de la falta de quórum, con la condición de que el candidato que resultase elegido debería recibir al menos dos votos más que el candidato rival.

23.3 Se llevó a cabo una votación secreta para establecer los nombres de los candidatos al cargo de presidente del SCRS. Resultaron designados los Dres. Joao Gil Pereira (Portugal) y Joseph Powers (Estados Unidos). Tras una segunda votación secreta, el Dr. J. Powers fue declarado ganador de la votación para el cargo de presidente del SCRS durante el período bienal 1998-1999.

23.4 El Dr. Powers, ya presidente del SCRS, dio las gracias al Comité por la confianza en él depositada y manifestó que haría todo lo posible en favor del Comité y de la Comisión.

24. Adopción del Informe

24.1 El Informe fue adoptado por el Comité, así como todas las recomendaciones que contiene. Se acordó que las modificaciones presentadas por los científicos en el proceso de adopción serían incorporadas por la Secretaría y que, posteriormente, el Informe se haría circular por correo, lo antes posible, entre los participantes en la reunión del SCRS. La Secretaría informó al Comité que las tres versiones (español, francés e inglés) del Informe del SCRS, incluyendo tablas y figuras, se enviarían por página web, poniéndolo así a disposición de todos cuantos estuviesen interesados en las tareas del SCRS.

25. Clausura

La reunión del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas quedó clausurada el viernes, 24 de octubre de 1997.

ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión.
2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión
3. Presentación de las delegaciones de las Partes Contratantes
4. Presentación y admisión de observadores
5. Admisión de documentos científicos
6. Examen de las pesquerías nacionales y de los programas de investigación
7. Examen de la publicación del Simposio
8. Examen del Programa ICCAT Año del Atún Rojo (BYP) - actividades, progresos y planes para el futuro
9. Examen del Programa ICCAT Año del Patudo (BETYP) - actividades, progresos y planes para el futuro
10. Informe del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines - actividades, progresos y planes para el futuro
11. Informes de las reuniones científicas donde ICCAT participó como observador
12. Consideraciones del enfoque precautorio y principios
13. Resúmenes Ejecutivos sobre especies:

 YFT-Rabil, BET-Patudo, SKJ>Listado, ALB-Atún blanco, BFT-Atún rojo, BIL-Marlines, SWO-Pez espada, SBF-Atún rojo del sur, SMT-Pequeños túnidos
14. Informe del Subcomité sobre Medio Ambiente
15. Informe del Subcomité de Estadísticas y examen de las estadísticas de túnidos atlánticos y sistema de gestión de datos
16. Informe del Subcomité sobre Capturas Fortuitas. Planes futuros para la recolección de estadísticas de capturas fortuitas
17. Examen de la publicaciones científicas de ICCAT
18. Consideración de otras actividades del SCRS

 -- Organización del SCRS
 -- Reuniones científicas intersesiones propuestas para 1998
 -- Otros asuntos
19. Recomendaciones generales y respuestas a la Comisión
20. Colaboración con Partes no Contratantes y otras organizaciones de pesquerías
21. Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS
22. Otros asuntos
23. Elección de presidente del SCRS
24. Adopción del Informe
25. Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

*Países miembros***BRASIL**

DIAS NETO, J.
MMA/IBAMA
SAIN Av.L4 norte, Edificio Sede do Ibama
Brasilia D.F., CEF 70.800-200
Tel: 061-2256818
Fax: 061-2265588
E-mail: jdias@sede.ibama.gov.br

MENESES DE LIMA, J.H.
CEPENE/IBAMA
Rua Samuel Hardman s/n
55.578-000 Tamandaré - PE
Tel: 081-675 1109
Fax: 081-527 4090
E-mail: meneses@ibama.gov.br

CANADÁ

PORTER, J.M.
Department of Fisheries & Oceans
Biological Station
St. Andrews, N.B., E0G 2X0
Tel: 506-529 8854
Fax: 506-529 5862
E-mail: portexj@mar.dfo-mpo.gc.ca

COREA

MOON, D.Y.
National Fisheries Research
& Development Agency (NFRDA)
408-1 Shirang-ri, Kijang-gun
Pusan, 619-900
Tel: 051-720 2320
Fax: 051-720 2337
E-mail: dymoon@haema.nfrda.re.kr

CÔTE D'IVOIRE

N'GORAN YA, N.
CRO
B.P. V18
Abidjan
Tel: 225-355 014
Fax: 225-351 155
E-mail: ngoran@cro.orstom.ci

CROACIA

DUJMUSIC, A.
Ministry of Agriculture and Forestry
Fisheries Directorate
Ul. Grada Vukovara 78
10000 Zagreb
Tel: 385-1-6106 684
Fax: 385-1-6109 208

SINOVCIC, G.
Institut za Oceanografiju i Ribarstvo
Set.I. Mestrovica 63
21000 Split
Tel: 021-358 688
Fax: 021-358 650
E-mail: sinovcic@ror.hr

ESPAÑA

ARÍZ TELLERIA, J.
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Canarias
Apartado 1373
Santa Cruz de Tenerife
Tel: 922-549400
Fax: 922-549554
E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

DE LA SERNA ERNST, J.M.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
29640 Fuengirola (Málaga)
Tel: 952-476955
Fax: 952-463808
E-mail: delaserna@ccuma.sci.uma.es

DELGADO DE MOLINA, A.
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Canarias
Apartado 1373
Santa Cruz de Tenerife
Tel: 922-549400
Fax: 922-549554
E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

HERRERA ARMAS, M.A.
Hunt-Delitel
M.E.Houareau (M.A. Herrera)
P.O. Box 14
Victoria-Mahé - Seychelles
Tel: 225-424356
Fax: 225-248105
E-mail: herrera@abidjan.orstom.ci

MEJUTO, J.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 130
15080 A Coruña
Tel: 981-205362
Fax: 981-229077

ORTIZ DE ZÁRATE, V.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 240
39080 Santander
Tel: 942-275033
Fax: 942-275742
E-mail: victoria.zarate@st.ieo.es

ORTIZ DE URBINA, J.M.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
29640 Fuengirola (Málaga)
Tel: 952-476955
Fax: 952-463808
E-mail: delaserna@ccuma.sci.uma.es

PALLARÉS SOUBRIER, P.
Instituto Español de Oceanografía
Corazón de María, 8
28002 Madrid
Tel: 91-3473620
Fax: 91-4135597
E-mail: pilar.pallares@md.ieo.es

SANTIAGO BURRUTXAGA, J.
AZTI
Txatxarramendi Irla
Sukarrieta (Vizcaya)
Tel: 94-6870700
Fax: 94-6870006
E-mail: josu@rp.azti.es

ESTADOS UNIDOS

BROWN, C.A.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: 1-305-361 4590
Fax: 1-305-361 4499
E-mail: craig.brown@noaa.gov

CRAMER, J.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: 1-305-361 4493
Fax: 1-305-361 4219
E-mail: jean.cramer@noaa.gov

GOODYEAR, P.
415 Ridgewood Road
Key Biscayne, Florida 33149
Tel: 305-361 0363
Fax: 305-361 0363
E-mail: phil-goodyear@msn.com

HESTER, F.J.
LMR Fisheries Research, Inc
11855 Sorrento Valley Rd., Suite A
San Diego, California 92106
Tel: 1-619-792 6515
Fax: 1-619-792 6519
E-mail: fhester52@aol.com

JONES, C.D.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: 1-305-361 4288
Fax: 1-305-361 4155
E-mail: chris.d.jones@noaa.gov

MACE, P.
Northeast Fisheries Center
NMFS
166 Water Street
Woods Hole, Massachusetts 02543
Tel: 508-495 2357
Fax: 508-495 2393
E-mail: pamela.mace@noaa.gov

POWERS, J.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 4295
Tel: 305-361 4219
Fax: 305-361 4478
E-mail: joseph.powers@noaa.gov

PRINCE, E.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: 1-305-361 4284
Fax: 1-305-361 4219
E-mail: eric.prince@noaa.gov

SCOTT, G.P.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: 1-305-361 4284
Fax: 1-305-361 4219
E-mail: gerry.scott@noaa.gov

TURNER, S.C.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: 1-305-361 4482
Fax: 1-305-361 4562
E-mail: sturner@sturner.sefsc.noaa.gov

FRANCIA

BARD, F.X.
ORSTOM Fishery Biologist
ORSTOM B.P. 529
Papeete - Tahiti
Tel: 689-439887
Fax: 689-429555
E-mail: bard@tahiti.rio.net

FONTENEAU, A.
Centre ORSTOM/HEA
B.P. 5045
34032 Montpellier Cédex 01
Tel: 04-67 636983
Fax: 04-67 638778
E-mail: fonteneau@orstom.fr

GAERTNER, D.P.
Centre ORSTOM/HEA
B.P. 5045
34032 Montpellier Cédex 01
Tel: 04-67 636981
Fax: 04-67 638778
E-mail: gaertner@orstom.fr

GOUJON, M.
ORTHONGEL
BP 127
29181 Concarneau Cédex
Tel: 332-9897 1957
Fax: 332-9850 8032
E-mail: mgoujon@infonie.fr

HALLIER, J.P.
ORSTOM
B.P. 1386
Dakar (Sénégal)
Tel: 221-323480
Fax: 221-324307
E-mail: hallier@orstom.sn

LEHODEY, P.
Commission du Pacifique Sud
BP D5, Nouvelle Calédonie
Nouméa, Cédex
Tel: 687-262000
Fax: 687-263818
E-mail: patrickl@spc.org.nc

LIZORZOU, B.
IFREMER
BP 171
1 Rue Jean Vilar
34200 Sète
Tel: 04 67 467834
Fax: 04 67 747090
E-mail: blizorzou@ifremer.fr

MAURY, O.
Laboratoire Halieutique de l'ENSAR
65, Rue de Saint Briec
35042 Rennes Cédex
Tel: 99-287432
Fax: 99-287935
E-mail: maury@roazhon.inra.fr

STRETTA, J.M.
Centre ORSTOM
Ave. Agropolis - B.P. 5045
34032 Montpellier Cédex 01
Tel: 04-67 636965
Fax: 04-67 638778
E-mail: stretta@orstom.fr

GUINEA ECUATORIAL

ASUMU NDONG, L.
Ministerio de Pesca y Forestal
c/Carretera de Luba
Malabo B.N.
Tel: 240-93408
Fax: 240-93408

MITOGO MILAM, P.L.
Ministerio de Pesca y Forestal
Dirección General de Pesca
c/Carretera de Luba
Malabo B.N.
Tel: 240-93449
Fax: 240-93408

ITALIA

DE METRIO, G.
Dipartimento Produzione Animale
Via G. Amendola 165/A
Università degli Studi
Bari
Tel: 39-80 8770604
Fax: 39-80 8770283

DI NATALE, A.
AQUASTUDIO
Via Trapani, 6
98121 Messina
Tel: 39-90 346408
Fax: 39-90 364560
E-mail: aquauno@tin.it

JAPÓN

MIYABE, N.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 81-543 36 6044
Fax: 81-543 35 9642
E-mail: miyabe@enyo.affrc.go.jp

NAKANO, H.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 81-543 36 6000
Fax: 81-543 35 9642
E-mail: hnakano@ss.enyo.affrc.go.jp

OKAMOTO, H.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 81-543 36 6044
Fax: 81-543 35 9642
E-mail: okamoto@enyo.affrc.go.jp

SHIBASAKI, K.
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-ku
Tokyo 102
Tel: 81-3-3264 6167
Fax: 81-3-3234 7455
E-mail: kenshiba@mb.infoweb.or.jp

SUZUKI, Z.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 81-543 36 6000
Fax: 81-543 35 9642
E-mail: suzuki@enyo.affrc.go.jp

TAKEUCHI, Y.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 81-543 36 6014
Fax: 81-543 35 9642
E-mail: yukiot@enyo.affrc.go.jp

UOSAKI, K.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 81-543 36 6046
Fax: 81-543 35 9642
E-mail: uosaki@enyo.affrc.go.jp

UOZUMI, Y.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 81-543 36 6046
Fax: 81-543 35 9642
E-mail: uozumi@enyo.affrc.go.jp

LIBIA

OMAR, M. Y.
Marine Biology Center
P.O. Box 30830 Tajura
Tripoli
Tel: 00218-21 3690001/3
Fax: 00218-21 369002

MARRUECOS

SROUR, A.
Institut National de
Recherche Halieutique
2, Rue Tiznit
Casablanca
Tel: 212-2 220249 - 222090
Fax: 212-2 266967
E-mail: inrh@mail.cbi.net.ma

PORTUGAL

ALVES, A.
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal - Madeira
Tel: 351-91 232141
Fax: 351-91 229691

FERREIRA DE GOUVEIA, M.L.
Chefe de Divisao de
Técnicas e Artes de pesca
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal - Madeira
Tel: 351-91 232141
Fax: 351-91 229691
E-mail: lgouveia@madinfo.pt

MORAIS, P.
Governo Regional dos Açores
Rua Consul Dabney
9900 Horta, Faial
Açores
Tel: 351-92-23811
Fax: 351-92-31127

PEREIRA, J.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia
e Pescas
9900 Horta, Faial - Açores
Tel: 351-92-23460
Fax: 351-92-22659
E-mail: pereira@dop.uac.pt

PINTASSILGO, P.M.
Faculdade de Economia
Universidade Nova de Lisboa
Travessa Estevao Pinto
Campolide
1070 Lisboa
Tel: 351-1 3833624
Fax: 351-1 3886073
E-mail: pl1778@jeunix.je.unl.pt

REINO UNIDO

BARNES, J.A.
Director - Department of Agriculture
& Fisheries
P.O. Box HM 834
Hamilton HM CX - Bermuda
Tel: (441) 236-4201
Fax: (441) 236-7582
E-mail: agfish@ibl.bm

KELL, L.
CEFAS
Pakefield Road
Lowestoft, Suffolk, NR33 OHT
Tel: 44-1502-524347
Fax: 44-1502-513865
E-mail: l.t.kell@cefasc.co.uk

LUCKHURST, B.
Division of Fisheries
P.O. Box CR52
Crawl CRBX - Bermuda
Tel: 441 - 293 1785
Fax: 441 - 293 2716
E-mail: blucky@ibl.bm

SAO TOME & PRINCIPE

ANIBAL, O.
Direcção das Pescas
C.P. 59
Sao Tome
Tel: 00239-12-22091
Fax: 00239-12-21095

DIOGO, A.F.
Direcção das Pescas
C.P. 59
Sao Tome
Tel: 00239-12-22091
Fax: 00239-12-21095

SUDÁFRICA

MOLONEY, C.
Sea Fisheries Research Institute
Private Bag X2
Rogge Bay 8012
Tel: 27-21-402 3171
Fax: 27-21-402 7406
E-mail: cmoloney@sfri.wcape.gov.za

URUGUAY

GALANTE LIATTI, S
Director General
Instituto Nacional de Pesca
Constituyente 1497
11200 Montevideo
Tel: 5982-492969
Fax: 5982-413216

Observadores

MÉXICO

GONZALEZ-ANIA, L.V.
Pitágoras 1320
Col.Sta. Cruz Atoyac
03310 México D.F.
Tel: (5)6-04 2352
Fax: (5)6-04 4887
E-mail: pabloaf@servidor.unam.mx

SENEGAL

DIOUF, T.
CRODT/ISRA
B.P. 2241
Dakar
Tel: (221) 34 05 36
Fax: (221) 34 27 92
E-mail: tdiouf@isra.isra.sn

TAIPEI CHINO

CHANG, S.K.
Overseas Fisheries Development Council
19, Lane 113, Roosevelt Road, Sec.4
Taipei
Tel: 886-2-738 5486
Fax: 886-2-738 4329
E-mail: skchang@ms1.hinet.net

CHERN, Y.C.
Department of Fisheries
Council of Agriculture
37, Nanhai Road
Taipei
Tel: 886-2-312 5884
Fax: 886-2-331 6408
E-mail: yuhchen@mail.coa.gov.tw

HSU, C.C.
Institute of Oceanography
Taiwan University
P.O. Box 23-13
Taipei
Tel: 886-2-362 2987
Fax: 886-2-366 1198
E-mail: hsucc@ccms.ntu.edu.tw

LIU, K.M.
Department of Fishery Science
Taiwan Ocean University
Keelung 202
Tel: 886-2-462 2192 (Ext.5018)
Fax: 886-2-462 0291
E-mail: kmliu@ntou66.ntou.edu.tw

YEH, S.Y.
Institute of Oceanography, Room 408
Taiwan University
P.O. Box 23-13
Taipei
Tel: 886-2-363 7753
Fax: 886-2-392 5294
E-mail: sheanyu@ccms.ntu.edu.tw

Organismos internacionales**Caribbean Community &
Common Market (CARICOM)**

SINGH-RENTON, S.
CFRAMP, Pelagic and Reef Fishes
Resource Assessment Unit
Tyrell St.
St. Vincent & The Grenadines
West Indies
Tel: (809) 457 1904
Fax: (809) 457 2414
E-mail: cframp@caribsurf.com

Comisión de las Comunidades Europeas

PENAS, E.
Commission Européenne
Direction Générale XIV, B.4
200 Rue de la Loi
1049 Bruxelles (Bélgica)
Tel: 322-2963744
Fax: 322-2966046
E-mail: ernesto.penas-lado@dg14.cec.be

Eurostat/Comisión Europea

CROSS, D.
Statistical Office of the
European Communities
European Commission
Jean Monet Building
BP 2920
Luxembourg (G.D.)
Tel: 352 - 4301 37249
Fax: 352 - 4301 37318
E-mail: david.cross@eurostat.cec.be

**Organización de las Naciones Unidas para
la Agricultura y la Alimentación (FAO)**

CORT, J.L.
Senior Fishery Information Officer
Fishery Information, Data & Statistics Unit (FIDI)
Fisheries Department - FAO
Via delle Terme di Caracalla
00100 Roma (Italia)
Tel: (396) 570 54729
Fax: (396) 570 53605
E-mail: Jose.Cort@fao.org

MAJKOWSKI, J.
Fisheries Resources Officer
FIRM, NF-512
FAO
Via delle Terme di Caracalla
00100 Roma (Italia)
Tel: (396) 570 56656
Fax: (396) 570 53020
E-mail: jacek.majkowski@fao.org

Secretaría de ICCAT

A. Ribeiro Lima
P. M. Miyake
P. Kebe
C. Azèma-Redondo
E. Carel
J. Cheatle
M.A. F. de Bobadilla
J.L. Gallego
C. García Piña
F. García Rodríguez
G. Messeri
A. Moreno Rodríguez
J.A. Moreno Rodríguez
P. Seidita

BECKETT, J.
10425 Hyndman Rd.
RR #2
Mountain, Ontario K0E 1S0
CANADA
Tel: 613 989 2860
Fax: 613 989 1644
E-mail: beckettj@bpg.ca

Intérpretes

M. Castel
L. Faillace
I. Meunier
T. Oyarzun
J. Scoleri
C. Tedjini

Personal auxiliar

F. Bellemain
B. F. de Bobadilla

LISTA DE DOCUMENTOS

SCRS/97/1	Orden del día del SCRS - 1997
SCRS/97/2	Orden del día del Subcomité de Estadísticas
SCRS/97/3	Orden del día del Subcomité sobre Medio ambiente
SCRS/97/4	Orden del día del Subcomité sobre Capturas fortuitas
SCRS/97/5	Organización de la reunión y normas sobre documentos - SCRS 1997
SCRS/97/6	Procedures for creating catch-at-size for Bigeye tuna - Secretaría ICCAT
SCRS/97/7	(Rev.) Procedures adopted for updating catch-at-size for north and south Atlantic Albacore - Secretaría ICCAT
SCRS/97/8	Respuestas al Cuestionario ICCAT sobre Pequeños Túnidos - Secretaría ICCAT
SCRS/97/9	(COM/97/9) Informe sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 1997
SCRS/97/10	(COM/97/10) Informe de la reunión del Grupo de Trabajo <i>ad hoc</i> sobre el Patudo (Madrid, España, 9-11 abril 1997) (Madrid)
SCRS/97/11	(COM/97/11) Informe de la Reunión del Grupo de Trabajo conjunto <i>ad hoc</i> CGPM/ICCAT sobre stocks de grandes peces pelágicos en le Mar Mediterráneo : sistema de recuperación de marcas (Messina, Italia, 23-24 junio 1997)
SCRS/97/12	(COM/97/12) Informe de la Segunda Reunión del Grupo de Trabajo sobre Tiburones del Subcomité ICCAT sobre capturas fortuitas (Shimizu, Japón, 11-14 marzo 1997)
SCRS/97/13	(COM/97/13) Report of the seventeenth session of the Coordinating Working Party on Fishery Statistics (Hobart, Tasmania, Australia, 3-7 March 1997) - (LIMITADO)
SCRS/97/14	(COM/97/14) Observer's Report of 58th Meeting of the Inter-American Tropical Tuna Commission (San José, Costa Rica, June 3-4, 1997) - Suzuki, Z.
SCRS/97/15	(COM/97/15) Observer Report on CITES 10 th Meeting of the Conference of the Parties (Harare, Zimbabwe, June 9-20, 1997) - Nakano, H.
SCRS/97/16	(COM/97/16) Estadísticas sobre especies de captura restringida - Secretaría ICCAT
SCRS/97/17	Examen crítico del sistema de recogida y proceso de datos adoptado y estadísticas revisadas para la flota palangrera de Taipei Chino (Taipei Chino, julio 1997)
SCRS/97/18	Report to the ICCAT SCRS on the participation to the ICES Study Group (SG) on the Elasmobranch Fishes (Copenhagen, Denmark, May 26-30, 1997) - Matsunaga, H.
SCRS/97/19	Report on the Second Meeting of the Ecologically Related Species Working Group of the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna - Uozumi, Y.
SCRS/97/20	Situación de la publicación dedicada al Simposio - Beckett, J.S.

- SCRS/97/21 Informe Nacional de Uruguay - Mora, O.
- SCRS/97/22 Rapport National de la France
- SCRS/97/23 (Rev.) National Report of Korea - National Fisheries Research and Development Institute (NFRDI)
- SCRS/97/24 Proyecto de investigación europeo sobre el Patudo. Estado actual de las investigaciones - Ariz, J., D. Gaertner
- SCRS/97/25 Duración de los lances nulos y lances con capturas en las flotas de cerco tropicales - Delgado de Molina, A., J.C. Santana, P. Pallarés, R. Delgado de Molina, J. Ariz, J.M. Stretta, G. Domalain
- SCRS/97/26 Análisis de los datos obtenidos en una experiencia de muestreo intensivo de una cuba durante el desembarco - Pallarés, P. Dewals
- SCRS/97/27 Desarrollo de una estructura tipo para bancos libres y bancos asociados a objetos - Fonteneau, A., P. Pallarés
- SCRS/97/28 (Rev.) Tropical tunas : new sampling and data processing strategy for estimating the composition of catches by species and size - Pallarés, P., Ch. Petit
- SCRS/97/29 (Provisional) Informe Nacional de España - Instituto Español de Oceanografía
- SCRS/97/30 Actividades desarrolladas en el Programa expandido de ICCAT para peces de pico en Venezuela, período : 1996-97 - Marcano, L.A., F. Arocha, J. Marcano
- SCRS/97/31 Report of the Second International Pacific Swordfish Symposium (*Oahu, Hawaii, USA, 3-6 March 1997*) - Porter, J.M.
- SCRS/97/32 Some considerations on the spatial and temporal variability in the sex-ratio at size of the Swordfish (*Xiphias gladius* L.) - Mejuto, J., J.M. de la Serna, B. García
- SCRS/97/33 Shark catch statistics based on data received at the ICCAT Secretariat - Secretaría ICCAT
- SCRS/97/34 Standardized CPUE for shark caught by Japanese longline fishery - Nakano, H.
- SCRS/97/35 (Rev.) Verification of shark catch data reported in the logbook of Japanese longline fishery - Matsunaga, H., H. Nakano
- SCRS/97/36 Analyse des prises d'élasmobranches par les senneurs français et espagnols en Atlantique tropical oriental en 1995 - Stretta, J.M., A. Delgado de Molina, J. Ariz, G. Domalain, J.C. Santana, B. Séret
- SCRS/97/37 (Rev.) Preliminary results of species identification methods of the shark fin - Matsunaga, H., T. Kitamura, M. Mizoguchi
- SCRS/97/38 Recent trends in catch rates of some Atlantic sharks - G.P. Scott
- SCRS/97/39 Standardized catch rates for pelagic and large coastal sharks based on research survey, logbook and observer data from the western North Atlantic - Hoey, J.J., G.P. Scott
- SCRS/97/40 The North Atlantic oscillation and recruitment of temperate tunas - Santiago, J.
- SCRS/97/41 Analysis of the causes for the increasing of the Bigeye purse seiner catches in the Atlantic Ocean - IEO/ORSTOM

- SCRS/97/42 The Japanese observer program for longline fishery in accordance with the recommendation on Bigeye adopted by the 1996 ICCAT Commission - Miyabe, N., T. Matsumoto, T. Ito
- SCRS/97/43 The use of archival and satellite tags on Atlantic Bluefin Tuna and Billfish - Block, B.A., T. Williams, E.D. Prince, C. Farwell, H. Dewar
- SCRS/97/44 Report of the CARICOM Fisheries Resource Assessment and Management Program (CFRAMP) - Pelagic and Reef Fishes Resource Assessment Unit
- SCRS/97/45 National Report of Canada - Porter, J.M.
- SCRS/97/46 Updated standardized catch rates by age, sexes combined, for the Swordfish (*Xiphias gladius*) from the Spanish longline fleet in the Atlantic for the period 1983-1996 - Mejuto, J., J.M. de la Serna, B. García
- SCRS/97/47 Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical en el Océano Atlántico hasta 1996 - Ariz, J., P. Pallarés, R. Delgado de Molina, J.C. Santana, A. Delgado de Molina
- SCRS/97/48 Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el período 1975-96 - Delgado de Molina, A., R. Delgado de Molina, J.C. Santana, J. Ariz
- SCRS/97/49 The use of generalized linear models for the modelling of catch-effort series. II. Application to North Atlantic Albacore - O'Brien, C.M., L.T. Kell, J. Santiago, V. Ortiz de Zárate
- SCRS/97/50 Rapport National sur la pêche thonière et prises de requins au Gabon
- SCRS/97/51 National Report of Russia for 1996-1997 - Budylenko, G.A., V.Z. Gaikov
- SCRS/97/52 Distribution of Sailfish and Longbill Spearfish in the Atlantic Ocean during 1994-1996 based on the logbook database of the Japanese longline fishery - Uozumi, Y.
- SCRS/97/53 Standardization of CPUE for Sailfish and Spearfish caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean - Yokawa, K., Y. Uozumi
- SCRS/97/54 Existe alguna relación entre las variables ambientales y las capturas de superficie de Atún Blanco (*Thunnus alalunga*) en el Atlántico Norte (Does some relationship exist between environmental variables and catches of Albacore in the North Atlantic ?) - Ortiz de Zárate, V., A. Lavin, X. Moreno-Ventas
- SCRS/97/55 National Report of Japan - Fisheries Agency of Japan/NRIFSF
- SCRS/97/56 Report of 1997 observer program for Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean - Matsumoto, T., N. Miyake
- SCRS/97/57 National Report of the United States : 1997 - NOAA/NMFS
- SCRS/97/58 Estimates of recent shark bycatch by U.S. vessels fishing for Atlantic tuna and tuna-like species - Cramer, J., A. Bertolino, G.P. Scott
- SCRS/97/59 A stochastic implementation of an age-structured production model - Restrepo, V.R., C.M. Legault
- SCRS/97/60 Autocorrelated stock recruitment penalties applied to the 1996 assessment of West Atlantic Bluefin Tuna - Porch, C.E.
- SCRS/97/61 Genetic diversity in Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*) : A Progress Report - Ahlquist, J.

- SCRS/97/62 Summary of a Workshop : Otolith microconstituent analysis of Atlantic Bluefin Tuna - Secor, D.H., E.J. Chesney
- SCRS/97/63 Factors affecting Billfish capture and survival in longline fisheries : potential application for reducing bycatch mortality - Berkeley, S.A., R.E. Edwards
- SCRS/97/64 Standardized catch rates for Swordfish (*Xiphias gladius*), Bigeye (*Thunnus obesus*) and Yellowfin (*Thunnus albacares*) from the U.S. longline fleet through 1996 - Scott, G.P., A. Bertolino
- SCRS/97/65 An analysis of the possible utility of time-area closures to minimize Billfish bycatch by U.S. pelagic longlines - Goodyear, C.P.
- SCRS/97/66 Rapport National du Maroc - Srour, A.
- SCRS/97/67 Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the western Atlantic Ocean during 1997 - Prince, E.D.
- SCRS/97/68 (Rev.) Standardization of artisanal and recreational CPUE for sailfish (*Istiophorus platypterus*) in the eastern Atlantic Ocean 1975-1996 - Jones, C.D., M.I. Farber, M. Ortiz, T. Diouf
- SCRS/97/69 Standardized catch rates for large Bluefin Tuna, *Thunnus thynnus*, from the U.S. pelagic longline fishery in the Gulf of Mexico and off the Florida east coast - Cramer, J., G.P. Scott
- SCRS/97/70 A review of the cooperative tagging center release and recapture activities for highly migratory species : 1954 to present - Jones, C.D., M. Ortiz, M.T. Judge, E.D. Prince
- SCRS/97/71 Biomass and fishing mortality projections of Blue Marlin and White Marlin in the Atlantic Ocean - Jones, C.D.
- SCRS/97/72 An update of catch/effort for Atlantic Bluefin Tuna based on professional captain's log - Hester, F.J.
- SCRS/97/73 Evaluation and recommendations for the use of aerial surveys in the assessment of Atlantic Bluefin Tuna - Polacheck, T., E. Pikitch, N. Lo
- SCRS/97/74 The status of ICCAT species relative to optimum yields and overfishing criteria recently proposed in the United States, also with consideration of the precautionary approach - Mace, P.
- SCRS/97/75 Situation de la pêche maritime en São Tomé e Príncipe - Direction des Pêches, Ministère de l'Agriculture et des Pêches
- SCRS/97/76 Bluefin Tuna catch estimates and the large pelagics fishing survey - NOAA/NMFS
- SCRS/97/77 Description of Gulf of Mexico longline fisheries based upon observer programs from Mexico and the United States - Gonzalez Ania, L.V., P.A. Ulloa Ramirez, D.W. Lee, C.J. Brown, C.A. Brown
- SCRS/97/78 Update of standardized catch rates for large and small Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*), in the Virginia-Massachusetts (U.S.) rod and reel fishery - Turner, S.C., C.A. Brown
- SCRS/97/79 Standardized catch rates for Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*) in the Virginia-Massachusetts (U.S.) rod and reel fishery - Brown, C.A.
- SCRS/97/80 A preliminary conversion factor between belly meat weight and round weight for Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus* L.) from the western Mediterranean - Ortíz de Urbina, J.M., J.M. de la Serna

- SCRS/97/81 Estadísticas de descarga de Atún Rojo en puestos españoles del Mediterráneo durante los años 1995 y 1996 - de la Serna, J.M., E. Alot, P. Rioja
- SCRS/97/82 A stock-production model analysis of Sailfish (*Istiophorus platypterus*) in the eastern Atlantic Ocean using standardized indices of abundance - Farber, M.I., C.D. Jones, T. Diouf
- SCRS/97/83 Coopération des navires, surexploitation locale et non-linéarité de la relation PUE/effort locale dans les pêcheries thonières à la sème. Simulations sur SHADYS (Simulateur HALieutique de DYnamique Spatiales) - Maury, O.
- SCRS/97/84 Estimating abundance, fishing mortality and migration rates by area, using the spatial VPA methodology. Application to Yellowfin Tuna in eastern and western Atlantic - Maury, O., D. Gascuel, A. Fonteneau
- SCRS/97/85 Analyse spatio-temporelle des relations thons-environnement. Utilisation des données OPA et des outils d'analyse SIG et GAM - de Rosa, A.L., O. Maury
- SCRS/97/86 South African National Report on tuna fishing and research during 1996 - Penney, A.J., C.L. Moloney
- SCRS/97/87 Lista faunística de las especies asociadas a las capturas de atún de las flotas de cerco comunitarias que faenan en las zonas tropicales de los Océanos Atlántico e Indico - Santana, J.C., A. Delgado de Molina, R. Delgado de Molina, J. Ariz, J.M. Stretta, G. Domalain
- SCRS/97/88 Tuna fishery statistics of Madeira, 1986-1996 - de Gouveia, L., A. Amorim
- SCRS/97/89 Un "tableau de bord" pour les ressources thonières . Application aux thons tropicaux de l'Atlantique - Fonteneau, A.
- SCRS/97/90 Le thon rouge de l'Atlantique : un futur menacé ? - Fonteneau, A.
- SCRS/97/91 (Rev.) Comparaison des prises et des stratégies de pêche des senneurs français et espagnols durant la dernière décennie (1987-96) - Fonteneau, A., P. Pallarés, J. Ariz, A. Delgado de Molina
- SCRS/97/92 Updated standardized CPUE for Albacore caught by the Japanese longline fishery in the south Atlantic Ocean, 1959-1996 - Uosaki, K.
- SCRS/97/93 Tuna catch in the eastern Adriatic - Sinovcic, G.
- SCRS/97/94 Reviewed fishing statistics and tuna catch records in the Republic of Croatia - Homen, Z., A. Dujmusic
- SCRS/97/95 Age and growth of Bigeye Tuna (*Thunnus obesus*) captured in the Madeira archipelago - Alves, A., P. de Barros, M.R. Pinho
- SCRS/97/96 Statistiques de la pêche thonière açorienne - Pereira, J.
- SCRS/97/97 A bibliography on Bigeye Tuna (*Thunnus obesus* Lowe 1839) - Pereira, J.
- SCRS/97/98 Statistiques de la pêcherie thonière FIS durant la période 1969 à 1996 - Hallier, J.P., T. Diouf
- SCRS/97/99 Status of Taiwan longline fishery in the Atlantic Ocean - Chang, S.K., Y.C. Chern
- SCRS/97/100 Standardized catch per unit effort series of the Taiwanese longline fishery for Bigeye Tuna in the Atlantic - Hsu, C.C.

- SCRS/97/101 Spatial changes in the purse seiners' activities in the eastern Atlantic Ocean from 1991 to 1995 - Gaertner, D., J. Ariz, V. Nordström-Fonteneau
- SCRS/97/102 Spatial data analyses of Atlantic Bluefin Tuna larval surveys in the 1994 ICCAT BYP - Nishida, T., Tsuji, S., K. Segawa
- SCRS/97/103 A factor to convert belly meat weight to round body weight for Atlantic northern Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*) - Chow, S.
- SCRS/97/104 Creation of Bigeye Tuna catch-at-size caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic - Miyabe, N., H. Okamoto
- SCRS/97/105 Programme international de recherches sur les istiophoridés : bilan des activités en Atlantique est - Diouf, T.
- SCRS/97/106 Rapport National du Sénégal - Diouf, T.
- SCRS/97/107 Age specific CPUE for Atlantic Bigeye Tuna standardized by Generalized Linear Model - Okamoto, H., N. Miyabe
- SCRS/97/108 Yearly size and age distribution of Atlantic Albacore caught by the Taiwanese longline fleet - Lee, L.K., S.Y. Yeh
- SCRS/97/109 GLM adjusted northern Atlantic Albacore CPUE trend based on Taiwanese longline catch data of 1968-1995 - Lin, Y.J., Y. Chang, S.Y. Yeh
- SCRS/97/110 Updating of CPUE trend of southern Atlantic Albacore by using GLM adjustments on Taiwanese longline data from 1968 to 1995 - Wu, C.L., T.D. Tzeng, S.Y. Yeh
- SCRS/97/111 Atlantic sea surface temperature anomalies during 1996 - Stretta, J.M., P. Travassos
- SCRS/97/112 Updated age-specific CPUE for Canadian Swordfish longline, 1988-1996 - Stone, H.H., J.M. Porter
- SCRS/97/113 Les pêcheries ivoiriennes : pirognière et sportive, débarquant des istiophoridés et d'autres gros poissons au port de pêche d'Abidjan en 1997 - N'Goran Ya, N., J.B. Amon Kothias
- SCRS/97/114 Compte rendu relatif aux activités entreprises dans le cadre du Programme de marquage des thonidés - Srour, A.
- SCRS/97/115 Rapport National de la Côte d'Ivoire sur les activités relatives aux ressources thonières en 1996-1997 - N'Goran Ya, N.
- SCRS/97/116 United Kingdom National Report
- SCRS/97/116-Annex : 1996 National Report for Bermuda (United Kingdom)
- SCRS/97/117 National Report of Brazil - Meneses de Lima, J.H., J. Dias-Neto
- SCRS/97/118 By-catch of shark species in surface gear used by the Italian fleet for large pelagic species - di Natule, A.
- SCRS/97/119 Trinidad and Tobago National Report - Fisheries Division, Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources
- SCRS/97/120 National Report of Italy

PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO (BYP)

INFORME SOBRE LOS GASTOS EN 1997

1. Recuperación de atún rojo y de marlines marcados

En la reunión del SCRS en 1996, se identificó este tema como uno de los más prioritarios del Programa. Este año se han marcado muchos atunes rojos y marlines con marcas-archivo, y el SCRS recomendó hacer un esfuerzo especial para dar publicidad a este hecho y capacitar a los pescadores en los métodos de recuperación y comunicación, particularmente en el área mediterránea. Este esfuerzo también sería efectivo en la recuperación de marcas convencionales en atunes rojos y en otras especies. De acuerdo con estas recomendaciones, se propuso establecer una red de recuperación de marcas en la zona del Mediterráneo, y designar a un científico por cada zona de pesca a lo largo de la costa, que sería responsable de la recuperación en su zona.

Se propuso una visita a los siguientes puertos, si bien la lista no es exhaustiva: Barbate, Cartagena, Sète, Agadir, Palermo (Messina), Génova, Fano, Bari, Estambul, Creta, Atenas, Malta, Chipre, y que un científico contratado en la zona visite Argel y Túnez.

Se presupuestó una cantidad de 6.000 \$US para gastos de viaje, 3.000 \$US para contratos locales, y 2.000 \$US para preparar carteles publicitarios (se confía en poder imprimirlos en diez idiomas).

2. Muestreo biológico para obtener factores de conversión

Este es otro campo de investigación prioritario, y fue una petición concreta de la Comisión. Actualmente, no hay un factor de conversión de ventresca a peso vivo. Para obtenerlo, es esencial un muestreo biológico bien estructurado. A pesar de los esfuerzos de los científicos y de la Secretaría en 1996, aún no ha sido posible hallar un factor de conversión adecuado. Se ha desarrollado un programa de muestreo que se puso en marcha en junio de 1997 en Cartagena, España. Se envió a un científico japonés para participar en este programa, financiado por fuentes nacionales, y el Instituto Español de Oceanografía (IEO) facilitó personal para llevar a cabo actividades de muestreo. Se propone un mínimo de 1.500 \$US para este proyecto.

3. Estudio sobre la viabilidad de efectuar muestreo en Marruecos

En 1995 se propuso efectuar muestreo de las pesquerías de liña de mano para atún rojo, de reciente desarrollo. El presupuesto inicial para este muestreo era de 20.000 \$US, pero debido a la escasez de fondos, se propuso iniciar estudios de viabilidad en 1997 con un presupuesto mínimo de 1.000 \$US. Los resultados de estos estudios se deberán presentar al SCRS en su próxima reunión, para evaluar la posibilidad de ampliar este programa.

4. Estudio sobre la viabilidad de efectuar una prospección de plancton con redes

El muestreo de larvas y plancton en el Mediterráneo este fue propuesto por investigadores de Turquía, con un presupuesto inicial de 20.000 \$US para esta prospección en 1995. Dada la escasez de fondos, se propuso iniciar estudios de viabilidad en 1997 con un presupuesto mínimo de 1.000 \$US. Los resultados de estos estudios se deberán comunicar al SCRS en su próxima reunión, para evaluar la posibilidad de ampliar este programa.

5. Estudio sobre la viabilidad de determinar la edad máxima del atún rojo

Se ha desarrollado una nueva técnica para detectar material radioactivo en los otolitos, procedente de restos de pruebas nucleares efectuadas en la mar. Esta técnica puede emplearse para determinar la edad máxima del atún rojo. El coste de los análisis sigue siendo alto, en torno a 500 \$US por ejemplar. Se presentó un presupuesto de 1.500 \$US para llevar a cabo un estudio sobre la viabilidad de aplicar esta técnica en otolitos de atún rojo.

6. Estudio de la biología reproductiva en el mar Mediterráneo oriental

Se ha hecho muy poca investigación sobre la biología reproductiva (fecundidad, madurez, actividades de desove, etc.) del atún rojo en el mar Mediterráneo. En la actualidad, Italia, Grecia y Turquía hacen esfuerzos conjuntos para iniciar la investigación en este campo. Se propuso que ICCAT contribuya con un mínimo de 2.000 \$US a esta investigación.

7. Intercambio de datos y metodología de los estudios genéticos

En el presupuesto inicial de 1995 se reflejaba la necesidad de estandarizar las metodologías y técnicas genéticas, y de crear un almacén para el intercambio de materiales. Este proyecto está progresando gracias a los esfuerzos realizados a escala nacional y se propuso conceder una asignación de 1.500 \$US para contribuir a esta tarea.

PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO (BYP) - PRESUPUESTO 1997 Y GASTOS (hasta finales de 1997)

	<i>Presup. \$US</i>	<i>Presup. Pesetas</i>	<i>Pesetas gastadas</i>	<i>Pesetas: Balance</i>
1. Esfuerzos de recuperación de atunes y marlines marcados				
Visita a puertos pesqueros del Mediterráneo	6.000	828.000	407.736 *	420.264
Personal local contratado en puntos clave	3.000	414.000	183.616 *	230.384
Impresión de carteles en 10 idiomas	2.000	276.000	*	
2. Muestreo biológico para hallar factores de conversión	1.500	207.000	280.000 *	(73.000)
3. Estudio sobre viabilidad del muestreo en Marruecos	1.000	138.000	140.000 *	(2.000)
4. Estudio sobre la viabilidad de efectuar una prospección de plancton con redes en aguas de Turquía.	1.000	138.000	**	138.000
5. Estudio sobre la viabilidad de determinar la edad máxima del atún rojo	1.500	207.000	300.000 *	(93.000)
6. Estudio sobre biología reproductiva en el Mediterráneo este	2.000	276.000	*	276.000
7. Intercambio de datos y metodología de los estudios genéticos	1.500	207.000	0 *	207.000
TOTAL	19.500	2.691.000	1.311.352	1.379.648 ***

* Las cantidades que se muestran aquí sólo representan la financiación de ICCAT. Se pudo disponer de importante financiación adicional de fuentes nacionales.

** El programa de Turquía no se llevó a cabo.

*** Se debe hacer un suma y sigue del saldo a 1998.

PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO (BYP)

PROGRESOS REALIZADOS Y PERSPECTIVAS

PROGRESOS REALIZADOS

Siguiendo los puntos del plan revisado del Programa Año del Atún Rojo, preparado por ICCAT, a continuación se resumen los principales progresos realizados por los diversos países miembros en el marco del BYP. Los detalles de las actividades, por países, figuran en el documento revisado del informe de Messina (Apéndice 3 del COM-SCRS/97/11-Rev.). Para ello, las reuniones conjuntas y el grupo permanente CGPM/ICCAT son de gran utilidad para actualizar las estadísticas del Mediterráneo y conocer mejor los programas de investigación sobre el atún rojo de los países del entorno mediterráneo. La reunión de Messina (Italia, 23-24 junio 1997), que se centró en la creación de una red de recuperación de marcas, fue una de las actividades realizadas en el marco del BYP. Gran parte de los progresos obtenidos en el marco del BYP en el Atlántico este y Mediterráneo se deben a los programas financiados en parte por la Unión Europea.

1. Estadísticas

Todos los países que recogen datos de captura, esfuerzo y talla de las capturas de atún rojo, han continuado estas actividades en los últimos años, si bien las actividades más específicas en este campo se centran en el estudio de los datos de desembarques de los cerqueros franceses en España (Francia, España), pasando por una mejor cobertura del muestreo en los puertos. En 1997 se iniciaron programas nacionales de recogida de datos estadísticos básicos (Italia), así como programas de muestreo de nuevas pesquerías (Marruecos). El embarque de observadores (España, Italia) ha permitido llegar a conocer mejor las actividades y tipos de pesca de ciertas flotas. Finalmente, el Documento Estadístico para el Atún Rojo facilita información de las exportaciones a Japón.

Los científicos españoles y japoneses han hallado factores de conversión para estimar el peso vivo partiendo del peso de la ventresca (SCRS/97/80 y 103).

2. Estructura de los stocks

2.1 Mercado

2.1.1. Mercado convencional

Varios países han organizado en los últimos años campañas de mercado convencional:

España:	1996 = 14	1997 = 500
Italia:	1996 =	1997 = 548
Estados Unidos:	1996 = 3376	1997 = + 2414

Las recapturas de estas campañas así como de las precedentes siguen mejorando los conocimientos sobre distribución, estructura de los stocks y la mezcla entre los stocks oeste y este del Atlántico. De los 4.410 peces marcados desde el año 1994 en Carolina del Norte, se han recapturado 183, de los cuales 6 habían efectuado una migración trasatlántica del oeste hacia el este.

2.1.2. Mercado electrónico

Se han hecho progresos considerables en el campo del mercado electrónico (marcas-archivo y "pop up").

Esta técnica ha sido puesta en práctica por Estados Unidos, que ha marcado 227 atunes rojo en 1997 a lo largo de las costas americanas (160 marcas-archivo y 67 marcas "pop up"). Los resultados de estudios, tanto del este como del oeste, no están todavía disponibles, pero los resultados preliminares deberían estar listos en 1999. No se sabe hasta qué punto esta información servirá de base para concretar respecto a la hipótesis de mezcla, pero es casi seguro que no se obtendrá una solución inequívoca.

2.1.3. Red de recuperación de marcas

Se ha creado una red de recuperación de marcas a través de los corresponsales de ICCAT, con vistas a dar la mayor publicidad posible a las operaciones de marcado en marcha. Se han impreso carteles en varios idiomas acerca de las diferentes marcas colocadas, que han sido ampliamente distribuidos por los corresponsales de ICCAT. Los viajes EE.UU.-Europa, dentro de Europa o en Africa del Norte (Túnez, Marruecos, Libia) han servido para transmitir información oral y visual.

2.2. Genética

Se ha investigado acerca del ADN nuclear y mitocondrial. Estas investigaciones han tenido o tienen lugar, a ambos lados del Atlántico y en Japón. Se utilizan diferentes técnicas. Los estudios realizados en el Mediterráneo no muestran diferencia alguna entre las muestras obtenidas en el Mediterráneo y en el Atlántico este. Hay en marcha otros estudios que aplican otros enfoques en los que merece la pena profundizar, en particular los que se basan en muestras de juveniles procedentes de diferentes zonas de reproducción. En Estados Unidos ya se han obtenido 350 peces de edad 1 a 3.

2.3 Microelementos en los otolitos

Estados Unidos ha investigado la viabilidad de un estudio sobre la estructura de los stocks basado en los microelementos en los otolitos del atún rojo. De ello podría resultar un programa conjunto Estados Unidos/Europa de recogida de muestras para estos estudios genéticos que son prioritarios.

3. Índices de abundancia

Como en el caso de las capturas, un gran número de países trabajan en la mejora de las series de índices de abundancia por medio de la estandarización de estos últimos, e incluyendo las diferencias debidas a la zona geográfica, temporada y medio ambiente.

Se han estudiado las campañas de prospección aérea realizadas para peces de talla media y grande y se ha estudiado la posibilidad de llevarlas a cabo para peces pequeños, con el fin de obtener un índice de abundancia independiente para esta categoría de atún rojo (EE.UU.).

4. Biología

4.1 Distribución larvaria

Japón, Estados Unidos y la Unión Europea continúan el estudio de los datos sobre larvas recogidos en el Golfo de México y en el Mediterráneo. Está en marcha el estudio de las relaciones entre las distribuciones larvarias y los factores mediambientales.

4.2 Reproducción

Se ha propuesto el estudio de la biología de la reproducción del atún rojo, al este y oeste del Atlántico, sobre todo de la madurez sexual de las hembras, basado en las hormonas sexuales presentes en la sangre y los tejidos

musculares. Se han recogido algunas muestras de gónadas y de músculos con vistas a realizar un estudio preliminar (Estados Unidos, Canadá).

5. Medio ambiente

Un gran número de países efectúan observaciones del medio ambiente en el curso de campañas de investigación o de pesca del atún rojo. Algunas publicaciones de ICCAT trataron la relación existente entre estas observaciones y los datos recogidos (capturas, distribución de la abundancia de larvas de juveniles o de adultos). El uso de SIG (Sistemas de Información Geográfica) permite entender mejor la influencia de los factores medioambientales sobre la distribución de esta especie.

PERSPECTIVAS

En 1998 deberían iniciarse varios programas o actividades sobre temas de interés para el Programa Año del Atún Rojo. Muchos de ellos se refieren a la estructura del stock de atún rojo, tema considerado prioritario:

- Programa de marcado con marcas "pop up" financiado en parte por la Unión Europea. Se prevé la colocación de 120 marcas en tres lugares (40 en el Estrecho de Gibraltar, 40 en el mar Tirreno, 40 en el mar Egeo).
- Está previsto un experimento de marcado con marcas "pop up" en Francia.
- Continuará en Estados Unidos el marcado con marcas "pop up" y marcas-archivo.
- Programa de avance en los conocimientos sobre el atún rojo en el Mediterráneo (Alemania, España, Francia, Grecia, Italia), financiado en parte por la Unión Europea. Estos avances conciernen a las pesquerías, las estadísticas y la biología. Entre otras cosas, este programa está destinado a entender mejor la biología de la reproducción y sobre todo, determinar el grado de madurez sexual de las hembras en base a las hormonas sexuales presentes en la sangre y los tejidos musculares. En la medida de lo posible este programa se combinará con un programa similar propuesto por Estados Unidos y se intercambiarán muestras.
- Prosiguen los estudios sobre genética y sobre microelementos. Es preciso continuar el intercambio de muestras entre ambos lados del Atlántico que también deberá incluir otros estudios ya en curso sobre la genética o los microelementos de los otolitos.
- El Acuario de Génova podría iniciar un proyecto de CD-ROM sobre la ordenación de las pesquerías, para el cual pediría la colaboración de ICCAT. El atún rojo podría servir de ejemplo.
- En 1998 se deberían llevar a cabo campañas de marcado convencional en el Mediterráneo.

PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO

PRESUPUESTO PARA 1998

1. Investigación bioquímica sobre estructura de stock

Están en desarrollo en Canadá, Japón y Estados Unidos (genética) estudios bioquímicos del atún rojo del este y el oeste, y se han propuesto estudios adicionales para Italia, Libia y Estados Unidos (microelementos en los otolitos). Para comparar la composición genética/microelementos de los peces de cada región es preferible estudiar animales que tengan escasas probabilidades de haber atravesado el Atlántico. Las larvas serían más adecuadas para este propósito, pero no facilitarían material suficiente para algunos tipos de análisis (electroforesis y microelementos) y quizás ni siquiera para otras técnicas. El atún rojo de edad 0 facilitaría material suficiente para las diversas técnicas genéticas, pero no está claro aún si los otolitos de ese grupo de edad serían lo suficientemente grandes para permitir análisis de microelementos. Para obtener otolitos de tamaño suficiente para el análisis de muestras de microelementos, también se obtendrán muestras de atún rojo de edad 1.

Lugares de muestreo: es importante obtener muestras del rango más amplio posible de distribución, de forma que los diferentes esquemas genéticos o de microelementos puedan ser identificados, si existen. Los peces de edad 0 se encuentran de continuo sólo en dos lugares frente a Italia y España en el Mediterráneo. Las muestras se tomarán de ambos. Los atunes rojos de edad 1 se encuentran en más lugares y se recogerán en el Mediterráneo este (Turquía), en el Mediterráneo central (Italia), en el Adriático (Croacia), en el Mediterráneo oeste (España) y en el Atlántico este (Golfo de Vizcaya). El Comité es consciente de que los científicos de la Universidad de Carolina del Sur que trabajan con el *National Marine Fisheries Service* (Estados Unidos) también están planeando recolectar muestras del Mediterráneo oriental y central. El Comité ha decidido obtener muestras también de esas áreas debido a las dificultades para transportar muestras delicadas a través del Atlántico, y debido al incremento en el número de laboratorios europeos interesados en participar en esta investigación (Italia, Libia y España).

Tamaño de la muestra: Los científicos de Estados Unidos han pedido 100 peces por muestra (Apéndice 5) para la investigación sobre genética y 50 peces por muestra para la investigación sobre microelementos. El Comité ha propuesto obtener 100 peces por muestra de peces de edad 0 y al menos 50 peces por muestra de peces de edad 1 (los peces de edad 1 cuestan seis veces más); si el precio de compra de los peces de edad 1 es inferior al presupuestado, se comprarán más (hasta 100 por lugar de muestreo).

Extracción de otolitos: Es difícil extraer los otolitos del atún rojo porque son pequeños (y por tanto, difíciles de encontrar) y delicados. Si no se dispone de un experto para extraer los otolitos en cada una de las zonas de muestreo, entonces se enviarán las cabezas (o parte de ellas) a un lugar determinado de antemano, para su almacenamiento. Un experto (quizá de ese mismo lugar o de cualquier lugar de Europa o de Estados Unidos) extraerá los otolitos.

Muestreo en varios años: Si se encuentran marcadores genéticos o de microelementos que de forma coherente diferencien el atún rojo del este del atún rojo del oeste, entonces será necesario obtener muestras de toda la gama y durante varios años para demostrar que los esquemas observados son estables a lo largo del espacio y del tiempo. Por lo tanto, será necesario hacer un muestreo similar durante varios años.

Viajes: La partida para viajes se utilizará principalmente para enviar muestreadores a localidades de muestreo para obtener muestras, y llevarlas después a lugares de almacenamiento. Los fondos no utilizados podrían aplicarse para sufragar el viaje de un experto en extracción de otolitos.

Transporte: Las muestras genéticas (algunas congeladas, otras con conservantes) tendrán que ser transportadas desde los lugares de muestreo a varios laboratorios en Europa, Japón y Estados Unidos (cinco laboratorios). Incluidos en los costes están los gastos de envío de contenedores (refrigeradores), hielo seco, etc.

2. Transporte de muestras de reproducción

En Estados Unidos y en Europa se han propuesto proyectos de ensayo de identificación de sexo y estado de madurez del atún rojo, a partir de muestras de músculos, gónadas y/o sangre.

3. Viabilidad de estudios sobre marcado

Se trata de un estudio piloto para evaluar la posibilidad de utilizar barcos pesqueros de liña de mano en el Estrecho de Gibraltar para capturar atún rojo para un posible marcado con marcas-archivo o "pop up". Esta pesquería está activa 9 meses del año y captura una amplia gama de tallas. El proyecto intentará determinar si los métodos tradicionales de pesca (líneas de mano de profundidad) pueden ser modificados mediante despliegues en aguas poco profundas. Los gastos incluyen el alquiler de dos barcos, así como cebo y suministros. Estados Unidos facilitará anzuelos circulares para el estudio.

4. Sistema de recuperación de marcas: Mediterráneo y Atlántico este

Los fondos se dedicarán a viajes y embarques. Se efectuarán viajes a los puertos para distribuir carteles, particularmente a África del Norte, para mantener contacto con los participantes en la red de recuperación de marcas.

Propuesta de gastos para el BYP

		1997 - \$US
Investigación sobre la bioquímica de la estructura de stock		
Compra de peces de edad 0 (min. 40 cm) en dos puntos: Italia y España		
100 peces en cada muestra (músculo y otolitos)	2 x 300	600
Compra de peces de edad 1		1.000
Viajes	3 x 850	2.550
Transporte de muestras a laboratorios de Europa, Japón y Estados Unidos		3.000
TOTAL 1997*		7.150

		1998 - \$US
Investigación sobre la bioquímica de la estructura de stock		
Compra de peces de edad 0	2 x 300	600
Dos muestras, 100 peces en cada una, en dos puntos, Italia y España (músculo y otolitos):		
Compra de peces de edad 1	5 x 1.000	5.000
Cuatro muestras de 50 peces cada una, en cuatro puntos: Croacia, Italia, España (Med.) y España (G. de Vizcaya)		
Viajes	7 x 850	5.850
Transporte de muestras a laboratorios		6.000
Subtotal 1998 (investigación sobre la bioquímica de la estructura de stock)		17.450
Transporte de muestras de reproducción		
De Europa a Estados Unidos, y viceversa		1.000
Viabilidad de un estudio de mercado		
Marcas archivo/"pop up"		2.000
Recuperación de marcas en el Mediterráneo y Atlántico este		8.000
TOTAL 1998		28.450

* Los gastos propuestos para 1997 exceden del importe presupuestado para el Punto 7 en el presupuesto original del Programa Año del Atún Rojo. Aún se encuentra disponible el importe original del Punto 7 y fondos adicionales no empleados. Se considera muy improbable que las 3 muestras solicitadas para 1997 se puedan obtener, al estar el año tan avanzado. Por tanto, es probable que los gastos reales sean inferiores a la cantidad presupuestada, y dependerá de las muestras que se obtengan.

PROGRAMA AÑO DEL PATUDO (BETYP)¹

-- Recomendaciones sobre tareas y presupuesto -- (versión del programa revisado por el SCRS en 1997)

1. General

En los últimos años se ha observado un crecimiento espectacular e incontrolado en las capturas de patudo, principalmente por pesquerías de cerco y palangre, que podrían poner en peligro la ordenación y conservación de esta especie. La investigación científica sobre el patudo ha estado siempre a un nivel muy limitado en ICCAT, y los conocimientos sobre la biología básica, estructura de stock, migraciones y dinámica de esta especie son en general, escasos. Los análisis realizados en 1997 por el SCRS confirman que hay muchas incógnitas sobre el estado del stock y acerca de los riesgos para la conservación del recurso.

En la actual situación de grandes capturas, es necesario un programa de investigación intensiva coordinado por ICCAT para determinar si las capturas actuales son sostenibles, y si conducen al stock hacia un descenso serio.

Considerando la situación actual del stock, las grandes capturas y el precio del patudo, el Programa Año del Patudo propuesto, es una inversión necesaria en el contexto de la pesca responsable, con el establecimiento tan pronto como sea posible, de un programa de investigación intensiva muy amplio.

El alto coste de este programa está plenamente justificado:

- Por el alto valor de las actuales pesquerías de patudo, en particular las de palangre que capturan cantidades importantes de patudo destinadas al lucrativo mercado del sashimi;
- Por los riesgos desconocidos, pero probablemente serios, de sobrepesca del reclutamiento que amenazan actualmente la conservación a largo plazo del stock de patudo, debido al espectacular incremento de las capturas, tanto del cerco (juveniles) como del palangre (reproductores);
- Por ausencia casi total de investigación básica (crecimiento, estructura del stock, reproducción, dinámica, etc.) sobre el patudo.

Este programa deberá:

- Iniciarse lo antes posible, ante la situación posiblemente crítica del stock;
- Ser amplio y ambicioso, sobre todo por los escasos conocimientos de la mayor parte de los parámetros. El elevado presupuesto puede justificarse como una inversión mínima, dado el alto valor de los desembarques de patudo (600 millones de dólares USA en 1994).
- Ser llevado a cabo en un primer momento por todos aquellos que toman parte en la captura de patudo: Japón, Taipei Chino, Uruguay (y otros que pescan con palangre), países de la Unión Europea (España, Francia, Portugal), pesquerías de barcos de cerco y de barcos de cebo, para la pesquería ecuatorial de cebo de Ghana, etc. Se debe llevar a cabo simultáneamente investigación activa de las pesquerías de palangre y superficie, cubriendo toda la zona de distribución de la especie.
- La Secretaría de ICCAT deberá desempeñar un papel activo en cada una de las etapas del programa (como en el Programa Año Internacional del Listado). Debería contratarse a un Coordinador *ad hoc* del

¹ Revisado por el SCRS en 1997

Programa Año del Patudo hasta su finalización. Este experto se encargará de la coordinación de un programa de esta envergadura (recogida de datos, análisis de datos, grupos de trabajo, marcado y recuperaciones, etc.). Debería establecerse un Presupuesto para el Programa ICCAT BETYP, con fondos de la Comisión o de otras procedencias (como por ejemplo, gravar con un impuesto cada patudo desembarcado procedente del Atlántico).

- La Secretaría de ICCAT deberá también organizar durante este Programa varios grupos de trabajo:
- Un grupo de trabajo para la organización y planificación del BETYP, en cuanto se haya identificado una fuente de financiación.
- Varios grupos de trabajo técnicos, encargados de la investigación específica sobre el patudo: genética, marcado, determinación de la edad, y modelizaciones;
- Un Simposio exhaustivo sobre el Patudo, a gran escala.
- ICCAT debería encargarse de las publicaciones surgidas de la investigación del BETYP.

2. Tareas de investigación necesarias y presupuesto estimado

Una de las principales actividades del Programa Año del Patudo es sin duda el marcado. Llevado a cabo tanto con marcas convencionales, como con marcas-archivo o con marcas "pop up", es tema prioritario en el Programa BETYP. Es la actividad más costosa, pero sus resultados son esenciales para el éxito del programa. Si esta actividad no se lleva a cabo en toda su amplitud, el BETYP no podrá alcanzar sus objetivos.

Los objetivos del programa de marcado deberían incluir la estructura de los stocks, crecimiento, tamaño del stock y mortalidad natural de las diversas edades.

2.1 Tareas ICCAT de coordinación y presupuesto

Será necesario contar con un presupuesto especial ICCAT de aproximadamente 2,2 millones de dólares para un período de cuatro años (año 1 - año 4) para el Programa Año del Patudo.

PRESUPUESTO TOTAL (\$USA)

1	Contratación de un Coordinador BETYP y servicios de secretaría durante 4 años	300.000
2	Gastos de funcionamiento normales del BETYP	100.000
3	Organización de diversos Grupos de trabajo y del Simposio	200.000
4	Gastos de coordinación y de investigación que inevitablemente recaerán sobre la Secretaría de ICCAT (marcas, recompensas, correo, manipulación de las muestras, etc.)	100.000
5	Coste de la investigación necesaria para el Programa, cuya planificación depende de la financiación de ICCAT	110.000
6	Coste de las marcas tradicionales y de las marcas-archivo.	500.000
7	Gastos de alquiler de un cerquero durante 6 meses para el marcado	800.000
8	Redacción y publicación de los resultados del BETYP	50.000
9	Otros gastos	50.000
10	TOTAL	2.210.000

PRESUPUESTO ANUAL (\$USA)

	1 ^o año	2 ^o año	3 ^o año	4 ^o año	TOTAL
Coordinador y Secretaría	75.000	75.000	75.000	75.000	300.000
Coordinación BETYP	40.000	20.000	20.000	20.000	100.000
Grupos de Trabajo	30.000	30.000		30.000	90.000
Simposio				110.000	110.000
Coordinación e investig. por la Secretaría ICCAT	25.000	25.000	25.000	25.000	100.000
Coste activ. investigación	90.000			20.000	110.000
Marcas	500.000				500.000
Barcos para marcado	600.000	200.000			800.000
Publicaciones			20.000	30.000	50.000
Otros	12.500	12.500	12.500	12.500	50.000

2.2. Investigación a escala nacional

Se deben llevar a cabo varias tareas de investigación, coordinadas a escala nacional, cuyos costos correspondientes (medios humanos y gastos de laboratorio) deberán sufragar cada uno de los países participantes en el programa.

Para esta investigación se deberán encontrar fuentes nacionales de financiación.

1) Mejora de estadísticas de patudo

Obtener mejores estadísticas de patudo de todas las flotas (barcos de cebo, cerqueros y palangreros; en particular un muestreo intensivo de talla durante todo un año, que abarque el conjunto de las pesquerías) con múltiples salidas a la mar con observadores a bordo de todas las flotas que capturen un importante volumen de patudo y realizando un análisis profundo de los datos de esta especie (con el fin de establecer un índice de la abundancia de patudo para el patudo juvenil). Las actividades programadas son, principalmente, el contrato de:

- Cinco observadores embarcados, de forma permanente, a bordo de las flotas de palangre (12 meses/5 observadores para llevar a cabo muestreo intensivo).
- Técnicos, a título temporal para aumentar el muestreo de los patudos capturados por las flotas de superficie en todos los puertos de desembarque durante un año, con observadores embarcados en una parte importante de la flota de cerco. El aumento de la potencia pesquera del cerco sobre el patudo pequeño es evidente, pero no está bien documentado (la captura con restos flotantes explica sólo en parte el incremento de las capturas). El programa de observadores deberá realizarse en cerqueros que capturan patudo, con el fin de muestrear dichos peces y conocer las razones básicas, tecnológicas, o de comportamiento que explican el aumento de la potencia pesquera de los cerqueros sobre esta especie. Uno de los parámetros que se deberían medir es la profundidad actual del cierre de los cercos. El objetivo sería la cobertura de 40 salidas con observadores a bordo de cerqueros (esta acción está en camino de realizarse parcialmente en los cerqueros de la Unión Europea en 1997 y 1998).
- La contratación de técnicos, a título temporal, en los principales puertos de desembarque y de tránsito de los palangreros, para muestrear estas flotas.

2) Marcado

- Se deberán desarrollar actividades de marcado intensivo de patudo, para estudiar el crecimiento, la estructura del stock y su tamaño, incluyendo todas las tallas capturadas y todas las principales zonas de pesca. En este programa de marcado se deberán emplear todos los modelos de marcas disponibles: marcas convencionales, marcas-archivo y marcas "pop-up" (cuyos primeros resultados, obtenidos en 1997, son muy alentadores)

Deberá efectuarse una gran cantidad de marcado con tetraciclina para validar los estudios llevados a cabo simultáneamente sobre el crecimiento.

En esta etapa, deberán estar programadas las siguientes operaciones de marcado:

- Marcado convencional en la zona de cría: alquilar un barco de cebo de Tema durante un período de 4 meses (de noviembre a febrero) para realizar marcado intensivo de patudo pequeño (y rabil). (Objetivo: 20.000 patudos marcados, de los cuales el 5% lo serían con tetraciclina).
- Marcado convencional de patudo de talla media y grande pescado por artes de superficie en la zona templada norte: alquilar un barco de cebo durante un mes en las islas Canarias (Objetivo: marcar 1.000 patudos), en Madeira y Azores (Objetivo: marcar 1.000 patudos) (Costo estimado: 300.000 \$USA para el alquiler de los barcos de cebo del norte (3 meses) y 500.000 \$USA para el alquiler del barco de cebo de Tema).
- Marcado oportunista, con marcas convencionales, de patudo grande pescado con palangre, llevado a cabo por observadores científicos entrenados: se debería marcar un gran número de patudos grandes en todas las principales zonas de pesca (zonas tróficas del norte y sur del Atlántico, zonas de desove del norte y sur del Atlántico). Objetivo: marcar 500 patudos en cada uno de los siete estratos de palangre (en total, 3.500 patudos grandes).
- Marcas-archivo y "pop-up" en patudo de tamaño medio y grande: el objetivo es marcar 500 tuidos, utilizando las mejores marcas disponibles. Dichas marcas deberán colocarse en varias zonas bien seleccionadas (áreas tróficas y de desove), para lograr un mejor conocimiento de las migraciones del patudo, por ejemplo, entre zonas de cría, desove y tróficas).

Para garantizar el éxito total de esta actividad fundamental, todo el gasto producido por el alquiler de barcos de cebo, compra de marcas, pago de recompensas por devolución de marcas, organización, y publicidad de las recuperaciones, deberán ser por cuenta de ICCAT, e incluirse en el presupuesto del Programa Año del Patudo.

3) Genética

- Deberían desarrollarse varias técnicas analíticas genéticas modernas y su aplicación al patudo, con el fin de evaluar la heterogeneidad de las subpoblaciones potenciales de patudo en el Atlántico. Se llevará a cabo un muestreo importante en las principales zonas de pesca y de todas las tallas obtenidas por las diversas pesquerías (véase más abajo el mapa de las áreas principales de pesca de patudo).
- Estas muestras genéticas deberían analizarse de forma simultánea, independiente pero coordinada, por varios laboratorios que empleen métodos analíticos diversos. El coste de analizar muestras genéticas sería por cuenta de cada país participante en el programa (ICCAT financiará el muestreo y la distribución de muestras con un presupuesto limitado de 10.000 \$US).

4) Crecimiento

- El crecimiento del patudo será estudiado a partir de resultados de marcado y de la recuperación de marcas, y la lectura de las estructuras óseas. Las muestras de las partes duras (otolitos y vértebras) deberían recolectarse en varias zonas y de varias tallas de patudo. Objetivo: recolectar 500 muestras y analizarlas independientemente en dos laboratorios diferentes. El coste de la lectura de las muestras para

determinar la edad sería asumido por cada país que participe en el programa (ICCAT financiaría el muestreo y la distribución de muestras con un presupuesto limitado de 10.000 \$US).

5) Mortalidades naturales y tamaño de la población de juveniles:

- La mortalidad natural del patudo es un parámetro muy poco conocido, pero que tiene, sin embargo, una importancia fundamental para la evaluación de las mortalidades por pesca que son sostenibles, para evaluar el estado del stock y para determinar el impacto relativo de las grandes capturas de juveniles. Las posibles consecuencias negativas del aumento de las capturas de juveniles por los cerqueros serán relativamente leves si la mortalidad natural de los juveniles es muy elevada. Al contrario, si esta mortalidad juvenil es escasa, la sobreexplotación actual de patudo podría tener consecuencias muy serias.

La investigación sobre la mortalidad natural de juveniles debería abarcar simultáneamente varios campos:

- Ecofisiología del patudo juvenil, con vistas a determinar la fragilidad fisiológica de los juveniles en función de su hábitat.
- Estudio de los predadores del patudo juvenil y adulto.
- Estudio directo (utilización de modernas técnicas de sonar) e indirecto (análisis comparativos de la importancia de la población estimada por análisis secuencial de las poblaciones de diversas especies y de números de juveniles capturados en la mar en la zona de cría) para mejor medir el tamaño del stock de juveniles.
- Desarrollo de análisis de marcado y recuperación de marcas en la zona de cría.
- Empleo de modelos de análisis de datos que permitan evaluar mejor la mortalidad natural de juveniles (por ejemplo, empleando métodos similares a los utilizados por la Comisión del Pacífico Sur, SPC, para el análisis de los datos de marcado/recaptura).

6) Biología reproductiva

- Debería llevarse a cabo un muestreo intensivo para obtener un gran número de gónadas de patudo de todas las principales zonas de esta especie, con un muestreo más intensivo de estas gónadas en las áreas de desove. Estas muestras deberán ser analizadas con el fin de determinar el potencial reproductor del patudo como una función de su talla y edad.
- Muestreo limitado de 1.000 gónadas en cada una de las 4 áreas de patudo en el norte y sur (es decir, 4.000 gónadas) con el fin de calcular el índice gónado-somático mensual por área y año, durante tres años.
- Muestreo intensivo de gónadas por los observadores en cada una de las tres zonas intertropicales del Atlántico central este (véase el mapa): 5.000 gónadas en cada una de esas tres áreas (es decir, un total de 15.000 gónadas) cada año, durante tres años, que permita calcular un índice gonadal, contar y medir la talla de los huevos de las hembras prefreza, fisiología de la maduración y genética del contenido de las gónadas (empleando procedimientos estándar y normalizados).

7) Etología y tecnología

- Debería desarrollarse investigación etológica con vistas a conocer mejor el comportamiento del patudo en los bancos pluriespecíficos asociados a objetos flotantes. Junto con investigación tecnológica sobre los cercos, se podría conseguir reducir la mortalidad por pesca del patudo juvenil.

8) Modelización de la evaluación de stock de patudo: creación de un modelo amplio para el patudo

- La ordenación del patudo debería hacerse de preferencia a partir de un amplio modelo de evaluación que tenga en cuenta las peculiaridades biológicas de esta especie (complejidad de su estructura de stock

y sus migraciones), y los principales factores económicos de las diversas pesquerías (Sashimi vs. conservas). Este modelo deberá tener muy en cuenta el carácter pluriespecífico de las pesquerías. Por su complejidad debería ser elaborado por un científico especialista en estos métodos, contratado por ICCAT y con ayuda de varios expertos en este tipo de modelos. Debería establecerse un grupo de trabajo para poner a punto el modelo. El presupuesto para esta tarea altamente técnica sería de 20.000 \$USA.

2.3 Organización global del programa BETYP

Se debería designar a un científico especializado en patudo para coordinar el BETYP, que trabajase en estrecha cooperación con la Secretaría de ICCAT y el biólogo pesquero contratado para dirigir el programa a nivel de ICCAT.

Debería designarse un científico para coordinar y promover las actividades de investigación (estadísticas, marcado, genética, crecimiento, mortalidad natural, biología reproductiva y modelización).

3. Conclusiones

En el contexto de pesca responsable, es ahora una obligación de los países miembros de ICCAT llevar a cabo de inmediato investigación intensiva sobre el patudo del Atlántico, ante la falta de investigación en el pasado sobre este stock de gran valor, y ante el grave peligro de sobrepesca del reclutamiento que actualmente enfrenta este stock. El alto coste de este programa de investigación de 4 años de duración es, de hecho, bastante razonable, en comparación con el altísimo valor de esta pesquería (más de 500 millones de dólares USA al año; los 2,3 millones de dólares USA para estos cuatro años sólo representan el 0,5% del valor de las capturas anuales al desembarque) y debido a la crítica falta de investigación sobre este stock en el pasado. Este costoso programa es de hecho una inversión económica necesaria para la ordenación y conservación racional del stock de patudo. De no llevarse a cabo, debería implementarse de inmediato una drástica reducción del esfuerzo de pesca y de las capturas de todas las flotas que pescan patudo. No puede demorarse la decisión de llevar a cabo este programa debido a la situación actual del stock de patudo. Estas actividades de investigación de ICCAT deberían conjuntarse con otros programas dedicados al patudo que estén programados en todo el mundo, ante el creciente riesgo de sobreexplotación que ahora enfrenta esta especie en la mayor parte de los océanos.

Observando la crítica situación del stock de patudo, y la urgente necesidad de investigación en profundidad, un programa limitado no aportaría la información necesaria para gestionar y conservar el stock de patudo del Atlántico.

4. Actividades previstas en el Programa Año del Patudo

Noviembre de 1997: aprobación del BETYP por la Comisión.

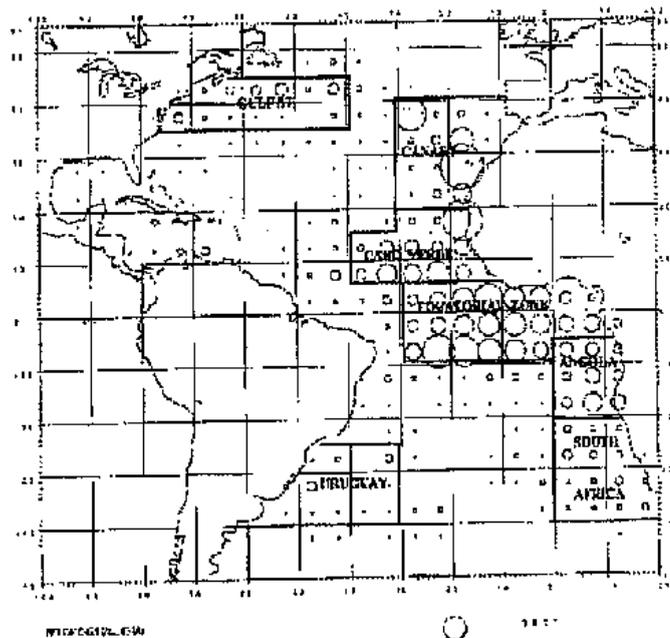
- 1er. año: estudio de la financiación y organización del BETYP.
 - Grupo de trabajo técnico para establecer los detalles del contenido y estructura del BETYP.
 - Contratación de un científico en la Secretaría de ICCAT para el Programa Año del Patudo.
 - Designación de científicos responsables de las actividades de investigación.
- 2º año: desarrollo de las actividades de investigación.
- 3º y 4º años: análisis de los datos y de las muestras; grupos de trabajo diversos, por tema de investigación.
- Finales del 4º año: Simposio BETYP.
- 6º año: Publicación de los resultados del BETYP.

5. Requisitos en materia de presupuesto para 1998 y 1999

El Comité solicitó una "siembra de dinero" para establecer un fondo inicial para el BETYP (por ejemplo, 50.000 \$USA en 1998 y 50.000 \$USA en 1999). Esta suma, aunque es mínima haría patente el interés de la Comisión en el tema, y resaltaría la importancia de este Programa. Al mismo tiempo, fomentaría las contribuciones de otras fuentes.

Estos fondos de ICCAT son necesarios para poner en marcha el programa BETYP; se asignarán a los siguientes capítulos:

1998	10.000 \$USA	Misión del Secretario Ejecutivo para investigar la financiación del BETYP
	15.000 "	Mercado oportunista (Tema, Dakar, Canarias, Madeira, Azores)
	10.000 "	Estudios biológicos prioritarios
	10.000 "	Grupo de Trabajo de planificación detallada del BETYP
	5.000 "	Gastos de coordinación BETYP/ICCAT
1999	5.000 "	Gastos de coordinación
	10.000 "	Estudios biológicos prioritarios
	5.000 "	Actividades de la Secretaría en el marco del BETYP
	3.000 "	Mercado oportunista



Mapa de las pesquerías de patudo (todas las capturas del período 1993-1995), y caladeros utilizados para programar el Plan de Investigación del Programa Año del Patudo (mapa provisional).

INFORME SOBRE CONTRIBUCIONES Y GASTOS DEL PROGRAMA ICCAT DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES - 1997

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, que dio comienzo en 1987, continuó en 1997. La Secretaría coordinó la transferencia de fondos y distribución de marcas, información y datos. La base de datos de marlines se encuentra en el "Southeast Fisheries Center" del NMFS (Miami, Florida, Estados Unidos) y en la Secretaría de ICCAT. Este informe es un resumen de las contribuciones y gastos del Programa.

El Coordinador general del Programa es el Dr. B. Brown (EE.UU.); los Coordinadores del Atlántico este son el Dr. T. Diouf (Senegal) y el Sr. M. Mensah (Ghana), y el Coordinador del Atlántico oeste es el Dr. E. Prince (EE.UU.).

La **Tabla 1** muestra los ingresos recibidos en la Secretaría para el Programa Marlines, gastos incurridos en 1997 y el saldo de los fondos del Programa Marlines (a octubre de 1997). A comienzos del Ejercicio 1997, había un saldo de 19.301.68 \$USA en la cuenta del Programa Marlines. Los ingresos recibidos en 1997 fueron 25.000 \$USA procedentes de la "Billfish Foundation". En 1996 y 1997, FONAIAP (Venezuela) se hizo cargo de gran parte del programa de observadores para marlines, aportando personal y otros elementos, lo cual contribuyó a reducir la necesidad de fondos para el Programa. También deben tenerse en cuenta los 4.000 \$USA aportados por la "Billfish Foundation" en 1996 para la publicación del Informe de las Terceras Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines, aunque estos fondos se aplicarán a principios de 1998. En general, el Plan del Programa para 1997 se llevó a cabo con éxito y puntualidad.

La **Tabla 2** presenta el Presupuesto para Marlines y gastos a octubre de 1997. Se producirán gastos adicionales antes de finales de 1997. Varios apartados del presupuesto tienen un gasto cero, lo que se debe a que la autorización de algunos gastos con cargo al Presupuesto 1997 dependían de la disponibilidad de fondos, y en otros casos no se presentaron solicitudes de fondos al Coordinador del Programa.

Los progresos de la investigación sobre el Atlántico oeste durante 1997 se presentan en los documentos SCRS/97/67 y 97/30, y en el SCRS/97/105, respecto al Atlántico este. En la reunión del SCRS de 1997 se presentaron otros documentos referentes a los marlines: SCRS/97/52, 97/53, 97/63, 97/65, 97/68, 97/70 y 97/71.

Tabla 1. Fondos recibidos en 1997 para el Programa Marlines (hasta el 16 de octubre de 1997)

<i>FUENTE</i>	<i>IMPORTE en \$US</i>
Saldo inicial (1997)	19,301.68
Contribuciones	<u>25,000.00</u>
TOTAL FONDOS DISPONIBLES EN 1997	44,301.68
GASTOS TOTALES EN 1997 (véase la Tabla 2)	23,222.89
SALDO EN EL FONDO MARLINES (a 16 de octubre de 1997)	21,078.79

Tabla 2. Presupuesto y Gastos del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines
(a 16 de octubre de 1997) (\$ USA)

<i>Capítulos</i>	<i>Cantidad Presupuestada</i>	<i>Gastos</i>
EDAD Y CRECIMIENTO: Compra de partes duras	500.00	0.00
MARCADO:		
Recompensas por marcas devueltas	1,000.00	100.00
Premio lotería de marcas	500.00	0.00
Recompensas por devolución de partes duras	500.00	0.00
Impresión de carteles y tarjetas de recaptura en japonés/chino/portugués	0.00	0.00
Marcas y equipo de marcado	2,000.00	0.00
MEJORA DE ESTADÍSTICAS Y MUESTREO:		
– <i>Atlántico oeste - Muestreo en puerto:</i>		
Campeonatos en Bermuda	0.00	0.00
Barbados	0.00	0.00
Campeonatos en Brasil	0.00	0.00
Cumaná, Venezuela	300.00	200.00
Puerto La Cruz, Venezuela	240.00	200.00
Juangriego, Venezuela	864.00	450.00
Playa Verde, Venezuela	500.00	250.00
Playa Grande Marina, Venezuela	1,680.00	1,500.00
Campeonatos de pesca en Puerto Cabello y Falcón, Venezuela	760.00	300.00
Granada	1,000.00	2,000.00
Jamaica	1,000.00	0.00
Martinica	1,500.00	0.00
Trinidad & Tobago	1,000.00	0.00
St. Maarten, Antillas Holandesas	1,500.00	0.00
Islas Vírgenes (EE.UU.)	2,000.00	0.00
– <i>Atlántico oeste - Muestreo en la mar:</i>		
Venezuela	22,300.00	16,000.00
Seguro para los Observadores venezolanos	1,250.00	1,000.00
Estudios telemetría/registro hora captura (viajes)	2,000.00	0.00
Brasil	4,000.00	0.00
– <i>Atlántico este - Muestreo en puerto</i>		
Dakar, Senegal	1,500.00	0.00
Côte d'Ivoire	1,500.00	0.00
Ghana	1,500.00	0.00
Islas Canarias	400.00	0.00
COORDINACION:		
Viajes de Coordinadores	14,000.00	0.00
Correo y varios - Atlántico este	100.00	0.00
Apoyo de la Secretaría	1,000.00	1,000.00
Cargos bancarios a la cuenta Marlines	250.00	222.89
TOTAL	66,644.00	23,222.89

PLAN DEL PROGRAMA ICCAT DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES - 1998*

El Plan original del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (SCRS 1986), incluía los siguientes objetivos concretos: (1) facilitar estadísticas más detalladas de captura y esfuerzo y en particular, datos de frecuencia de tallas; (2) iniciar el programa ICCAT de marcado para marlines; y (3), colaborar en la recolección de datos para estudios de edad y crecimiento. Inicialmente, el Plan se hizo con la intención de contar con los datos necesarios para evaluar la situación de los stocks de marlines. Este objetivo se cumplió, al menos parcialmente, con las evaluaciones exploratorias del stock de aguja azul (SCRS/92/69), realizadas durante las Segundas Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines, en julio de 1992, y posteriormente con las evaluaciones de stock de aguja azul y aguja blanca, que se presentaron al SCRS en 1992 (SCRS/92/128 y SCRS/92/129). Además, se consiguieron nuevos progresos en la reunión del SCRS en 1993, con la presentación de la evaluación del pez vela del Atlántico oeste (SCRS/93/99) y con mejoras en la base de datos del pez vela del Atlántico este comunicadas al SCRS en 1994 (SCRS/94/150, SCRS/94/155 y SCRS/94/156). Se presentó al SCRS en 1995 una evaluación tentativa del stock del pez vela atlántico (SCRS/95/105). Recientemente, se llevaron a cabo evaluaciones de la aguja azul y la aguja blanca en las Terceras Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines (SCRS/96/19, SCRS/96/159). Los parámetros estimados en estas recientes evaluaciones se usaron para hacer previsiones de futuro de la biomasa relativa y de la mortalidad por pesca relativa, y estas previsiones se presentaron al SCRS en 1997 (SCRS/97/71). En la reunión del SCRS de 1997 se progresó en el tema de la estandarización de la CPUE del pez vela del Atlántico este (SCRS/97/53, SCRS/97/68 y SCRS/97/52), pero siguen existiendo problemas en relación con esta evaluación. Resulta difícil obtener datos de todas las especies de marlines y para mantener importantes elementos de las bases de datos de marlines para asegurar series temporales ininterrumpidas, es necesario que el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines continúe y se amplíe hacia áreas críticas, tal como se recomendó durante las Segundas y Terceras Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Marlines (SCRS/92/16, SCRS/96/19).

Se confirmó que los Dres. J. Powers y E. Prince (EE.UU.) seguirán en sus funciones como Coordinador general y Coordinador del Atlántico oeste, respectivamente. Los Dres. T. Diouf (Senegal) y M. Mensah (Ghana) mantendrán sus funciones de Coordinadores para el Atlántico este. Los resultados de la investigación (SCRS/97/67, SCRS/97/105, SCRS/97/30 y Apéndice 5), así como un resumen financiero para 1997 (Apéndice 4) se presentaron en las reuniones del SCRS y de la Comisión de 1997.

En la Tabla 1 se presenta un resumen del Presupuesto presentado para 1998. Anualmente se presentarán informes de las principales actividades de investigación del Programa a las partes interesadas. Además, los nombres y las direcciones de las personas que reciben los informes, así como de quienes se ocupan o se interesan por el programa seguirán disponibles, a petición de las personas interesadas. Los fondos previstos para las actividades de investigación futuras se facilitarán en los subsiguientes planes anuales.

Se solicita a todas aquellas Instituciones y/o personas que reciban fondos de ICCAT con cargo al Programa Marlines, que presenten a la Comisión un informe en resumen de los gastos anuales y de las actividades de investigación, bien en forma de documento de trabajo al SCRS, o como informe a los Coordinadores del Programa. Además, se solicitará a todos cuantos colaboran en este Programa, que pidan el envío de los fondos necesarios (vía fax) al Coordinador General del Programa, y que presenten los datos recogidos en años anteriores a los Coordinadores de zona, o directamente a la Secretaría de ICCAT.

*Incluyendo el plan a largo plazo de marcado de marlines.

ESTADÍSTICAS Y MUESTREO

a) Muestreo en tierra

Atlántico oeste

Bermuda. En 1998 se llevará a cabo en Bermuda muestreo en tierra de torneos de pesca seleccionados. El Dr. Brian Luckhurst, del "Ministry of Agriculture and Fisheries" de Bermuda coordinará esta actividad, y no será necesaria la aportación de fondos. Bermuda ha acordado, en principio, facilitar apoyo logístico en el caso de que se inicie en 1998 el marcado de marlines con marcas "pop up" via satélite. El Coordinador del Atlántico oeste tendrá tal vez que hacer una visita a Bermuda.

Brasil. En 1998 continuará el muestreo en tierra de algunos campeonatos de pesca de marlines en Brasil. El Dr. Alberto Amorim, del Instituto de Pesca, coordinará estas actividades de muestreo en la proximidad de Santos y en otros lugares. No se prevé la necesidad de fondos para esta actividad en 1998.

Cumaná, Playa Verde, Puerto La Cruz, y Juangriego, Venezuela. Continuará en 1998 el muestreo en tierra de datos de frecuencia de tallas de las carcasas de marlin descargadas por palangreros industriales en el puerto de Cumaná. Los fondos necesarios serán 300.00 \$USA, dado que parte de las actividades transcurren durante los fines de semana y después del horario normal de trabajo. En 1998 se efectuará muestreo de barcos palangreros industriales y de las pesquerías artesanales en Puerto La Cruz, Juangriego y Playa Verde, y se necesitan los siguientes fondos para llevar a cabo estas tareas: Puerto La Cruz, 240 \$USA; Juangriego 864 \$USA; y Playa Verde 500 \$USA. En 1998, el Coordinador del Atlántico oeste o su colaborador deberán realizar varios viajes para organizar el muestreo, recoger datos y llevar muestras biológicas a Miami. Además, en 1998 se necesitará la cantidad de 500 \$USA para el pago de recompensas por la recuperación de marcas en Venezuela, que entrega el personal del FONAIAP (este punto del Presupuesto se encuentra en el Apartado sobre **Marcado**).

La Guaira, Venezuela. Continuará en 1998 el muestreo en tierra y el análisis detallado de la pesquería de recreo (centrado en La Guaira, Venezuela). Este muestreo incluye la cobertura de cuatro campeonatos de pesca de recreo de marlines en Puerto Cabello y Falcón. Los fondos necesarios para llevar a cabo esta actividad en 1998 son 760 \$USA, ya que gran parte se desarrolla durante los fines de semana y hay gastos de desplazamiento. Asimismo, se efectuará muestreo en tierra, que incluirá documentación sobre las estadísticas de captura y esfuerzo de la zona central de la costa de Venezuela, como la importante pesquería en Playa Grande Marina, para lo cual se contratará un técnico a media jornada durante 12 meses. Los fondos para esta actividad en 1998 se elevarán a 1.680 \$USA. El Sr. Luis Marciano, del FONALAP, coordinará el muestreo en tierra y en la mar en todo el territorio de Venezuela (véase el Apartado siguiente).

Granada. En 1998, el "Ministry of Agriculture, Lands, Forestry, and Fisheries" (por medio de los Sres. C. Isaac y P. Phillip) proseguirá las actividades de muestreo en tierra de frecuencias de talla y desembarques totales de las pesquerías artesanales y de recreo de marlines. A comienzos de noviembre de 1997, se iniciarán las actividades de muestreo en tierra, coincidiendo con el comienzo de la pesca pelágica en esta localidad. Esta actividad incluirá también muestreo del campeonato de pesca de marlines en Spice Island. En el siguiente apartado se trata sobre el muestreo en la mar en los nuevos palangreros. La suma requerida para 1998 es de 1.000 \$USA.

Jamaica. Continuará en 1998 el muestreo en tierra de las frecuencias de talla, desembarques totales y estadísticas de captura y esfuerzo de la pesquería de recreo. También se hará todo lo posible para obtener estos datos de la pesquería artesanal de canoas. La suma requerida para 1998 es de 1.000 \$USA.

St. Maarten, Antillas Holandesas. En 1998, a través de "Nichirei Carib Corporation", continuará el muestreo en tierra de datos de frecuencias de tallas en carcasas de marlines desembarcadas por palangreros. La suma necesaria para desarrollar esta tarea será de 1.500 \$USA en 1998. Es posible que el Coordinador del Atlántico oeste o quien éste designe (si el tiempo lo permite) continúe el muestreo en tierra, iniciado en 1992, del campeonato anual de pesca de recreo de marlines. Como la organización de este campeonato se hará cargo de los gastos del billete de avión y de alojamiento durante la semana del campeonato, el Coordinador del Atlántico oeste podría también colaborar con el personal de "Nichirei Carib" en actividades de marcado durante su estancia en la isla. En consecuencia, no se necesitarán fondos del Programa.

Islas Vírgenes (EE.UU.) Continuará el muestreo en tierra de varios torneos deportivos de marlines en las Islas Vírgenes, actividad que no requiere fondos.

Trinidad y Tobago. Continuará en 1998 el muestreo en tierra de datos de frecuencia de tallas de las carcasas de marlines procedentes de palangreros de Taipei Chino y de Trinidad. Esta tarea está siendo supervisada por Dña. C. Chan A. Shing, del "Ministry of Food Production and Marine Exploitation (Fishery Division)". Será necesario que el Coordinador del Atlántico oeste efectúe al menos un viaje para examinar el plan de investigación y organizar actividades de investigación sobre el terreno. Los fondos necesarios para 1998 ascienden a 1.000 \$USA.

Atlántico este

Dakar, Senegal. El Dr. T. Diouf, Coordinador del Atlántico este, continuará en 1998 el muestreo en tierra de las pesquerías artesanales, de recreo e industrial de Senegal, para obtener datos de frecuencia de tallas, determinación de sexo y captura-esfuerzo. El Coordinador del Atlántico este iniciará en 1998 una revisión de los programas senegaleses de observadores en palangreros españoles y japoneses, con el fin de preparar un informe sobre la captura fortuita de pez vela y marlines de estas flotas que faenan en la zona costera del Africa oeste. Los fondos necesarios para 1998 son 1.500 \$USA. El Coordinador del Atlántico este podría visitar también Gabón, Ghana, Sao Tome e Principe y otros países de Africa occidental para comprobar la identificación de especies en los desembarques comunicados recientemente.

Côte d'Ivoire. En 1998, bajo la dirección del personal del CRO, continuará el muestreo en tierra de las pesquerías artesanal y de recreo de marlines en Abidjan. Los fondos para 1998 serán de 1.500 \$USA.

Ghana. En 1998, el Sr. N.K. Quatey continuará con las tareas de muestreo en tierra de frecuencia de tallas y determinación de sexo, y captura y esfuerzo de las pesquerías artesanales de redes de enmalle para marlines. Los fondos para 1998 serán 1.500 \$USA. Será tal vez necesario que el Coordinador, Dr. T. Diouf, haga al menos un viaje en 1998 en relación con esta tarea.

Islas Canarias. Podría continuar en 1998 el muestreo en tierra de frecuencia de tallas de carcasas de marlines descargadas por palangreros de Taipei Chino. Los fondos necesarios para 1998 ascenderán a 400 \$USA.

Marruecos. A. Srour, del "Institut National de Recherche Halieutique" iniciará los trámites con vistas a llevar a cabo un posible muestreo en tierra de las pesquerías comerciales y de recreo para marlines en Marruecos. No se anticipa la necesidad de fondos para esta actividad en 1998.

b) Muestreo en la mar

Atlántico oeste

Venezuela. Proseguirá en 1998 el muestreo en la mar frente al puerto de Cumaná, Puerto La Cruz, Caripano y Juangriego. En 1998 se llevarán a cabo unos 15 viajes dedicados a los túnidos (9.000 \$USA), 15 al pez espada (9.000 \$USA), 2 viajes de larga duración en grandes barcos coreanos (2.300 \$USA), y 8 viajes en palangreros más pequeños (2.000 \$USA). Por tanto, el total de muestreo en la mar del Atlántico oeste para 1998 será de 22.500 \$USA. Además, el seguro para efectuar muestreo en la mar en 1998 será de 1.250 \$USA.

Brasil. En 1998 continuará el muestreo a bordo de palangreros de Brasil, España y Estados Unidos. El Dr. A. Amorim, del Instituto de Pesca, y el Dr. J.H. Meneses de Lima, de IBAMA, se encargarán de dirigir estas actividades de investigación. Se costearán 5 viajes con financiación independiente de esta actividad en Brasil, por una cantidad de 4.000 \$USA. De la misma manera, se intenta que los fondos del Programa ICCAT sobre Marlines contribuyan a este esfuerzo, lo que cabe esperar se traduzca en un total de 10 viajes de observadores frente a Brasil en 1998. El Coordinador del Atlántico oeste podría viajar a Brasil en 1998 para entrenar a observadores y ayudar a la iniciación del programa. Los fondos necesarios para 1998 serán de 4.000 \$USA.

Bermuda. El "Ministry of Agriculture and Fisheries" iniciará en 1998 muestreo en la mar de palangreros con base en sus puertos que pescan especies pelágicas. Además de implementar las actividades ICCAT de muestreo en la mar, se estudiará la posibilidad de realizar muestreo biológico. No se prevé la necesidad de fondos para 1998.

Estudios sobre telemetría y sobre la hora en que el pez muerde el anzuelo ("hook timing"). No se recibieron en 1997 propuestas para llevar a cabo estudios de telemetría, destinados a evaluar la supervivencia de marlines capturados y liberados por palangreros. No obstante, el Gobierno de Estados Unidos podría facilitar fondos para llevar adelante un proyecto de evaluar la posibilidad de evitar las capturas de marlines con palangre, mediante el uso de dispositivos de registro de la hora en que el pez muerde el anzuelo, a fin de observar la hora y la profundidad a la que tienen lugar las capturas de marlines. Este proyecto será llevado a cabo por personal del "Mote Marine Laboratory", en Sarasota, Florida, durante 1998. También se obtendrán datos sobre la supervivencia a corto plazo de los marlines capturados con palangre. Para asegurarse de que este estudio dispondrá de una muestra suficiente de marlines en la captura del palangre, el Coordinador del Atlántico oeste acordó organizar al menos un viaje en un palangrero, que se efectuará en 1998 desde Cumaná, Venezuela, o en asociación con CARICOM y la División de Pesquerías de St. Vincent y Granada. La tasa de capturas fortuitas en estas localidades es lo suficientemente alta como para permitir el muestreo. Se cuenta con fondos para la mayor parte de este proyecto, pero se necesitarán 2.000 \$USA para el viaje de un científico de "Mote Laboratory" en 1998 al objeto de probar los dispositivos de registro de hora en que el pez muerde el anzuelo en un palangrero de Venezuela o de St. Vincent.

MARCADO

En respuesta a la Resolución de la Comisión sobre marlines en 1995, el SCRS desarrolló un programa científico en el cual las Partes Contratantes fomenten la liberación voluntaria de ejemplares de aguja azul, aguja blanca, pez vela y *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* capturados vivos, y el marcado de estas especies. Al objeto de responder a la Resolución sobre marlines, el SCRS presentó en 1996 un plan de marcado a largo plazo, con implementación a corto plazo, dependiendo de la oportunidad y disponibilidad de fondos. El SCRS formó en su reunión de 1996 un Grupo de Trabajo ICCAT sobre Marcado (Informe SCRS 1996, Apartado 11.2 a 11.8) con el fin de establecer una red de recuperación de marcas en todo el Atlántico. Conviene observar que la implementación y financiación de esta red de recuperación contribuirá mucho a la implementación de algunos de los aspectos sobre marcado contenidos en la Resolución sobre marlines.

Se proponen las siguientes actividades y gastos para el marcado. El equipo de marcado y las marcas destinadas a los marlines del Atlántico este, que la Secretaría distribuirá en 1998 requerirá la suma de 2.000 \$USA. Las recompensas por marcas (incluyendo los 500 \$USA destinados a Venezuela) ascenderán a 1.000 \$USA en 1998. Igualmente, en 1998 se necesitarán 500 \$USA para recompensas de lotería.

EDAD Y CRECIMIENTO

Los fondos necesarios para 1998 para obtener muestras biológicas de marlines juveniles y de gran tamaño, así como de marlines marcados y recapturados, son 500 \$USA. Es posible que el Coordinador del Atlántico oeste deba viajar a Madeira (Portugal), para muestrear ejemplares de atún rojo de gran tamaño que se descargan allí o iniciar el marcado de aguja azul con marcas "pop up". Para las actividades de investigación en Madeira, sólo serán necesarios fondos para el desplazamiento.

COORDINACIÓN

e-1) Coordinación (en el lugar de capacitación de los muestreadores, recolección de estadísticas y muestras biológicas)

La experiencia adquirida en el Atlántico oeste (SCRS/90/20, SCRS/91/18, SCRS/92/24, SCRS/93/102, SCRS/94/147, SCRS/95/107, SCRS/96/90 y SCRS/97/67) sigue indicando que será necesario efectuar un cierto número de viajes a determinadas islas del Caribe y en ocasiones a Africa occidental, Madeira (Portugal), Bermuda y Brasil, para mantener el control de calidad de las investigaciones en curso. El objetivo de estos viajes será entrenar muestreadores en la recogida de datos, ayudar en los análisis de datos, llevar las muestras biológicas congeladas a

Miami, hacer un seguimiento atento de las pesquerías pelágicas, que experimentan rápidos cambios, y mantener contacto con los proyectos conjuntos. Los viajes al África occidental tienen por objeto ayudar a los Coordinadores del Atlántico este en los programas de muestreo y, sobre todo, fomentar las actividades de marcado y de recuperación de marcas. Los fondos para 1998 serán de 14.000 \$USA. Los viajes podrían incluir las siguientes zonas:

Atlántico oeste

- Cumaná, Isla Margarita, Caracas y La Guaira (Venezuela)
- Granada
- Santos y Recife (Brasil)
- St. Maarten (Antillas Holandesas)
- St. Vincent
- Trinidad y Tobago
- Cancún y Cozumel (México).
- Bermuda
- Otros países del Caribe

Atlántico este

- Dakar (Senegal)
- Abidjan (Côte d'Ivoire)
- Ghana
- Madeira (Portugal)
- Otros países del África Occidental

e-2) Varios/Correo

Para el Atlántico este, la suma requerida para 1998 para gastos varios y correo es de 100 \$USA. Gastos similares para el Coordinador del Atlántico oeste están cubiertos por el presupuesto nacional de Estados Unidos.

e-3) Secretaría

Se incluyen fondos para gastos de correo y envío de materiales y muestras especiales, y para gastos varios e imprevistos en 1998, 1.000 \$USA.

e-4) Gastos bancarios

Los gastos bancarios para el mantenimiento de la cuenta especial ICCAT para Marlines en 1998 se estiman en 250 \$USA.

Debido a cambios imprevistos en las pesquerías y a las oportunidades para efectuar muestreo, el Coordinador General podría verse en la necesidad de introducir ajustes en las prioridades del programa presupuestado. Estos cambios, si los hay, serán debidamente comunicados a los Coordinadores de zona y a la Secretaría de ICCAT. Asimismo, el presupuesto presentado para las actividades regulares del programa en 1998 (excluyendo el programa de marcado a largo plazo) se adjunta en **Tabla 1**. El aumento o reducción de los gastos dependerá también, en gran medida, de los fondos disponibles. Conviene observar que las actividades regulares se llevarán a cabo cuando se cuente con fondos suficientes.

Tabla 1. Presupuesto Ordinario 1998 para el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines

<i>Capítulos</i>	<i>Cantidad Presupuestada</i>
ESTADÍSTICAS Y MUESTREO:	\$USA
<i>-- Atlántico oeste - Muestreo en tierra:</i>	
Campeonatos en Bermuda	0
Campeonatos en Brasil	0
Venezuela (Cumaná, Puerto La Cruz, Juangriego, Playa Verde, La Guaira, campeonatos venezolanos en Puerto Cabello y Falcón)	4.344
Granada	1.000 *
Jamaica	1.000 *
St. Maarten, Antillas Holandesas	1.500 *
Islas Vírgenes	2.000 *
Trinidad y Tobago	1.000 *
<i>-- Atlántico oeste - Muestreo en la mar:</i>	
Venezuela (Cumaná, Puerto La Cruz, Carúpano, Juangriego)	22.300
Brasil	4.000 *
Bermuda	0
Estudios de telemetría/registro de hora de captura (sólo viajes)	2.000
Seguros para los Observadores venezolanos	1.250
<i>-- Atlántico este - Muestreo en tierra</i>	
Dakar, Senegal	1.500
Côte d'Ivoire	1.500
Marruecos	0
Ghana	1.500
Islas Canarias	400 *
MARCADO:	
Recompensas por marcas devueltas	1.000
Premio lotería de marcas	500
Recompensas por devolución de partes duras	500 *
Impresión de carteles y tarjetas de recaptura en japonés/chino/portugués	0
Marcas y equipo de marcado	2.000
EDAD Y CRECIMIENTO:	
Compra de partes duras	500
COORDINACIÓN:	
Coordinación (formación de muestreadores sobre el terreno, recogida de estadísticas y muestras biológicas)	14.000 *
Correo y varios - Atlántico este	100
Apoyo de la Secretaría (correo, gastos varios, imprevistos, etc.)	1.000
Cargos bancarios	250
TOTAL	65.144

* La autorización de estos gastos depende, en parte, de que se cuenta con fondos adicionales.

INFORME DEL SUBCOMITÉ SOBRE MEDIO AMBIENTE

1. Apertura de la reunión

La reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente tuvo lugar el 22 de octubre de 1997, en el Hotel Chamartín, Madrid. El Dr. J. Pereira (Portugal) Coordinador del Subcomité, que presidió la sesión, dio la bienvenida a todos los participantes.

2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión

Se adoptó el Orden del día provisional. El Dr.J.M. Stretta (Francia) fue designado Relator.

3. Examen de los documentos presentados

Este año se presentaron al SCRS cuatro documentos que trataban temas relacionados con el Subcomité sobre Medio Ambiente: SCRS/97/40, 54, 85 y 111. Los documentos SCRS/97/36 y 118, sobre capturas fortuitas de tiburones, fueron examinados en el curso de la reunión del Subcomité sobre Capturas Fortuitas.

El SCRS/97/40 presenta un enfoque nuevo en el campo del estudio de las relaciones tñidos/medio ambiente, analizando la relación entre la Oscilación Atlántico Norte (North Atlantic Oscillation - NAO) y el reclutamiento de los tñidos de aguas templadas. Esta Oscilación Atlántico Norte se mide por la diferencia de presión al nivel del mar entre las islas Azores e Islandia. Este estudio muestra que existe una gran relación entre la NAO y el reclutamiento del atún rojo del este. La NAO explica el 64 % de la variabilidad del reclutamiento del atún blanco y tan solo el 29 % del reclutamiento del atún rojo del este. Este último porcentaje pasa a ser el 38 % si se considera el índice del año $n + 1$ en lugar del año n .

El SCRS/97/54 se basa también sobre la NAO y en otros parámetros del medio ambiente (parámetro oceanográfico: índice de la Corriente del Golfo y parámetros meteorológicos: temperatura del aire, presión, componentes de la precipitación este-oeste de los vientos alrededor del Golfo de Vizcaya) para estudiar la relación entre las capturas en superficie de atún blanco. Este estudio preliminar muestra una correlación negativa entre las capturas de atún blanco y el índice de la Corriente del Golfo.

El SCRS/97/85 presenta tres novedades en el terreno del estudio de las relaciones tñidos/medio ambiente. Los autores aplican análisis nuevos, como los Modelos Aditivos Generalizados (Generalized Additive Models - GAM) y los SIG (Sistemas de Información Geográfica) y datos de medio ambiente procedentes del Modelo Operacional del Atlántico (OPA) para analizar las CPUEs de rabil de los cerqueros franceses, de 1980 a 1991. Los resultados de estos análisis evidencian efectos significativos entre la abundancia local de rabil y la salinidad, así como una influencia de los factores térmicos en superficie (temperatura de superficie y gradientes térmicos espaciales).

El SCRS/97/111 presenta las principales características de las anomalías térmicas presentes en el Atlántico en 1996. Todos los datos térmicos se obtienen en lugares accesibles por Internet. De este modo se ha podido observar que en la capa superficial del cinturón tropical del Atlántico se ha producido una importante anomalía térmica positiva durante el año 1996. El documento facilita varias direcciones accesibles por Internet para poder seguir la evolución de los parámetros térmicos de superficie.

4. Anomalías en las condiciones oceanográficas en los últimos años

Por medio de Internet, que presenta en tiempo real las anomalías térmicas en superficie, es posible constatar que durante el primer semestre del año 1997 en el Atlántico tropical se produjo una importante anomalía térmica

negativa. Desde julio a septiembre de 1997, las condiciones térmicas tienden a la normalidad. Sin embargo, en el Pacífico, desde mayo de 1997 se produce un fenómeno El Niño especialmente fuerte, pudiendo decirse que es uno de los más fuertes registrados en los últimos cincuenta años. Conviene recordar que el fenómeno El Niño de 1982-83 produjo en 1984 en el Atlántico un sumergimiento de la termoclina acompañado de un importante descenso de las capturas de los atuneros.

En la región de las Azores se va a colocar una red de boyas oceanográficas entre dichas islas y las islas Madeira. Los resultados no se obtendrán en tiempo real.

Italia ha informado de la presencia de una nueva zona de desove de atún rojo en el Mediterráneo central. Se trata de averiguar si este "descubrimiento" se debe a un nuevo fenómeno medio ambiental.

Las boyas oceanográficas (Programa PIRATA) son de gran interés para las evaluaciones del SCRS, ya que permiten detectar las anomalías oceanográficas tipo El Niño. El Comité pide a los cerqueros que operan en la zona que no desplieguen sus artes alrededor de estas boyas, ya que podrían causarles daños irreparables.

5. Ecología de los túnidos

Este año no se presentaron documentos sobre este tema. Todos los documentos que trataban sobre capturas fortuitas se examinaron en el curso de la reunión del Subcomité sobre Capturas Fortuitas.

6. Examen de los estudios de las repercusiones del medio ambiente sobre la ecología de los túnidos y conclusiones de reuniones internacionales sobre el medio ambiente

Este punto del Orden del día ya ha sido tratado en el Punto 4. Por otra parte, no se presentó en 1997 ningún informe sobre reuniones internacionales dedicadas al medio ambiente.

7. Plan de trabajo del Subcomité

A corto plazo - En 1996 se habló de reunir a especialistas sobre los problemas del medio ambiente durante la semana anterior a las sesiones del SCRS, coincidiendo con las reuniones de los Grupos de Especies, con el fin de presentar un informe de síntesis en las sesiones plenarias del Comité. Este año no se ha podido llevar a cabo por falta de tiempo. Se ha sugerido también volver a celebrar una reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente en forma de mini-simposio.

A largo plazo - El Subcomité desea fomentar la presentación de casos a estudiar referentes a las relaciones túnidos y el medio ambiente, para averiguar, por ejemplo, si la nueva zona de desove en el Mediterráneo está ligada a cambios en el medio ambiente.

El presidente del Subcomité señaló la escasa participación de científicos del SCRS en las tareas del Subcomité. También puso de relieve que el acceso a bases de datos de medio ambiente por Internet abría nuevas perspectivas de análisis.

8. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente

La próxima reunión del Subcomité se celebrará en las mismas fechas y lugar de la próxima reunión del SCRS.

9. Otros asuntos

Se ha sugerido que a través de la página Web de ICCAT se pueda acceder a las direcciones de Internet que faciliten datos de medio ambiente que puedan interesar a los científicos que investigan sobre túnidos.

10. Adopción del informe

El informe fue adoptado.

11. Clausura

La reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente en 1997 fue clausurada.

Addendum 1 al APENDICE 10

Orden del día Subcomité sobre Medio Ambiente

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión
3. Examen de los documentos presentados
4. Anomalías en las condiciones oceanográficas en los últimos años
5. Ecología de los tñidos
6. Examen de los estudios de las repercusiones del medio ambiente sobre la ecología de los tñidos y conclusiones de reuniones internacionales sobre el medio ambiente
7. Plan de trabajo del Subcomité
8. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité sobre Medio Ambiente
9. Otros asuntos
10. Adopción del informe
11. Clausura

INFORME DEL SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS

1. Apertura de la reunión, adopción del Orden del día y organización de la reunión

La reunión 1997 del Subcomité de Estadísticas, presidida por el Dr. S. Turner, tuvo lugar en Madrid, España, en el curso de la reunión del SCRS. Se adoptó el Orden del día que se adjunta como Addendum 1.

2. Desarrollo reciente en materia de estadísticas

a) Transmisión puntual de la información

El Secretario Ejecutivo Adjunto presentó el Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación (SCRS/97/9). La Tabla I de dicho documento presenta los progresos de la Secretaría en la recogida de datos de las Tareas I y II y datos biológicos de 1996 enviados por las administraciones nacionales de los diferentes países.

De nuevo, el retraso en la presentación de datos, en particular los de la Tarea I y datos de captura por talla, de patudo, atún blanco, pez espada y atún rojo de algunas de los principales países pesqueros, dificultó la tarea de la Secretaría de creación y actualización de los ficheros con destino a las evaluaciones del SCRS. El Comité insistió en la importancia de una pronta presentación de estos datos.

b) Principales revisiones de las estadísticas en 1997

– Base de datos histórica de la pesquería palangrera de Taipei Chino

De acuerdo con la decisión del SCRS en 1996, el Dr. P.M. Miyake visitó Taipei Chino por invitación del "Council of Agriculture". Un grupo de científicos del "Overseas Fisheries Development Council" (OFDC), y de varias universidades trabajaron en conjunto para examinar con espíritu crítico todos los datos históricos de sus pesquerías de palangre. Se revisó también el nuevo sistema de recogida de estadísticas. Los resultados se presentan en el SCRS/97/17. En el Comité se habló brevemente sobre los cambios y el Dr. Miyake habló sobre las diferentes fuentes de los datos de las Tareas I y II. El Comité aprobó las revisiones y dio las gracias a todos cuantos habían participado en los trabajos.

– Datos históricos de captura de atún rojo de Croacia

Croacia presentó una revisión de los datos de captura de atún rojo de la Tarea I (SCRS/97/94). El Grupo observó que la nueva serie de estadísticas de captura de atún rojo había sido examinada por el grupo de estudio del atún rojo. Si bien el informe daba las razones de los cambios, teniendo en cuenta que estos eran muy sustanciales y podrían afectar seriamente evaluaciones hechas en el pasado, el Comité consideró que convendría realizar una amplia revisión de la base de datos, tanto de estadísticas de captura como de datos biológicos, como se había hecho este año en la base de datos de Taipei Chino. Croacia manifestó que aceptaba que el SCRS examinase y revisase su base de datos y se recomendó que los científicos croatas hagan cuanto sea posible para preparar la tarea, y una vez completada la compilación y tratamiento inicial de los datos, un miembro de la Secretaría de ICCAT visitará Croacia para colaborar en la revisión de las estadísticas, y posteriormente, informará al SCRS acerca de los resultados.

— Revisión histórica de la base de datos de Italia

El Subcomité preguntó por los datos de la pesquería de cerco italiana en el Adriático. El Dr. A. Di Natale (Italia) confirmó que la investigación se llevó también a cabo en el mar Adriático y que durante los años recientes se habían recogido datos de esta pesquería, incluyendo los de tasas de captura, CPUE y frecuencias de tallas. El Subcomité recomendó que se inste al Gobierno de Italia a que facilite a ICCAT todos los datos disponibles.

El Dr. Di Natale señaló que la Dirección General de Pesca y Acuicultura había solicitado a los científicos italianos que examinaran conjuntamente las base de datos, si era posible, de los cinco últimos años o más. Se recomendó que se pida al Gobierno de Italia que informe a ICCAT de los resultados de esta revisión y que, si fuese necesario, se involucre a ICCAT en la tarea.

— Datos de marlines

En respuesta a una pregunta del Dr. Suzuki, el presidente del Grupo de Trabajo sobre Marlines informó que su Grupo había llevado a cabo una revisión analítica de los datos de pez vela del Atlántico este, pero que ello no afectaba los datos de la Tarea I de ICCAT.

c) Estimación de datos erróneos o no declarados

La ausencia de datos o bien la presentación de datos erróneos de captura de túnidos, en particular de las especies bajo regulación, sigue representando un problema serio, y se señaló que en el Mediterráneo se siguen avistando muchos barcos sin bandera o con banderas de conveniencia durante la temporada de veda. La Secretaría presentó el documento SCRS/97/16, que contenían estimaciones mínimas de las capturas no comunicadas de Partes Contratantes, Partes no Contratantes y de barcos con banderas de conveniencia. Este documento fue examinado por los grupos de pez espada y atún rojo y se usó para estimar las capturas no comunicadas de atún rojo. El Dr. Miyake añadió que la Comisión estaba tomando medidas en relación con este problema y que ya ha recomendado que se prohíba la importación de productos de atún rojo desde Honduras y Belize y que esta misma prohibición se ponga en práctica respecto a Panamá a partir del 1 de enero de 1998.

El Subcomité señaló también el aparente aumento en las capturas de las pesquerías de recreo y manifestó su preocupación por el hecho que estas capturas podían no comunicarse. Esto es aplicable a muchos países y a varias especies. Se recomendó que los sistemas nacionales de transmisión de información tengan en cuenta la expansión de las pesquerías de recreo. En el curso de la discusión se expresó inquietud por si esta falta de comunicación también era aplicable a otras pesquerías que son difíciles de vigilar, como las pesquerías artesanales, y a los descartes. Se pidió a los presentes que, si procedía, hablasen brevemente de los sistemas de información y seguimiento en práctica en estas pesquerías. El *Addendum 2* presenta una tabla resumen de los resultados. Se recomendó que la Secretaría prepare un cuestionario sobre las pesquerías artesanales y de recreo y los descartes, que debería incluir: identificación de la pesquerías, posible nivel de capturas y capturas fortuitas, descartes y tasa de supervivencia de los peces marcados, nivel de seguimiento, estrato espacio-temporal, etc.

d) Estadísticas de tiburones

Se observó que la Secretaría, tal como se había recomendado, había enviado formularios para registrar los datos de las Tareas I y II de tiburones, pero que pocos países habían contestado al mismo. La recomendación del Subcomité sobre Capturas Fortuitas respecto a que todas las Partes Contratantes que capturan tiburones presenten al menos los datos de la Tarea I fue reiterada por el Subcomité de Estadísticas.

e) Normativa de gestión de datos de la Secretaría

No se habían producido cambios en esta normativa de la Secretaría.

f) Divulgación y publicación de los datos

La Secretaría informó que se había creado y enviado una página web para ICCAT, que incluye información general sobre la Comisión, su mandato, financiación, estructura y funciones de los diversos órganos subsidiarios, publicaciones, medidas de regulación en vigor, varias actividades de investigación, resumen de evaluaciones de stock y eventos en curso. Ha sido enviada como prueba y de momento sólo en inglés, si bien mas adelante estará disponible también en francés y español. La dirección web es la siguiente: <http://www.iccat.es/>

La Secretaría pidió a los científicos que examinasen esta página y enviaran comentarios constructivos a la Secretaría.

Se recomendó que el TUNASTAT (Task I software package) fuese actualizado con regularidad, de preferencia cada trimestre, y que se enviase con regularidad en FTP a la estación web.

El representante de FAO dio las gracias a la Secretaría por preparar y facilitar los datos del Atlántico y el Mediterráneo, que habían sido combinados con datos de otros océanos para su presentación en un Atlas digital global en CD ROM y tal vez en el futuro, en Internet.

Varios científicos manifestaron su disgusto por el retraso en la publicación de los volúmenes de la Colección de Documentos Científicos, lo cual había dificultado el trabajo del SCRS. En el momento de la reunión no se habían publicado los informes detallados, a excepción del referente al atún rojo, hecho que el Subcomité consideraba inaceptable.

La Secretaría dijo que lamentaba este retraso que se debía a que en 1997 las publicaciones habían sido muy numerosas, como resultado de la gran cantidad de reuniones intersesiones celebradas en 1996. Todos estos informes tenían que ser traducidos y procesados para su inclusión en la Colección de Documentos Científicos. La Secretaría, reconociendo la importancia de estas publicaciones para los científicos, prometió hacer todo lo posible para que este retraso no se repitiese en el futuro.

3. Tareas específicas emprendidas en 1997 (no incluidas en el punto 2)

a) Actuaciones de la Secretaría en respuesta a las recomendaciones del SCRS en 1996

En 1996 se recomendó que la Secretaría adquiriese un programa de bibliografía destinado a clasificar los documentos científicos. La Secretaría comunicó que al no contar con fondos suficientes para adquirir incluso el equipo mas fundamental, no había comprado este programa en 1997. Confiaba en que el gasto sería presupuestado para 1998.

El Subcomité recomendó que, con destino a esta bibliografía, los científicos que presentasen documentos, presentasen también referencias claves de los mismos para facilitar su creación en el futuro.

Tal como había recomendado el SCRS, la Secretaría había creado de nuevo toda la captura por talla de patudo de 1975 a 1996. Este nuevo fichero había sido usado por el grupo de evaluación del patudo. Los procedimientos se presentan en el SCRS/97/6. La Secretaría también había actualizado la captura por talla histórica del atún blanco del sur para tener en cuenta las revisiones a los datos de Taipei Chino. Este nuevo fichero, fue examinado y aplicado a la evaluación del stock de atún blanco del sur. Se señaló que la captura por talla de atún rojo y pez espada no había sido actualizada en 1997, por lo que no se podrían evaluar los efectos de la implementación de las regulaciones de talla. Esto se debía en gran parte a que los datos de la Tarea I y de talla de muchas pesquerías se habían recibido con retraso.

b) Actualización del equipo y material informático

La Secretaría comunicó que al contar ya con fondos procedentes de contribuciones de los países, la Secretaría va a adquirir algunos de los elementos cuya compra se recomendó en 1996: un PC para el Analista de Sistemas, un PC para el Secretario Ejecutivo Adjunto y un compilador FORTRAN (software).

En 1997 se había reducido este capítulo a la mitad de la cifra propuesta por el Subcomité de Estadísticas, por lo que no se pudieron adquirir todos los elementos recomendados en 1996, sino tan solo los que se consideraron prioritarios. El Subcomité consideraba que el equipo de la Secretaría está totalmente obsoleto y no permitía llevar a cabo las tareas necesarias para el funcionamiento de la Comisión. Varias veces, durante la reunión en curso, se constató que el trabajo se retrasaba mucho por esta causa y que el equipo de la Secretaría era incompatible con el de los científicos y delegados. Se recomendó con insistencia la compra del equipo que se detalla en el **Addendum 3**.

Se terminó de pagar el ordenador principal (VAX) y los fondos de este capítulo presupuestario estarán disponibles en 1998. El Subcomité recomendó que estos fondos no se redujeran, sino que se utilizaran para modernizar el equipo electrónico de la Secretaría. El Secretario Ejecutivo Adjunto dijo que se concedería a este capítulo la máxima prioridad posible en el próximo presupuesto.

Se formó un Grupo de trabajo *Ad Hoc* para estudiar las necesidades inmediatas de equipo electrónico en la Secretaría. El informe de este Grupo se adjunta en el **Addendum 3**.

c) Programa de muestreo de ventresca

El Secretario Ejecutivo Adjunto se refirió a los documentos SCRS/97/80 y SCRS/97/103, que presentaban los resultados del muestreo de ventresca para obtener factores de conversión de ventresca a peso vivo. Este muestreo se hizo finalmente posible gracias a los esfuerzos conjuntos de la Secretaría con los Gobiernos e industrias de España y Japón, y las tareas fueron llevadas a cabo por científicos japoneses y españoles.

El Subcomité estudió los resultados y recomendó que, dada la importancia que para los científicos tiene el trabajar con datos en peso vivo, los factores de conversión deberían ser implementados inmediatamente y todos los productos de ventresca deberían convertirse a peso vivo antes de utilizar los datos.

d) Otros asuntos

No se discutieron otros asuntos.

4. Nuevas tareas

El Dr. A. Fonteneau (Francia) sugirió que, considerando la necesidad de series temporales largas de capturas de túnidos, se debería intentar recuperar los datos históricos de tantos países como fuese posible, para ampliar la base a los años anteriores a 1950, por lo menos para las especies principales. El Subcomité, por tanto, recomendó que la Secretaría se ponga en contacto con autoridades y científicos de varios países e institutos con el fin de tratar de ampliar su base de datos, tanto de captura nominal, como de datos más finamente calibrados, siempre que ello fuese posible.

El presidente del Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales informó al Subcomité que las estadísticas de Ghana estaban disponibles, pero que no estaban en condiciones de ser utilizadas, es decir, en términos de ordenador, formato, y sugirió que estos datos fuesen recuperados y procesados. El Dr. F.X. Bard (Francia) informó al Grupo que, de hecho, muchos de estos datos ya habían sido procesados, y que, como viajaría a Ghana más adelante en el año, informaría a ICCAT sobre el estado de los datos y traería cualquier dato procesado que hubiera disponible, ya que, en su opinión, los ficheros de ordenador de 1984-96 estaban disponibles. El Subcomité agradeció su cooperación, y propuso que la Secretaría colaborase con el Dr. Bard y le facilitara una carta autorizándole a pedir los datos en nombre de ICCAT.

La Dra. P. Pallarés (España), refirió al Subcomité al documento SCRS/97/28 (rev.) que trataba de un proyecto conjunto emprendido por científicos franceses y españoles y financiado por la Unión Europea. Este trabajo trataba del nuevo método aplicado al muestreo de túnidos tropicales, teniendo en cuenta la estructura pesquera actual, incluyendo objetos flotantes. El Subcomité discutió brevemente los resultados de esta investigación, y felicitó a la Dra. Pallarés por el excelente trabajo realizado y los progresos logrados en este campo.

5. Recomendaciones y planes para el futuro

El Subcomité resumió sus recomendaciones en el Punto 19, Recomendaciones Generales y respuestas a la Comisión.

6. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité de Estadísticas

La próxima reunión del Subcomité de Estadísticas se celebrará al mismo tiempo y en el mismo lugar que la próxima reunión del SCRS.

7. Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

8. Adopción del Informe

El Informe se adoptó tras la introducción de pequeños cambios.

9. Clausura

La reunión del Subcomité de Estadísticas de 1997 fue clausurada.

Addendum 1 al APENDICE 11

Orden del día Subcomité de Estadísticas

1. Apertura de la reunión, adopción del Orden del día, y disposiciones para la reunión
2. Evolución reciente de las estadísticas
 - a. Transmisión puntual de la información
 - b. Revisiones principales de las estadísticas en 1997
 - c. Estimación de datos erróneos o no declarados
 - d. Estadísticas de tiburones
 - e. Normativa de gestión de datos de la Secretaría
 - f. Divulgación y publicación de los datos
3. Tareas específicas emprendidas en 1997 (no incluidas en el Punto 2)
 - a. Acción de la Secretaría en respuesta a las recomendaciones del SCRS en 1996
 - b. Actualización de equipo y material informático
 - c. Programa de muestreo de ventresca
 - d. Otros asuntos
4. Tareas nuevas
5. Recomendaciones y planes para el futuro
6. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité de Estadísticas
7. Otros asuntos
8. Adopción del Informe
9. Clausura

PAIS	ARTE	ARTESANAL O DEPORT.	ESPECIE	CAPTURA	CPUE	TALLA	OBSERVACIONES
			WHM	X	X	X	
			SAI	X	X	X	
			BET	X	X	X	
			KGM	X	X	X	
			SSM	X	X	X	
			SWO	X	X	X	
			WAH	X	X	X	
			SKJ	X	X	X	
			BON	X	X	X	
			BLT	X	X	X	
			SMT	X	X	X	
			SHARKS	X	X	X	
OTRAS PESQUERIAS							
CARICOM							
ANTIGUA	HL TR	ARTESANAL	TUNAS + BIL	X	X	X	en el caso de muchos países de CARICOM, solo se muestrean algunas especies comerciales respecto a datos de talla.
	TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL	X	X	X	
BARBADOS	HL, TR,	ARTESANAL	TUNAS + BIL	X	X	X	Las capturas de pesquerías deportivas se toman de registros de torneos.
	TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL	X	X	X	
BELIZE	TR RR	DEPORT.	TUNAS				
DOMINICA	HL TR	ARTESANAL	TUNAS + BIL	X	X	X	
	TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL				
GRENADA	HL TR PS	ARTESANAL	TUNAS + BIL	X	X	X	
	TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL	X		X (BIL)	
GUYANA	HL TR GILL	ARTESANAL	TUNAS	X	X	X	
JAMAICA	HL TR	ARTESANAL	TUNAS + BIL	X			
	TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL	X		X (BIL)	
MONTSERRA	HL TR	ARTESANAL	TUNAS	X			
ST KITTS	HL TR	ARTESANAL	TUNAS + BIL	X			
	TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL				
ST LUCIA	HL TR	ARTESANAL	TUNAS + BIL	X	X	X	
	TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL	X			
TRINIDAD	HL TR GIL	ARTESANAL	TUNAS	X	X	X	
	HL TR RR	DEPORT.	TUNAS + BIL	X			
SENEGAL	R R	DEPORT.	SAI BUM	X	X	X	
			LTA BON				
TAIPEI CHINO	NINGUNA						

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO
PARA EXAMINAR EL EQUIPO INFORMÁTICO DE LA SECRETARÍA**

De acuerdo con las recomendaciones del SCRS en 1996, y dada la asignación presupuestaria hecha en el presupuesto de 1997, sólo se pudo comprar el siguiente equipo durante 1997:

- 1 impresora para el departamento de francés
- 1 impresora para el Analista de Sistemas
- 1 copia de HOT METAL PRO

Se espera poder adquirir el siguiente material antes de finales de 1997:

- 1 PC para el Analista de Sistemas
- 1 PC para el Secretario Ejecutivo Adjunto
- Nueva versión de FORTRAN

Gran parte del material que se recomendó el año pasado no pudo adquirirse, ya que las asignaciones presupuestarias eran insuficientes. Por tanto, se incluyen en las recomendaciones para 1998. Considerando la falta de equipo informático y programas actualizados, el Subcomité de Estadísticas recomendó con interés la compra del siguiente equipo en 1998:

<i>EQUIPO</i>	<i>PRECIO UNIDAD (en pesetas)</i>	<i>PRECIO TOTAL</i>
Mantenimiento de 6 impresoras	20.000	120.000
Mantenimiento de VAX		550.000
Software para bibliografía	663.000	663.000
4 PC PENTIUM	430.000	1.680.000
5 licencias Word Perfect	50.000	250.000
2 licencias QUATTRO PRO	36.000	72.000
1 licencia Visual Basic	58.000	58.000
8 Programas Anti-Virus	14.000	112.000
1 E-mail modem	21.000	21.000
4 licencias de Microsoft Office	75.000	300.000
1 17" monitor	120.000	120.000
1 scanner color	60.000	60.000
1 impresora color	60.000	60.000
2 Jaz Drives	74.000	148.000
10 cartuchos para Jaz Drives	13.400	134.000
PMCIA tarjeta red para portatil	30.000	30.000
Conectores para Jaz Drive	67.000	133.000
Impresora portatil	50.000	50.000
Cartuchos impresora portatil	30.000	30.000
TOTAL		4.591.000 pesetas

INFORME DEL SUBCOMITÉ SOBRE CAPTURAS FORTUITAS

1. Apertura de la reunión, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

A petición del presidente del SCRS, el presidente del Subcomité sobre Capturas Fortuitas, Dr. G.Scott (EE.UU.) inauguró la reunión. Se examinó y adoptó el Orden del día que había sido distribuido en fechas previas a la reunión (Apéndice 1). El Dr. H. Nakano accedió a cumplir las funciones de relator.

2. Examen de la lista de capturas fortuitas de las pesquerías de túnidos

Se examinó la lista de especies capturadas de forma accidental en las pesquerías atlánticas y Mediterráneas de túnidos y especies afines, que fue actualizada por los participantes en el Grupo de Trabajo sobre Tiburones. Esta lista se actualizó en base a la información adicional facilitada al Grupo de Trabajo en varios documentos presentados al SCRS en 1997. La **Tabla 1** es una revisión de la que contenía el documento COM-SCRS/97/12, de acuerdo con los nuevos documentos. El SCRS/97/36 facilitaba información adicional sobre especies capturadas por la pesquería de cerco francesa y española en el Atlántico este, según datos científicos de observadores recogidos en 1996. El documento SCRS/97/56 contenía información adicional sobre especies capturadas en la pesquería de palangre japonesa en el Atlántico, basada en muestras de la flota japonesa. El documento SCRS/97/118 presentaba información sobre especies de elamobranquios capturados por las pesquerías italianas de palangre, red de enmalle, cerco y arpón, y procedentes en su mayor parte de programas científicos de observadores realizados en el Mediterráneo. El autor del documento SCRS/97/118 incluía también una lista de todas las especies observadas, capturadas por la pesquería italiana de red de enmalle, procedente de un documento antiguo (SCRS/94/81). En base a esta información, en la **Tabla 1** se añadieron algunas especies bajo las pesquerías de cerco, palangre y red de enmalle. También se añadió el arte de arpón.

El Grupo de Trabajo confirmó que la lista (**Tabla 1**) no indicaba la frecuencia, cantidad o forma de captura de estas especies y que se trataba de una simple lista de las especies observadas o bien que se creía que formaban parte de las capturas de las pesquerías atlánticas de túnidos y especies afines. No será posible cuantificar la composición de la captura y conocer la disposición de estas pesquerías hasta haber realizado muestreo suficiente de las pesquerías de túnidos atlánticos (como la que se pide en la Resolución de la Comisión referente a muestreo de observadores).

3. Informe del Grupo de Trabajo sobre Tiburones

Se presentó un informe del Grupo de Trabajo sobre Tiburones (COM-SCRS/97/12). Este Grupo se reunió en Shimizu, Japón, en marzo de 1997, antes de la 10a. Conferencia de las Partes de CITES (Harare, Zimbabwe, junio 1997). Participaron en la reunión representantes del Comité de Fauna de CITES (Dr. H. Jenkins) y de FAO (Dr.R. Grainger), y científicos de Francia, Japón, Estados Unidos, Taiwan y la Secretaría de ICCAT. El Grupo centró sus tareas en: 1) actualizar la información sobre especies capturadas por las pesquerías de túnidos, 2) examinar los datos adicionales presentados a ICCAT sobre capturas de tiburones en las pesquerías atlánticas de túnidos y especies afines, 3) examinar los datos de CPUE de tiburones atlánticos y 4) examinar las actividades de otros organismos internacionales relacionadas con los tiburones y preparación de una respuesta a la solicitud de CITES respecto a colaboración en la recogida de datos científicos y comerciales de tiburones.

Se comunicó que el Grupo de Trabajo sobre Tiburones se congratulaba por la asistencia a la reunión del presidente del Comité de Fauna de CITES, lo cual contribuiría a que ICCAT conociese mejor las actividades de CITES y a que, al propio tiempo, este organismo conociese cual era la posición de ICCAT en lo que respecta a los tiburones. Se observó, no obstante, que hasta el presente pocas agencias de pesquerías regionales han llegado al grado de comunicación y colaboración de ICCAT con CITES. Se recomendó que ICCAT tratase este asunto con CITES,

pidiéndole que emprendiese las acciones necesarias para incrementar su nivel de comunicación con otras agencias internacionales interesadas.

El informe del Grupo de Trabajo sobre Tiburones fue aprobado por correspondencia por los países miembros de ICCAT y se presentó oficialmente a la Secretaría de CITES en abril de 1997, con el fin de informar acerca de las actividades de ICCAT en relación con los tñidos a los países miembros de CITES que debían participar en su 10ª Conferencia de las Partes. ICCAT fue invitada en calidad de Observador y fue representada por el Dr. H. Nakano (Japón), quien presentó el informe del Grupo de Trabajo sobre Tiburones en el curso de la Conferencia.

4. Informe de la Reunión de las Partes al Convenio sobre Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de la Fauna y la Flora Silvestres (CITES)

El Dr. H. Nakano (Japón) asistió a la 10ª Conferencia de las Partes de CITES (COP 10, Harare, Zimbabwe, 9 a 20 de junio 1997) en calidad de Observador de ICCAT. El documento SCRS/97/15 trataba sobre los debates que tuvieron lugar en la reunión en relación con las tareas de ICCAT. El Orden del día de la COP 10 contenía tres puntos relacionados con ICCAT: 1) discusión sobre los progresos en la implementación de la Resolución de CITES Conf.9.17, sobre el comercio internacional de las especies de tiburones, 2) creación de un grupo de trabajo CITES sobre especies de peces marinos y 3) estudio de la propuesta de incluir todas las especies de Pristiformes (pez sierra) en el Apéndice I de CITES.

Respecto a la Resolución de CITES Conf.9.17 sobre el comercio internacional de especies de tiburones, la discusión de la COP 10 versó sobre: 1) el informe preparado por el Comité de Fauna de CITES sobre el estado biológico y el comercio de estas especies (véase SCRS/97/15, Ref.1, Ref.4 y Ref. 10) y, 2) los progresos realizados por FAO y otras organizaciones internacionales de pesquerías en programas establecidos para recoger datos biológicos y comerciales de tiburones (véase Ref. 10). En el curso de su reunión en Shimizu, el Grupo de Trabajo examinó el informe del Comité de Fauna, copias del cual están disponibles en la Secretaría de ICCAT (Ref.1 y Ref. 3). En la COP 10 se aceptó el documento de trabajo preparado por el Comité de Fauna y se decidió, entre otras cosas (Ref. 9 y Ref. 10): 1) pedir a FAO que inicie un programa que incluya consultas a expertos en tiburones y, 2) pedir a países miembros y a organismos internacionales y regionales que se encargasen de coordinar la ordenación de las pesquerías de tiburones. En respuesta a la solicitud hecha a FAO, este organismo reunirá un Grupo de Trabajo Técnico en abril de 1998, en Japón, con aporte financiero de los gobiernos de Estados Unidos y Japón.

Las otras dos propuestas consideradas en la COP 10 en relación con actividades de ICCAT eran la creación de un grupo de trabajo CITES sobre especies de peces marinos (Ref.11) y el incluir todas las especies de Pristiformes (pez sierra) en el Apéndice I de CITES (Ref.12). Ambas propuestas fueron rechazadas por votación de los participantes en la COP 10.

5. Consideración de la responsabilidad de ICCAT en las estadísticas de tiburones y seguimiento de las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Tiburones

En la reunión de Shimizu se trató acerca de la responsabilidad de ICCAT en la recogida de estadísticas de tiburones. El Artículo IV del Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico dice: "...la Comisión se encargará del estudio de las poblaciones de atunes y especies afines (los Escombriformes, con la excepción de las familias Trichiuridae y Gemplydae y el género *Scomber*) y otras especies explotadas en las pesquerías de tñidos en la zona del Convenio, que no sean investigadas por alguna otra organización internacional de pesca." La Comisión interpretó esto como una indicación de que ICCAT es responsable de recoger información sobre capturas de tiburones y otros peces en coincidencia con el esfuerzo dirigido a tñidos y especies afines. Por ello, en 1996, cuando los países miembros de ICCAT aprobaron las recomendaciones respecto a recolección de datos formuladas en la primera reunión del Grupo de Trabajo sobre Tiburones (Miami, enero de 1996), la Secretaría preparó un formulario para la recogida de datos de tiburones que envió a más de 80 países que pescan tñidos en el Atlántico, en el cual debían consignar la captura fortuita de estas especies y transmitirla anualmente a ICCAT.

En la reunión de 1995, el SCRS discutió acerca de las dificultades de evaluar el efecto de las capturas fortuitas de tiburones en las pesquerías de tñidos atlánticos sobre los stocks de tiburones en el Atlántico. Se observó que las evaluaciones no podían llevarse a cabo sin información sobre los niveles de mortalidad por pesca resultantes del

esfuerzo dirigido a los tiburones, así como de la mortalidad por pesca producida por la captura fortuita en pesquerías dirigidas a otras especies (incluyendo las de túnidos atlánticos). El Comité recomendó que si en el futuro se obtienen suficientes datos para realizar evaluaciones de stock de tiburones, ICCAT debería centrar su atención en las especies de tiburones pelágicos (es decir, tintorera, pez zorro, tiburón sedoso, etc.) ya que son los que pueden capturarse con más frecuencia en el esfuerzo dirigido a los túnidos atlánticos. En la reunión de Shimizu, el Grupo de Trabajo confirmó el mandato hecho a la Comisión y reiteró recomendaciones previas sobre el programa de tareas a realizar.

El Grupo de Trabajo, en su sesión celebrada en Madrid (octubre 1997) examinó la información sobre capturas presentada a ICCAT en respuesta a su solicitud de informes sobre las Tareas I y II. La Secretaría de ICCAT facilitó un resumen actualizado de los informes disponibles de la Tarea I. La **Tabla 2** es una revisión de los datos de la Tarea I que figura en el documento COM-SCRS/97/12. De los 80 países que pescan túnidos a los que la Secretaría ha pedido datos de captura de tiburones, tan sólo 18 han respondido, 10 de los cuales son miembros de ICCAT. Cuatro países, Gabón, Guayana, Japón y St. Vincent se añadieron a la lista que envía información desde marzo de 1997. Es obvio que la respuesta a las solicitudes de ICCAT de datos sobre tiburones ha sido muy pobre. Esto refleja probablemente la escasa prioridad que los países conceden al seguimiento de las capturas de tiburones, en comparación con las de los túnidos y especies afines. No obstante, el Comité insistió en su anterior recomendación de que todos los países miembros y aquellos que pescan túnidos en el Atlántico debían crear sistemas adecuados de recogida de datos de las Tarea I y II para tiburones y facilitarlos a ICCAT en informes anuales.

En la reunión del Grupo de Trabajo en Shimizu, se recomendó que ICCAT pidiese también datos de la Tarea II a los países que pescan túnidos en el Atlántico. Hasta la fecha, tres países (Brasil, Canadá y Reino Unido y Bermuda) han presentado estos datos de tiburones en 1996 a la Secretaría. El Grupo de Trabajo señaló que el SCRS/97/58 contenía un resumen de las estimaciones de la captura de tiburones en 1996 y los descartes de peces muertos de las pesquerías estadounidenses de túnidos atlánticos y especies afines, así como observaciones de frecuencias de tallas de los tiburones capturados en estas pesquerías. También, algunos datos de desembarques de tiburones de la pesquería italiana de redes de enmalle y palangre, por especies, presentados en el SCRS/97/118. Estos datos de los dos estudios anteriormente mencionados, no han sido enviados todavía a la Secretaría en los formularios para las Tareas I y II, pero las capturas comunicadas se incluyen en la **Tabla 2**.

La **Tabla 2** contiene también las capturas comunicadas de 1995, procedentes de la base de datos de FAO, a fin de comparar las zonas de pesca de tiburones (captura retenida) de los países que informan acerca de las capturas fortuitas de tiburones en las pesquerías de túnidos atlánticos. Aunque las estadísticas de captura de ICCAT están aún muy incompletas, ya que es escasa la proporción de países que pescan túnidos atlánticos que informan de ello a ICCAT, al examinar la **Tabla 2** resulta evidente que los informes enviados a ICCAT representan menos del 10% de las capturas informadas a FAO. De esta comparación se deduce que es posible que las estadísticas de ICCAT, cuando estén completas, representen tan solo una fracción del total de capturas de tiburones en el Atlántico. No resulta claro que esta conclusión sea también válida para las especies cuya distribución es sobre todo pelágica.

Este no es un resultado sorprendente, ya que las capturas de tiburones comunicadas a ICCAT son sólo, por lo general, aquellas que resultan del esfuerzo dirigido a túnidos y especies afines. Tal como se indicaba anteriormente, no se pueden hacer evaluaciones de stock adecuadas usando tan solo una pequeña fracción de la captura total. El Comité insistió en recomendaciones previas de ICCAT respecto a que FAO debería ser el centro de recogida de datos de tiburones de toda la gama de pesquerías que capturan estas especies. El Comité reconoció asimismo que el uso de información sobre el total de extracciones resultará crítico en futuras evaluaciones del estado del stock de tiburones, por lo que es esencial que los descartes se comuniquen con precisión.

6. Examen de los datos de CPUE para tiburones del Atlántico (en particular para las capturas fortuitas de la pesquería de túnidos)

En la reunión del Grupo de Trabajo en Shimizu (marzo 1997), se examinaron las tendencias de la CPUE histórica de tiburones atlánticos, estableciendo una comparación en el caso de algunas especies. La nueva información recibida en la sesión del Grupo de Trabajo celebrada en octubre de 1997 era escasa, por lo que no se trató en extensión el tema de las tendencias de la CPUE de tiburones. Sin embargo, el Grupo de Trabajo observó que los documentos de trabajo contenían observaciones sobre la CPUE de tiburones basadas en el programa de muestreo de observadores. El documento SCRS/97/36 introducía la CPUE de las flotas cerqueras francesa y española en el Atlántico tropical oriental. El documento SCRS/97/56 describía la CPUE de tiburones registrada por observadores

a bordo de palangreros japoneses en el Atlántico central y noroeste, y el SCRS/97/77 describía la CPUE de tiburones (y otras especies) procedente de datos de observadores obtenidos a bordo de palangreros mexicanos y estadounidenses que faenaron en el Golfo de México. El SCRS/97/118 presentaba la CPUE de elasmobranquios capturados por las pesquerías italianas de redes de enmalle y palangre en el Mediterráneo.

7. Informe del Grupo de estudio de CIEM (Consejo Internacional para la Exploración del Mar) sobre Elasmobranquios

La Tercera Reunión del Grupo CIEM de Estudio de Elasmobranquios tuvo lugar los días 26 a 30 de mayo de 1997 en Copenhague, Dinamarca, sede de esta organización (véase la Ref.8 respecto al informe de esta reunión). Asistieron cuatro representantes de países miembros de CIEM y dos observadores, uno del IUCN (S.Fowler, grupo de especialistas sobre tiburones de IUCN) y uno de ICCAT (Sr.Matsunaga, del *National Research Institute of Far Seas Fisheries*, de Japón). El Grupo examinó el informe del observador de ICCAT (SCRS/97/18). El Grupo de estudio de ICES decidió, después de su Segunda Reunión celebrada en 1995, que con el fin de proceder a evaluar el estado de los stocks de elasmobranquios, se deberían estudiar aquellas especies de las cuales se tienen más datos, cubriendo de preferencia una gama de entornos y ciclos vitales. Por ello, el grupo decidió centrarse en tiburones de las profundidades, tintoreras, galludos y rayas.

Si bien el grupo de trabajo ICES recopiló información publicada, sugiriendo que era necesario seguir trabajando en el futuro y tomar medidas precautorias para la conservación de estas especies, la conclusión global del grupo destacaba la falta de datos suficientes para llevar a cabo evaluaciones, lo que se debía a la baja prioridad concedida a la investigación sobre estas especies. Además el Grupo de Estudio ICES sugirió asimismo que era necesario mejorar los sistemas de recogida de datos, incluyendo guías para identificar las especies de rayas (y pautas para identificar los productos desembarcados, como por ejemplo "skate wings") y la inclusión de nuevos códigos de especies ICES para evitar el combinar especies capturadas y desembarcadas en una categoría global. El Grupo de Trabajo ICES propuso establecer relaciones de trabajo con otras organizaciones internacionales interesadas en la recogida de datos de tiburones y en la investigación, como FAO, ICCAT, IUCN, y otros organismos no gubernamentales dedicados a temas relacionados con el medio ambiente.

8. Otras reuniones internacionales relacionadas con el Subcomité sobre Capturas Fortuitas

De acuerdo con la resolución CITES Conf.9.17 y la decisión tomada por la 10ª Conferencia de las Partes de CITES, el Grupo de Trabajo Técnico de FAO (TWG) celebrará una reunión sobre la conservación y ordenación de los tiburones en abril de 1998, en Japón. Se trata de una de las tres reuniones del TWG que tendrán lugar el año próximo. Otra reunión del TWG, que está relacionada con el tema de las capturas fortuitas es la dedicada a las interacciones entre aves marinas y las pesquerías (incluyendo la captura fortuita). Los informes de las reuniones del TWG se presentarán en una reunión de consulta FAO en diciembre de 1998, a la que asistirán representantes de gobiernos y otros. Tras la reunión de consulta, se presentará un informe al COFI de FAO en 1999, tras ser revisado por la Consulta FAO en diciembre de 1998.

En la sede de FAO en Roma, los días 25 y 26 de septiembre de 1997 tuvo lugar una reunión de planificación de la próxima reunión del TWG de FAO sobre tiburones (abril 1998). Asistieron representantes de Estados Unidos, Japón, México, Unión Europea y FAO. Respecto a la reunión del TWG sobre tiburones (abril 1998), se decidió que FAO preparará siete documentos para la discusión, que incluyen: 1) estudio de casos de explotación, ordenación y conservación de tiburones, 2) catálogo de especies de tiburones, 3) examen de una monografía FAO sobre "*Utilización y comercialización de tiburones*", 4) requisitos en materia de datos para la ordenación de pesquerías de tiburones, 5) estudio de pesquerías regionales de tiburones (dirigidas y de captura fortuita), 6) borrador de pautas para la conservación y ordenación de pesquerías de tiburones, y 7) borrador de un Plan de acción. Se decidió también que el número de expertos invitados a la reunión de abril de 1998 se limitará a representantes de veinte países miembros de Naciones Unidas y diez representantes de organizaciones internacionales de ordenación de pesquerías. Se invitará a ICCAT para que envíe un representante.

Tras la actividad de FAO, Estados Unidos declaró su intención de participar y de apoyar en parte varias jornadas de trabajo regionales, destinadas a examinar la situación de las pesquerías de tiburones antes de la reunión del TWG en abril de 1998. Tres fueron las jornadas de trabajo propuestas que tendrán probablemente lugar en Nueva Caledonia

en noviembre de 1997, para las regiones del océano Índico y Pacífico oeste; en Sarasota, Florida (Estados Unidos) en diciembre de 1997 para la región del Atlántico oeste y en Monterey, California (Estados Unidos), en fecha sin determinar, para la región del Pacífico este. Se ha invitado a ICCAT a tomar parte en la reunión dedicada a la región del Atlántico oeste en diciembre de 1997 en Florida.

ICCAT envió al Sr. Uozumi (Japón) en calidad de observador, a la Segunda Reunión del Grupo de Trabajo sobre Especies Relacionadas en el terreno ecológico (ERS), de la Comisión para la Conservación del Atún Rojo del Sur (CCSBT). El documento SCRS/97/19 es su informe de la reunión. La interacción entre las pesquerías de la CCSBT y los pájaros marinos era el tema de mayor importancia para el Grupo de Trabajo, por lo que todavía no ha tratado acerca de los tiburones y otras especies de la captura fortuita, pero se recomendó que ICCAT se mantenga en contacto con la CCSBT y el Grupo de Trabajo ERS.

9. Examen de nueva información biológica sobre tiburones del Atlántico

El documento SCRS/97/58 presentaba ecuaciones de conversión de longitud a la horquilla en peso vivo para catorce especies de tiburones atlánticos capturados en la pesquería de palangre estadounidense. El documento SCRS/97/36 contenía también ecuaciones de conversión de longitud a la horquilla en peso vivo y de longitud total a longitud a la horquilla, para las tres especies capturadas por las pesquerías de cerco española y francesa. Los tiburones se desembarcan con frecuencia ya manipulados o tras sufrir un proceso, por lo que se señaló la necesidad de contar con factores de conversión de peso manipulado a peso vivo.

10. Informes de los Programas Nacionales de Observadores

Con el fin de facilitar información actualizada sobre los progresos realizados en el cumplimiento de la recomendación de la Comisión acerca de implementar los programas nacionales de observadores para palangreros, cerqueros y barcos de cebo - que están en vigor para las Partes Contratantes de ICCAT desde 1997 - se pidió a todos cuantos tomaban parte en los debates del Subcomité, que presentasen informes breves sobre la situación de estos programas. Son los siguientes:

Brasil

Se comunicó que se había iniciado un programa de observadores, si bien su nivel era escaso. El muestreo se lleva a cabo en barcos equipados con palangre y redes de enmalle. Respecto a los palangreros los datos recogidos se usan para cuantificar la captura de tiburones y los descartes.

Canadá

Está en marcha un programa de observadores para la flota palangrera canadiense que pesca pez espada, en el cual se hace un seguimiento del 5% de las salidas. Los palangreros de altura, que pescan otros túnidos, además del atún rojo, en el Atlántico noroeste, tienen una cobertura con observadores del 100%. Es preciso llevar a cabo muestreo por observadores de la pesquería de "tended line" y caña y carreta para el atún rojo, y de las pesquerías dirigidas a los tiburones. Además, hay una cobertura obligatoria del 100% de los palangreros japoneses que faenan en aguas canadienses.

Corea

Corea no tiene un programa de observadores destinado al seguimiento de la pesquería coreana.

Côte d'Ivoire

Se comunicó que este país no tiene flotas industriales y en consecuencia no tiene en marcha programas de muestreo.

Croacia

Se comunicó que no existía un programa de observadores. Se observó que el nuevo esfuerzo de pesca se limita por medio de un sistema de concesión de licencias.

España

Respecto a la flota palangrera española de altura, el nivel de observación es del 2%, si bien en cuanto al muestreo la prioridad se da al pez espada, por lo que no se puede cuantificar la composición y disposición del total de captura de esta flota por medio de estos datos. El SCRS/97/87 contiene una descripción de la composición de las capturas españolas y francesas del cerco, basándose en el muestreo de 22 salidas en 1996. Como parte del Programa Año del Patudo, los documentos SCRS/97/41 y 24 presentan formularios de muestreo y planes para el muestreo por observadores a bordo de cerqueros que está en marcha.

Estados Unidos

Desde 1992 está en marcha un programa de muestreo científico por observadores de la flota palangrera estadounidense. El objetivo es muestrear el 5% del esfuerzo anual, aunque en 1996 el nivel del muestreo llevado a cabo fue del 2%. Se tenían dudas acerca de que el programa fuese financiado con fondos estatales, por lo que no se sabía si se llegaría al nivel del 5%. Se envían también observadores a barcos estadounidenses en el Atlántico que pescan con cerco y redes de enmalle a la deriva. El objetivo de muestreo para estas flotas es alto (>25%).

Francia

Se comunicó que se habían enviado observadores a la flota dedicada a la pesca del atún blanco con redes de enmalle a la deriva, si bien no ha habido observadores a bordo de estos barcos franceses en los últimos 3 años. En 1995 se enviaron observadores a los cerqueros que faenan en el Atlántico tropical. En colaboración con España y con fondos de la CE, de nuevo, en 1997, se enviaron observadores a estos barcos como parte del programa para el patudo y se tiene intención de enviarlos de nuevo en 1998.

Italia

Está en marcha un programa de observadores en barcos italianos con redes de enmalle desde 1992. Los resultados de este programa se han transmitido a ICCAT. Se comunicó asimismo que estaba previsto implementar un programa de observadores a bordo de palangreros italianos en 1998-1999, en el transcurso del cual se harán observaciones en un total de 120 salidas, si se cuenta con fondos suficientes.

Japón

Se comunicó que en 1995 Japón había establecido un programa de observadores en los barcos pesqueros del Atlántico. El muestreo de la flota japonesa, al nivel del 5% acordado por la Comisión, requerirá la observación de aproximadamente 1.250 operaciones por año. En los documentos SCRS/9/42 y 56 se presenta un esquema del plan japonés de muestreo del palangre destinado a alcanzar el mencionado nivel para 1995 y 1996, respectivamente.

Libia

Se comunicó que está en marcha en Libia un sistema de cuadernos de pesca, si bien no se cuenta con observadores científicos que hagan un seguimiento de las pesquerías y recojan datos para cuantificar las capturas y su disposición.

Marruecos

No hay observadores a bordo de las flotas artesanales.

Portugal

Se comunicó que todavía no se había implementado programa alguno de observadores. Se tiene intención de enviar observadores a los barcos de cebo en 1997 ó 1998.

Reino Unido

Se comunicó que se habían enviado observadores a los barcos que pescan atún blanco con redes de enmalle a la deriva, aunque no hay planes de continuar este programa. Se informó también que los palangreros con base en Bermudas llevarán observadores a bordo en el futuro.

Sao Tome e Principe

Sao Tome e Principe no tiene una flota industrial y no ha iniciado un programa para la flota artesanal.

Venezuela

Si bien este país no estaba representado en la reunión, se comunicó que está en marcha el muestreo científico por observadores de la flota palangrera venezolana, con el apoyo del programa ICCAT sobre marlines. No se conoce la fracción del muestreo de este programa.

CARICOM

Se comunicó que Trinidad y Tobago y Guayana, países que pertenecen a CARICOM, están considerando poner en marcha programas de observadores en las pesquerías semi-industriales. De momento no hay programas en marcha.

México

Desde 1993 está en marcha un programa de observadores en palangreros mexicanos que faenan en el Golfo de México. El nivel del muestreo del esfuerzo de esta flota es muy alto (> 90%). El objetivo del programa es conocer en detalle las características del esfuerzo de pesca y de la captura de rabil y otras especies capturadas de manera fortuita. El SCRS/97/77 describe este programa y hace una comparación preliminar con los datos recogidos por el programa de observadores de la flota palangrera de Estados Unidos en el Golfo de México.

Senegal

Se envían observadores a bordo de barcos industriales que faenan en aguas de Senegal. No obstante, estos observadores se dedican sobre todo a hacer un seguimiento de las actividades de estos barcos y no recogen información científica de la captura. Sería tal vez posible mejorar la calidad de los datos científicos seleccionando a algunos observadores que recibirían adiestramiento en la identificación y muestreo biológico de la captura, lo cual sería necesario para cuantificar el total, su disposición y condición. Se confía en contar con obtener alguna mejora en estos datos en 1998, lo cual permitiría cuantificar dicho total, así como su disposición y condición.

Taipei Chino

En 1995 se puso en marcha un programa de observadores para conocer la composición, disposición y condición de la captura fortuita de los barcos de Taipei Chino. Se prepararon manuales destinados a la recogida de datos y en 1996 los barcos taiwaneses que faenan en el Atlántico llevaron a bordo 2 ó 3 observadores. Se confía en tener los resultados de esta actividad para enviarlos a ICCAT el año próximo.

11. Planes para el futuro

Como ya se ha dicho en este informe, actualmente hay en marcha muchas actividades en el ámbito internacional en relación con la conservación y ordenación de los tiburones. Será necesario continuar la colaboración entre ICCAT y otros organismos internacionales (CITES, FAO, ICES, NAFO, CGPM), así como una serie de países no miembros con vistas a contar con datos suficientes para llevar a cabo evaluaciones de stock de tiburones en el futuro. La participación de ICCAT en la reunión TWG de FAO sobre conservación y ordenación de tiburones es muy importante para las futuras actividades de ICCAT, ya que los resultados de dicha reunión podrían tener un gran impacto sobre los países que pescan túnidos en el Atlántico y que capturan tiburones de forma fortuita. El Comité recomendó también que ICCAT participe en las jornadas de trabajo regionales que tratan sobre las pesquerías de tiburones (Sarasota, Florida, Nueva Caledonia y Monterey, California) que tendrán lugar en abril de 1998 antes de la reunión del TWG. El Comité recomendó que ICCAT se mantenga en contacto con estos países y organizaciones, que participe en reuniones regionales e internacionales relacionadas con los tiburones y que facilite a estas organizaciones informes sobre los progresos de ICCAT en el terreno de las capturas fortuitas y los tiburones.

12. Otros asuntos

Se plantearon ciertas dudas acerca de si era oportuno incorporar las evaluaciones de tiburones pelágicos al mandato de ICCAT, teniendo en cuenta que ya tiene una gran tarea a su cargo en el terreno de los túnidos atlánticos y especies afines. ICCAT ya ha señalado con anterioridad que si se llega a contar con datos suficientes para hacer una evaluación de stock, el tema principal deberían ser los tiburones que con mayor frecuencia se capturan en las pesquerías de túnidos atlánticos (por ejemplo, maco, pez zorro, tintorera, sedoso, etc.).

El Comité observó que sería posible contar con evaluaciones cualitativas de las tendencias del stock basadas en datos de tasa de captura, antes de llevar a cabo más evaluaciones cuantitativas que incorporen estimaciones del total de captura. Es posible que otras organizaciones saquen conclusiones sobre la condición del stock de tiburones en base a las observaciones de tasa de captura.

13. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité

Se cuenta con que en 1998 el Subcomité sobre Capturas Fortuitas se reúna de nuevo con ocasión de la reunión del SCRS. También, celebrará sesiones durante 3 días, coincidiendo con los Grupos de Especies.

14. Adopción del Informe

El informe fue adoptado por el Comité.

15. Clausura

La reunión 1997 del Subcomité sobre Capturas Fortuitas fue clausurada.

Addendum 1 al APENDICE 12

**Orden del día
del Subcomité sobre Capturas Fortuitas**

1. Apertura de la reunión, adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión
2. Examen de la lista de capturas fortuitas de las pesquerías de túnidos
3. Informe del Grupo de Trabajo sobre Tiburones (*Shimizu, Japón, 11-14 de marzo, 1997*)
4. Informe de la Reunión de las Partes al Convenio sobre Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de la Fauna y la Flora Silvestres (CITES) (*Harare, Zimbabwe, 9-20 de junio, 1997*)

5. Examen de la responsabilidad de ICCAT en las estadísticas de tiburones y seguimiento de las recomendaciones hechas por el Grupo de Trabajo sobre Tiburones
 - a. Formularios de la Tarea I para tiburones
 - b. Sistema de recolección de datos
 - c. Datos comunicados

6. Examen de los datos de CPUE para tiburones del Atlántico (en particular para las capturas fortuitas de la pesquería de túnidos)
7. Informe del Grupo de estudio de CIEM (Consejo Internacional para la Exploración del Mar) sobre Elasmobranquios (*Copenhague, Dinamarca, 26-30 de mayo, 1997*)
8. Otras reuniones internacionales relacionadas con el Subcomité sobre Capturas Fortuitas
9. Examen de nueva información biológica sobre tiburones del Atlántico
10. Informes de los Programas nacionales de observadores
11. Planes para el futuro
12. Otros asuntos
13. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité
14. Adopción del Informe
15. Clausura

Tabla 1. Lista de las especies capturadas de forma fortuita en la zona ICCAT por las principales pesquerías. La información procede del Cuestionario ICCAT sobre capturas fortuitas y de los documentos presentados, 1994-1997.

PESQUERÍA DE PALANGRE:

Elasmobranquios

RAYAS

<i>Dasyatis centroura</i>	Raya con espinas
<i>Dasyatis violacea</i>	Aguila marina
<i>Manta birostris</i>	Manta
<i>Mobula hypostoma</i>	Manta chica
<i>Mobula mobula</i>	Diablo de mar
<i>Raja straeleni</i> *	—
<i>Torpedo nobiliana</i> *	Torpedo

Tiburones costeros

<i>Carcharias taurus</i>	Torito
<i>Carcharhinus altimus</i>	—
<i>Carcharhinus brachyurus</i>	Tiburón cobrizo
<i>Carcharhinus galapagensis</i> **	Cazón
<i>Carcharhinus brevipinna</i>	—
<i>Carcharhinus leucas</i>	Cazón de leche
<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tollo
<i>Carcharhinus obscurus</i>	Tiburón arenero
<i>Carcharhinus perezii</i>	—
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Tiburón de Milbert
<i>Carcharhinus porosus</i>	—
<i>Carcharhinus signatus</i>	Tiburón nocturno
<i>Carcharodon carcharias</i>	Tiburón blanco
<i>Cetorhinus maximus</i>	Tiburón peregrino
<i>Centrophorus granulosus</i>	Quelvacho
<i>Centrophorus uyato</i>	—
<i>Centroscymnus crepidater</i>	—
<i>Deania calcea</i>	—
<i>Enopterus spinax</i>	Tollo lucero
<i>Galeocerdo cuvieri</i>	Tiburón tigre
<i>Galeorhinus galeus</i>	Cazón
<i>Heptranchias perlo</i>	Boquiduleo
<i>Hexanchus griseus</i>	Canabota gris
<i>Megachasma pelagios</i>	—
<i>Mustelus asterias</i>	Musola dentada
<i>Mustelus mustelus</i>	Musola
<i>Negaprion brevirostris</i>	Gálano
<i>Odontaspis noronhai</i>	Tiburón noronhai
<i>Rhincodon typus</i>	Tiburón ballena
<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>	Tiburón narigudo atlántico
<i>Sphyrna lewini</i>	Cornuda común
<i>Sphyrna mokarran</i>	Cazón chino
<i>Sphyrna zygaena</i>	Pez martillo
<i>Squaliolus laticaudus</i>	—
<i>Squatina aculeata</i>	Pez ángel
<i>Squatina oculata</i>	Pez ángel
<i>Squatina squatina</i>	Angelote

Tiburones pelágicos

<i>Alopias superciliosus</i>	Zorro ojón
<i>Alopias vulpinus</i>	Pez zorro
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón sedoso
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Tiburón oceánico
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón maco
<i>Isurus paucus</i>	Marrajo carita
<i>Lamna nasus</i>	Marrajo
<i>Prionace glauca</i>	Tintorera
<i>Pseudocarcharias kamoharuae</i>	Tiburón cocodrilo
<i>Zameus squamulosus</i>	—

Teleósteos (Escómbridos y marlines)

<i>Acanthocybium solandri</i>	Peto
<i>Gempylus serpens</i>	—
<i>Istiophorus albicans</i>	Pez vela
<i>Makaira nigricans</i>	Aguja azul
<i>Sarda sarda</i>	Bonito
<i>Scomberomorus cavalla</i>	Carita lucio
<i>Tetrapturus albidus</i>	Aguja blanca
<i>Tetrapturus pfluegeri</i>	"Spearfish"
<i>Thunnus alalunga</i>	Atún blanco
<i>Thunnus albacares</i>	Rabil
<i>Thunnus atlanticus</i>	Atún aleta negra
<i>Thunnus thynnus</i>	Atún rojo
<i>Xiphias gladius</i>	Pez espada

Teleósteos (excepto Escómbridos y marlines)

<i>Alepisauridae</i>	Peces lanceta
<i>Alepisaurus brevirostris</i>	Pez lanceta
<i>Alepisaurus ferox</i>	Conejo
<i>Brama brama</i>	Palometa negra
<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga
<i>Coryphaena equiselis</i>	Dorado
<i>Cubiceps sp.</i>	---
<i>Elogatis bipinnulata</i>	—
<i>Epinephelus sp.</i>	Meros
<i>Lampris guttatus</i>	Mariposa
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Escolar
<i>Macrouridae</i>	Granaderos
<i>Mola mola</i>	Pez luna
<i>Mola sp.</i>	Peces luna
<i>Neslarchus nasutus</i>	Picudo
<i>Ophichthidae</i>	Anguilas
<i>Polyprion americanus</i>	Cherna
<i>Ranzania levis</i>	Pez luna alargado
<i>Rechycentron canadum</i>	Bacalao
<i>Ruvettus pretiosus</i>	Ruveto
<i>Sciaenops ocellata</i>	Pescado colorado

<i>Seriola dumerili</i>	Serviola	<i>Hexanchus griseus</i>	Canabota gris
<i>Seriola sp.</i>	Serviolas	<i>Mustelus asterias</i>	Musola dentada
<i>Sparus pagrus</i>	Pargo japonés	<i>Mustelus mustelus</i>	Musola
<i>Sphyræna harracuda</i>	Barracuda		
<i>Taractes asper</i>	—		
<i>Taractichthys longipinnis</i>	—	<u>Tiburones pelágicos</u>	
<i>Taractichthys steindachneri</i>	—	<i>Alopias vulpinus</i>	Pez zorro
<i>Tetraodontidae</i>	Tamboriles	<i>Alopias superciliosus</i>	Zorro ojón
<i>Trichiuridae</i>	Peces sable	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón maco
		<i>Isurus paucus</i>	Marrajo carila
		<i>Lamna nasus</i>	Marrajo
		<i>Prionace glauca</i>	Tintorera
Tortugas marinas			
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde		
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boba		
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laúd	Teleósteos (Escómbridos y marlines)	
		<i>Axiis rochei</i>	—
Aves marinas		<i>Axiis thazard</i>	Melva
<i>Diomedea chlorochyros</i>	—	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bacoreta
<i>Diomedea exulans</i>	Albatros viajero	<i>Istiophorus albicans</i>	Pez vela
<i>Diomedea melanophris</i>	Albatros ojeroso	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Listado
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar argenteo	<i>Makaira nigricans</i>	Aguja azul
<i>Larus sp.</i>	Gaviota	<i>Sarda sarda</i>	Bonito
<i>Procelaria aequinoctialis</i>		<i>Thunnus alalunga</i>	Atún blanco
<i>Procelaria aequinoctialis</i>	Petrel de mentón blanco	<i>Thunnus albacares</i>	Rabil
<i>Procelaria aequinoctialis</i>		<i>Thunnus obesus</i>	Patudo
<i>conspicillata</i>	Petrel	<i>Thunnus thynnus</i>	Atún rojo
<i>Puffinus gravis</i>	Pardela capirozada	<i>Xiphias gladius</i>	Pez espada
Mamíferos marinos		Teleósteos (excepto Escómbridos y marlines)	
<i>Globicephala melaena</i>	Calderón común	<i>Brama brama</i>	Palometa negra
<i>Grampus griseus</i>	Calderón gris	<i>Brama raji</i>	Palometa
<i>Tursiops truncatus</i>	Mular	<i>Balistes sp.</i>	Balistes
		<i>Belone belone</i>	Aguja
		<i>Centrolophus niger</i>	Romerillo
		<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado
		<i>Echeneidae</i>	Remoras
PESQUERÍA DE REDES DE DERIVA:		<i>Lampris guttatus</i>	Mariposa
		<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Escolar
Elasmobranquios		<i>Mola mola</i>	Pez luna
Rayas		<i>Mola sp.</i>	Peces luna
<i>Dasyatis violacea</i>	Aguila marina	<i>Naucrates ductor</i>	Piloto
<i>Manta birostris</i>	Manta	<i>Polyprion americanus</i>	Cherna
<i>Myliobatis sp.</i>	Aguilas marinas	<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchoa
<i>Torpedo nobiliana</i>	Temblador de mar	<i>Pseudotolithus sp.</i>	—
		<i>Regalecus glesne</i>	Pez remo
		<i>Remora remora</i>	Rémora
		<i>Schedophilus medusophagus</i>	—
		<i>Spinex niger</i>	Negrito
Tiburones costeros		Tortugas marinas	
<i>Carcharhinus obscurus</i>	Tiburón arenero	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boba
<i>Carcharodon carcharias</i>	Tiburón blanco	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laúd
<i>Cetorhinus maximus</i>	Tiburón peregrino	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey
<i>Galeocerdo cuvieri</i>	Tiburón tigre		
<i>Galeorhinus galeus</i>	Cazón		
<i>Galeus melastomus</i>	Pintarroja bocanegra		
<i>Heptranchias perlo</i>	Boquidulce		

Aves marinas

<i>Colonectris diomedea</i>	—
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar argenteo

Mamíferos marinos

<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Rorcual enano
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual común
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común
<i>Eubalaena glacialis</i>	—
<i>Globicephala melaena</i>	Calderón común
<i>Grampus griseus</i>	Calderón gris
<i>Kogia breviceps</i>	—
<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Delfín de lomo blanco
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Eglefino
<i>Mesoplodon sp.</i>	—
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsopa común
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín azul
<i>Stenella plagiodon</i>	—
<i>Tursiops truncatus</i>	Mular
<i>Ziphius cavirostris</i>	Cifio vivíparo

PESQUERÍA DE CERCO:

Elasmobranquios

Rayas

<i>Dasyatis violacea</i>	Aguila marina
<i>Manta birostris</i>	Manta
<i>Mobula coilloti</i>	Manta
<i>Mobula mobula</i>	Diablo de mar
<i>Myliobatis aquila</i>	Aguila marina
<i>Myliobatis sp.</i>	Aguilas marinas
<i>Rhynoptera sp.</i>	—
<i>Torpedo nobiliana</i> *	Torpedo

Tiburones costeros

<i>Carcharodon carcharias</i>	Tiburón blanco
<i>Rhincodon typus</i>	Tiburón ballena
<i>Sphyrna lewini</i>	Cornuda común
<i>Sphyrna makarran</i>	Cazón chino
<i>Sphyrna zygaena</i>	Pez martillo
<i>Sphyrna sp.</i>	Peces martillo

Tiburones pelágicos

<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón sedoso
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Tiburón oceánico
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón maco
<i>Prionace glauca</i>	Tintorera
<i>Isistius brasiliensis</i>	Tiburón puro

Teleósteos (Escómbridos y marlines)

<i>Acanthocybium solandri</i>	Peto
<i>Axixis rochei</i>	—
<i>Axixis thazard</i>	Melva
<i>Euthymus alleteratus</i>	Bacoreta
<i>Istiophorus albicans</i>	Pez vela
<i>Makaira indica</i>	Aguja negra
<i>Makaira nigricans</i>	Aguja azul
<i>Scomber scombrus</i>	Caballa
<i>Scomberomorus tritor</i>	Carita pintada
<i>Tetrapturus albidus</i>	Aguja blanca
<i>Tetrapturus audax</i>	Marlín rayado
<i>Xiphias gladius</i>	Pez espada

Teleósteos (excepto Escómbridos y Marlines)

<i>Abalistes stellatus</i>	—
<i>Alutera punctata</i>	Pereza
<i>Balistes carolinensis</i>	Pez ballesta
<i>Balistes punctatus</i>	—
<i>Belonidae</i>	Agujones
<i>Caranx crysos</i>	Caballa
<i>Canthidermis maculatus</i>	Pez gatillo
<i>Coryphaena equiselis</i>	Dorado
<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga
<i>Diodon hystrix</i>	Puercos espín
<i>Elagatis bipinnulata</i>	—
<i>Euleptorhamphus velox</i>	—
<i>Exocortidae</i>	—
<i>Kyphosus sectator</i>	Chopa
<i>Lampris guttatus</i>	Mariposa
<i>Lobotes surinamensis</i>	Dormilona
<i>Masturus lanceolatus</i>	—
<i>Mola mola</i>	Pez luna
<i>Naucrates ductor</i>	Piloto
<i>Phithorhynchus lineatus</i>	—
<i>Remora remora</i>	Rémora
<i>Ruvettus pretiosus</i>	Ruveto
<i>Seriola rivoliana</i>	Cojinúa
<i>Sphyrna barracuda</i>	Picúa
<i>Uraspis secunda</i>	—

Tortugas marinas

<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boba
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey
<i>Lepydochelis olivacea</i>	Tortuga bastarda
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga leúd

Mamíferos marinos

<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Rorcual enano
<i>Balaenoptera borealis</i>	Rorcual negro
<i>Balaenoptera edeni</i>	Rorcual de Bryde
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual común
<i>Globicephala macrorhyncha</i>	Calderón tropical

<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	PESQUERÍA DE BARCOS DE CEBO:	
<i>Stenella attenuata</i>	---	Elasmobranquios	
<i>Stenella clymene</i>	---	Teleósteos (Escómbridos y xifideos)	
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín azul		
<i>Stenella frontalis</i>	---		
<i>Stenella longirostris</i>	Delfín de pico largo		
<i>Steno bredanensis</i>	---	<i>Axciis thazard</i>	Melva
<i>Tursiops truncatus</i>	Mular	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Bacoreta
<i>Orcinus orca</i>	Orca	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Listado
<i>Physeter catodon</i>	Cachalote	<i>Sarda sarda</i>	Bonito
<i>Pseudorca crassidens</i>	Orca negra	<i>Seriola lalandi</i>	Medregal rabo amarillo

Nota : La clasificación de los tiburones se basa en la adoptada por el Grupo de Estudio CIEM sobre Elasmobranquios (distribuido como Addendum al documento SCRS/95/11). En esta Tabla, el "tiburón sedoso" (*Carcharhinus falciformis*) se encuentra en la categoría de las especies pelágicas y no en la de los tiburones costeros. La lista de especies está probablemente incompleta debido a que no se dispone todavía de respuestas detalladas sobre un gran número de pesquerías de túnidos y especies afines en el Atlántico y el Mediterráneo.

* Especies bénticas, poco comunes como captura fortuita de la pesquería de palangre.

** Registrado como captura fortuita de la pesquería de caña y carrete, aunque sí posiblemente en la pesquería de palangre.

Tabla 2. Comparación del total de capturas comunicadas, en las bases de datos ICCAT y FAO, 1995. Las capturas de tiburones comunicadas a ICCAT en número de peces (NO.) y peso vivo (MT ADWT) se comparan con los informes de FAO. El porcentaje del informe FAO representado por el informe ICCAT se indica en la última columna (ICCAT/FAO%).

<i>Flota</i>	<i>Año</i>	<i>NO.</i>	<i>ICCAT RDWT</i>	<i>FAO RDWT</i>	<i>ICCAT/FAO %</i>
BRAZIL	1992	46616	2002		
BRAZIL	1993	61067	2312		
BRAZIL	1994				
BRAZIL	1995		4390	20280	21.65
BRAZIL	1996		499		
C.IVOIRE	1991	1028	55		
C.IVOIRE	1992	2247	101		
C.IVOIRE	1993	1300	66		
C.IVOIRE	1994	1840	96		
C.IVOIRE	1995	1747	99	258	38.31
CANADA	1995		138	2474	5.57
CANADA	1996		1107		
CAP VERT	1994		372		
CAP VERT	1995		1	0	
COLUMBIA	1986		51	51	100.00
COLUMBIA	1987		83	83	100.00
COLUMBIA	1988		150	150	100.00
COLUMBIA	1989		143	143	100.00
COLUMBIA	1990		36	36	100.00
COLUMBIA	1991		23	23	100.00
COLUMBIA	1992		286	286	100.00
COLUMBIA	1993		307	307	100.00
COLUMBIA	1994		102	102	100.00
COLUMBIA	1995		46	46	100.00
GABON	1996		1267		
GRENADA	1995		14	8	
GRENADA	1996		4		
GUYANA	1996		765		
JAPAN	1995		2200		
JAPAN	1996		1108		
KOREA	1995	35		0	
MEXICO	1995	2341	102	11993	0.85
ST LUCIA	1995		1	6	18.1
ST VINCENT	1996		3		
TAIPEI CHINO	1994		852		
U.S.A.	1995	25447	1031	27893	3.7
U.S.A.	1996	29112	1140		
UK	1995		12	13770	0.08
	1996		18		
UK BER	1995		15	17	88.24
	1996	835	8		
URUGUAY	1995		491	3332	14.74
	1995		301		
DISCARDS					
KOREA	1995	58			
MEXICO	1995	41	2		
U.S.A.	1995	16043	891		
U.S.A.	1996	27835	1042		

INFORME NACIONAL DE BRASIL*

por

J.H. Meneses de Lima y J. Dias-Nero

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

1. Información sobre las pesquerías

1.1 Desarrollo de la flota

La flota palangrera nacional está compuesta por barcos brasileños y palangreros con pabellón extranjero alquilados por compañías de Brasil. En 1996, operaban en la pesquería 23 buques con bandera de brasileña, 15 con base en Santos (São Paulo), 7 en Natal (Rio Grande do Norte), y 1 en Itajaí (Sta. Catarina), lo que significa un incremento del 43% en relación a 1995. El número de palangreros alquilados con pabellón extranjero que faenaron en aguas brasileñas en 1996 fue de 21, cifra que representa un pequeño incremento en relación al número de barcos que operaron en 1995. Este segmento de la flota estaba compuesto por barcos con banderas taiwanesa, española, estadounidense, de Barbados, hondureña y panameña, con base principalmente en la región nordeste de Brasil.

La flota de barcos de cebo en 1996 se componía de 46 barcos brasileños y tres barcos alquilados con pabellón portugués. En relación a 1995, la flota de Brasil mostró un descenso del 13% en el número de barcos. La mayoría de los barcos de cebo tienen base en el Puerto de Itajaí (Estado de Santa Catarina). El número anual de barcos pesqueros (palangreros y barcos de cebo) que operaron en aguas de Brasil durante el período 1992-1996 se muestra en la **Tabla 1**.

1.2 Capturas

En la **Tabla 2** se muestran por arte, las capturas de túnidos y especies afines en aguas de Brasil durante 1996. La captura total de túnidos y especies afines (incluyendo tiburones) obtenida en aguas de Brasil durante 1996 fue de 40.951,4 t, de las cuales el 59,1% se capturó con barcos de cebo. El listado es la especie principal obtenida por la pesquería de cebo (91,2%), mientras que los tiburones son la especie dominante en la pesquería de palangre, con una composición porcentual del 28,1% en peso, seguidos del pez espada (24,8%) y patudo (22%). El predominio de tiburones sobre las otras especies en la pesquería de palangre es el resultado del fuerte porcentaje de tiburones (53,8%) capturado por el segmento de la flota compuesta de barcos brasileños. En las capturas de los palangreros en alquiler, los tiburones aparecen en un porcentaje mucho menor. Esta diferencia en la composición por especies probablemente resulte del hecho de que algunos de los palangreros de Brasil persiguen tiburones, mientras que los palangreros de alquiler buscan túnidos y pez espada, y descartan la mayoría de los tiburones capturados. En la **Tabla 3**, que presenta las capturas por especies para cada grupo de flotas de palangre, se puede observar que el patudo y el pez espada son las especies principales en la pesquería de palangreros de alquiler, mientras que los tiburones aparecen como la especie dominante en la pesquería de palangre de Brasil.

La **Tabla 3** muestra asimismo que se ha producido una tendencia ascendente en la captura de pez espada por palangreros, tanto nacionales como alquilados, durante el período 1992-1996. Este incremento en las capturas es más evidente en los palangreros de Brasil, como consecuencia de cambios que han tenido lugar en esta pesquería desde 1994, cuando algunos barcos iniciaron una pesquería dirigida al pez espada. Este cambio de especie objetivo ha tenido un efecto directo sobre las capturas de tiburones, que descendieron desde el 60% en peso (en 1992-93) al 44% y 54%, respectivamente, en 1995 y 1996.

* Informe original en inglés.

La **Tabla 4** muestra las capturas de la pesquería de cebo para el período 1992-1996. El total de capturas en 1996 fue de 24.196 t, lo que representa un incremento del 22,1% con respecto a la captura de 1995. El listado, la principal especie capturada, mostró un incremento de 33,6% en relación a 1995, mientras que las capturas de rabil mostraron un marcado descenso de 51,2%.

Los tiburones capturados por la pesquería de palangre, que anteriormente se comunicaban como capturas combinadas de todas las especies de tiburones, se registran ahora por especies (tintorera, pez martillo, zorro ojón, maco, y tiburón sedoso) en un cuaderno de pesca de nuevo formato implementado en 1996. La **Tabla 5** muestra las capturas de tiburones por especies de cada grupo de barcos palangreros. La tintorera es la especie más importante en la captura (36,1%), seguida del tiburón sedoso (23,1%). En cuanto a los restantes, que no están identificados por especies, se puede observar que los barcos alquilados muestran una proporción más alta de tiburones en este grupo que en los barcos de Brasil, respectivamente, 57,3 y 22,1%.

Las estimaciones preliminares de desembarque de las principales especies de túnidos capturados por la pesquería artesanal en la región nordeste de Brasil se muestran en la **Tabla 6**, período 1992 a 1996. Los desembarques totales en 1996 ascendieron a 7.613,3 t, cifra que representa un incremento del 131% sobre los desembarques estimados registrados para 1995. Esto se explica por el hecho de que el sistema de recolección de datos de la pesquería artesanal ha sido totalmente implementado, y abarca ahora a todos los estados de la región nordeste del Brasil.

1.3 Nuevos desarrollos en la pesquería

En 1996, el cambio que se apreció en la pesquería de palangre de Brasil fue el incremento en el número de palangreros que perseguían pez espada. Algunos barcos reemplazaron el palangre tradicional por el de monofilamento de nylon, mientras que otros continuaron el empleo tradicional del palangre de multifilamento de nylon, que se modificó para poder faenar más cerca de la superficie del mar. En ambos casos, el palangre se calaba a última hora por la tarde, con calamar como cebo, junto con tangones con luz adjuntos a cada línea secundaria.

Estos cambios se debían parcialmente a un empleo más eficaz del palangre de monofilamento por parte de algunos palangreros alquilados, que comenzaron las operaciones de pesca persiguiendo pez espada. Como algunos de estos barcos estaban equipados con equipos de congelación y podían estar más tiempo en la mar, comenzaron a pescar al norte de la zona tradicional en la cual faenaban los palangreros de Brasil. Como consecuencia, se produjo una ampliación del caladero, que ahora abarca la región del nordeste de Brasil. A continuación de estos desarrollos de la pesquería, se observa un esquema estacional en la distribución de la pesca: desde junio a octubre se concentra en las regiones sur y sudeste, y los meses restantes en la región del nordeste.

Otro desarrollo que merece la pena mencionar es la iniciación de la pesca experimental al cerco para listado, por un barco involucrado en la pesquería de la sardina. Estas operaciones de pesca se llevaron a cabo durante los meses estivales, sobre concentraciones de listado que aparecían más próximas a la costa.

2. Actividades de investigación y estadística

El Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a través de sus unidades de investigación regionales, CEPENE y CEPSUL, situadas en las regiones nordeste y sur de Brasil, respectivamente, se encarga de la recogida y recopilación de datos de la pesquería brasileña, a excepción del Estado de São Paulo, donde esta actividad está a cargo del Instituto de Pesca.

Se solicita a todas las embarcaciones con licencia para pescar en aguas de Brasil que acepten observadores a bordo cuando así lo requiera la administración gubernamental responsable de la conservación y gestión de los recursos de pesquerías. En 1996, se situó un observador en un palangrero que perseguía pez espada. La recolección de datos incluía mediciones de talla y peso, lo que ha permitido la estimación de las relaciones talla/peso que se deberán utilizar para la conversión de los datos de desembarque de peso a talla de peces individuales.

Continuó en 1996 la recolección de estadísticas de túnidos y muestreo de frecuencia de tallas de las principales especies de túnidos (listado, rabil y pez espada). La recolección de datos de la Tarea I y Tarea II sobre

captura y captura/esfuerzo en 1996 ha sido completada y enviada a ICCAT, mientras que el proceso de datos sobre mediciones de frecuencias de talla se encuentra aún en desarrollo.

2.1 *Sistemas de recogida de datos*

Las estadísticas de captura y esfuerzo se recopilan a través de cuadernos de pesca, cuya presentación es obligatoria para todos los patronos de pesqueros superiores a 20 TRB con licencia para pescar en aguas de Brasil. Los cuadernos de pesca presentados deben ser cumplimentados diariamente en su totalidad, al final de cada marea. Este requerimiento también se aplica a los barcos alquilados con pabellón extranjeros autorizados a pescar en aguas de Brasil.

En 1996, con la implementación total del sistema de recolección de datos de la pesquería artesanal, se dispone ahora de estadísticas sobre los desembarques de las principales especies de túnidos obtenidos por esa pesquería en todos los estados de la región nordeste de Brasil.

3. Implementación de las medidas de conservación y ordenación de ICCAT

En 1973 y 1981 se implementaron con rango de legislación nacional las recomendaciones de ICCAT sobre los límites de peso mínimo para rabil y patudo, respectivamente. Hasta la fecha no se han observado desembarques de peces inmaduros que hayan superado los límites de tolerancia establecidos por la regulaciones.

De forma similar a como ocurre con la talla mínima y el límite de peso para el pez espada, esta recomendación se incorporó a la legislación nacional en 1995. No obstante, debido a algunas dificultades operacionales surgidas cuando esta medida estaba siendo implementada, se está procediendo a modificar la regulación para eliminar el problema.

En relación a la Inspección en Puerto, si bien Brasil ha aceptado el Esquema ICCAT de Inspección en Puerto, no lo ha implementado, ya que hay vigente un esquema nacional de inspección equivalente al adoptado por ICCAT.

Con referencia a las inspecciones de barcos pesqueros extranjeros, no se han producido desembarques en puertos de Brasil, ya que la legislación nacional sobre pesquerías no concede el acceso de barcos pesqueros a los puertos brasileños, excepto en casos de "force majeure". Teniendo en cuenta que en el pasado se observó que algunos barcos hacían un uso excesivo de sus prerrogativas bajo la falsa alegación de "force majeure", en la actualidad, para tener acceso a los puertos de Brasil, todos los barcos en esta situación están sujetos a un riguroso proceso de inspección, que también incluye la inspección de las capturas retenidas a bordo.

Tabla 1. Distribución de los barcos atuneros que operaron en aguas de Brasil, por tipo de pesquería y pabellón, período 1992-1996⁽¹⁾

Pabellón	1992		1993		1994		1995		1996	
	Cebo	Palangre								
De Brasil	57	17	57	19	54	16	53	16	46	23
De España ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Americano ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
De Barbados ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
De Honduras ⁽²⁾	-	1	-	1	-	2	-	1	-	2
De Japón ⁽²⁾	-	1	-	2	-	2	-	2	-	-
De Portugal ⁽²⁾	-	2	-	-	-	-	3	-	3	-
De Panamá ⁽²⁾	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1
De Taiwán ^(2, 3)	-	26	-	32	-	20	-	14	-	14
De Corea ⁽²⁾	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-
TOTAL	57	47	57	55	54	43	56	37	49	46

(1) No incluye barcos de las pesquerías artesanal y a pequeña escala.

(2) Barcos extranjeros alquilados por compañías brasileñas, con licencia para faenar en aguas de Brasil. De acuerdo con la ley brasileña, estos barcos poseen el mismo status que los barcos brasileños.

(3) Incluye algunos barcos que portaban pabellón de Taiwán y que ahora enarbolan pabellón de Belize.

Tabla 2. Estimaciones preliminares de capturas de Brasil (en peso vivo) de túnidos y especies afines, por arte, en 1996.

ARTE	Capt. Total	Rabil (YFT)	Atún bl. (ALB)	Patudo (BET)	Listado (SKJ)	Pez espada (SWO)	Pez vela (SAI)	Aguja blanca (WHM)	Aguja azul (BUM)	Aleta negra (BLF)	Melva (FRI)	Pequeñ túnidos (LTA)	Carita españ. (BRS)	Carita Lucio (KGM)	Tiburones s/clasif (SHARK)	Otros peces
PALANGRE	7783.7	732.3	807.4	1709.0	3.0	1933.0	74.2	70.8	132.7	1	0	0.6	0	0	2186.2	133.5
CEBO	24196	1274.5	16.9		22076.5					534.4	288.7				39.8	5
R. ENMALLE	90.4	7.9				1.6	10.2	0.5	21.1		2.3				4.7	7
LIÑA MANO		69.2				0.2			0.1							
SUPERFICIE	128.64	984.5	185.5				252.4	2.5	15.5	451.7	52.5	833.9	3047	2927.1		54.4
	8752.6															
TOTAL	40951.4	3068.4	1009.8	1709.0	22079.5	1934.8	336.8	73.8	169.4	987.1	343.5	834.5	3047	2927.1	2230.7	200.0

Tabla 3. Capturas (en t) de túnidos y especies afines obtenidas por palangreros de Brasil y palangreros extranjeros alquilados¹, 1992-1996

Especies	1992		1993		1994		1995		1996 ²	
	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler	Brasil	Alquiler
Rabil	227	970	418	1100	165	919	98	1214	107	559
Atún blanco	95	2615	55	3545	68	767	91	633	78	729
Patudo	29	760	54	1202	39	557	94	1841	61	1648
Pez espada	608	1979	674	1339	969	602	1168	572	776	1156
Pez veía	30	252	51	150	34	26	32	65	29	45
Aguja blanca	117	92	79	224	73	17	60	43	46	24
Aguja azul	14	109	19	127	21	49	43	126	59	74
Otros ³	40	227	4	204	5	32	4	69	6	4
Tiburones	2000	575	2137	1439	1892	720	1461	692	1430	756
TOTAL	3160	7579	3491	9330	3266	3689	3051	5255	2592	4995

¹ De acuerdo con las leyes de Brasil, estos barcos disfrutaban del mismo status que los barcos brasileños.

² Estimaciones preliminares.

³ Incluye *Acanthocybium solandri* pero no dorados y otros.

Tabla 4. Capturas (en t) de túnidos y especies afines de los barcos de cebo brasileños y portugueses alquilados, 1992-1996.

ESPECIE	FLOTA	1992	1993	1994	1995	1996
Listado	Brasileña	18.273	17.611	20555	15675	21124
	Alquilada	--	--	--	--	953
	Total	18.273	17.611	20555	15675	22077
Rabil	Brasileña	2.661	3.088	2744	2581	1230
	Alquilada	--	--	--	32	44
	Total	2.661	3.088	2.744	2613	1274
Otros	Brasileña	287	414	258	659	838
	Alquilada	--	--	--	--	7
	Total	287	414	258	659	845
TOTAL	Brasileña	21.221	21.113	23.757	18.915	23192
	Alquilada	--	--	--	894	1004
	Total	21.221	21.113	23.757	19.809	24196

(1) Barcos de cebo con pabellón de Portugal, alquilados por compañías brasileñas, y con licencia para pescar en aguas de Brasil. De acuerdo con las leyes de Brasil, estos barcos disfrutaban del mismo status que los barcos nacionales.

Tabla 5. Capturas (en toneladas peso vivo) de tiburones por palangreros brasileños y palangreros alquilados con pabellón extranjero, 1996

<i>ESPECIES</i>	<i>BRASILEÑA</i>	<i>ALQUILADA</i>	<i>TOTAL</i>
Tintorera	581	209	790
Cornuda común	20	17	37
Pez zorro	9	2	11
Tiburón maco	38	57	96
Tiburón sedoso	467	38	505
Tiburones s/clasif.	315	433	748

Tabla 6. Estimaciones preliminares de desembarques (t) de especies de túnidos principales por la pesquería artesanal en la región nordeste de Brasil, período 1992-1996.

AÑO	ESPECIES				TOTAL
	CARITA LUCIO	CARITA	ATUN ALETA NEGRA	OTROS	
1992	933	1114	139	795	2981
1993	1136	629	-	607	2372
1994	1327	1124	347	716	3514
1995	1249	1311	280	454	3294
1996	2887	3047	452	1228	7613

INFORME NACIONAL DE CANADÁ, 1996*

por
J.M. Porter** y C.J. Allen***

1. Información sobre las pesquerías nacionales

Los sistemas de estadísticas atlánticas de Canadá facilitan seguimiento en tiempo real de la captura y esfuerzo (véase el apartado 2) de todas las mareas.

1.1 Atún rojo

El atún rojo aparece en aguas canadienses de julio a octubre en la plataforma Scotian, en el Golfo de St. Lawrence, la Bahía de Fundy, y frente a Terranova. En cumplimiento con el acuerdo de ICCAT, la cuota canadiense para el año 1996 era de 613,5 t. Esta cuota canadiense comprende una asignación de ICCAT de 535.6 t para el año 1996, más un resto de 77,9 t del año anterior. Este resto es la diferencia entre lo que Canadá capturó en 1995 (576,1 t) y el nivel al cual Canadá podría haber establecido su cuota (654) en 1995. Los desembarques nominales canadienses de atún rojo atlántico en 1996 eran de 598,0 t, quedando sin capturar 15,5 t (Tabla 1).

La principal pesquería desde 1988 es la de barrilete ("tended line"), y tiene lugar en Hell Hole, entre los bancos Brown y Georges (frente al sudoeste de Nova Scotia) si bien en 1996 su importancia había descendido, hasta ser un 24% de los desembarques de Canadá (desde el 70% a comienzos de la década de los 90). Además, la pesquería en Hell Hole está mucho más dispersa que en otros años. Los peces capturados en esta pesquería pesaron en torno a los 200 kg (peso vivo) de promedio. La CPUE nominal se ha mantenido bastante estable en años recientes, si bien a un nivel inferior al del inicio de esta pesquería en 1988 (SCRS/96/68). En 1996, el 19% de la captura canadiense procedía del Golfo de St. Lawrence. Fue inferior a la de 1995, permaneciendo al nivel general observado en los años 90. Los niveles de CPUE nominal observados en la actualidad son muy inferiores a los observados a principios de los años 80 (SCRS/96/68). Los peces del Golfo de St. Lawrence pesan alrededor de 400 kg (peso vivo) de media. También se obtuvo una captura sustancial de las almadrabas de St. Margaret's Bay (90 t), de la pesquería de caña y carrito frente al nordeste de Nova Scotia (41 t) y en un nuevo caladero frente a Halifax (60 t). En la bahía de Fundy, se capturaron 32 t con arpón eléctrico. En 1996, se pescaron 95 t en la pesquería de barrilete en el Tail de Grand Banks de Terranova; esta pesquería ha fluctuado mucho en años recientes debido sobre todo a un menor esfuerzo en la pesquería de demersales y una presencia irregular en los caladeros de alta mar. Los palangreros de alta mar, que persiguen otros túnidos distintos al atún rojo en el Atlántico noroeste, han cambiado de dueño y capturaron 2 t por encima de límite de captura fortuita de 20 t en 1995.

En 1996, 530 pescadores con licencia de pesca participaron en la pesquería dirigida al atún rojo, y se concedió una licencia de palangre de alta mar con una cláusula de captura fortuita de atún rojo, y cuatro licencias para almadrabas en St. Margaret's Bay utilizaron 24 licencias de redes de almadraba para atún rojo a lo largo de la temporada (Tabla 2).

1.2 Pez espada

El pez espada aparece en aguas canadienses de mayo a noviembre, sobre todo en el borde de Georges Bank, la plataforma Scotian y los Grand Banks de Terranova. La recomendación de ICCAT respecto a la cuota de pez espada para Canadá en 1996 era de 1.400 t. Los desembarques nominales de pez espada de Canadá en 1996 fueron

* Informe original en inglés.

** Fisheries and Oceans Canadá, Biological Station, St. Andrews, New Brunswick E0G 2X0 Canadá.

*** Fisheries and Oceans Canadá, Resource Management Branch, 200 Kent Street, Ottawa, Ontario K1A 0E6.

de 739.1 t (peso vivo, **Tabla 1**). Esto representa menos de la mitad de los desembarques de 1995; la reducción se atribuye a una combinación de factores que incluyen la veda de zonas a principios de la temporada para evitar la captura fortuita de peces pequeños y de atún rojo, a anomalías en la oceanografía y en general, a una escasez de peces.

En 1996, 646 t fueron obtenidas por palangre (87% de la captura), mientras que el tonelaje capturado por arpón fue de 93 t (**Tabla 3**). El peso medio (vivo) de pez espada capturado con palangre y arpón fue de 69 y 121 kg, respectivamente (**Tabla 3**). No se comunicaron desembarques de pez espada pequeño, tal como se define en la nueva recomendación ICCAT sobre el pez espada (<119 cm L_{EFJ}). La CPUE canadiense de peces maduros sigue en descenso, lo que concuerda con las conclusiones del SCRS.

Todos los pescadores de palangre, 77 licencias de pesca, se mantuvieron activos en la pesquería de 1996 (**Tablas 2, 3**). Si bien un total de 1.400 pescadores optaron a las licencias para arpón, en realidad sólo unos 112 desembarcaron peces en 1996. Para muchos, la captura de pez espada con arpón es una actividad oportunista llevada a cabo en el curso de otras operaciones, si bien en los años recientes algunos pescadores capturan pez espada a comienzos de temporada sólo con arpón. En general, en los últimos años, con el declive de los stocks de peces demersales, un mayor número de pescadores se dedican al pez espada (**Tabla 3**). Además, se concedió una licencia de palangre de alta mar para túnidos distintos al atún rojo, con una cláusula para captura fortuita de pez espada.

1.3 Otros túnidos

Los otros túnidos (atún blanco, patudo y rabil) se encuentran en la parte norte de su distribución en Canadá, y por tanto, las capturas son escasas. Se hallan en Georges Bank, la plataforma Scotian y los Grand Banks durante los meses de verano. Se designó a un palangrero canadiense de altura para la pesca de otras especies de túnidos, y la flota de palangre dirigida al pez espada, compuesta por 77 unidades, tiene una licencia doble, que le permite pescar otros túnidos durante las operaciones dirigidas al pez espada. La actividad pesquera para otros túnidos (captura y CPUE nominal) en 1996 fue similar a la de 1995, con barcos de palangre para pez espada dirigidos al rabil (154,5 t) y patudo (144,0 t) a comienzos de la temporada.

1.4 Tiburones

Históricamente, la tintorera, el marrajo y el tiburón bonito han sido captura fortuita de las pesquerías de palangre canadienses de pez espada y peces demersales, aunque también otras pesquerías han desembarcado pequeñas cantidades. Se cree que la captura secundaria es superior a la cifra que se comunica, a causa de los descartes, si bien enmiendas regulatorias están tratando este problema. Se ha venido desarrollando en años recientes una pesquería de palangre dirigida, y en 1995-96 se implementó un Plan de Ordenación para estas especies que en 1996, experimentó un nuevo desarrollo (y se aprobó para 1997-1999). El objetivo de este plan es servir de base para una pesquería de Seguimiento Científico, permitiendo que un número mínimo de licencias canadienses de pesca exploratoria de tiburones pescasen esta especie, facilitando al propio tiempo datos científicos detallados sobre abundancia del stock y distribución. Esta información servirá para determinar si la pesquería comercial de tiburones puede mantenerse después de 1999 y en caso afirmativo, en qué condiciones.

En 1996, se permitió que 55 licencias pescasen marrajo y/o tintorera con todos los restantes tiburones, incluyendo tiburón maco, regulado como captura fortuita. Este nuevo plan ha congelado cualquier nueva autorización de licencias. Los desembarques comunicados en 1996 fueron 1.015 t de marrajo, 12 t de tintorera y 67 t de tiburón maco (**Tabla 1**). La pesquería de recreo está restringida a captura y suelta.

2. Investigación y estadísticas

En 1994, se estableció en el Canadá atlántico un "Dockside Monitoring Programa" (Programa de seguimiento a pie de muelle) para algunas de las flotas de pez espada y atún rojo. Este sistema estadístico permite hacer un seguimiento en tiempo real de la captura y el esfuerzo. Al final de cada marea, cada pescador debe presentar un registro de datos de pesca a una compañía encargada del seguimiento que los introduce en un sistema informático central. Los pescadores deben entregar los datos antes de proceder a su próxima marea. Esto asegura el 100% de

cobertura de registros de pesca debidamente cumplimentados y pesos individuales de los peces. Los registros de pesca contienen información sobre captura, esfuerzo, condiciones medioambientales y capturas fortuitas. En 1996, este sistema financiado por la industria, se aplicó a todas las flotas (incluyendo las de tiburones) e incluyó el seguimiento de todas las mareas, aún sin captura. Antes de la implementación del "Dockside Monitoring Program", aunque la presentación de los cuadernos de pesca era obligatoria, menos del 50% de las mareas estaba representado por registros útiles de pesca e información sobre tallas individuales de los peces (véase la Tabla 3). Problemas tales como las capturas fortuitas y la mejora de la calidad se evalúan a través del Programa de Observadores y vigilancia en la mar de la flota nacional. Los poseedores de licencias que no cumplan las regulaciones de las pesquerías o las condiciones de éstas, son sancionados mediante el *Fisheries Act* (Decreto sobre Pesca), y quedan sujetos a multas y/o pérdida de sus derechos de pesca.

2.1 Investigación sobre el atún rojo

El programa de investigación científica en la Estación Biológica de St. Andrews es como sigue:

- 1) Entrada de datos de todas las CPUE de atún rojo, procedentes de registros de cuadernos de pesca cumplimentados en el período 1984-94, y de análisis preliminares iniciados. Consultas con la industria y finalización de los análisis en 1996.
- 2) Puesta en práctica del "Dockside Monitoring" para todo el atún rojo desembarcado en Canadá, y entrada de datos efectuada por las oficinas regionales de estadísticas. En 1996 se hizo seguimiento y se entraron datos de todas las mareas, incluso sin desembarque de capturas.
- 3) Desarrollo de índices canadienses estandarizados de CPUE de abundancia relativa para las pesquerías de Heil Hole y del Golfo de St. Lawrence, y actualización del índice nominal para el Golfo.

2.2 Investigación sobre el pez espada

El programa de investigación científica en la Estación Biológica de St. Andrews es como sigue:

- 1) Índice de biomasa actualizada 1961-1995, e índice específico de la edad 1988-95 para pez espada capturado por palangre.
- 2) Cálculo de la captura por talla canadiense por sexos, de 1988 a 1995.
- 3) Seguimiento a pie de muelle de todo pez espada pescado con palangre desembarcado en Canadá y entrada de datos efectuada por las oficinas estadísticas regionales. En 1996 se hizo seguimiento en el muelle de todos los desembarques de pez espada, incluyendo los de la pesquería de arpón, y se mejoró el seguimiento de las capturas de finales de temporada, mientras los barcos seguían en la mar, con el fin de evitar sobrepasar la cuota.
- 4) Prosiguió el estudio de marcado de pez espada juvenil en colaboración con la "Nova Scotia Swordfishermen's Association" (Asociación de pescadores de pez espada de Nova Scotia). En 1996 se marcaron 19 peces, recuperándose 2.

2.3 Otras túnidos

Se hizo muestreo biológico de otros túnidos (atún blanco, patudo, rabil) en la pesquería canadiense de alta mar y en las pesquerías japonesas que faenaron dentro de las 200 millas. El muestreo de la flota nacional fue limitado (presentación de albaranes, cuadernos de pesca y algo de cobertura con observadores).

2.4 Tiburones

Antes del año 1994, el DFO no tenía en activo un programa de investigación sobre tiburones. El creciente interés de la industria en la explotación de los tiburones, en especial marrajo, tintorera y tiburón maco, dió paso a un modesto esfuerzo en materia de investigación y asesoramiento sobre los tiburones. El objetivo central del programa de investigación ha sido organizar la recogida de información básica sobre esta pesquería. Esto incluirá datos detallados de captura y esfuerzo, lance por lance, y composición por especies, talla y sexo de todas las capturas. En la primavera de 1996, se establecieron las grandes líneas del programa en cuatro amplias zonas:

- 1) Recogida y proceso de información de la pesquería pasada y presente.
- 2) Análisis de los datos existentes para dilucidar las tendencias de la abundancia.
- 3) Estudios sobre el ciclo vital de los tiburones, incluyendo un programa de marcado en colaboración con pescadores comerciales y deportivos, destinado a delimitar las zonas del stock.
- 4) Aclaración de las estadísticas oficiales de desembarque.

Dentro de cada zona se han establecido proyectos concretos que se llevarán a cabo en la medida de lo posible, de acuerdo con los medios disponibles.

3. Implementación de las Medidas de Conservación y Ordenación de ICCAT

Para el atún rojo, pez espada y tiburones, Canadá edita un plan de ordenación anual, antes de la apertura de las respectivas temporadas de pesca. El plan para tiburones incluye varios años (1997-99). Los detalles de las medidas de ordenación y su puesta en vigor se facilitan en el Apéndice A**. Estos planes se compilan en consulta con la industria pesquera, e incorporan todas las oportunas recomendaciones regulatorias de ICCAT. Estos planes se implementan en el marco del "Fisheries Act of Canada" (Decreto sobre Pesca de Canadá). En 1996, el Plan de Ordenación para el Atún Rojo se publicó el 31 de mayo de 1996, y el "Swordfish Management Plan" (Plan de ordenación para pez espada) se publicó el 4 de junio de 1996. Las recomendaciones regulatorias de ICCAT se especifican en el "Atlantic Fishery Regulations" (1985) (Regulaciones para la Pesquería Atlántica) (incluidas en el "Fisheries Act") o se facilitan como condiciones escritas para obtener los permisos, y ambas obligan legalmente a los pescadores.

3.1 Atún rojo

Canadá ha implementado las recomendaciones regulatorias de ICCAT sobre el atún rojo en el "Canadian Atlantic Bluefin Management Plan" (Plan Canadiense de Ordenación del Atún Rojo Atlántico) (Apéndice A**). La cuota para 1996 se estableció en 613,5 t (véase el apartado 1.1), y nadie está autorizado a retener ejemplar alguno de atún rojo con un peso inferior a 30 kg. Además, Canadá ha puesto un límite a la incorporación a su pesquería y restricciones a la cantidad y tipo de arte empleado, reemplazo de barcos, áreas pesqueras de ordenación y requisitos para transferencia de licencias.

En 1996, Canadá poseía un sistema informatizado para registrar la implementación del Programa de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo. Con anterioridad al programa de ICCAT, Canadá ya disponía de un sistema de marcas con numeración única para colocar a todo atún rojo desembarcado en su territorio.

3.2 Pez espada

Canadá ha implementado las recomendaciones regulatorias de ICCAT que se refieren al pez espada en el "Canadian Atlantic Swordfish Management Plan" (Apéndice A**). La cuota para 1996 se estableció en 1.400 t, y hay una prohibición sobre la captura y desembarque de peces espada inferiores a 119 cm de LJFL (sin tolerancia). Además de las recomendaciones regulatorias de ICCAT, Canadá ha limitado la incorporación a la pesquería, tiene estrictas cláusulas sobre capturas fortuitas, y vedas espacio-temporales para proteger a los peces pequeños y minimizar la captura fortuita y restricciones sobre artes.

3.3 Otros túnidos

La limitación de talla mínima a 3.2 kg de patudo y rabil, no afecta a Canadá, ya que estos pequeños peces no entran en las frías aguas de su territorio. Estos otros túnidos se ordenan según el "Fisheries Act", y el esfuerzo se restringe limitando la entrada a la pesquería a los barcos que posean una licencia para pescar pez espada con palangre y a una licencia de palangre de alta mar que permite específicamente capturar estos otros túnidos.

3.4 Tiburones

ICCAT no tiene recomendaciones regulatorias para tiburones. Sin embargo, Canadá tiene un plan de ordenación nacional que incluye disposiciones sobre una pesquería exploratoria limitada, niveles de captura, restricciones a la pesca fortuita, restricciones al procesamiento de peces capturados/desembarcados (incluyendo prohibición de extraer las aletas), restricciones sobre artes, vedas espacio-temporales y recolección de datos de pesca y biológicos (Apéndice A**).

4. Esquemas de Inspección y actividades

Canadá no es signatario del Esquema ICCAT de Muestreo en Puerto, y utiliza un protocolo más amplio que es una combinación del "Dockside Monitoring Programa" y patrulleras con base en la costa y en la mar, del "Department of Fisheries and Oceans Fisheries Officers" para garantizar el cumplimiento de las regulaciones nacionales (que incluyen las recomendaciones regulatorias de ICCAT; véase el punto 3). No hay barcos extranjeros que descarguen túnidos en los puertos canadienses, y los esfuerzos se concentran en la flota de Canadá. Se exige a los barcos japoneses que pescan en la zona de las 200 millas de Canadá que tengan una cobertura del 100% por observadores mientras se encuentren en aguas canadienses. Asimismo, se hace un seguimiento aéreo de sus actividades e inspecciones en la mar.

Además del "Dockside Monitoring Program", para asegurar una completa cobertura de la captura y esfuerzo de la flota de Canadá (véase el punto 2) se hace vigilancia aérea y con barcos para hacer un seguimiento en la mar de las flotas. Hay patrullas que hacen un seguimiento de los desembarques rutinarios, vigilan los desembarques ilegales y vigilan aeropuertos y fronteras. Periódicamente se utiliza la cobertura con observadores para hacer un seguimiento de la pesquería comercial. Los detalles de las actividades de la puesta en vigor se señalan en el Apéndice B**.

** Los Apéndices A y B no se incluyen en el Informe Bienal, pero están disponibles en Secretaría.

Tabla 1. Resumen de los desembarques canadienses (t peso vivo) de especies de grandes pelágicos, 1991-1996.

<i>Especies</i>	<i>Desembarques</i>					
	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>
Pez espada	1026.5	1546.5	2233.7	1675.7	1609.2	739.1
Atún rojo	481.7	443.5	458.6	391.6	576.1	598.0
Atún blanco	5.7	1.0	8.7	32.2	11.5	23.9
Patudo	27.1	67.5	124.1	110.5	148.6	144.0
Rabil	28.0	25.5	71.5	52.3	174.4	154.5
Túidos (sin espec.)	2.0	3.2	9.1	0.2	0.0	0.0
Tintorera	32.0	101.1	20.8	133.0	123.0	11.8
Tiburón maco	346.00 *	119.0	152.2	157.2	107.067.4	67.4
Marrajo		741.0	919.0	1549.0	1305.0	1015.4
Tiburones (sin espec.)	61.4	49.0	22.7	107.1	38.4	12.7

*Tiburón sarda

Tabla 2. Distribución de las licencias de pesca de atún rojo y de pez espada, por región y especie* en 1996.

<i>Región</i>	<i>Número de licencias</i>					
	<i>Atún Rojo</i>		<i>Pez espada-palangre</i>		<i>Otros túidos****</i>	
	<i>Total</i>	<i>Activo</i>	<i>Total</i>	<i>Activo</i>	<i>Total</i>	<i>Activo</i>
Gulf	606	424	0	0	0	0
Newfoundland	55***	30	10	10	10	10
Scotia-Fundy	42	42	67	67	67	67
St. Margaret's Bay **	4	4	-	-		
Quebec	<u>54</u>	<u>31</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	761	530	77	77	77	77

* Sólo el atún rojo, el pez espada, y otros túidos tienen una regulación de acceso limitado.

** 4 licencias de pesca de almadraba, con 6 licencias de redes de almadraba para atún rojo cada una.

*** 38 de estas licencias están sujetas a actividad pesquera reducida y restringidas a las Divisiones 3LNO de NAFO.

**** Restringidas a túidos distintos del atún rojo (atún blanco, patudo, rabil).

Nota: Pescadores activos son los que han recogido sus licencias, las condiciones de dichas licencias y marcas, pudiendo haber pescado o no.

Tabla 3. Resumen de barcos que desembarcaron pez espada (t, peso vivo), desembarques, peso medio (kg, peso vivo) por arte y porcentaje de peces pequeños* - 1988-1996.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Número de barcos que descargan pescado									
- Palangre	39	52	50	53	46	75	74	75	77
- Arpón	+	+	+	61	72	72	32	97	112
Capturas (TM)									
- Palangre	887	1097	819	953	1486	2206	1654	1421	649
- Arpón	<u>24</u>	<u>146</u>	<u>92</u>	<u>73</u>	<u>60</u>	<u>28</u>	<u>22</u>	<u>188</u>	<u>93</u>
Total	911	1243	911	1026	1546	2234	1676	1609	739
Peso medio (kg)									
- Palangre (# muestreado)	50 (1315)	52 (3902)	61 (10280)	61 (8111)	57 (5904)	56 (19469)	63 (26279)	68 (20247)	69 (9077)
- Arpón (# muestreado)	-- (0)	129 (637)	138 (164)	78 (146)	67 (136)	129 (151)	120 (83)	122 (1131)	161 (561)
% captura peces pequeños* (en n ^o)	16	16	11	11	16	15	11	9	0
% capturas muestreadas	7	23	71	49	23	50	99	94	97

* < 25 kg, peso vivo hasta 1995, y < 119 cm LJFL en 1996.

+ número indeterminado, pero < 100.

INFORME NACIONAL DE LA REPÚBLICA POPULAR CHINA*

por
Bureau of Fisheries, Ministry of Agriculture

1. Introducción

La República Popular China depositó el Instrumento de Adhesión a ICCAT ante el Director General de la FAO, y se convirtió en Parte Contratante de ICCAT el 24 de octubre de 1996. Es una gran satisfacción para China pertenecer como miembro a la familia ICCAT. En conformidad con los objetivos de ICCAT, China desearía cooperar con los otros miembros para alcanzar los objetivos a largo plazo de conservación y desarrollo sostenido de los recursos atuneros en el océano Atlántico.

2. Las pesquerías

Los barcos palangreros de China continental comenzaron la pesquería de túnidos en el océano Atlántico en 1993. Actualmente, la flota incluye 4 palangreros, pero en 1996 sólo estuvieron implicados en la captura de túnidos dos palangreros en el océano Atlántico.

Las principales especies objetivo incluyen patudo, rabil y atún rojo, y algunas cantidades de pez espada y otros marlines (Tabla 1). Los principales caladeros son el Atlántico tropical y el mar Mediterráneo. No fabrica conservas de atún.

3. Investigación y ordenación

Dado que la pesquería de túnidos en el océano Atlántico es una industria relativamente nueva en China continental, actualmente no se desarrollan tareas de investigación ni hay medidas de ordenación a nivel nacional. No obstante, dado que China se ha convertido en Parte Contratante de ICCAT, las autoridades pesqueras han ordenado a la flota pesquera china que preste gran atención y opere en coherencia con las medidas de ordenación adoptadas por ICCAT.

Tabla. Capturas de túnidos en el océano Atlántico y mar Mediterráneo, 1993-1996. Unidad: tonelada métrica.

ESPECIE	1993	1994	1995	1996
Patudo	62	379	421	460
Rabil	123	138	177	110
Atún blanco	-	14	8	20
Atún rojo	-	84	118	80
Pez espada	55	65	79	100
Otros	41	68	76	80
TOTAL	281	748	879	850

NOTA: no se incluyen las estadísticas de la provincia de Taiwan.

* Informe original en inglés.

INFORME NACIONAL DE COREA*

por
National Fisheries Research and Development Institute (NFRDI)

1. Información sobre pesquerías

Desde 1977, la captura anual de las pesquerías coreanas de túnidos y especies afines en el Atlántico presenta una tendencia al descenso (Tabla I). Este descenso se atribuyó al menor número de barcos que participaban en la pesquería. Durante el período 1993-1995, tan solo 4 palangreros coreanos faenaron en el Atlántico, lo cual representa la cifra más baja registrada, correspondiéndose también con la de las capturas. En 1996, los barcos coreanos pescaron un total de 2.738 t de túnidos y especies afines, cifra que supone un incremento del 59,7% en relación con 1995. Este aumento en la captura se debió a que un mayor número de barcos tomó parte en las operaciones de pesca. Las especies en la captura de los palangreros coreanos fueron: patudo, atún rojo, rabil, pez espada y otros marlines, predominando el patudo. Los palangreros coreanos han faenado en los mismos caladeros que en años previos.

1.1 Patudo

El patudo ha sido el principal componente de las capturas coreanas de túnidos desde principios de los años 80, cuando se inició el empleo del palangre profundo. El 45,7% de la captura de 1996 era patudo, habiendo aumentado tres veces en relación con la cifra obtenida en 1995.

1.2 Atún rojo

El atún rojo, una de las especies-objetivo de la pesquería de palangre coreana de los últimos años, constituyó el 24,9% de la captura de 1996 (683 t), un ligero aumento en relación con 1995.

1.3 Rabil

El rabil es una de las especies-objetivo de la pesquería coreana de palangre. No obstante, y al contrario de lo ocurrido en el caso del patudo y el atún rojo, la captura de esta especie disminuyó de 453 t en 1995 hasta 381 t en 1996.

1.4 Pez Espada, Marlines y otros

El 15,5% restante de la captura total incluye pez espada, marlines y otros túnidos. Como en 1995, la captura de cada una de las especies de marlines se estimó en base a la captura de otros marlines (según la tabla coreana de la Tarea I), basándose en los datos de la Tarea II. La categoría "otros" podría incluir atún blanco, ya que los datos de la Tarea II daban captura de algunas toneladas de esta especie en 1996.

2. Investigación y Estadísticas

El NFRDI tiene a su cargo la investigación y estadísticas de túnidos. Como en años anteriores, se recogieron y procesaron estadísticas de captura y esfuerzo de pesca de túnidos de los barcos que faenan en el Atlántico. Dichos datos, correspondientes a las Tareas I y II se presentaron a la Secretaría de ICCAT.

* Informe original en inglés

3. Implementación de las medidas ICCAT de ordenación de túnidos

La República de Corea ha impuesto regulaciones a escala nacional, con vistas a implementar las recomendaciones adoptadas por ICCAT. Estas regulaciones incluyen la limitación de talla mínima para el rabil, patudo, atún rojo y pez espada. En relación con el atún rojo, en 1995 se estableció una regulación nacional destinada a proteger el stock reproductor de esta especie desde el 1 de junio al 31 de julio en el Mediterráneo.

Tabla 1. Capturas nominales (t) de túnidos y especies afines, de las pesquerías coreanas en el Atlántico, 1980-1996

<i>Año</i>	<i>Nºbarcos</i>	<i>BFT</i>	<i>YFT</i>	<i>ALB</i>	<i>BET</i>	<i>SKJ</i>	<i>SWO</i>	<i>BUM</i>	<i>WHM</i>	<i>SAI</i>	<i>Otros</i>	<i>TOTAL</i>
1980	54	-	5.869	1.487	8.963	4	683	94	18	85	1.749	18.952
1981	56	-	6.650	1.620	11.682	47	447	126	85	65	1.584	22.306
1982	52	-	5.872	1.889	10.615	21	684	50	69	52	1.781	21.033
1983	53	3	3.405	1.077	9.383	530	462	131	15	3	1.215	16.224
1984	51	-	2.673	1.315	8.943	29	406	344	62	86	927	14.785
1985	45	77	3.239	901	10.691	20	344	416	372	101	1.293	17.454
1986	28	(156)	1.818	694	6.084	11	82	96	71	16	1.093	9.965
1987	29	(1)	1.457	401	4.438	6	75	152	27	21	1.048	7.625
1988	29	(12)	1.368	197	4.919	3	123	375	19	15	782	7.801
1989	33	(45)	2.535	107	7.896	6	162	689	135	33	944	12.507
1990	17	(20)	808	53	2.690	-	101	324	81	41	240	4.338
1991	9	(229)	260	32	801	-	150	537	57	30	267	2.134
1992	8	(101)	219	-	866	-	17	38	1	1	321	1.463
1993	4	(573)	180	-	377	-	-	19	2	1	308	887
1994	4	684	436	-	386	-	-	-	91	1	27	1.625
1995	4	663	453	-	423	-	-	61	1	-	114	1.715
1996	16	683	381	-	1.250	-	26	199	37	6	156	2.738

() Estimado por la Secretaría de ICCAT (Informe ICCAT 1994, Vol.2.)

INFORME NACIONAL DE CÔTE D'IVOIRE, 1996-97*

por

N'Goran Ya Nestor

Centre de Recherches Océanologiques

1. Introducción

Desde los años 80, Côte d'Ivoire no dispone de barcos atuneros con bandera nacional para la explotación de los recursos de túnidos de su ZEE. Pero debido a la importancia del puerto de Abidjan y sobre todo, gracias a sus relaciones internacionales, en particular su adhesión a los acuerdos de pesca con la CEE y su pertenencia a ICCAT, Côte d'Ivoire desempeña en la actualidad un papel capital en la explotación, gestión, comercialización y transformación de los túnidos del Atlántico tropical oriental.

Este documento, que presenta una visión global de las actividades realizadas en 1996 y 1997, señala el grado de contribución de Côte d'Ivoire en las tareas de ICCAT relacionadas con la ordenación de los túnidos del Atlántico central este. También señala algunos problemas que deben ser resueltos.

2. Pesquerías de túnidos que desembarcan sus productos en Abidjan

Los túnidos que se desembarcan diariamente en el puerto de Abidjan proceden de tres flotas industriales internacionales y, en menor medida, de una pesquería nacional artesana de piraguas. Estas pesquerías, que han estado activas en 1996 y 1997 se componen de 17 cerqueros franceses, 29 cerqueros españoles, 4 cerqueros NEI y 83 piraguas para la pesca con redes de enmalle.

Las flotas industriales desembarcaron 168.000 toneladas de túnidos en 1996, de las cuales, 11.000 eran de falsos peces. Estos falsos peces son la parte de las capturas que no aceptan las fábricas de conservas ni los cargueros frigoríficos. Sin embargo, son muy útiles ya que son parte de la pesca atunera industrial destinada al consumo local y sobre todo, son muy baratos y por tanto asequibles para la población con escasos medios económicos.

En cuanto a las piraguas, éstas desembarcan además de istiofóridos, grandes cantidades de túnidos. De los 4.278 peces grandes desembarcados y registrados en el primer semestre de 1997, hay un 17% de túnidos: 238 listados, 473 melvas, 46 rabiles grandes y 487 cajas de 40 kg de rabil pequeño.

3. Transformación de los túnidos

Tres fábricas (SCODI, PECHE-FROID y CIDCI) se dedican a la transformación de los túnidos desembarcados en el puerto de Abidjan. SCODI y PECHE-FROID están situadas en el mismo puerto. Sólo la SCODI ha transformado 46.092 toneladas de túnidos en 1996 y 45.263 toneladas en el curso de los nueve primeros meses de 1997.

Estas fábricas, al aumentar el valor de los túnidos, desempeñan un papel muy importante en la lucha contra el paro ya que crean miles de puestos de trabajo.

4. Investigación

Las investigación sobre túnidos se realiza en el *Centre de Recherches Océanologiques (CRO)* en dos campos principales: la estadística y la biología.

* Informe original en francés

4.1 Estadística

Hay cinco personas que trabajan a tiempo completo (empleados temporales de la administración) y dos personas contratadas que están dirigidas por dos técnicos superiores, uno del ORSTOM y otro del IEO. Este equipo se dedica a hacer el seguimiento y realizar encuestas en los desembarques de túnidos y de las piraguas. Estas encuestas de actividad y de mediciones se hacen de acuerdo con el sistema de ICCAT.

Las actividades de 1996 y 1997 se resumen en las Tablas 1 y 2.

4.2 Biología

Dos científicos y un estudiante que está haciendo la tesis, se encargan de las tareas de investigación sobre la biología, la dinámica de poblaciones y el medio ambiente de los túnidos, en el marco de un importante programa denominado PICOLO.

5. Fuentes de financiación

Los fondos necesarios para la investigación realizada en 1996 y 1997 en el CRO por los científicos y técnicos nacionales, científicos y técnicos del ORSTOM y por el técnico del IEO, procedían de diversas fuentes: el Gobierno de Côte d'Ivoire, ORSTOM, IEO y la CEE.

6. Conclusión y perspectivas

Las múltiples actividades relacionadas con los recursos atuneros que tienen lugar en Côte d'Ivoire, a través del CRO y del puerto de Abidjan, hacen patente la importancia del papel que desempeña Côte d'Ivoire en el seno de ICCAT en cuanto a la ordenación de estos recursos. Estas actividades son: explotación, seguimiento estadístico y biológico, transformación y avituallamiento para el consumo local. En estos momentos, los datos recogidos y analizados con regularidad en ICCAT proceden en gran parte del CRO de Abidjan, así como los datos relativos a la transformación y conservación en frigoríficos de los túnidos procedentes en su mayor parte de Abidjan.

La importancia del papel de Côte d'Ivoire en el seno de ICCAT, exige el mantenimiento de todas las actividades mencionadas en este informe. Desafortunadamente, a finales de 1997 surgirá un problema de personal que podría afectar la continuación de estas tareas, si no se encuentran antes las soluciones adecuadas. Este problema ha sido causado por la decisión del Gobierno de Côte d'Ivoire de prescindir de todo el personal temporal a partir de finales de 1997. Esta medida afecta a todas las personas dedicadas a hacer encuestas sobre túnidos. Pero el Director del CRO, consciente de la situación, está buscando soluciones al problema. En estas investigaciones, será de gran utilidad la cooperación de todas las partes: ORSTOM, IEO e ICCAT.

Hay otro problema que conviene señalar y que se refiere a las relaciones entre el CRO y el IEO en materia de comunicación de datos. Puesto que el CRO y el IEO han decidido trabajar en colaboración, sería conveniente, por no decir obligatorio, que los datos de las encuestas recogidos por los técnicos de ambos organismos, estén disponibles para los científicos, también de ambos organismos. No se puede admitir, y resulta muy frustrante, que los científicos nacionales tengan que esperar más de un año por los datos de pesquería españoles tras haber sido procesados por ICCAT. Los acuerdos de pesca firmados por estos dos países estipulan que los datos deben ser comunicados a las autoridades del país al que pertenecen las aguas explotadas. Los científicos de Côte d'Ivoire solicitan que las autoridades españolas den permiso al técnico responsable de las encuestas en los barcos atuneros españoles en el puerto de Abidjan para que, a partir de ahora, les facilite todos los datos recogidos.

Tabla 1. Encuestas en los barcos atuneros franceses y NEI en el puerto de Abidjan.

<i>Años</i>	<i>Nº de encuestas Actividad</i>	<i>Nº de encuestas Mediciones</i>	<i>Media mensual de encuestas</i>
1996	191	962	5,04
01 a 09/1997	108	496	4,59

Tabla 2. Encuestas en las piraguas en el puerto de Abidjan.

<i>Años</i>	<i>Número de unidades en actividad</i>	<i>Número de mareas en la encuesta</i>
1996	83	7794
01 a 09/1997	80	5244

INFORME NACIONAL DE CROACIA*

1. Introducción

En 1997, la República de Croacia participó por vez primera como miembro de pleno derecho en las Actividades del SCRS y de la Comisión. Se presentaron dos documentos al SCRS: *Capturas en el Adriático oriental* (SCRS/97/93) y *Revisión de estadísticas de pesca y de registros de captura de túnidos de la República de Croacia* (SCRS/97/94), que representaban el trabajo inicial de Croacia en el seno de ICCAT. Se confía en que ambos documentos se publiquen en la serie *Colección de Documentos Científicos*.

2. Pesquería de Croacia en el Adriático oriental

Croacia está intentando implementar la conservación y la pesca sostenible de las especies altamente migratorias, en particular el atún rojo (*Thunnus thynnus thynnus*, L.). En el documento SCRS/97/93 se presentaba nueva información y se ha hecho una propuesta para sustituir la veda para la pesca de cerco en el Adriático oriental por una prohibición de pescar con cerco en los meses de mayo o junio. La razón de esta propuesta es que los pescadores croatas capturan más juveniles en mayo o junio que en agosto, como ocurre en otras zonas del Mediterráneo.

El documento SCRS/97/94 presenta una revisión completa de las capturas croatas de túnidos en los últimos seis años. Esta tarea se ha llevado a cabo porque las estadísticas croatas estaban incompletas, tal como se confirmó en una carta a ICCAT (fecha del 30 de julio de 1997) de la Oficina Nacional de Estadísticas. La información estadística se obtuvo directamente de los pescadores en cartas firmadas por ellos, que incluyen las cantidades obtenidas por cada barco (Tabla 1). Si bien Croacia no tiene dudas acerca de estos datos, si no son aceptables para el SCRS o la Comisión, está dispuesta a aceptar que se revisen las estadísticas croatas.

3. Medidas de conservación

Como nuevo miembro, Croacia está muy interesada en cooperar con ICCAT. Como es sabido, la República de Croacia es un nuevo Estado independiente, pero que hace dos años celebró los mil años desde la fundación de una pesquería nacional. Considerando que es independiente desde hace muy poco, su sistema administrativo está aún en desarrollo. Por ello, la Dirección de Pesquerías del Ministerio de Agricultura y Bosques no se creó hasta principios de 1997 como organismo responsable de todo lo relativo a la pesca. Desde su creación, la Dirección ha llevado a cabo una amplia gama de tareas en el campo de la cooperación con ICCAT, tales como:

- Panorama global de las estadísticas de pesca de túnidos de Croacia, desde el momento de su declaración de independencia, como se dijo en la reunión del SCRS en 1997 (octubre) y en el documento SCRS/97/94. Esta revisión estadística fue aprobada por unanimidad por el SCRS. El Comité científico de ICCAT recomendó enviar un experto a Croacia para comprobar la revisión, lo cual fue totalmente aceptado por Croacia.
- Interrupción de cualquier nuevo aumento del esfuerzo de pesca con cualquier tipo de arte nuevo o nuevos barcos pesqueros.
- Expertos croatas en la pesca de cerco hicieron un estudio durante el verano, que fue discutido durante el SCRS de 1997 y en el SCRS/97/93 se presentó información de interés.

* Informe original en inglés

- Croacia ha realizado un gran esfuerzo, con la ayuda de ICCAT, para incorporarse como miembro de pleno derecho en esa prestigiosa organización, completando el necesario proceso en tiempo récord.

Con la confianza depositada en ICCAT y ante los esfuerzos realizados hasta el momento, Croacia recomienda:

- Que no se imponga a Croacia una cuota final, antes de llevar a cabo la revisión de las estadísticas. Croacia, por su parte, se compromete a frenar y reducir las capturas hasta que se lleve a cabo dicha revisión.
- Que la prohibición de pescar en agosto en la parte oriental del Adriático (cinturón epicontinental este), se cambie al período 15 de mayo-15 de junio. Esto sería una medida de conservación para el atún rojo pequeño más realista.

Se observó también que en esta parte del Mediterráneo no se encuentra atún rojo de edad 0, mientras que a finales de la primavera que encuentra atún rojo de edad 1. No obstante, el mes de agosto es el período más favorable para las capturas desde el punto de vista del peso medio de los peces. Toda esta información se presentó al SCRS en el documento 97/93 y el Comité hizo la misma recomendación.

Finalmente, cabe mencionar que la moneda croata de dos kunas, moneda oficial de Croacia, está representado el atún rojo (*Thunnus thynnus thynnus*). Esto tal vez no es relevante para ICCAT en relación con sus medidas de conservación, pero sí denota la importancia que Croacia concede a la especie.

Tabla 1. Total de capturas de túnidos (en t) en el período 1991-1996

<i>Fuente de datos</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>
Directamente de pescadores	1.370	1.026	1.090	1.420	1.210	1.310
Estimados para 20 barcos pequeños	100	100	100	100	100	100
Total	1.470	1.126	1.190	1.520	1.310	1.410

INFORME NACIONAL DE ESPAÑA*

por
Instituto Español de Oceanografía

1. Generalidades

Las capturas españolas de túnidos y especies afines, correspondientes a 1996, fueron 134.249 t, un 18% inferiores a las capturas de 1995. Los niveles de capturas alcanzados en 1996 son los menores de la década de los 90. Este importante descenso se debe a la reducción de las capturas de 5 de las seis especies principales. El listado, es la especie que ha sufrido la mayor reducción (25%) de capturas, seguida del atún blanco con un 22% de reducción. Para ambas especies, las capturas de 1996 se sitúan entre las más bajas de los últimos diez años. La captura de rabil mantiene el continuo descenso iniciado desde principios de la década de 1990 y el patudo disminuyó sus capturas en un 15%. Un descenso similar ha sufrido el pez espada. Las capturas de atún rojo se mantienen al nivel de 1995. Los pequeños túnidos son las únicas especies que han experimentado un aumento importante (71%) en sus capturas.

2. Pesquerías

2.1. Túnidos Tropicales y pequeñas túnidos

2.1.1. Pesquería de cerco

El número de barcos, en 1996, no ha variado con respecto a 1995, siendo de 24 unidades, si bien, la capacidad de transporte (calculada teniendo en cuenta el tiempo que ha pasado cada uno de los barcos en el caladero) ha disminuido un 10% pasando de 14.487 t a 13.019 t. El esfuerzo expresado en días de pesca ha sido de 6.402 días (6.617 en 1995) y en días de búsqueda ha pasado de 5.506 en 1995 a 5.517 días.

En cuanto a las capturas realizadas por esta flota ascendieron a 75.175 t (93.217 t en 1995). El desglose por especies ha sido el siguiente: rabil 30.841 t (36.066 t en 1995), listado 32.980 t (45.475 t en 1995), patudo 9.961 t (11.024 t en 1995) y pequeños túnidos (melva y hacoreta) 1.393 t (652 t en 1995). Los pesos medios de los ejemplares capturados han sido: 19,4 kg. para el rabil, 3,3 kg. para el patudo y 1,8 kg. para el listado.

Las cifras de CPUE en t/días de búsqueda han sido: 5,60 para el rabil (6,55 en 1995), 5,98 para el listado (8,26 en 1995) y 13,39 para el conjunto de las especies (16,82 en 1995).

2.1.2. Pesquería de cebo vivo.

Esta pesquería la han realizado cuatro barcos cañeros que operan desde el puerto de Dakar (República de Senegal). Las especies objetivo son el rabil, patudo y listado. En los últimos años vienen realizando, la mayor parte de sus capturas, sobre "manchas" de atunes. El número de barcos ha aumentado en una unidad con relación a 1995. Las capturas realizadas han sido: 448 t de rabil (300 t en 1995), 572 de listado (617 t en 1995) y 995 de patudo (802 t en 1995), lo que suponen 2.015 t (1.719 t en 1995). Con pesos medios de: 13 kg. para el rabil, 11 kg. para el patudo y 3 kg. para el listado. El esfuerzo, en días pesca, ha sido de 450 días, superior al de 1995 (367 días).

2.1.3. Pesquería artesanal de Canarias

Esta pesquería se desarrolla en aguas del archipiélago canario y la costa africana próxima a las Islas, la realizan barcos que faenan con la modalidad de cebo vivo. El número de unidades que han faenado en 1996 ascendió

*Informe original en español

a 343, efectuando un total de 7.171 mareas con una duración estimada de 10.811 días de mar. Las capturas de túnidos tropicales ascendieron a 12.378 t (13.235 t en 1995). El desglose por especies es el siguiente (entre paréntesis las cifras correspondientes a 1995): rabil 2.621 t (801 t), patudo 5.253 t (7.271 t), listado 4.472 t (5.143 t) y otros 32 t (20 t).

2.1.4. Región subatlántica y Mediterráneo

Las capturas de melva (*Auxis spp.*), con artes de superficie y almadraba, en el área mediterránea, aumentaron considerablemente en 1996. Las 2.296 t capturadas sobrepasan notablemente la media alcanzada en años anteriores. Este aumento de las capturas se debe, en parte, al cambio de estrategia de la flota artesanal del atún rojo juvenil a los pequeños túnidos. Las capturas de bonito (*Sarda sarda*) alcanzaron las 690 t que mantiene el nivel de años anteriores. En la Región Suratlántica las capturas de pequeños túnidos fueron muy bajas siguiendo la tónica de los últimos años.

2.2. Túnidos templados

2.2.1. Atún Rojo

-- Atlántico

Las capturas de atún rojo en la pesquería del Golfo de Vizcaya durante el año 1996, ascendieron a 4.711 t, lo que representa un aumento del 70 % con relación al año anterior y un 1,2 % de aumento respecto a la captura de 1993 (3.940 t). El esfuerzo nominal de pesca en días de pesca aumentó un 14 % en comparación con el año 1995 y un 1,1 % respecto a 1993 (1.840 días de pesca). La CPUE de la clase de edad 2 (peces entre 8-15 kg.), utilizada como índice de abundancia en las evaluaciones, fue de 64 peces/día de mar, valor que se aproxima a la cantidad media de los últimos cinco años (70 peces/día), después del importante descenso ocurrido en 1994 (32 peces/día).

Durante el otoño, parte de la flota de cebo vivo del norte de España se desplazó a la zona del Golfo de Cádiz (área 58 de ICCAT) donde capturaron 256 t de atún rojo. La mayor parte de los peces capturados eran jóvenes de edades 2/5 años (10/70 kg.). El esfuerzo fue de 128 días de mar y la CPUE fue de 2 t/día de mar. La pesquería de almadraba de la Región Suratlántica aumentó en un 20% sus capturas de atún rojo en el año 1996 (1.246 t) con respecto al año anterior (973 t), si bien se mantiene dentro de la línea de los últimos años. Se mantuvo el mismo número de unidades operativas (4).

-- Mediterráneo

La captura total de atún rojo en el Mediterráneo por pesquerías españolas ascendió a 2.589 t en 1996, lo que significa una disminución de un 43% con respecto al año anterior. La pesquería de almadraba (2 unidades operativas) continuó con sus capturas prácticamente nulas como viene ocurriendo en los últimos años. La pesquería de cerco mantuvo estable la flota y el esfuerzo pesquero en número de días de mar, si bien las capturas disminuyeron en un 40% alcanzando sólo las 1.657 t frente a las 2.895 t del año anterior. Con línea de mano se obtuvieron 206 t frente a las 732 t del año anterior. El palangre de superficie dirigido al pez espada capturó 37 t de atún rojo, si bien las capturas de esta especie con palangre de tipo japonés ascendieron a 332 t.

-- Canarias

Las capturas de atún rojo en el área de Canarias tuvieron un aumento importante en 1996, con 157 t frente a las 4 t capturadas en 1995. El peso medio de los ejemplares capturados fue de 256 kg.

2.2.2. Atún blanco

-- Atlántico

La captura total obtenida por las flotas de superficie españolas en las pesquerías del mar Cantábrico) y aguas adyacentes del Atlántico este al norte del paralelo 35° N fue de 15.546 t. En el área del mar Cantábrico, la pesquería

de cebo vivo obtuvo una captura de 8.344 t, con un esfuerzo nominal de 5.677 días de pesca, manteniendo una estabilidad de capturas y esfuerzo en relación con los valores registrados en 1995. En el mismo área y también en aguas del Atlántico, la pesquería de curricán capturó 6.650 t, ejerciendo un esfuerzo nominal de 12.287 días de pesca, lo que representa 35 % y un 25 % de descenso respectivamente en comparación con las capturas y esfuerzo registrado en el año 1995 para esta flota.

Las flotas de cebo vivo y curricán desarrollan su actividad durante los meses de verano y comienzos de otoño (junio-octubre). La mayor parte de la captura está compuesta por ejemplares juveniles y subadultos (55-90 cm) del stock norte del Atlántico. Estas flotas están integradas por 220 y 440 embarcaciones, respectivamente. El número de barcos de esta pesquería permanece constante desde 1994. En los meses de otoño de 1996, parte de la flota de cebo vivo del Cantábrico se desplazó al área sudoeste de la Península Ibérica, en el Atlántico. La captura fue de 553 t, con un esfuerzo nominal ejercido de 826 días de pesca. En esta pesquería los ejemplares capturados son subadultos de 70-90 cm. En 1996, la flota de cebo vivo del Cantábrico no se desplazó durante los meses de otoño al área de las islas Azores, como ocurrió en años anteriores. En el área de Canarias, se capturaron 743 t, con un peso medio de 19 k.

– Mediterráneo

En los meses de otoño algunas embarcaciones de curricán y cebo vivo de los puertos del Cantábrico se dirigen al Mediterráneo occidental. Las capturas obtenidas en 1996 fueron 195 t con cebo vivo y 119 t con curricán, ejerciendo un esfuerzo nominal de 374 y 129 días de pesca, respectivamente. Las capturas de cebo vivo fueron similares a 1995, sin embargo el curricán registro un descenso de sus capturas y esfuerzo de prácticamente un tercio (250%) respecto al nivel de 1995 aunque se mantienen en niveles similares a años precedentes. La captura esta constituida por ejemplares de atún blanco de 60-80 cm del stock del Mediterráneo.

2.3. *Pez espada*

2.3.1. Atlántico

– Pesquería de palangre de superficie.

El pez espada es capturado por la flota española de palangre de superficie en el Atlántico Norte y Sur y Mar Mediterráneo. Los datos básicos referentes a la actividad de esta flota en 1996, en cuanto a capturas, esfuerzo nominal y tallas, se indican en la tabla a continuación.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5/2)
ZONA ICCAT	Capt. N ^o	Capt. Peso	Esfuerzo	N ^o peces muest.	Cob. %
BIL94A	21839	885668	6074.128	15195	69.6
BIL94B	126180	4632779	28438.481	91306	72.4
BIL96	66337	3919124	6796.733	21231	32.0
BIL97	115200	5951282	12531.088	83467	72.4
BIL95	70721	1034637	10230.423	19914	28.1
TOTAL	400277	16423637	64070.853	231113	57.7

(1) Zonas ICCAT: BIL94A+BIL94B= stock Norte. BIL96+BIL97= stock Sur. BIL95=Mediterráneo. (2) Captura en numero de peces. (3) Captura en kg. peso vivo. (4) Esfuerzo nominal en miles de anzuelos. (5) Numero de peces muestreados.

Por tanto, 5.518 t fueron capturadas en el stock Norte, 9.622 t en el stock Sur y 1.035 t en el stock Mediterráneo. Las áreas de pesca empleadas por la flota española en 1996 no han cambiado significativamente en relación a las empleadas en 1995. Solo alguna actividad adicional ha sido detectada en 1996 en las proximidades de la costa africana del Atlántico Sudeste.

La flota tradicional de palangreros de superficie que faena en el stock Norte ha continuado con la estrategia de pesca ya iniciada en los últimos años (basada en la maximización económica de la actividad sin definir claramente la especie objetivo) variando la especie objetivo incluso varias veces a lo largo de una misma marea. Esto tendrá efectos sobre la representatividad de la CPUE como índice de abundancia, comparativamente a períodos anteriores en los que la estrategia de pesca era claramente dirigida hacia el pez espada. La pesquería de pez espada con palangre de superficie en el Mediterráneo mantuvo el número de barcos de los últimos años. Sin embargo, la captura de esta especie durante 1996 (1.185 t) disminuyó en un 20% con respecto al año anterior, debido al cambio de estrategia de pesca de parte de la flota durante cierto período del año.

3. Investigación y estadísticas

3.1. Típidos Tropicales

3.1.1. Pesquería de cerco

La fuente principal de información la constituyen los cuadernos de pesca que rellenan, día a día y/o cuando se realiza un lance, los patrones de pesca. La cobertura alcanzada en 1996 supuso el 87% de las capturas realizadas. Los muestreos de las capturas se realizan en los principales puertos de descarga y/o transbordo: Abidjan (Costa de Marfil), Dakar (República de Senegal) y La Puebla del Caramiñal (Galicia-España). En el documento SCRS/97/47 se presentan las estadísticas básicas correspondientes a 1996. Por lo que se refiere a las tallas que constituyen las capturas, se efectuaron, a lo largo de 1996, 3485 muestreos en los que se midieron 146.246 atunes: 47.318 de rabil, 70.141 de listado, 17.227 de patudo y 11.560 de otras especies. Esta pesquería desde 1990 ha sufrido un cambio en los esquemas de explotación, que ha consistido en la introducción masiva de objetos flotantes artificiales balizados. Como consecuencia de este cambio, las líneas de investigación, en estos últimos años, se han centrado en el seguimiento y análisis de la evolución de esta nueva modalidad de pesca.

Para conocer el impacto que las pesquerías de cerco ejercen sobre otras especies, especialmente la pesca sobre objetos, en 1996 finalizó un estudio financiado por la UE en el que se recogen y analizan los datos obtenidos por observadores en 22 mareas realizadas durante 1995 y comienzos de 1996 (de las cuales 11 se han realizado en el O. Atlántico) en barcos franceses y españoles. Los documentos SCRS/97/25 y SCRS/97/87 presentan algunos de los resultados obtenidos.

Durante 1996 se inició otro proyecto hispano-francés, financiado por la UE, para analizar la estrategia de muestreo de las capturas de esta pesquería, que permitirá obtener estadísticas más precisas sobre la composición específica de las capturas y su distribución de tallas, considerando distintos estratos espacio-temporales y los diferentes tipos de bancos (bancos libres, objetos, carroña, etc.) de los que procedan. Un Grupo de Trabajo, reunido en Tenerife el pasado mes de junio, ha diseñado una nueva estrategia de muestreo que comenzará a aplicarse en enero de 1998. El documento SCRS/97/28 presenta los análisis realizados y el esquema de muestreo que se ha definido. El proyecto finalizará en diciembre de este año.

Por último, durante 1997 se ha iniciado un proyecto hispano-francés, financiado conjuntamente por la UE y la Administración española, con objeto de analizar las causas del incremento de las capturas de patudo en esta flota. Entre las distintas actividades que se desarrollan figura la de introducir observadores a bordo de atuneros cerqueros. En el caso de la flota española se tiene previsto cubrir con observadores 58 mareas durante un año, siendo el muestreo directamente proporcional a las capturas de patudo y a la importancia de la pesca con objetos flotantes. De junio, mes en que se iniciaron los embarques, a septiembre, la flota ha completado un total de 50 y se han realizado 12 embarques de observadores, lo que supone una cobertura del 25% de las mareas. El documento SCRS/97/24 presenta los principales resultados obtenidos y los documentos SCRS/97/11 y SCRS/97/41 presentan algunos de los aspectos más destacados de la metodología desarrollada. El documento SCRS/97/10 presenta un análisis comparativo de las estrategias de pesca de las flotas francesa y española en los dos últimos años.

3.1.2. Pesquería de cebo vivo

La fuente de información son los cuadernos de pesca que rellenan los patrones. La cobertura se estima que es muy próxima al 100%. Para conocer la distribución de tallas de las distintas especies capturadas se cuenta con un informador-muestreador en el puerto de Dakar (Senegal).

En 1996, se realizaron un total de 52 muestreos en los que se midieron 1.166 ejemplares de rabil, 2.053 de patudo y 1.856 de listado. Los pesos medios obtenidos fueron: 13 kg. para el rabil, 11 kg. para el patudo y 3 kg. para el listado.

3.1.3. Pesquería artesanal de Canarias

Una amplia red de información y muestreo cubre los principales puntos de descarga de atunes en las Islas Canarias. Esta red está constituida por 10 informadores-muestradores en los puertos de: La Restinga (El Hierro), Playa Santiago y Valle Gran Rey (La Gomera), Santa Cruz de La Palma y Tzacorte (La Palma), Playa de San Juan y Santa Cruz de Tenerife (Tenerife), Arguineguín y Mogán (Gran Canaria), Arrecife de Lanzarote (Lanzarote). Para los barcos que descargan en el puerto de Algeciras (Península), se cuenta con un informador muestrador. La cobertura de los datos de captura es el 100%

Durante 1996 se ha continuado con el seguimiento de la modalidad de pesca con "manchas", por medio de muestreos periódicos en el puerto de Arrecife de Lanzarote y la introducción de un cuaderno de pesca, orientado a obtener datos precisos sobre esta actividad: composición específica de las diferentes pescas, capturas por intervalo horario, etc. Los datos recogidos hasta la fecha han comenzado a ser procesados.

Se sigue con el análisis de los contenidos estomacales de listado, por medio de campañas periódicas, que se realizan según la disponibilidad de este recurso y de embarcaciones adecuadas.

El número de muestreos ascendió a 217 con 18.191 ejemplares medidos (23.645 en 1995) estas cifras incluyen todas las especies de túnidos tropicales y templados. Por especies: rabil 5.236 ejemplares, 6.224 de patudo y 5.053 de listado. Los pesos medios de los ejemplares capturados fueron: rabil 14 kg., patudo 17 kg. y listado 3 kg.

El documento SCRS/97/91 presenta las estadísticas básicas de esta pesquería.

3.2. Túnidos templados

3.2.1. Atún rojo

Se han elaborado los datos correspondientes a las Tareas I y II de ICCAT del Golfo de Vizcaya, Región Suratlántica y Mediterráneo de los siguientes artes: cebo vivo, palangre de superficie, almadraha, palangre tipo japonés, línea de mano, cerco y otras artes de superficie, todo ello por estrato espacio-temporal.

La recolección de estadísticas de captura y esfuerzo por estrato espacio-temporal y los muestreos de tallas de la flota de cebo vivo del norte de España, se llevan a cabo por medio de muestradores-informadores situados en cinco puertos del litoral Cantábrico y del Atlántico en los que se producen descargas. Además, el control del esfuerzo de pesca se hace con cuadernos de pesca que completan algunos barcos de cebo vivo tanto en el Cantábrico en verano como en el Atlántico en otoño.

Se potenció la red de información y muestreo de la Región Suratlántica y Mediterráneo con cobertura sistemática en los puertos de Huelva, Barbate, Tarifa, Algeciras, Motril, Águilas, Cartagena, Alicante, Palma, Castellón, San Carlos de la Rápita y Tarragona. Hay que resaltar la nueva incorporación a la red del puerto de Cartagena por su importancia en la descarga de atún rojo. En total se muestrearon 13.542 individuos de atún rojo y otros túnidos en el Mediterráneo.

En el Golfo de Vizcaya, se hicieron 80 muestreos biológicos estratificados por categoría comercial de las descargas efectuadas por la flota de cebo vivo. Se midieron un total de 4742 peces de edades 1/5, lo que representa una cobertura del 1,1 %. La cobertura del esfuerzo de pesca supera el 80 %. También se obtuvo una muestra de 400 radios espinosos para determinar la edad de los ejemplares capturados en el área por medio de lectura directa de anillos en secciones de estos radios.

En la zona del Golfo de Cádiz durante los meses de otoño se muestrearon 5837 peces procedentes de las descargas de la flota de cebo vivo del Cantábrico. La cobertura fue del 38 %.

En el área de Canarias, se muestrearon 1.656 ejemplares de atún blanco, con un peso medio de 19 Kg. y 22 de atún rojo de 256 Kg. de peso medio.

En los últimos años, se han obtenido recapturas de atún rojo, a partir de campañas de marcado efectuadas en el Cantábrico y Mediterráneo, que apoyan la existencia de interacciones entre pesquerías del Atlántico oriental y Mediterráneo. Estos datos se recogen en el documento SCRS/97/55.

En el Mediterráneo, continúa el desarrollo del proyecto 408 del IEO "Túidos del Mediterráneo" cuyos objetivos están relacionados con la elaboración de las bases de datos de ICCAT por estrato espacio-temporal y el avance en el conocimiento de parámetros biológicos de estas especies. También continúa el estudio del sex-ratio y de sexo por talla atún rojo de almadrabas.

Durante el año 1997 se desarrolló una labor de muestreo intensivo de atún rojo en el puerto de Cartagena con el objetivo, entre otros, de obtener una relación peso vivo y peso ventresca por recomendación del SCRS de ICCAT dentro del programa de investigación BYP de ICCAT (Año del Atún Rojo).

Asimismo, se desarrollan en la actualidad Proyectos de la DG-XIV-UE sobre juveniles de atún rojo y pequeños túidos, cuyos objetivos están relacionados con el conocimiento de las características oceanográficas y ambientales de las áreas de reclutamiento y el estudio de parámetros biológicos tales como el crecimiento, alimentación, estructura de stock e índices de abundancia. La campaña de marcado de atún rojo se aplazó por baja abundancia de los reclutamientos pero se continúa con la labor de divulgación de esta actividad de marcado-recaptura. La campaña se realizará en el presente año. En el presente año ha sido aprobado por la DG-XIV-UE el desarrollo de un proyecto de marcado de atún rojo con marcas de tipo "pop-up".

En el año 1997, acabó el proyecto de la DG-XIV-UE sobre observadores a bordo de cerqueros al atún en el Mediterráneo que ha supuesto un avance importante en el conocimiento de la pesquería y ha posibilitado la elaboración de una base de datos de captura, esfuerzo y distribuciones de tallas por estrato espacio-temporal de 1º x 1º, y aporta datos sobre el comportamiento de la especie en relación con el medio ambiente.

3.2.2. Atún blanco

– Atlántico

Las recomendaciones de ICCAT sobre estadísticas, que se refieren a la elaboración de las Tareas I y II, se hacen con la información de la pesquería de cebo vivo y curricán que se recoge a través de la red de información y muestreo establecida en los principales puertos de ventas del litoral Cantábrico y región Suratlántica, que suman un total de 13 puertos. Las estimaciones de las capturas y esfuerzos por arte, mes y área estadística ICCAT, se obtienen de las encuestas efectuadas en estos puertos, que representan una cobertura entre 80-90 % de las descargas totales.

La distribución de tallas de las capturas se obtienen por medio de muestreos, estratificados por categoría comercial, de las descargas de las mareas efectuadas por los barcos de cebo vivo y curricán en los puertos bajo control. En 1996, se midieron 10.323 ejemplares procedentes de las capturas de cebo vivo en el Cantábrico, que representa una cobertura de 0,7% y 28.811 ejemplares procedentes de la captura de la flota de curricán, que representa una cobertura del 2,1%. Estas capturas están constituidas por atunes blancos con un rango de tallas de 40-116 cm. En el área de Canarias, se muestrearon 1.656 ejemplares de atún blanco, con un peso medio de 19 k.

Se continúan las investigaciones entre la incidencia que tienen las variables ambientales y los rendimientos de las pesquerías de superficie: cebo vivo y curricán en el Cantábrico.

3.3. *Pez espada*

Durante 1996 se ha continuado con las tareas de recopilación de datos para la obtención de las tareas ICCAT. Estas fuentes de información se basan en encuestas-muestreos en puertos, cuadernos de pesca I.E.O. específicos y voluntarios y embarques de observadores en palangreros de gran distancia.

La combinación de estas fuentes de información ha permitido la realización de las tareas I y II de ICCAT en formato 5°x5°-mes-tipo de flota. La cobertura de captura-esfuerzo para la flota del Atlántico ha sido del 91 %, tanto para la flota tradicional como para la flota congeladora de gran distancia. La cobertura para la flota del Mediterráneo ha sido del 35 %. Igualmente durante 1996 se ha continuado el muestreo intensivo de tallas (o pesos individuales) mediante muestreos en puerto, cuadernos de pesca y observadores a bordo. En total se han muestreado 231.113 peces lo que representa una cobertura global en el muestreo de tallas del 58 % de los peces capturados. Esta cobertura de muestreo osciló en el rango del 28 % al 72 % dependiendo del área ICCAT considerada.

Se ha continuado el muestreo intensivo de peces espada para obtener las variables talla-sexo. Durante 1996 se han sexado 14.042 peces (5.573 machos y 8.469 hembras) lo que hace que se tengan disponibles un total de 154.712 observaciones de peces sexados durante el período 1986-1996. Durante 1996 se ha continuado incentivando el marcado voluntario realizado por la flota comercial del Atlántico. Cerca de 800 peces han sido liberados por la flota en el Atlántico de los cuales unos 300 eran peces espada (menores de 125 cm LJFL). Así mismo se ha realizado en ese año una campaña tentativa para valorar la viabilidad de realizar marcado científico dirigido al pez espada y especies asociadas. Los resultados han sido positivos y ha permitido realizar una campaña científica de marcado en la primavera de 1997.

Se han continuado e intensificado los contactos con la flota de cara a conseguir una mejora cuantitativa y cualitativa en la recaptura de peces marcados. En 1996 unas 140 recapturas han sido realizadas por palangreros del Atlántico (164 adicionales en 1997, hasta septiembre). Todas las marcas y su información han sido tramitadas a los respectivos laboratorios marcadores, básicamente de EE.UU., Irlanda y España. En los últimos años se ha detectado una mejora progresiva considerable en la cantidad y calidad de la información de marcado suministrada por la flota.

En 1996 ha concluido el proyecto Europeo iniciado en 1994 (UE -DGXIV-MED93/013) tendente a estudiar la estructura de stock del pez espada del Atlántico y Mediterráneo usando DNA mitocondrial (DNAm_t). La heterogeneidad geográfica de los linajes del DNA mitocondrial fue examinada a partir de una amplia muestra de 509 individuos. Aproximadamente 330 pares de bases de la región control del DNAm_t fueron secuencias en cada individuo. Los datos fueron finalmente analizados en zonas del Atlántico Norte y Sur, Océano Índico y Mar Mediterráneo. La evaluación filogeográfica de la distribución de los genotipos reveló unos niveles considerables de estructuración de las poblaciones, rechazando la nula hipótesis de panmixia. En cuanto al Atlántico, la hipótesis nula de una sola unidad fue rechazada de forma que la comparación entre las muestras del Atlántico Norte (al Norte de 5° Norte) y del Atlántico Sur (al sur de 5° Norte) indica que estas dos regiones se manifiestan como distintas.

Todas las comparaciones binarias contra las muestras del Mar Mediterráneo sugirieron de una forma consistente el movimiento muy limitado hacia dentro y hacia fuera de este Mar. Los resultados sugirieron que los niveles de flujo genético entre el Mediterráneo y el Atlántico Norte son mucho menores de los previamente asumidos. De la misma manera, las muestras del Océano Índico fueron significativamente diferentes de las muestras del Atlántico y Mediterráneo.

4. Otras actividades

4.1. *Túridos Tropicales*

4.1.1. Pesquería de cerco

Se controlan las capturas de la flota de cerco que actúa en el océano Atlántico y que se presenta en ICCAT bajo el epígrafe de NEI. Esta flota engloba a barcos de diversos países que habitualmente no facilitan estadísticas oficiales a ICCAT. Durante el año 1996 se hizo el seguimiento de 7 de estos barcos. Se estima una cobertura del 100 % de las capturas. Igualmente, se realizan periódicamente muestreos de tallas para establecer la composición específica y la distribución de tallas de cada una de las especies capturadas. Durante 1996 se muestrearon 42.412 ejemplares, correspondiendo 13.336 a rabil, 20.022 a listado, 5.408 a patudo y 3.646 de otras especies.

4.1.2. Pesquería de cebo vivo

Al igual que en la pesquería de cerco, durante 1996 se han tratado los datos de captura y esfuerzo, así como distribuciones de tallas de un barco cañero incluido en el epígrafe NEI. Las capturas ascendieron a 516 t: 106 t de

rabil, 206 t de patudo, 204 t de listado y 0.2 t de otras especies. Se realizaron 17 muestreos y se midieron 1 046 ejemplares.

4.2. *Túridos Templados*

4.2.1. *Atún blanco*

En 1996 se completaron cuadernos de pesca en la pesquería de cebo vivo del Cantábrico y zona sudoeste de la Península Ibérica. El objetivo es disponer de la información necesaria para llevar a cabo los estudios que se desarrollan dentro del Proyecto CYTMAR/95, coordinado por AZTI, "Aplicación de la teledetección infrarroja a la pesquería de atún blanco", que finaliza en diciembre de 1997. De igual forma, la información recogida en los cuadernos de pesca se utiliza para la creación de la base de datos para el estudio de los diversos procedimientos empleados en la estimación de índices de abundancia de esta pesquería, estas actividades se desarrollan dentro del Proyecto CEE/DG XIV/C1/95/011, financiado por la UE y coordinado por AZTI, que finaliza en diciembre de 1997.

4.3. *Pez espada*

Durante 1996 se ha realizado un informe divulgativo destinado a la flota española de palangre de superficie del Atlántico de cara a explicar aspectos de interés de esta especie, nuevos estudios realizados, conclusiones de las evaluaciones realizadas en el seno de ICCAT, medidas de ordenación recomendadas, etc. También en este informe se incluyen resúmenes sobre los datos de marcado-recaptura.

5. *Aplicación de las medidas de conservación y ordenación ICCAT para túridos.*

5.1. *Pez Espada.*

Los datos indican que en el océano Atlántico norte se ha cumplido la cuota de captura correspondiente al año 1996 (5.547 t) y que en el océano Atlántico sur, si bien se ha sobrepasado el límite de captura correspondiente al año 1996 según la Recomendación ICCAT del año 1994, se ha conseguido una reducción del 14,77 %.

5.2. *Atún Rojo.*

La pesquería de atún rojo en el Mar Mediterráneo ha demostrado dos logros significativos; uno de ellos es la reducción del esfuerzo de pesca que consecuentemente se ha reflejado en una reducción del 44 % de las capturas; el otro, no menos importante, es que por primera vez no se ha superado el límite del 15 % de individuos menores de 6,4 kgs.

5.3. *Túridos Tropicales.*

En relación a la Recomendación ICCAT de mantener el esfuerzo pesquero y las capturas del rabil a los niveles del año 1992, España no sólo ha cumplido con la misma sino que ha reducido el esfuerzo y consecuentemente las capturas que se han situado en el año 1996 en 33.910 t, lo que representa una reducción del 34,4 %.

En lo concerniente a la Recomendación ICCAT de limitar las capturas de patudo a los niveles de los años anteriores (1992 y 1993; no está determinado el año por el SCRS), España ha reducido sus capturas en la siguiente forma:

1. Teniendo en cuenta la media de capturas de los años 1992 y 1993, que son de 18.610 t, en el año 1996 se han reducido las capturas en 2.401 t.
2. Tomando la media de las capturas de los años 1994 y 1995, que son 20.460 t, la reducción de capturas en el año 1996 asciende a 4.251t.

INFORME NACIONAL DE ESTADOS UNIDOS - 1997*

por
U.S. Department of Commerce
National Oceanic and Atmospheric Administration
National Marine Fisheries Service (NMFS)

Introducción

Los siguientes apartados comprenden el Informe Nacional de Estados Unidos a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT). En la Sección I de este informe se presenta información sobre estadísticas de desembarques en 1996 de especies amparadas por ICCAT. En la Sección II se describen las estadísticas, seguimiento e iniciativas de investigación de Estados Unidos que se centran en especies de ICCAT. La Sección III trata sobre la implementación de las medidas de conservación y gestión de ICCAT y las modificaciones a las regulaciones nacionales introducidas en 1997. En la Sección IV se describen esquemas y actividades, y la Sección V abarca otras actividades, incluyendo los Programas de Observadores.

I. Información sobre pesquerías nacionales

La captura total (preliminar) de túnidos y especies afines comunicada por Estados Unidos en 1996 (incluyendo pez espada pero no marlines) fue de 27.966 t. Esta cifra representa un incremento de 3.677 t (15% de incremento) en relación a 1995, debido principalmente a mayores capturas de bonito, carita lucio, carita, y bacoreta. Las capturas estimadas de pez espada (incluyendo descartes de peces muertos) descendieron de 4.551 t a 4.320 t. Los desembarques provisionales de la pesquería estadounidense de rabil descendieron de 8.131 t en 1995 a 7.743 en 1996, mientras que los desembarques en el Golfo de México se incrementaron de 1.897 t a 2.172 t, lo que representa el 28% de los desembarques totales estadounidenses de rabil en 1996. Los barcos estadounidenses desembarcaron una cifra estimada de 1.361 t de atún rojo en 1996, 90 t menos en comparación con 1995. Los descartes de atún rojo muerto descendieron en torno a la mitad en 1996. Los desembarques provisionales de listado se incrementaron de 81 t a 84 t, los desembarques estimados de patudo descendieron de 1.208 t a 882 t, y los desembarques estimados de atún blanco descendieron de 545 t a 472 t en 1996.

Las pesquerías estadounidenses de túnidos y especies afines del Atlántico se gestionan mediante regulaciones promulgadas en el marco del Acta del Convenio de Túnidos Atlánticos (ATCA), que autoriza a la Secretaría de Comercio a implementar las regulaciones necesarias para cumplir las recomendaciones de ICCAT. Esta autoridad ha delegado las competencias para implementar las recomendaciones de ICCAT en el Administrador Adjunto para Pesquerías del Departamento de Comercio de Estados Unidos. El "Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act" de 1996 también asesora sobre la gestión de grandes especies pelágicas en Estados Unidos. (véase en la Sección III la descripción de las medidas de gestión nacionales conformes al Acta Magnuson-Stevens).

A. Túnidos Atlánticos

— Antecedentes

Los túnidos atlánticos son objetivo tanto de los pescadores de recreo como de los comerciales a lo largo de la costa atlántica, desde Maine a Texas. Los artes de mano incluyen caña y carrete, arpón (sólo atún rojo), liña con barrilete ("kegline"), "bandit gear", y liña de mano. También se capturan túnidos atlánticos con palangre, redes de enmalle a la deriva y cerco (en el caso del atún rojo, tan solo como captura fortuita). Todos los barcos y

* Informe original en inglés.

Respecto a los Apéndices reseñados en este informe, consultar con el NMFS/NOAA

compradores de carga al desembarque están sujetos a requisitos de licencia y de información, incluyendo la mayoría de las embarcaciones de recreo. NMFS ha vuelto a emitir aproximadamente 14.000 licencias de pesca de túnidos atlánticos mediante un nuevo sistema de concesión de permisos en 1997. Tan solo asociado al atún rojo, el empleo se estima en 1.200 puestos de trabajo a tiempo completo. La mayor parte de los desembarques comerciales de atún rojo de Estados Unidos se exporta a Japón. El producto de los cargamentos de atún rojo generalmente oscila entre 20 y 25 millones de dólares USA. El rabil y el patudo de primera calidad también se comercializan frescos en Japón, y el resto se vende en el mercado estadounidense.

Las pesquerías de recreo tienen como objetivo principal al atún rojo de peso entre 6,4-107 kg, así como rabil y atún blanco. Estas pesquerías constituyen una importante fuente de ingresos directos para barcos alquilados, y una fuente indirecta de ingresos para compañías estadounidenses que facilitan bienes y servicios a los participantes. Tan solo en lo que se refiere al atún rojo, los aranceles en 1994 se estiman en 3,19 millones de dólares USA, mientras que los gastos de los pescadores particulares se estiman en 3,3 millones de dólares USA. Las estimaciones del superávit de los pescadores de caña de atún rojo y rabil, si bien están relacionados con modificaciones en las regulaciones, indican, sin embargo, que los beneficios económicos netos de la pesquería de recreo son importantes.

Están siendo examinadas las estimaciones de las capturas deportivas estadounidenses de túnidos y especies afines, lo que podría resultar en revisiones de estas estimaciones provisionales. No se espera que estas revisiones se traduzcan en desembarques que superen las cifras en las recomendaciones de ICCAT. También se encuentran en revisión activa los métodos para armonizar la captura total y la disposición sobre esta captura para las pesquerías estadounidenses dirigidas a los túnidos atlánticos y especies afines. Se encuentra en desarrollo la recolección y empleo de datos de observadores científicos, cuadernos de pesca y datos de entrevistas realizadas durante campañas de muestreo para armonizar la captura y el mandato.

1. Túnidos tropicales

1.1 Rabil

El rabil es la principal especie entre los túnidos tropicales desembarcados por las pesquerías de Estados Unidos en el Atlántico norte occidental. Los desembarques totales estimados descendieron a 7.743 t en 1996, en comparación con los desembarques de 8.131 t en 1995. Los valores de 1996 se consideran provisionales, y podrían variar debido a la incorporación de informes tardíos de capturas comerciales, y a posibles revisiones en las estimaciones de capturas de caña y carrete hechas por los pescadores deportivos. También se está efectuando una revisión activa de los datos de desembarques comerciales y deportivos del año anterior. Los resultados de esta revisión podrían indicar la necesidad de revisar las estimaciones de desembarques para esta especie. Más de la mitad del total de 1996 se atribuye a los desembarques de caña y carrete en el Atlántico noroeste (4.021 t). La captura de palangre descendió en unas 642 t en el Atlántico noroeste, pero se incrementó en 264 t en el Golfo de México. No obstante, la proporción de captura en el Golfo de México es inferior a la de años pasados. En 1996, el 28% de la captura estimada de rabil de Estados Unidos se desembarcó en el Golfo de México; mientras, entre 1991 y 1993 las capturas de palangre del Golfo representaron del 47%-64% de la captura estimada total nacional. Sobre todo, la captura por unidad de esfuerzo para rabil descendió en 1996.

1.2 Listado

El listado es capturado por los barcos estadounidenses frente a la costa atlántica, principalmente entre Cape Hatteras, NC y Long Island, NY. El total de desembarques comunicados de listado (preliminar) ascendió ligeramente desde 81 t en 1995 a 84 t en 1996. Como ocurre en el caso del listado, las estimaciones de las capturas deportivas y comerciales continúan bajo revisión, y podrían seguir así en el futuro.

1.3 Patudo

La captura estadounidense de patudo, que fue casi igual a la captura nacional de atún rojo en 1995, descendió en 27% en 1996, de 1.207 t a 882 t. Los palangreros representaron el 62% de la captura de patudo anual de Estados Unidos en 1996. La mayoría de los desembarques de patudo proceden de la costa atlántica, entre Cape Hatteras, NC

y Massachusetts. Conviene observar que las estimaciones para 1996 de la captura de caña y carrete se consideran provisionales. Como sucede con el rabil, las estimaciones de capturas deportivas y comerciales continúan siendo revisadas, y podrían seguir siéndolo en el futuro.

2. Túnidos de aguas templadas

2.1 Atún rojo

En 1996, los barcos que faenaban en el Atlántico oeste (incluyendo el Golfo de México) desembarcaron una cantidad estimada de 1.281 t de atún rojo, y descartaron una cantidad estimada de 77 t de peces muertos. Estos desembarques representaron un descenso de 29 t con relación a los de 1995, y los descartes estimados de peces muertos fueron inferiores en 65 t. La cuota de atún rojo para Estados Unidos en 1996 fue de 1.311,4 t. De los descartes totales de peces muertos, se estimó un descarte de 570 atunes rojos (en torno a 73 t) por los palangreros estadounidenses, y unos 32 peces (alrededor de 4 t) fueron descartados muertos por barcos que faenaban con redes de enmalle. En total, este año los descartes de atún rojo muerto descendieron a casi la mitad.

Las primeras estimaciones de descartes de atún rojo en 1986 por la pesquería de palangre pelágico se basaban en entrevistas a pie de muelle, y se ampliaron a los desembarques para obtener información sobre datos disponibles de estratos espacio-temporales (principalmente en la región sudoriental de Estados Unidos). Desde 1987 a 1991, las estimaciones de la pesquería de palangre pelágico nacional se efectuaron multiplicando (1) la información de los cuadernos de pesca sobre el ratio de la captura total de atún rojo (desembarques + descartes) de los desembarques comunicados en los cuadernos de pesca sobre especies de grandes especies pelágicas por (2) información a pie de muelle de desembarques de esas mismas especies. Posteriormente se observó que el procedimiento de estimación primero se traducía en resultados que eran virtualmente idénticos a los de los descartes muertos en los informes de los cuadernos de pesca, así que actualmente el NMFS está empleando una simple tabulación de descartes comunicados muertos, utilizando la media de pesos de datos de observadores.

La Prospección sobre Grandes Pelágicos ha recolectado datos sobre descartes vivos y muertos de la pesquería de caña y carrete durante muchos años, pero se han hecho muy pocos informes de descartes muertos (ninguno comunicado en 1996). Los cuadernos de pesca obligatorios de la pesquería de tiburones y de la pesquería de *Serranidae-Lutjanidae* se revisaron también en 1996, y no se comunicaron descartes de atún rojo. Los observadores situados en cerqueros sí comunicaron descartes de atún rojo, pero en general no pudo determinar si los peces estaban vivos o muertos. Generalmente no se dispone de datos sobre descartes de otras muchas pesquerías, incluyendo la de arpón.

En respuesta a la recomendación de ICCAT en 1996 que solicita a Estados Unidos la adopción de medidas destinadas a reducir los descartes de atún rojo muerto durante 1997-98, NMFS ha llevado a cabo análisis preliminares para examinar la viabilidad de las diferentes opciones para reducir los descartes. Se está considerando un número de opciones, incluyendo el cambio de requisitos respecto al actual peso-objetivo para las especies, limitación del número de días por marea, y la implementación de cierres espacio-temporales. Se recolectaron cuadernos de pesca y fichas de los comerciantes de 1991 a 1995, y los resultados iniciales indican diferencias significativas entre el número de atunes rojos capturados y descartados por marea por estación y región. Limitar los días por marea, quizá por trimestre y lugar, podría ser un medio efectivo para controlar los niveles de descartes muertos. NMFS planea ampliar estos análisis para alcanzar resultados más concluyentes. Mientras tanto, las medidas de gestión restrictivas sobre las pesquerías-objetivo en las cuales el atún rojo se obtiene como captura secundaria, parecen estar teniendo efecto sobre los descartes de atún rojo, que descendieron aproximadamente al 50% en 1996. Las cuotas para pez espada y tiburones se han reducido (50% para grandes tiburones costeros) y se implementará una restricción a la incorporación a estas dos pesquerías.

En cumplimiento de la recomendación de ICCAT, Estados Unidos promulgó en 1992 regulaciones que limitaban la captura permisible de peces pequeños. En 1993 se implementó un seguimiento intensivo de la pesquería de caña y carrete a efectos de facilitar asesoramiento en tiempo casi real de los niveles de captura de esta pesquería. Esta actividad de seguimiento continuó en 1994-1997 e incluye estimación de las capturas por categorías de talla más finas que las comunicadas más arriba. Las estimaciones preliminares en 1996 para la pesquería de caña y carrete frente al nordeste de Estados Unidos (incluyendo la pesquería de invierno de North Carolina) en cuanto a desembarques en diversas categorías de tallas fueron: 8.105 peces < 115 cm (de los cuales, 281 peces, en torno a

1 t eran <66 cm), 3.402 peces de 115-144 cm, y 737 peces de 145-177 cm (106, 144 y 103 t, respectivamente). Se produjeron desembarques de atún rojo > 177 cm SFL (standard fork length) en la pesquería de caña y carrete, seguidos mediante un sistema de comunicación de ventas.

En 1994, se desarrolló frente a la costa de North Carolina una pesquería de captura y liberación de grandes atunes rojos durante los meses de invierno, y el número de barcos participantes en la pesquería ha venido incrementándose. Muchos atunes rojos han sido marcados por cooperativas de pescadores de esta pesquería, empleando la última tecnología, tales como marcas *pop up* o marcas archivo, por satélite. Las tasas de captura (principalmente de atún rojo mediano y/o grande) fueron extremadamente altas (frecuentemente en decenas de peces por viaje) al compararlas con las tasas de captura frente a la costa de New England (en torno a un pez cada nueve mareas). Los desembarques de los peces > 178 cm SFL se restringen a un pez para cada barco con licencia de pesca/año. En 1996 se inició un programa de seguimiento para determinar la captura, tasas de captura y desembarques de esta pesquería. Este componente de la pesquería de caña y carrete en 1996 (incluidos en los totales comunicados en el párrafo anterior se estimó había efectuado desembarques de menos de 1 t de peces <115 cm, aproximadamente 4 t de peces de 115-144 cm, en torno a 44 t de peces de 145-177 cm, y 4 t > 177 cm.

2.2 Atún blanco

Históricamente, el atún blanco no ha sido una especie-objetivo de las pesquerías de túnidos de Estados Unidos que faenan en el Atlántico norte, con capturas comunicadas anteriores a 1985 que promediaban sólo 22 t. No obstante, la captura estadounidense se ha incrementado en los años recientes, con la captura comunicada de 1996 que totalizó 472 t. Con frecuencia, el atún blanco es buscado por los pescadores deportivos de Estados Unidos a lo largo de la costa del país; se desembarcó un total estimado de 308 t, o el 65 % de la captura total estadounidense de atún blanco con caña y carrete en 1996. La captura secundaria de atún blanco proviene principalmente de la pesquería comercial de palangre (que persigue pez espada, rabil y patudo), con alguna captura secundaria adicional de la pesquería de redes de enmalle (que persigue pez espada) y la pesquería de liña de mano (que busca atún rojo). En 1996 la captura de palangre, liña de mano y redes de enmalle en el Atlántico NW fue de sólo el 24% de la captura total nacional de atún blanco, es decir, presenta un descenso importante del 44% en relación a 1995.

2.3 Pez espada

En Estados Unidos, el pez espada es perseguido casi exclusivamente por barcos pesqueros comerciales. La pesquería de New England ha dominado la pesquería, con palangreros que abarcan la costa atlántica desde New England a Florida y en el Golfo de México. También hay una pequeña pesquería tradicional de arpón y una pesquería de redes de enmalle a la deriva en el nordeste de Estados Unidos. La pesquería de redes de enmalle a la deriva para pez espada ha sufrido un cierre por emergencia desde noviembre de 1996, debido a la preocupación por las interacciones con mamíferos marinos. NMFS ha propuesto cierres espacio-temporales para limitar la captura secundaria de especies amenazadas y en peligro. Una flota de Florida, que evolucionó en relación a las técnicas y artes utilizados por los palangreros cubano-americanos, es un desarrollo muy reciente. En 1996 se excluyó de los artes permitidos el arrastre pelágico en pareja. En la actualidad hay 950 barcos estadounidenses con permiso en la pesquería comercial atlántica de pez espada, si bien sólo unos 300 barcos se encuentran activos en la pesquería. NMFS tiene intención de elaborar una disposición final estableciendo un sistema de permiso de acceso limitado en dos etapas antes del 1 de diciembre de 1997.

El pez espada atlántico se comercializa principalmente en el mercado nacional, fileteado fresco y en lonchas. Los precios fuera del barco varían generalmente entre \$US 2,50 y \$US 6,00 por libra, dependiendo de la calidad del producto, así como de las condiciones actuales de oferta y demanda del mercado. Los precios también se han visto afectados por los cierres, lo que se puede traducir en una provisión excesiva, temporal o localizada. La producción nacional de pez espada atlántico compite no sólo con la producción nacional del Pacífico, sino también con importaciones importantes. Las importaciones de pez espada en 1996 totalizaron 5.140 t y provenían de 29 países. Los datos de importación de pez espada se incluyen en el Apéndice IV.

Estados Unidos ha implementado una temporada de pesca que divide el año del 1 de junio al 31 de mayo, en 2 estaciones de pesca de seis meses, para facilitar la gestión como respuesta a las cuotas cambiantes. Para el año pesquero de 1996 (1/6/96 - 31/5/97), el rendimiento del pez espada del Atlántico norte fue de 2.890 t. En 1996, la

cuota de pez espada para Estados Unidos fue de 3.500 t. Durante el año de 1996, la estimación provisional de los desembarques estadounidenses fue de 3.732 t y los descartes de pez espada muerto fue de 589 t. La estimación total es un 5% inferior a las 4.551 t desembarcadas en el año 1995. Los datos de muestreo de observadores, en combinación con los niveles de esfuerzo comunicados en los cuadernos de pesca, dan estimaciones de aproximadamente 40.000 peces descartados muertos en 1996, lo que representa una estimación de 589 t de pez espada. Esto refleja un incremento en las estimaciones de pez espada descartado en relación al nivel de 1995. Según vayan estando disponibles datos adicionales sobre descartes a través del programa de observadores, los esquemas alternativos de estratificación para estimar los descartes de peces muertos podrían traducirse en revisiones del rendimiento estimado.

Una temporada de pesca dividida en el año también se ha implementado en el Atlántico sur, en combinación con otras medidas de gestión comparables a las del Atlántico norte (permisos, comunicación, observadores, etc.). Los desembarques del año pesquero de 1996 para el Atlántico sur alcanzaron 386 t en el período 1 de junio de 1996 a 31 de mayo de 1997, mientras que los desembarques del año 1996 fueron de 171 t. Se pueden emplear futuros análisis de cuadernos de pesca y datos de observadores en el Atlántico sur para estimar la captura secundaria, descartes y otros parámetros a partir de la pesquería del Atlántico sur.

B. Marlines

Los marlines atlánticos, incluyendo la aguja azul, aguja blanca, y pez vela son capturados exclusivamente por las pesquerías recreativas, en el contexto de las actuales regulaciones de Estados Unidos. Las zonas principales de estas pesquerías incluyen la costa atlántica de Florida, la costa del Atlántico medio, el Golfo de México y el Caribe, dependiendo de las especies y la temporada. Durante los diez últimos años, se ha adoptado ampliamente en la pesquería de caña y carrete para marlines un enfoque de "captura y liberación", que se ha traducido en una tasa estimada de liberaciones de más del 90%. Si bien no se requiere licencia para la pesca deportiva de marlines, los pescadores deben observar los requisitos de talla mínima, y las competiciones están sujetas a requerimientos de información. Se estiman en unos 100.000 los pescadores deportivos que participan en esta pesquería cada año durante, por lo menos, un día de pesca. Las pesquerías deportivas de marlines de Estados Unidos son una importante fuente de ingresos directos para los barcos alquilados y privados, y una fuente indirecta de ingresos para las compañías que ofrecen bienes y servicios asociados a los participantes en las mismas. Las estimaciones del superávit de los pescadores de caña de marlines varían entre \$US 550 y \$US 1.200 por viaje, lo que indica que los beneficios económicos netos de la pesquería de recreo son importantes.

Las estimaciones preliminares de los desembarques deportivos de Estados Unidos en 1996 en cuanto a estas especies de marlines, combinando las zonas geográficas del Golfo de México (Area 91), el océano Atlántico noroeste oeste de 60°W de longitud (Area 92) y el mar Caribe (Area 93) son: 34.9 t para aguja azul, 3.3 t para aguja blanca, y 1.2 t para pez vela. Las estimaciones de los desembarques deportivos para 1995 fueron 43.0 t, 9.0 t y 10.0 t, respectivamente, para las tres especies. Estas cifras asumen que no existe mortalidad en los peces liberados (o marcados y liberados) por la pesquería deportiva. Adicionalmente, los datos de los concursos no constituyen un censo de todos los concursos, y las estimaciones de captura no tienen en cuenta la mortalidad de los marlines fuera de los concursos. Por estas razones, se considera que las cifras de capturas deportivas son estimaciones mínimas.

Si bien los desembarques comerciales de marlines están prohibidos en los Estados Unidos, la captura secundaria de los barcos de palangre pelágico contribuye a la mortalidad por pesca. La captura secundaria de la flota palangrera de Estados Unidos ha sido estimada utilizando los datos de los cuadernos de pesca pelágica obligatorios. Se desarrolló un nuevo procedimiento que también incorpora datos de observadores para volver a estimar esta captura secundaria para la aguja azul, aguja blanca y pez vela para 1987-1995. Este procedimiento aparece descrito en el SCRS/96/97-Revisado. También se comunicaron a ICCAT las revisiones a los desembarques históricos de marlines, basándose en el examen de las estimaciones llevadas a cabo en las Jornadas ICCAT sobre Marlines 1996, que se celebraron en Miami. Las estimaciones de las capturas secundarias de marlines descartados muertos en la pesquería comercial de palangre estadounidense en 1996 fue de 196,6 t para la aguja azul, 67,6 t para la aguja blanca y 71,6 t para pez vela. Las estimaciones revisadas de peces descartados muertos en 1995 arrojaron las cifras de 143,3 t, 99,8 t y 28,7 t, para las tres especies, respectivamente. El total de capturas y desembarques estimados de marlines en Estados Unidos disminuyó un 47% en la última década.

2.4 Caritas

Dado que estas especies se encuentran repartidas en aguas territoriales y federales de Estados Unidos, para conseguir una gestión positiva se ha requerido la participación de agencias tanto federales como estatales. Se ha venido desarrollando un plan de reconstitución desde 1985 para diversos grupos de gestión designados a nivel federal en el océano Atlántico y Golfo de México. Se considera que el stock de carita lucio en el Golfo de México sufre de sobrepesca. Las pesquerías de carita (*Scomberomorus maculatus*) y carita lucio en el Golfo de México están sujetas a un sistema federal de cuotas sobre desembarques comerciales, restricciones de talla mínima, limitaciones a viajes comerciales y límites a la captura recreativa por persona. Los rendimientos de carita lucio se incrementaron desde 3.970 t en 1995 a 7.020 t en 1996, mientras que las capturas de *S. maculatus* se incrementaron de 1.554 t en 1995 a 2.558 t en 1996.

Existen importantes pesquerías comerciales y deportivas en todo el rango del carita lucio y de *S. maculatus*. Las redes de enmalle comerciales, caña y carrete comercial, y caña y carrete deportivo han perseguido a ambas especies intensivamente desde principios de los años 60, en todo su rango. En el último año pesquero, NMFS implementó una cuota comercial para el grupo migratorio de carita lucio del Golfo de México en la subzona de la costa oeste de Florida de 392 t, a dividir equitativamente entre las pesquerías de redes de enmalle, anzuelo y liña.

2.6 Tiburones

La pesquería de tiburones de Estados Unidos en el Atlántico se concentra a lo largo de la costa sudoriental, entre Virginia y Texas. En 1995, se expidieron 2.748 licencias, si bien los datos de los cuadernos de pesca obligatorios indicaron que sólo 757 poseedores de licencias informaron haber capturado algún tiburón. Este incremento potencial de la capacidad incrementada de captura podría intensificar sustancialmente la condiciones de pesca "competitivas" que ya existen en las pesquerías de tiburones. En respuesta a esto, NMFS ha propuesto un sistema de acceso limitado que reduciría el número de barcos con licencias en la pesquería basados en la participación histórica, distinguiendo entre la pesquería dirigida y la captura fortuita, y límite y transferibilidad de estas licencias.

El Fishery Management Plan for Sharks of the Atlantic Ocean divide las especies de tiburones en "grandes costeros", "pequeños costeros" y especies "pelágicas", y establece el total de capturas permisibles de los tres grupos de especies. En junio de 1996 se celebraron en Miami unas Jornadas de Evaluación de stock de Tiburones. Su resultado indicó que lo más probable sería que la recuperación del recurso de grandes tiburones costeros atlánticos de Estados Unidos se produjera mediante reducciones en la tasa de mortalidad efectiva por pesca del 50% o más. El 2 de abril de 1997, el NMFS, en el marco del FMP de tiburones, inició las siguientes acciones: 1) redujo la cuota comercial anual de grandes tiburones costeros en un 50%, de 2.570 t peso vivo (t) a 1.285 t; estableció una cuota comercial de 1.760 t peso vivo para los pequeños tiburones costeros; 3) redujo el límite de captura por persona en pesca deportiva a 2 tiburones por barco por marea para todos los tiburones atlánticos, con una tolerancia de 2 boquidulce (*Heptranchias perlo*) por persona por marea; 4) prohibió toda captura directa (comercial y deportiva) de 5 especies de tiburones (bailena, peregrino, blanco, pez toro (*Eugomphodus taurus*), y *Priacanthus arenatus*); 5) permitió el establecimiento de una pesquería deportiva de únicamente captura - liberación para tiburones blancos; 6) prohibió el fileteado de tiburones en la mar; y 7) subrayó nuevamente los requerimientos de identificación específica de las especies de todos los tiburones desembarcados por los armadores, operadores, comerciantes y organizadores de los concursos.

Los desembarques comerciales estadounidenses en 1996 de grandes tiburones costeros disminuyeron a unos 117.500 peces, en comparación con los 160.400 peces en 1995. Este significativo descenso en los desembarques comerciales se debe, en parte, a las restricciones impuestas. En 1996 se estimaron los desembarques de las pesquerías deportivas en 184.000 peces. Los desembarques de tiburones se siguen a través de un sistema de cuadernos de pesca, informes de comerciantes y prospecciones estadísticas de la captura deportiva. Actualmente se recopilan los datos de desembarco por especies de 24 especies de tiburones; no obstante, algunos de los desembarques comunicados permanecen sin identificar. Están siendo activamente examinadas las estimaciones de capturas deportivas, y en el futuro podrían comunicarse las estimaciones revisadas.

En la Tabla 1 se presentan las capturas y desembarques (1967-1996) de tiburidos atlánticos y afines, de Estados Unidos (provisional), excluyendo los marlines.

II. Estadísticas, seguimiento e investigación

Si bien la recolección de datos la lleva a cabo principalmente el NMFS, el seguimiento e investigación de grandes pelágicos es efectuado por una combinación de entidades de investigación gubernamentales, académicas y, en menor medida, privadas. Las prioridades de investigación se extraen de los informes anuales del SCRS, de las recomendaciones del Advisory Committee to the U.S. Section de ICCAT, y de interacciones entre los investigadores, gestores de pesquerías y otros. El principal objetivo del programa de investigación y estadísticas es mejorar la base de conocimiento necesaria para proyectar, implementar y hacer un seguimiento de las medidas de ordenación nacionales e internacionales.

A. Estadísticas

1. Pesquerías comerciales

Se efectúa un seguimiento a los desembarques de túnidos atlánticos, tiburones y pez espada a través de una combinación de cuadernos de pesca, muestreo en puerto y cobertura científica por observadores. Los cuadernos de pesca contienen información sobre la actividad del pesquero, incluyendo fechas de las mareas, número de lances, zona de pesca, número de peces y otras especies marinas capturadas, liberadas y retenidas. En algunos casos se facilitan datos socioeconómicos, tales como el volumen y coste de los datos de pesca. El seguimiento de las pesquerías estadounidenses de alta mar dirigidas a los grandes pelágicos se va a intensificar mediante un Sistema Piloto de Seguimiento de Barcos (VMS), que se describe en la Sección IV. La cobertura por observadores de las pesquerías de palangre pelágico y redes de enmalle a la deriva aparece en la Sección V.

El seguimiento de la pesquería comercial dirigida al atún rojo se incrementa mediante un sistema de información de los comerciantes. Se solicita a los comerciantes que registren cada compra de atún rojo atlántico y lo comuniquen a NMFS dentro de las 24 horas a partir de la compra o recepción de los peces. El Dealer Report Form (impreso de información del comerciante) incluye los siguientes datos: número del comerciante, nombre del comerciante, fecha de desembarque del pescado, arte de pesca, longitud a la horquilla, peso (vivo o manipulado), número identificativo de la marca, área donde se capturó el pez, puerto de desembarque, número de la licencia federal de la pesquería, de los pescadores, nombre del barco, nombre del capitán del barco, firma del capitán del barco, fecha de la firma. Un informe quincenal del comerciante aporta datos adicionales sobre materia socioeconómica.

2. Pesquerías deportivas

Estados Unidos lleva a cabo dos prospecciones estadísticas de muestreo del sector de pesca deportiva: Large Pelagic Survey (LPS) y Marine Recreational Fishing Statistics Survey (MRFSS). Estas dos prospecciones facilitan datos de captura por unidad de esfuerzo así como datos de captura de las pesquerías deportivas de grandes pelágicos, incluyendo túnidos atlánticos, pez espada, marlines, y tiburones. El LPS se diseñó específicamente para hacer un seguimiento del esfuerzo y captura de pesca de especies de grandes pelágicos desde Maine hasta Virginia, mientras que el MRFSS es una prospección de muestreo en general. Las estimaciones del LPS se utilizan para áreas y períodos de tiempo donde tuvo lugar el muestreo LPS, mientras que las estimaciones de MRFSS se utilizan para las áreas y períodos de tiempo donde no se pudo disponer de LPS. Además, también se emplean los datos de captura deportiva del Estado de Texas (donde no se lleva a cabo MRFSS) y de un buque de investigación alquilado por NMFS en una región situada al sudeste.

Se estiman los desembarques deportivos de especies de marlines empleando: a) NMFS Recreational Billfish Survey que aporta el número de marlines capturados durante los concursos celebrados a lo largo de la costa sudeste de Estados Unidos (sur de 35° de latitud norte), en el Golfo de México, y en las regiones caribeñas estadounidenses (es decir, Virgin Islands y Puerto Rico), y b) el LPS que facilita estimaciones de captura de marlines desde mayo hasta octubre de aguas frente al nordeste de Estados Unidos (norte de 35° de latitud norte). Como se indica más arriba, las estimaciones de las capturas de marlines compiladas a partir de estas fuentes se consideran subestimaciones de la captura total deportiva. Sin embargo, aún no se dispone de datos adecuados de prospecciones a partir de los cuales estimar las capturas deportivas de estas especies a lo largo de toda la costa.

B. Actividades de investigación

Además de hacer un seguimiento de los desembarques de las especies de grandes pelágicos mediante muestreo en puerto y en concursos, a través de información de los cuadernos de pesca y comerciales, y muestreo científico de observadores en la flota estadounidense, las principales actividades de investigación en 1996 y 1997 se centraron en varios temas. Estados Unidos llevó a cabo actividades en respuesta a la investigación recomendada por ICCAT, dirigida principalmente a determinar la biología reproductiva del atún rojo atlántico. La investigación actual también incluye el desarrollo de metodologías para determinar la conexión genética de los grandes peces pelágicos en el Atlántico y prospecciones larvianas para atún rojo y otros grandes pelágicos en el Golfo de México. Continúa la investigación sobre el desarrollo de nuevos métodos para estimar y confeccionar un índice de abundancia de varias especies de grandes pelágicos, incluyendo la aplicación de métodos independientes de la pesquería, tales como prospecciones aéreas, y estimaciones técnicas sólidas para análisis de población secuencial. Los científicos estadounidenses han coordinado mayores esfuerzos para el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. Los colaboradores del Programa de Marcado Cooperativo en el Southeast Fisheries Science Center marcaron y liberaron 3.369 xifoides (pez espada, marlines y pez vela) y 2.432 túnidos en 1996. Estas cifras representan un decremento del 24% en relación a los niveles de marlines en 1995, y un incremento del 3% en cuanto a túnidos. Los programas de NMFS implicados en marcado no tradicional (por ejemplo, marcas *pop up* y marcas archivo por satélite) cobraron impulso en 1996. El Apéndice II propone una descripción más completa de las actividades de investigación en 1996.

III. Implementación de las medidas de conservación y gestión de ICCAT

En el Apéndice I figuran los "1997 Regulatory Amendments", tal como se publican en el "Federal Register". Para obtener el texto completo de U.S. Code of Federal Regulations relativo a los túnidos atlánticos, pez espada y marlines, véase el Informe Nacional de Estados Unidos, 1996. Más abajo se facilita un resumen de las regulaciones actuales.

A. Túnidos atlánticos

1. Atún rojo

Medidas de ICCAT: Estados Unidos ha restringido las capturas totales anuales de atún rojo a la cuota correspondiente a su país, tal como recomendó ICCAT (1.344,3 t en 1997). Además, se ha implementado la recomendación sobre tallas mínimas de ICCAT y el límite del 8% para la captura de atún rojo entre 6,4 kg y 30 kg. Las regulaciones de Estados Unidos prohíben la captura dirigida de atún rojo en el Golfo de México. Con efecto 20 de agosto de 1997, están prohibidas las importaciones de Honduras y Belice, y las importaciones de Panamá también serán prohibidas a partir del 1 de enero de 1998, a menos que ICCAT determine otra cosa.

El NMFS está llevando a cabo los análisis necesarios para enmendar las regulaciones concernientes a los descartes de atún rojo muerto incidentalmente por la pesquería de palangre de atún rojo. Las recomendaciones de ICCAT de 1996 solicitan a Estados Unidos que implemente medidas destinadas a reducir los descartes de atún rojo muerto durante 1997-98. NMFS ha recibido comentarios del público de que los requerimientos de una captura específica para el desembarque de atún rojo, en combinación con limitaciones en las mareas para tiburones, podría conducir a continuos descartes de peces muertos aunque no se utilice la cuota para capturas fortuitas. El NMFS publicó un Advance Notice of Proposed Rulemaking (ANPPR) en 1996, en la que anunciaba que estaba considerando el establecimiento de normas sobre este tema (61 FR 48876; 17 de septiembre, 1996) y que se encuentra actualmente en desarrollo un análisis de los desembarques para determinar si es adecuado el establecimiento de normas, incluyendo cambios en los requerimientos de captura dirigida y/o cierres espacio-temporales.

Las medidas de ordenación restrictivas sobre las pesquerías dirigidas en las cuales el atún rojo se captura como captura secundaria parecen estar teniendo impacto sobre los descartes de peces muertos. Las cuotas de pez espada y tiburones se han reducido (50% para grandes tiburones costeros) y entrará en vigor un límite de entrada en estas dos pesquerías. Los descartes de atún rojo muerto descendieron en aproximadamente el 50% en 1996.

Medidas nacionales: las regulaciones que rigen las pesquerías de Estados Unidos se actualizaron en 1992 para conformarlas a las medidas de conservación de ICCAT, que prohíben la venta de ejemplares de atún rojo inferiores

a 178 cm (70"), y prohíben retener atunes rojos inferiores a 66 cm (26"). Las regulaciones estadounidenses también han establecido temporadas de pesca, cuotas y subcuotas, límites de viajes comerciales y límites de captura por persona en la pesquería deportiva, límites a las licencias de pesca deportiva y comercial, y requerimientos de información. Estas medidas facilitan la gestión, tratan los problemas de índole social, y mejoran el rendimiento económico de la pesquería.

En 1997, el NMFS introdujo enmiendas en sus regulaciones sobre túnidos atlánticos para dividir las cuotas de pesca deportiva de atún rojo gigante en tallas grande-mediana y pequeña-mediana, y tallas grande-gigante y pequeña-gigante en subcuotas regionales norte y sur, prohibir la retención de atún rojo inferior a la clase de talla grande-mediana por barcos con licencia en la categoría general (con efecto 1 de enero 1998), y prohibir la captura de atún rojo por personas a bordo de barcos incluidos en la categoría general en días de pesca restringida (62 FR 30741; 5 junio, 1997). El NMFS también introdujo enmiendas en las regulaciones que rigen las pesquerías de túnidos atlánticos en cuanto a: establecimiento de categorías de pesca de atún rojo para el año pesquero de 1997 (62 FR 35107; 30 junio, 1997); establecimiento de controles de esfuerzo y subcuotas por periodos temporales para las pesquerías comprendidas en la categoría general (62 FR 38939; 21 de julio, 1997); y prohibición del empleo de aviones para ayudar a los operadores de barcos pesqueros a localizar y capturar atún rojo, a excepción de los barcos con licencia para cerco y arpón (62 FR 38485; 18 julio, 1997).

Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo: se requiere cumplimentar el Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo (DEAR) para la entrada legal de atún rojo en el territorio aduanero de Estados Unidos. Además, se han elaborado sistemas de marcado y recuperación de información para hacer un seguimiento de las importaciones y exportaciones de atún rojo. En conjunto, todos estos sistemas de recolección de datos y comunicación cumplen con las recomendaciones de ICCAT respecto al programa DEAR. Los importadores y exportadores estadounidenses de atún rojo deben ceñirse a los requerimientos de Estados Unidos así como a los de Japón. En el Atlántico y Pacífico hay en vigor sistemas complementarios para el atún rojo, y la información sobre ambas subespecies se comunica a ICCAT sobre una base semianual. En el Apéndice III se presenta una compilación de estadísticas de importación-exportación estadounidenses recolectadas mediante el Programa DEAR.

2. Otros túnidos del Atlántico

Medidas de ICCAT: en respuesta a las recomendaciones de ICCAT respecto al nivel del esfuerzo de pesca de rabil, Estados Unidos ha implementado un acceso limitado a la pesquería de cerco, prohibido la introducción de nuevos tipos de artes tales como arrastre en parejas, y llevado a cabo jornadas de trabajo con la industria pesquera para considerar la limitación de acceso a otros tipos de artes. En Estados Unidos, las capturas de rabil y patudo están sujetas a una talla mínima de 27 pulgadas, que equivalen a la correspondiente al atún rojo y son más restringidas que la talla mínima requerida por ICCAT. Hay una disposición que estipula una tolerancia cero para peces con talla inferior a las 27 pulgadas.

Medidas nacionales: todos los barcos pesqueros estadounidenses, y procesadores de pescado en el exterior de los barcos, vienen obligados a los requisitos de información. Además, se podría requerir a los pesqueros que acepten observadores científicos. Se requiere un permiso para capturar túnidos atlánticos, tanto para la pesquería deportiva como para la comercial con respecto a rabil, patudo, listado y atún blanco, y para la captura comercial de bonito. En 1997, el NMFS estableció un nuevo programa de licencias para permitir cambios en la categoría, renovaciones anuales y cobro de tasas.

B. Pez espada

Medidas de ICCAT: Estados Unidos está imponiendo restricciones a las capturas totales anuales de pez espada en el Atlántico norte y sur a la cuota de su país, tal como ha recomendado ICCAT. En 1997 se ha puesto en vigor una norma que implementa las mismas medidas de ordenación para el Atlántico sur que las que actualmente rigen en el Atlántico norte, incluyendo el límite de talla mínima y división del año pesquero. La alternativa recomendada por ICCAT sobre la talla mínima de 119 cm desde el extremo de la mandíbula inferior a la horquilla de la cola (con tolerancia cero) fue implementada en 1996. El NMFS también ha publicado un avance de notificación de propuesta para la elaboración de nuevas normas con vistas a imponer la prohibición de venta de todo pez espada atlántico inmaduro, con independencia de su procedencia.

Medidas nacionales: Estados Unidos emplea un año pesquero (1 de junio - 31 de mayo) que está dividido en dos temporadas de seis meses cada una. Las medidas de ordenación de pez espada incluyen los requerimientos de licencia e información a los barcos, así como a los compradores de pescado fuera de los barcos, límite de viajes comerciales y subcuotas para las pesquerías de redes de enmalle a la deriva y arpón. Para mejorar la calidad de los datos recolectados de la pesquería de pez espada, se requiere a los barcos de Estados Unidos que mantengan cuadernos de pesca y que acepten observadores a bordo si resultan seleccionados. Durante la primera mitad de 1997, la cuota de la pesquería dirigida se redujo a 749.7 t, debido a la actualización de las estimaciones de descartes muertos.

El NMFS ha publicado una norma propuesta que implementaría una entrada limitada en la pesquería estadounidense para pez espada atlántico. Dependiendo de los umbrales sobre elegibilidad de las licencias que se adoptan en la disposición final, el número de personas que ostentan licencias en la pesquería dirigida al pez espada podría descender desde 950 a una cifra tan baja como 300. Esta reducción en la capacidad de pesca debería no solo mejorar el rendimiento económico de la pesquería dirigida, sino reducir asimismo las interacciones con peces espada inmaduros y con especies en peligro y/o protegidas que están sujetas a las capturas fortuitas de palangre, como los marlines y las tortugas marinas.

La norma propuesta de establecer cuotas para pez espada en 1997 en Estados Unidos implementará medidas de ordenación para el stock de pez espada del Atlántico sur iguales a las que rigen actualmente para el stock de pez espada del Atlántico norte, tales como concesión de licencias a los barcos, información de los cuadernos de pesca y requisitos de observadores.

C. Marlines

Medidas de ICCAT: ICCAT ha adoptado Resoluciones no vinculantes que solicitan el marcado y liberación voluntarios de todos los marlines capturados vivos por los barcos pesqueros comerciales, y la comunicación de los costes y beneficios del empleo de guías de monofilamento, así como mejores estadísticas de captura e información acerca de la mortalidad de los marlines tras ser liberados vivos.

Medidas nacionales: la regulación nacional más importante para los marlines es la prohibición a los operadores comerciales de retener o vender marlines atlánticos. Se requiere a los palangreros que liberen los marlines, vivos o muertos, cortando la línea cerca del anzuelo sin sacar el pez del agua. Los pescadores deportivos están sujetos a los requerimientos de talla mínima, así como a facilitar información. Las tallas mínimas en longitud mandíbula inferior - longitud a la horquilla son: aguja azul, 244 cm; aguja blanca, 157 cm; pez vela, 145 cm. Se ha creado en Estados Unidos un Billfish Advisory Panel (AP) con representantes de los intereses pesqueros comerciales y deportivos, la comunidad de conservación, el ámbito universitario, consejos de gestión pesquera, miembros del Comité de Asesoramiento de ICCAT y los Estados afectados. El AP facilitará a NMFS recomendaciones sobre enmiendas al Plan de Ordenación de la Pesquería de Marlines (Fishery Management Plan, FMP) (véase más adelante, HMS Management Process).

D. Otras medidas nacionales

Normativas nacionales: la Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act de 1997 revisaba las Normativas Nacionales que sirven de principios orientativos a los organismos responsables de la gestión de pesquerías en Estados Unidos. Las nuevas pautas reflejan los requerimientos necesarios para reconstituir los stocks sobrepescados a niveles coherentes con el rendimiento máximo sostenible (RMS), criterios específicos para identificar la sobrepesca, y desarrollar criterios para programas de reconstitución de stocks. La nueva definición de rendimiento óptimo (OY, optimum yield) requiere considerar la conservación de los ecosistemas marinos, y que el rendimiento óptimo (OY) de una pesquería sobrepescada debe facilitar la reconstitución de la pesquería a un nivel que pueda soportar el RMS. Se requiere a los gestores de pesquerías que empleen la mejor información científica disponible, incluyendo información sobre ecosistemas marinos, captura secundaria y comunidades pesqueras.

Equipo asesor: la Highly Migratory Species (HMS) Management Division of the Office of Sustainable Fisheries en la NMFS ha creado tres equipos asesores para ayudar a identificar y evaluar opciones para la ordenación futura de las pesquerías de tónidos atlánticos, pez espada, tiburones y marlines. Dos de los equipos, Billfish y Advisory Panel y HMS Advisory Panel, asistirán al NMFS en la preparación de planes de gestión de pesquerías y enmiendas al plan de especies altamente migratorias del Atlántico. El tercer equipo, Pelagic Longline Advisory Panel

ayudará al NMFS a preparar un informe al Congreso sobre la viabilidad de implementar un sistema comprehensivo de ordenación de la pesquería de palangre pelágico.

Recientemente se formó el Equipo Asesor de HMS para asistir al NMFS en el desarrollo de un plan de ordenación de pesquerías para túnidos atlánticos, pez espada y tiburones. Actualmente los tiburones y el pez espada son gestionados por sus propios planes de gestión de pesquerías (FMP); no hay un FMP para los túnidos atlánticos. El nuevo FMP se construirá a partir de los FMP existentes para tiburones y pez espada, y añadirá un nuevo marco de gestión de túnidos. Las pesquerías de túnidos atlánticos, pez espada y tiburones comparten varios temas, participantes y preocupaciones. La gestión en el marco de un único FMP integrará los temas comunes, facilitará las obligaciones en materia regulatoria de los participantes en la pesquería, y promoverá una gestión más amplia del HMS atlántico. Sin embargo, cada uno de estos grupos de especies posee temas de naturaleza biológica y de gestión que les son propios, que serán cuidadosamente estudiados por los miembros de los equipos asesores expertos en una especie en particular. Todas las reuniones de los AP serán públicas.

Proceso de ordenación de Especies Altamente Migratorias: de acuerdo con los nuevos requisitos de Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act, incluyendo los requerimientos de trabajar con equipos asesores, NMFS ha revisado sus procesos de ordenación publicados. El proceso HMS destaca los pasos que NMFS ha dado en el desarrollo de planes de gestión de la Secretaría para el HMS atlántico. El primer paso es el desarrollo de un FMP para el HMS atlántico y una enmienda al Billfish Fishery Management Plan que tiene como objetivo obtener información pública sobre importantes temas y opciones de gestión para tratar tales temas. NMFS llevará a cabo una serie de reuniones en diecinueve ciudades, en octubre y noviembre de 1997, para recoger datos públicos sobre temas y opciones para la gestión de HMS.

Principales hábitats de los peces: NMFS ha publicado una propuesta de norma que contiene pautas para la descripción e identificación de los hábitats principales de los peces (EFH, essential fish habitat), minimización de los impactos adversos para el EFH, e identificación de posibles acciones para conservar y mejorar los EFH. NMFS desarrollará un proceso para coordinar y consultar con las administraciones federales y estatales las actividades que podrían afectar al EFH. Estas pautas sobre EFH se integrarán en el proceso de desarrollo de planes de gestión de pesquerías para especies altamente migratorias.

IV. Esquemas de inspección y actividades

A. Implementación de NMFS

La implementación de las regulaciones de Estados Unidos es llevada a cabo por NMFS Enforcement Office en conjunción con U.S. Coast Guard, y en algunas zonas, con administraciones pesqueras estatales. Además de implementaciones en aguas federales en el contexto de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de las 200 millas, NMFS Enforcement lleva a cabo actividades de cumplimiento y seguimiento de las pesquerías de HMS fuera de la ZEE. La autoridad para poner en vigor regulaciones implementadas por ICCAT le viene dada por varias leyes, incluyendo la Magnuson-Stevens Act y ATCA. Cada año, Estados Unidos presenta a la Secretaría de ICCAT un informe sobre implementaciones, que se mantiene en archivo para su examen por las Partes Contratantes. El informe de 1997 figura en el Apéndice V.

La captura de las especies de ICCAT es objeto de seguimiento de más de 50 agentes ejecutivos de NMFS y patrulleras con funcionarios ejecutivos que trabajan desde Maine hasta el Golfo de México y el Caribe. Los Agentes Ejecutivos de NMFS llevan a cabo investigación e inspecciones tanto a pie de muelle como en alta mar, y sus obligaciones incluyen el seguimiento de las actividades de pesca y desembarque, implementación de regulaciones, y detención de quienes contravienen las leyes federales. Los agentes de NMFS llevan a cabo algunas actividades de implementación en la mar, a bordo de barcos de la Guardia Costera, buques estatales y, en algunos casos, en barcos sin distintivo. No obstante, debido a la dificultad de llevar a cabo de forma efectiva la implementación en la mar, la mayor parte de las acciones de implementación de NMFS se produce en los puertos, cuando los barcos están procediendo a la descarga de la captura. La Guardia costera lleva a cabo implementación en la mar mediante el empleo de barcos y aviones. Para animar a los participantes en la pesquería a comunicar las violaciones a la ley, el NMFS dispone de una "línea caliente" para efectuar llamadas telefónicas sin coste.

B. Sistemas de seguimiento de barcos (VMS) y cuadernos de pesca electrónicos

El Western Pacific Fishery Management Council se encuentra en el año final de un programa piloto de VMS, de tres años de duración. Actualmente, participan en el programa más de 110 embarcaciones de pesca. La mayor parte de los barcos operan en las pesquerías de palangre pelágico (pez espada y túnidos) y NMFS hace un seguimiento de su localización para verificar el cumplimiento en las zonas cerradas. Hasta 12 barcos operan con VMS en la pesquería de langosta de Hawái, y presentan datos de captura en tiempo real utilizando los transeptores para VMS. A finales de este año, se evaluará el programa y se determinará la utilidad del VMS.

Tal como se propuso durante la Reunión intersesiones ICCAT sobre Seguimiento y Cumplimiento, el NMFS implementará un proyecto piloto de VMS en 10 barcos. Se colocarán 10 unidades de Inmarsat-C en palangreros y barcos equipados con redes de enmalle a la deriva. En conjunción con este programa piloto, el NMFS instalará un programa electrónico de cuadernos de pesca en barcos previamente seleccionados, con el objetivo de ensayar la comunicación de datos vía satélite en tiempo real. El cuaderno de pesca electrónico se encuentra en la fase dos de desarrollo, y el NMFS deberá poder situar unidades de Inmarsat-C a bordo y ensayar la transmisión de datos a comienzos de 1998.

V. Otras actividades

– Cobertura por observadores de pesquerías

Cobertura por Observadores en la Pesquería de Palangre Pelágico: la cobertura por observadores científicos en la flota de palangre pelágico de Estados Unidos fue iniciada por el Southeast Fisheries Science Center (SEFSC) de NMFS a comienzos de 1992. Juntamente con Northeast Fisheries Science Center (NEFSC), Woods Hole Laboratory, el SEFSC emplea a observadores de NMFS y contratados para recolectar datos de captura a bordo de palangreros que faenan en aguas del Atlántico noroeste, Golfo de México y mar Caribe. La selección de barcos se basa en un muestreo aleatorio del 5% del número de lances comunicado por la flota de palangre. Un total de 2.857 lances fueron observados por personal de los programas de SEFSC y NEFSC desde mayo de 1992 hasta diciembre de 1996. Los observadores de la región de SEFSC registraron más de 50.000 peces (principalmente, pez espada, túnidos y tiburones), mamíferos marinos, tortugas y aves marinas durante ese período de tiempo.

Cobertura por Observadores en la Pesquería de Redes de Enmalle a la Deriva: Se muestrean proporciones superiores del esfuerzo de pesca de las redes de deriva y redes de enmalle debido a la preocupación existente sobre la potencial captura secundaria de especies protegidas (mamíferos marinos y tortugas de mar). El NMFS situó observadores a bordo de 6 barcos nacionales con redes de enmalle que perseguían pez espada, túnidos y tiburones en el año 1996. Los observadores realizaron 13 viajes (que totalizaron 140 días) en esos barcos en 1996, lo que representa el 81% del total de 16 viajes efectuados en la pesquería en 1996. Se capturaron y comercializaron ejemplares de pez espada, patudo, rabil, atún blanco, atún aleta negra, tiburón maco y pez zorro. La captura secundaria de esta pesquería incluía atún rojo, bacoreta, listado, tiburones, rayas y pez sol, que en su mayor parte fueron descartados. Se liberó la captura secundaria de mamíferos marinos y especies de tortugas, incluyendo zifidos (True's beaked wales, Sowerby's beaked wales), delfines moteados, delfines listados, calderones, calderones tropicales, tortugas bobas y tortugas laúd, de acuerdo con la ley federal. La longitud máxima permisible de una red de enmalle a la deriva es de dos kilómetros y medio.

Acuerdo Cooperativo con las Aduanas de Estados Unidos: Se ha desarrollado un Memorándum de Acuerdo entre las Aduanas de Estados Unidos y NMFS para facilitar la transmisión de datos aduaneros sobre una base mensual. NMFS ha requerido datos de importación de atún rojo y pez espada fresco, refrigerado, o congelado (con exclusión de filetes y otro tipo de carne de pescado). Los productos de atún rojo y pez espada bajo otras formas de presentación (por ejemplo, trozos, lonchas, filetes) cotizados en listas con numeración aparte en Harmonized Tariff Schedule son también objeto de los requerimientos de ICCAT en cuanto a seguimiento de las importaciones. Dependiendo de la necesidad de cumplimiento del seguimiento y el nivel actual de importaciones de estos tipos de productos, NMFS podría solicitar datos adicionales que incluyan productos de atún rojo o pez espada. Además, NMFS está trabajando con las Aduanas estadounidenses para finalizar los procedimientos de gestión de las importaciones procedentes de Belice y Honduras. Las Aduanas de Estados Unidos también cooperan con NMFS para identificar a los importadores y puntos de entrada más importantes de pez espada, con el fin de facilitar la implementación de una prohibición de venta de pez espada atlántico por debajo de la talla reglamentada.

Tabla 1. Capturas y desembarques (t) de túnidos atlánticos y especies afines redondeados a la tonelada métrica más próxima, excluyendo los marlines, por pescadores norteamericanos, 1967-1996¹

Año	BFT ²	YFT ^{3,4}	ALB	BET ³	LTA	SKJ ³	BON	SWO	SSM ⁵	KGM ⁵	OTR ⁶	TOTAL
1967	2.320	1.136	0	0	7	493	22	474	3.577	2.767	10	10.806
1968	807	5.941	0	18	6	3.314	43	274	5.342	2.813	2	18.560
1969	1.226	18.791	0	148	7	4.849	98	171	4.952	2.814	1	33.057
1970	3.327	9.029	0	195	158	11.752	83	287	5.506	3.050	0	33.387
1971	3.169	3.764	0	544	5	16.224	90	35	4.713	2.571	50	31.165
1972	2.138	12.342	10	212	212	12.290	24	246	4.863	2.213	0	34.550
1973	1.294	3.590	0	113	20	21.246	261	406	4.437	2.710	0	34.077
1974	3.638	5.621	13	865	51	19.973	92	1.125	4.990	4.747	1	41.116
1975	2.823	14.335	1	67	67	7.567	117	1.700	5.288	3.095	19	35.079
1976	1.931	2.252	0	28	5	2.285	23	1.429	6.385	4.053	30	18.421
1977	1.956	7.208	2	331	53	6.179	268	912	5.453	3.837	71	26.270
1978	1.848	9.747	9	248	113	8.492	224	3.684	3.310	2.507	31	30.213
1979	2.297	3.182	11	212	12	3.102	502	4.618	2.926	6.293	11	23.166
1980	1.505	2.118	21	202	88	3.589	195	5.624	5.429	10.726	513	30.010
1981	1.530	1.866	54	152	97	5.373	333	4.529	2.748	12.565	200	29.447
1982	812	883	126	377	87	731	209	5.410	3.747	9.863	962	23.207
1983	1.394	226	18	255	107	589	253	4.820	2.784	7.069	453	17.968
1984	1.317	1.252	25	408	41	817	217	4.749	3.904	7.445	883	21.058
1985	1.423	6.259	17	353	74	1.786	109	4.705	3.984	6.010	247	24.967
1986	1.655	5.775	162	747	103	1.004	83	5.210	5.957	5.682	336	26.714
1987	1.543	9.056	269	1.008	118	650	130	5.247	5.071	5.628	385	29.105
1988	1.505	10.268	115	919	204	36	88	6.171	5.097	5.810	410	30.623
1989	1.732	8.350	260	762	128	56	278	6.411	4.444	4.365	335	27.121
1990	1.769	5.406	386	650	173	240	298	5.519	4.272	5.940	390	25.043
1991	1.781	6.856	485	962	227	787	468	4.525	5.884	6.502	367	28.844
1992	1.128	7.158	377	752	595	524	497	4.236	5.724	7.091	545	28.627
1993	1.268	5.199	452	982	1.286	342	171	4.191	5.058	7.746	1.517	28.212
1994	1.238	8.094	672	1.328	1.142	49	129	4.074	4.632	6.186	886	28.430
1995	1.451	8.131	545	1.207	1.312	81	116	4.551	1.554	3.970	1.371	24.289
1996 ⁷	1.361	7.743	472	882	2.230	84	156	4.320	2.558	7.020	1.141	27.966

¹ Incluye estimaciones de capturas de la pesquería de recreo de atún rojo y de todos los demás túnidos, frente a la costa NE de EE.UU. a partir de 1986.

² Incluye estimaciones de descartes de atún rojo muerto, a partir de 1986. (La estimación de 1986 incluía sólo algunas temporadas y zonas).

³ Para los años previos a 1981, las cifras incluyen algunas capturas de cerqueros con otras banderas (Bermuda, Antillas Holandesas, Nicaragua y Panamá).

⁴ Incluye pequeñas cantidades de patudo, anteriores a 1975.

⁵ No incluye capturas de carita pintada (*S. maculatus*), (1967-83), ni carita lucio (*S. cavalla*), (1967-78), de la pesquería de recreo. Los desembarques de 1996 son provisionales.

⁶ Incluye atún aleta negra, peto y otros túnidos de la Tarea I.

⁷ Los datos de 1996 son preliminares.

INFORME NACIONAL DE FRANCIA*

1. Pesquerías nacionales

1.1 Panorama general

En 1996 las capturas francesas de túnidos se elevan a 76.600 t, es decir, un nivel parecido al de los años recientes.

1.2 Túnidos de aguas templadas

1.2.1 Atún rojo

Desde los años 70, el atún rojo se pesca principalmente por cerqueros en el Mediterráneo. En la campaña de pesca del año 1996, llevada a cabo con 32 cerqueros, se obtuvieron por lo menos 6.100 t frente a 6.300 y 11.800 t en 1995 y 1994, respectivamente, con un esfuerzo comparable en número de barcos, habiendo sido reemplazadas las unidades antiguas por otras con mayores prestaciones. Se desconocen todavía las previsiones de captura para 1997, pero hasta ahora parecen ser bastante inferiores a las de años precedentes.

Parece que los factores ambientales son el origen de la importancia de los desembarques, sobre todo durante al campaña de verano de las Baleares, sobre peces de gran talla. El origen de estas capturas de peces de gran talla se encuentra en el desarrollo del comercio con Japón, aumentando el esfuerzo de pesca sobre esta especie en su época de reproducción. Esta apertura comercial incita a los profesionales dedicados al atún rojo a poner en acción cada vez más medios (aviones de detección, barcos-piscina que transbordan peces en la mar, infraestructuras mayoristas españolas...) para pescar y desembarcar capturas en las cuales la mayoría de los individuos mide entre 190 y 230 cm (140 y 250 kg). Esta situación es preocupante a la hora de contabilizar los peces vendidos directamente a los mayoristas españoles, ya que el cálculo está incompleto y sólo se encuentra en las cifras de importación del atún rojo a Japón.

El resto de la temporada de pesca se centró en peces con un peso medio de 20 kg. La importancia de las capturas de otoño depende de la abundancia de este atún rojo de talla pequeña y media frente a las costas franco-catalanas.

Los nuevos barcos, por razones de rentabilidad, buscan atún rojo cada vez más lejos de sus puertos de amarre, hasta el Mediterráneo central, pero, no obstante, el esfuerzo de pesca permanece concentrado en la parte occidental de la zona oeste de la cuenta mediterránea, extendiéndose de forma cada vez más patente hacia África del norte.

Las capturas de 1996 en el Atlántico este son de 563 t para el atún rojo, es decir, inferiores en 162 t a las de 1995. No obstante, los peces parecen más accesibles en el Golfo de Vizcaya, regresando los artes dirigidos principalmente al atún blanco a practicar esta pesca en la proximidad de las costas. Estos artes son el arrastre pelágico en parejas (36 parejas en 1996) y las redes de enmalle (50 barcos). Sin embargo, unas cuantas unidades que llevaban a cabo esta actividad continuaron centrando su esfuerzo sobre el atún rojo y capturaron cada una 20 t en 1995. Se constata un incremento en los desembarques de los barcos de cebo que faenan en el Golfo de Vizcaya (310 t en 1996), si bien resultó evidente una tendencia a la baja entre 1991 y 1994 (448 y 66 t, respectivamente), con una disminución progresiva en el número de barcos (de 10 a 6).

* Informe original en francés.

1.2.2 Atún blanco

En el Atlántico, la captura de atún blanco durante el verano de 1996 se llevó a cabo con 51 embarcaciones equipadas con redes de enmalle, y 78 barcos (36 parejas) de arrastre pelágico que desembarcaron 4.400 t en 1996, es decir, se observó un descenso del 20% en relación a 1995. Desde 1994, se mantiene el esfuerzo de pesca en número de barcos con redes de enmalle, a continuación de una fase al descenso iniciada en 1994 tras los buenos años 1992 y 1993. La longitud de las redes utilizadas por la flota francesa está bien regulada en la actualidad, pasando de 5 km a 2,5 km por barco a partir del 27 de julio de 1994. El número de barcos equipados con arrastre pelágico fluctúa según los años, con un incremento de 18 unidades entre 1995 y 1996.

En el Mediterráneo, el atún blanco se captura de forma muy accidental por los cerqueros (menos de una tonelada métrica en 1995 y 1996), y de forma activa por los pescadores deportivos, desde mediados de agosto hasta finales de octubre. La captura de los pescadores deportivos no es objeto de seguimiento estadístico, pero se evalúa en torno a 3 t. Las fluctuaciones anuales de las capturas de atún blanco en el Mediterráneo muestran bien el carácter aleatorio de la abundancia de esta especie a lo largo de las costas francesas de este mar.

Se recordará que en 1996, los cerqueros franceses intertropicales capturaron 180 t de atún blanco.

1.3 Túnidos Tropicales

1.3.1 Flota de cerqueros

La captura de túnidos tropicales de los atuneros franceses (16 cerqueros) en 1996 alcanzó 66.000 t, de las cuales 31.100 t eran de rabil, 21.600 t eran de listado y 7.200 t de patudo. El incremento importante de las capturas y de la proporción de patudo que se constata desde 1993 se confirma en 1996. No obstante, hasta el momento presente el método estadístico que se emplea para corregir la composición específica de las capturas no tenía en cuenta el tipo de banco (asociado o no a objetos flotantes) como un parámetro de estratificación. Considerando la importancia reciente adquirida por la pesca al objeto flotante en la pesquería de cerco en el Atlántico este, se están llevando a cabo estudios estadísticos para tener en cuenta el parámetro "tipo de banco" en el método futuro de corrección de la composición específica. En 1998 se presentarán al SCRS estos nuevos resultados para el período 1991-1997.

El desplazamiento de los caladeros de los cerqueros, y el empleo frecuente de objetos artificiales balizados, son elementos a tener en cuenta para explicar la importancia de las capturas de patudo cuyo aumento es sensible en todas las zonas donde la flota faena. Evidentemente, estas capturas elevadas de patudo asociadas a un esfuerzo casi constante, se traduce en rendimientos nominales acrecentados para esta especie. Finalmente, se puede señalar que el rabil tenía en 1996 un peso medio (18 kg) que es comparable al del período histórico (20 kg).

1.3.2 Flota de barcos de cebo

En cuanto concierne a los barcos de cebo, en 1996 había en Dakar 7 embarcaciones con bandera francesa, es decir, sin cambios en relación al año precedente. Los barcos de cebo franceses pescaron 5.900 t. La captura de 1996 se sitúa en la media del decenio para esta pesquería, tanto por su nivel como por su composición específica.

2. Investigación y estadísticas

La investigación francesa en el terreno de los túnidos se efectúa en las especies de aguas templadas del Atlántico y Mediterráneo (IFREMER), y en las especies tropicales del Atlántico (ORSTOM).

2.1 Túnidos de aguas templadas

2.1.1 Atún rojo

Prosiguió la recolección de estadísticas de desembarques de atún rojo de cerqueros que faenan en el Mediterráneo. En 1996, estas tareas, efectuadas a partir de datos comerciales obtenidos de mayoristas, cubren del 30 al 100%, según los meses, de la captura total. Los meses cuyos datos están incompletos corresponden a la

temporada de pesca en torno a las Islas Baleares, cuyas capturas pueden ser vendidas directamente en España. Un programa patrocinado por la Unión Europea (UE) ha permitido evaluar con mayor precisión los desembarques de los cerqueros franceses en España, que no figuraban en las estadísticas francesas. Esta comparación continúa actualmente, con el objetivo de disponer de estadísticas más fiables de ese sector. Agrupando los cuatro países miembros de la Unión Europea que son ribereños del Mediterráneo (España, Francia, Grecia e Italia), otro programa iniciado en 1998 deberá hacer un seguimiento de los esfuerzos emprendidos para la recogida y mejora de los datos estadísticos básicos del Mediterráneo. El objetivo de este programa será precisar la biología de la reproducción de esta especie. Se encuentra en desarrollo el estudio sobre las condiciones medioambientales en relación con las capturas de atún rojo, a diferentes escalas geográficas, en el marco del programa FIGIS, que consiste en una aplicación de los sistemas de información geográficos a los datos disponibles de grandes pelágicos. Finalmente, Francia se asociará en 1998 a operaciones de marcado utilizando marcas *pop up*. Estos programas contribuyen a los objetivos del Programa Año del Atún Rojo (BYP) de ICCAT.

2.1.2 Atún blanco

Respecto al Atlántico norte, en estos últimos años las investigaciones sobre el atún blanco se centran en el desarrollo de métodos de determinación de la edad de los ejemplares de gran tamaño, con el fin de mejorar las evaluaciones analíticas de stock. El programa de seguimiento de las capturas fortuitas de las redes de enmalle terminó en 1993. Desde 1993 no se ha efectuado ninguna investigación dirigida al atún blanco atlántico.

En el Mediterráneo, IFREMER ha participado en la elaboración del informe final del programa "Grandes Pelágicos" que se menciona en el párrafo anterior. Los datos de recaptura de 3.000 ejemplares marcados durante 5 años de campaña, entre 1986 y 1991, continúan llegando al ritmo de 2 a 3 por año, confirmando que el atún blanco mediterráneo no parece cruzar el Estrecho de Gibraltar. No se ha encontrado ninguna diferencia genética en el conjunto del Mediterráneo.

2.2 Túnidos tropicales

Respecto a los túnidos tropicales, la recolección de estadísticas de pesca y los programas de investigación se llevan a cabo en estrecha colaboración con los institutos científicos de Côte d'Ivoire y de Senegal. Estas estadísticas abarcan el 100% de los cuadernos de pesca de esta flota y se han en los 170.000 túnidos tropicales medidos en 1996.

Las estadísticas de pesca detalladas de las flotas francesas intertropicales resultantes de estas tareas estadísticas se presentaron a ICCAT a su debido tiempo. La investigación se dedicó a los siguientes temas:

- Análisis de la etología y la dinámica de la asociación cardúmenes - barcos de cebo desarrollado por la flota de Dakar (en cooperación con el CRODT de Dakar; programa MAC).
- Análisis del esquema de muestreo y de corrección de cuadernos de pesca. Este proyecto, financiado por la Unión Europea y realizado en cooperación con el IEO, persigue la mejora de los datos de pesca por estratos espacio-temporales, y principalmente poder tomar mejor en cuenta la tipología de las modas de pesca (bancos libres, objetos flotantes, etc.) Este estudio permitirá facilitar a ICCAT, desde 1998, una serie de datos estadísticos revisados y estratificados por moda de pesca (banco libre/objetos) en relación a los cerqueros (1991-1997).
- Análisis comparativo de las pesquerías de rabil, listado, y patudo, y de las condiciones del medio ambiente a escala mundial. Los resultados de este trabajo se publicarán en octubre de 1997 en forma de un atlas mundial de las explotaciones atuneras.
- Análisis de las causas del incremento de capturas de patudo por los cerqueros europeos. Este programa de investigación, financiado por la Unión Europea, y que se desarrolla en cooperación con el IEO, tiene por objetivo investigar los factores responsables de este incremento en la evolución histórica de la pesquería (utilización de objetos flotantes balizados, cambio de zonas, modificación de los artes de pesca, etc.) y se apoyará en un programa de observadores a bordo de cerqueros para la obtención de datos a escala más fina.

- Análisis de las ondas de Legeckis en la zona ecuatorial norte (10 a 20°W) y de la rica cadena trófica que genera y que conduce a importantes capturas de túnidos en esta zona: es el programa internacional PICOLO, realizado de 1994 a 1998 que comprende el desarrollo de numerosas campañas multidisciplinarias a bordo del nuevo barco de investigación del ORSTOM, l'ANTEA
- Análisis del proyecto de creación de un laboratorio europeo para efectuar investigaciones sobre los túnidos (ORDET).
- Colocación de boyas oceanográficas en 1997 (programa PIRATA) para el seguimiento en tiempo real de las condiciones ambientales de la subsuperficie en el Golfo de Guinea (estas observaciones, interesantes para los cerqueros tropicales, son accesibles en tiempo real a través de la WWW).

Estas investigaciones han sido objeto de diversos artículos presentados al SCRS en 1997 por los científicos franceses.

Tabla 1. Capturas francesas de túnidos (1.000 t), 1986-1996

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Rabil	16.6	16.6	21.6	30.6	43.8	34.2	31.5	31.1	34.6	29.1	32.8
Listado	11.7	15.1	16.3	15.6	16.4	31.4	20.1	32.2	31.2	25.5	23.3
Patudo	4.6	3.4	3.8	2.8	4.9	6.6	7.2	9.9	12.9	8.5	9.6
Atún blanco	1.2	2.0	2.8	3.7	3.4	4.2	6.1	7.0	6.0	5.3	4.6
Atún rojo	3.8	4.9	6.5	4.9	5.2	5.2	6.9	5.8	12.2	*7.1	*6.5
TOTAL	30.8	37.9	42.0	51.0	57.6	73.7	81.6	71.8	86.0	75.5	76.6

* Cifra subestimada que no tiene en cuenta DETERMINADOS desembarques realizados en España; esta captura será corregida a la mayor brevedad.

INFORME NACIONAL DE GABÓN*

Gabón tiene un costa de 750 km. La longitud de la plataforma continental es de 50 km, es decir, una superficie aproximada de 40.600 km² de la costa hasta la isobata de 200 metros. La Zona Económica Exclusiva (EE) es de 213.000 km².

La costa de Gabón tiene gran cantidad de recursos marinos, entre ellos los túnidos. La pesca de túnidos en 1996 fue esencialmente de pequeños túnidos, rabil, listado, patudo, aguja azul, aguja blanca y pez vela. Esta especies de pescan desde la punta del Cabo Lopez hasta Mayumba. Entre junio y septiembre se forman grandes concentraciones.

1. Descripción de las pesquerías

La pesca de los túnidos tiene lugar de forma fortuita con artes dirigidos a otras especies, tanto en la pesquería industrial como en la artesanal. Estos artes son: liñas de arrastre, cerco, redes de enmalle a la deriva, redes de arrastre y liñas de mano.

a) *Liñas de arrastre* - Consiste en remolcar con un barco en marcha un cierto número de liñas, a una velocidad que permita la captura de peces vela en gran cantidad durante la temporada propicia. Estas liñas las suelen utilizar los pescadores a bordo de barcos de arrastre y piraguas, navegando grandes distancias. Pueden estar provistas de anzuelos aunque, por lo general, llevan un hebijón con cebo artificial.

b) *Cerco* - Se emplea en la pesca de especies de superficie y necesita sobre todo de una buena detección de concentraciones de peces. La bacoreta y otros túnidos se capturan de forma fortuita, dado el carácter artesanal de esta pesquería que en Gabón se efectúa con piraguas.

c) *Redes de enmalle* - Se utilizan en la pesquería artesanal sólo para la pesca de especies pelágicas costeras, obteniéndose también pequeños túnidos.

d) *Liñas de mano* - Se emplean en la pesquería industrial y artesanal para capturar rabil, buscando las especies bentónicas (*sparidae*, *serranidae*, *sciaenidae*)

e) *Redes de arrastre* - Las redes de arrastre capturan en ciertas épocas cantidades de pequeños túnidos (caritas)

2. La producción

2.1 Pesca industrial (Tabla 1)

Las estadísticas se basan en los informes de las compañías pesqueras instaladas en Gabón. La producción es de 396.272 toneladas compuestas por: 226.837 t de rabil, 26.408 t de listado, 41.114 t de caritas y 101.915 t de pez vela.

2.2 Pesca artesanal

Las encuestas que se llevan a cabo respecto a estadísticas se basan en el muestreo, en el tiempo y el espacio. Regularmente se hacen tres tipos de encuestas:

a) Encuestas de muestreo de los desembarques - En este tipo de encuestas los datos sobre los desembarques se recogen partiendo de los lugares seleccionados durante un período de un mes de calendario, siguiendo la combinación arte/piragua.

* Informe original en francés

b) Encuestas de muestreo del esfuerzo de pesca - Esta encuesta se lleva a cabo en conjunto con la de desembarques de las capturas y su objetivo es obtener informaciones del muestreo respecto al nivel de actividad para cada tipo de combinación arte/piragua en los centros de muestreo. El esfuerzo en este caso se expresa en número de salidas.

c) Encuesta marco - Es un censo de los barcos artes según la combinación arte/piragua para formular un factor de extrapolación con vistas a estimar el esfuerzo total de pesca.

La producción de la pesca artesanal es de 641.11 t (Tabla 2), con el siguiente desglose: 38 t de caritas, 182 t de bacoreta, 8,4 t de aguja azul, 406,23 t de aguja blanca, 6,37 t de pez vela.

d) Producción total - Pesca industrial y pesca artesanal (Tabla 3) - Un total de 1.038 t desglosadas como sigue: 2268, 837 t de rabil, 26,406 t de listado, 80,114 t de caritas, 182,11 de bacoreta, 8,3 t de aguja azul, 406,23 t de aguja blanca, 108,285 t de pez vela.

3. Captura de tiburones

Se encuentran las siguientes especies: Tiburón tigre, tiburón narigudo atlántico, tollo, *Carcharhinus altimus*, cazón de leche, *carcharhinus brevipinna*, tiburón arenoso, pez martillo, galano, tiburón de Milbert, tiburón blanco, pintarroja, pez ángel.

Los sistema de pesca son los mismos descritos anteriormente. La producción total es de 1267 t (Tabla 3).

Tabla 1. Pesca industrial: capturas de túnidos y especies afines en 1996 (en t)

Especies	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
Rabil	10.762	9.831	10.319	27.678	27.047	8.731	23.948	7.132	32.846	24.729	32.372	11.442	226.837
Listado	1.3	1.04	4.44	1.378	3.811	4.792	4.363	0.945	0.34	1.281	1.846	0.87	26.406
Caritas	2.725	1.365	0.74	4.446	1.58	2.973	6.734	5.735	4.783	2.146	4.071	3.816	41.114
Pez vela	0	0	0	88.7	12.6	0.045	0.35	0	0	0	0.22	0	101.915
Tiburones	0	0	0	0	0	0	450	0	0	0	0	374	824
Totales	14.787	12.236	15.499	122.202	45.038	16.541	485.395	13.812	37.969	28.156	38.509	390.128	1220.272

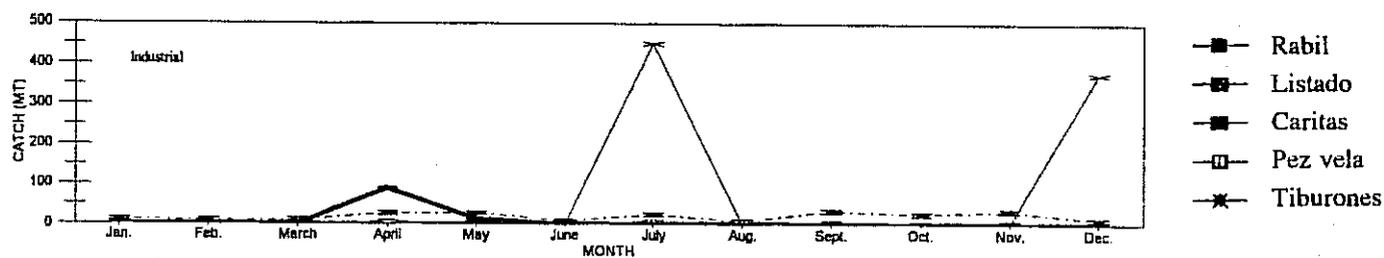


Tabla 2. Pesca artesanal: capturas de túnidos en 1996 (en t)

Especies	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
Rabil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Listado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiburones	15.6	17.1	19.2	47.7	54	13.4	46.9	19.2	40.4	42.3	72.2	55	453
Caritas	4.5	3.1	3.2	2.8	3.5	2.5	4	2.4	2.5	5	1.7	2.8	38
Aguja azul	0.6	0.2	0.4	0	0.8	1.2	1	1.4	0.9	0.5	1	0.4	8.4
Aguja blanca	12.27	0.16	14.9	40.75	60.3	18.7	180	60.8	17	0.4	0.2	0.75	406.23
Bacoreta	10.2	20.4	12.75	26.88	20.22	12.18	30.2	30.5	8.6	4.7	0.88	4.6	182.11
Pez vela	0.1	0.65	0.04	0.21	0.02	2	0.88	2.1	0.15	0.22	0	0	6.37
Totales	43.27	41.61	50.49	118.34	138.84	49.98	262.98	116.4	69.55	53.12	75.98	63.55	1094.11

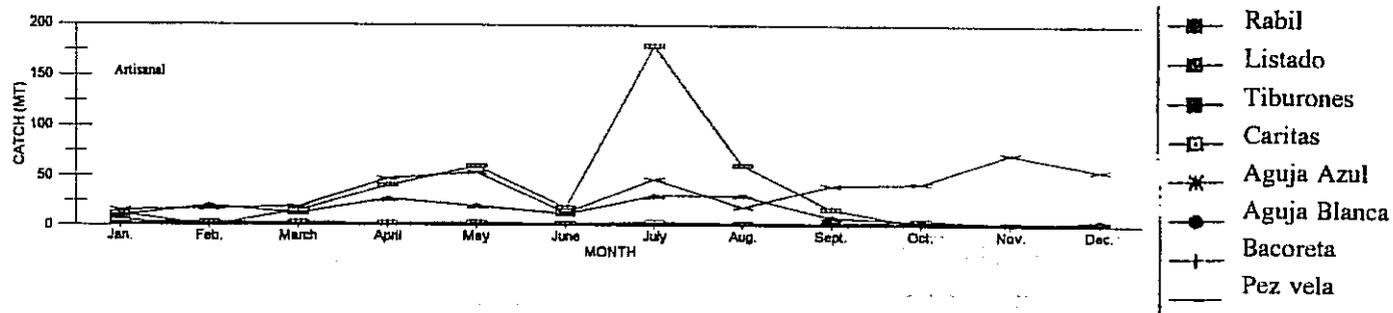
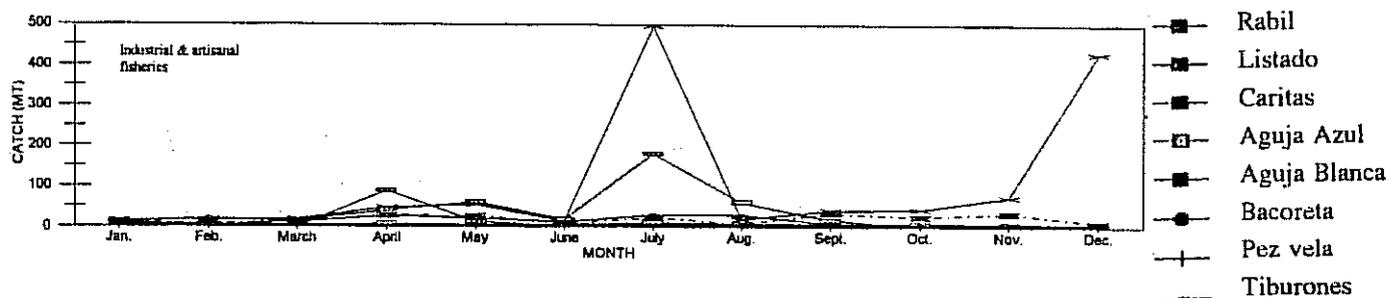


Tabla 3. Pesca industrial y artesanal de t́uidos y tiburones - 1996 (en t)

Especies	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
Rabil	10.762	9.831	10.319	27.678	27.047	8.731	23.948	7.132	32.846	24.729	32.372	11.442	226.837
Listado	1.3	1.04	4.44	1.378	3.811	4.792	4.363	0.945	0.34	1.281	1.846	0.87	26.046
Caritas	7.225	4.465	3.94	7.246	5.08	6.473	10.734	8.135	7.283	7.146	5.771	6.616	80.069
Aguja azul	0.6	0.2	0.4	0	0.8	1.1	1	1.4	0.9	0.5	1	0.4	8.3
Aguja blanca	12.27	0.16	14.9	40.75	60.3	18.7	180	60.8	17	0.4	0.2	0.75	406.23
Bacoreta	10.2	20.4	12.75	26.88	20.22	12.18	30.2	30.5	8.6	4.7	0.88	4.6	182.11
Pez vela	0.1	0.65	0.04	88.91	12.62	2.045	1.23	2.1	0.15	0.22	0	0	108.285
Tiburones	15.6	17.1	19.2	47.7	54	13.4	496.9	19.2	40.4	42.3	72.2	429	1.267
Totales	57.877	53.846	65.989	240.544	183.811	67.421	748.375	130.212	107.519	81.276	114.489	453.678	2305.238



INFORME NACIONAL DE ITALIA*

1. Introducción

La pesquería de grandes especies pelágicas continúa siendo muy importante en Italia, debido a la antigua tradición y, al mismo tiempo, a las nuevas situaciones de mercado.

Los continuos cambios en los esquemas de varios aspectos de las pesquerías más importantes implican algunas dificultades adicionales para el control atento de las actividades de pesca, dificultades que también se encuentran relacionadas con el carácter artesanal de las flotas.

La gran movilidad de las numerosas flotas y la falta de un sistema de cuadernos de pesca también crea problemas a la hora de comunicar datos de desembarques.

2. Información sobre las pesquerías

Además de los problemas antes mencionados, la mayor parte de la investigación sobre especies de grandes pelágicos se suspendió desde 1996 a julio de 1997, por razones de naturaleza administrativa. En consecuencia, muchas actividades pesqueras han tenido un seguimiento escaso, con un importante vacío en el sistema de seguimiento científico, establecido en 1984 por la Direzione Generale Delle Pesca e dell'Acquacoltura. En general, parece que la presencia de especímenes juveniles, incluso en temporadas no usuales, debería significar la presencia de una estación más amplia y prolongada, en particular para el atún rojo y el pez espada.

En cuanto a las capturas, es difícil añadir nada a las estadísticas oficiales, debido a la falta de cobertura nacional por los grupos científicos. En cualquier caso, la pesquería de atún rojo es extremadamente importante, con una mayor actividad pesquera de la flota de cerco en el estrecho de Sicilia y en el Adriático, en vez de al sur del mar Tirreno, caladero tradicional de primavera-verano. Debe también observarse el desarrollo consistente de una flota de palangre, dado que esta pesquería provee la mayor parte de los productos que se exportan a Japón. También es importante señalar que la captura de juveniles de atún rojo disminuyó de forma muy significativa en 1996, aparentemente debido a un menor reclutamiento en las áreas de pesca típicas, que probablemente estaría relacionado a cambios en las condiciones oceanográficas. En cuanto a la pesquería de pez espada, parece que las capturas estahan disminuyendo debido a la puesta en vigor de la regulación sobre redes de enmalle, y a una reducción en el esfuerzo de palangre, a causa de factores ambientales desfavorables. La pesquería de atún blanco parece estable, aparentemente con pequeños incrementos en las capturas.

3. Estadísticas

A causa de su situación de nuevo Miembro, el Ministerio de Política Agraria, a través de la "Direzione Generale Delle Pesca e dell'Acquacoltura" decidió encarar el problema de la revisión de las estadísticas de captura de todas las especies de grandes pelágicos, en particular de los años más recientes de las series históricas. Posiblemente, debería establecerse un grupo de trabajo de expertos, con participación de todos los científicos italianos que llevaron a cabo investigación en los últimos años, junto con otros expertos de la Administración. El Director General de Pesca y Acuicultura mantendría informada a la Secretaría de ICCAT acerca de los futuros pasos y desarrollos.

* Informe original en inglés

4. Investigación

La "Direzione Generale Della Pesca e dell'Acquacoltura" financió numerosas actividades de investigación en el período 1994-96, y estableció diez unidades de investigación que llevaron a cabo estudios sobre atún rojo, pez espada, atún blanco, pequeños túnidos, rabil, y análisis genéticos.

No obstante, por razones administrativas, el nuevo plan de investigación, de tres años de duración, ha recibido fondos sólo recientemente, y su actividad se reinició en julio de 1977.

El Ministerio de Política Agraria ha aprobado un nuevo programa de observadores a bordo de palangeros.

Al mismo tiempo, varios Institutos han llevado a cabo distintos proyectos de investigación en cooperación con otros socios europeos, con fondos de la Comisión Europea.

Recientemente, la CE financió un proyecto de investigación que se basaba en las marcas *pop-up*, para su empleo sobre atunes rojos, para estudiar movimientos a corto y medio plazo, que podrían aportar una información totalmente nueva acerca de los cursos migratorios mediterráneos y los posibles desplazamientos a través del Estrecho de Gibraltar.

INFORME NACIONAL DE JAPÓN*

por
Fisheries Agency of Japan
y
National Research Institute of Far Seas Fisheries

1. Información sobre pesquerías

1.1 Tipo de pesquerías

El palangre es el único arte de pesca desplegado por Japón en el Atlántico desde 1993. Otros dos tipos de pesquerías, cebo y cerco, interrumpieron su actividad y se retiraron del Atlántico en 1984 y 1992, respectivamente.

1.2 Tendencias del esfuerzo de pesca

El número de palangreros japoneses que operaron en el Atlántico en 1996 fue de 282 (Tabla 1), cifra que representa un incremento de 30 barcos en relación con 1995 y es segunda en importancia de los últimos 6 años. El número de días de pesca fue el más alto del mismo período, llegando a 47.000 días (18% más que en 1995). Esta tendencia al alza del esfuerzo de pesca puede atribuirse a la lentitud de las operaciones de pesca de patudo en el Pacífico este, que es el principal caladero de la flota japonesa de palangre, así como a un endurecimiento de las medidas de ordenación impuestas sobre la pesca del atún rojo del sur en los últimos años.

1.3 Cobertura estadística

La cobertura de los cuadernos de pesca de la flota japonesa de palangre en el Atlántico ha sido muy buena (90-95%). Para los datos provisionales de 1996 se estima es del 80%. Todas las estadísticas de captura en este documento están extrapoladas por lo que representan las estadísticas totales.

1.4 Tendencias en la captura

La cifra provisional de captura de túnidos y especies afines obtenida por la pesquería de Japón en el Atlántico y Mediterráneo en 1996 se estima en 51.780 t (Tabla 2). Esto representa un ligero descenso de 3.400 t (6,2%) en relación con 1995, y sigue siendo alta, comparable a la cifra de captura más elevada (55.930 t) en 1994, desde mediados de los años 60. Las Tablas 3 y 4 presentan la captura por especie en el Atlántico y Mediterráneo, o el total para ambas zonas y el período 1991-1996. El patudo, que es la especie más importante, representaba alrededor del 65% de la captura total de túnidos y especies afines. En peso, las especies más importantes son rabil, atún rojo, pez espada, en ese orden. Entre las especies principales, en 1996 se observó un descenso de cierta importancia: pez espada (1038 t, 22%), atún rojo (631, 12%), atún rojo del sur (114 t, 8%) y patudo 2258 t, 6%). Por otra parte, aumentaron la aguja blanca, aguja azul y rabil, en 52 t (91%), 260 t (19%) y 235 t (5%), respectivamente. El desglose de la captura por zona (norte/sur o este/oeste) en la Tabla 4, señalan un aumento en la captura en el Atlántico norte, así como en el Atlántico sur (cerca del borde del Atlántico sur y Atlántico este).

1.5 Nuevos desarrollos o desplazamientos en la pesquería

En los años recientes se han observado dos cambios importantes. Uno es la introducción de nuevos materiales en el arte de palangre: monofilamento de nylon para la liña principal, liña secundaria y guía, y nylon trenzado y un

* Informe original en inglés

nuevo material sintético (los pescadores la llaman "liña fina", ya que es más delgado que la liña Kuralon convencional) para la liña principal. Entre estos materiales, predomina el nylon trenzado, seguido de un nuevo material de alta tecnología. En general, del 70 al 80% de la flota de altura ha adoptado uno de estos materiales. Si bien no se ha obtenido suficiente información al respecto, la eficacia de estos nuevos artes parece superior a la de los convencionales, si bien tiende a variar de acuerdo con la zona, época y especie-objetivo. Parece ser que la introducción de estos materiales se inició con el fin de obtener más captura, reduciendo al propio tiempo el trabajo de la tripulación, ya que estos nuevos materiales son más ligeros que los convencionales. Sin embargo, el número de anzuelos por lance disminuyó en un 20%, ya que la velocidad de recogida es menor. Esto significa que hasta cierto punto, la relación costo/eficacia de los nuevos materiales es bastante buena. Pero también hay ciertos inconvenientes, porque este material es menos duradero que el convencional.

La obtención de información sobre el material para las liñas principal y secundaria se inició en 1993. Considerando que había muchas clases de material, se pensó que no resultaba práctico abarcarlos todos. Se decidió, pues, separar sólo el nylon, que es el más popular, de los restantes. La tasa anual de despliegue por material (nylon u otros) se presenta en la **Tabla 5** para el período 1994-1996. Es evidente que el uso de nylon se hizo muy popular en esos años. En 1994 era del 30-40% y llegó al 60% en 1995. En 1996, el porcentaje del uso del nylon para ambas liñas fue superior al 75%, mientras que el material convencional y otros descendió hasta el 15%

Otro cambio ocurrido en años recientes es la pesca en nuevos caladeros de atún rojo (**Figura 1**) en aguas al sur de Islandia (50°-60°N, 30°-45°O). La distribución geográfica de la captura de atún rojo en 1996 se presenta en la **Figura 2**. El tamaño de los peces en la captura era similar al de los peces capturados en la zona central (34°-50°N, 30°-45°O). El peso medio, sin agallas y eviscerado, estaba en torno a 100-150 kg.

En la **Figura 1** se presenta la distribución geográfica del esfuerzo de pesca del palangre. Se observa que la mayor parte de este esfuerzo tuvo lugar en el Atlántico nordeste, Atlántico tropical este y en aguas frente a Sudáfrica. Esta tendencia refleja fielmente el interés de los pescadores en sus especies-objetivo (patudo, atún rojo del norte y atún rojo del sur).

Excepto en los dos puntos antes señalados, el tipo de operación de la flota de palangre fue similar a las que tuvieron lugar en años recientes.

2. Investigación y Estadísticas

El *National Research Institute of Far Seas Fisheries (NRIFSF)* se ha venido encargando de la recogida y compilación de datos de pesquería atlántica necesarios para la investigación científica sobre stocks de túnidos y marlines atlánticos. Todos los datos estadísticos han sido enviados de forma regular a la Secretaría de ICCAT y los resultados de la investigación se han presentado en la reuniones anuales e intersesiones del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS).

2.1. Datos de pesquerías

El NRIFSF presentó a la Secretaría de ICCAT los datos finales de captura para 1995, captura y esfuerzo y parte de los datos de frecuencias de tallas (Tarea I, II y muestreo biológico) de la pesquería de palangre. Se está llevando a cabo la compilación de estos datos respecto a 1996, como de costumbre. En este informe se dan las estimaciones provisionales de captura de 1996. Los datos de captura por talla de atún blanco, patudo, atún rojo y pez espada fueron presentados o actualizados hasta el año más reciente.

De acuerdo con la recomendación de la Comisión sobre un programa de observadores destinado el patudo, que fue adoptada en la reunión de 1996, entre enero y julio de 1997 se realizaron cinco viajes con observadores a bordo de un barco palangrero. Dos de estos viajes se hicieron en el Atlántico tropical, uno en aguas de Dakar y otro alrededor de la Isla Ascensión. Los restantes tuvieron lugar en el Atlántico noroeste, frente a Canadá y Estados Unidos. Se observó un total de 88 y 207 operaciones, en el primer y último caso, respectivamente. Un resumen del programa japonés de observadores, sobre recogida de datos, mediciones de talla y muestreo biológico de túnidos y otros peces, incluyendo tiburones, se presentó al SCRS en 1997.

2.2 *Biología y evaluación de stock de túnidos*

Han proseguido los estudios biológicos y de evaluación de stock llevados a cabo por el NRIFSF sobre túnidos y marlines atlánticos. Una de las principales actividades estaba relacionada con el Programa Año del Atún Rojo. A finales de junio, un científico japonés pasó algún tiempo en Cartagena (España) para obtener datos de mediciones, necesarias para convertir la ventresca del atún rojo en peso vivo. Esta operación tuvo éxito gracias a la colaboración con los científicos españoles. Ha continuado el análisis genético sobre estructura del stock, cuyos resultados se presentarán en un futuro próximo.

Este año, el NRIFSF participó en reuniones relacionadas con ICCAT: Reunión del Grupo de Trabajo sobre Tiburones (Subcomité ICCAT sobre Captura Fortuita, 11-14 marzo, en Shimizu, Japón) y en la Reunión del Grupo de Trabajo *ad hoc* sobre el Patudo (Madrid, 9-11 de abril). Un miembro del personal del NRIFSF, visitó Taipei Chino en el mes de julio, para colaborar con ICCAT en el proceso de revisión de la recogida y sistema de proceso de datos y revisión de estadísticas de su flota palangrera.

3. Implementación de las medidas ICCAT de Conservación y Ordenación

3.1 *Sistemas de gestión de cuotas de captura*

a) Comunicación por radio

El *Fisheries Agency*, Ministerio de Agricultura, Bosques y Pesquerías de Japón (FAJ), ordena a todos los barcos que faenan en el Atlántico que presenten cada diez días la siguiente información (primero, central y último período del mes) por radio o fax al FAJ:

- i) Posición (longitud y latitud) de cada barco, con el fin de que el FAJ pueda controlar el movimiento de todos los barcos que faenan en el Atlántico.
- ii) Peso de la captura de atún rojo y pez espada (Orden ministerial del 2 de abril de 1975 y suplemento del 13 de diciembre de 1991 para el pez espada).

b) Información vía satélite de la posición del barco y de datos de la captura

El FAJ está desarrollando un Sistema GPS/Inmarsat-A que le permite seguir las operaciones de cada uno de los pesqueros en tiempo real. En el sistema, los datos sobre posición del barco y captura se transmiten desde un terminal de datos y un equipo de proceso de datos combinado con un receptor GPS y ordenador personal instalado a bordo del pesquero. Los datos se recopilan y analizan en Japón en el FAJ.

El desarrollo de este sistema se inició en 1992 y las operaciones se han llevado a cabo como experimento, incrementándose el número de barcos que tienen el terminal de datos instalado. Alrededor de 130 palangreros japoneses que pescan atún rojo en la zona del Convenio ya lo tienen. El FAJ está mejorando el sistema con el fin de hacer un seguimiento en tiempo real de los datos de posición y captura, en lugar de recibirlos por fax de los palangreros japoneses que pescan atún rojo y pez espada en el Atlántico norte.

c) Ordenación por cuota de captura

i) Cuota de captura

El FAJ establece, por una orden ministerial, una cuota de captura de atún rojo en el Atlántico este y oeste, así como de pez espada en el Atlántico norte y sur, de acuerdo con las recomendaciones de ICCAT. Además, insta a los pescadores a que no lleven a cabo pesca dirigida al pez espada en el Atlántico norte.

ii) Año pesquero

El FAJ establece un "Año Pesquero (de agosto a julio)" con el fin de asignar una cuota para la ordenación del atún rojo y el pez espada. Esto significa que, por ejemplo, las cuotas de 1996 para estos túnidos se aplican al Año

Pesquero 1996, que se inicia en agosto de 1996 y finaliza en julio de 1997. Las recomendaciones de ICCAT entraron en vigor seis meses después de la fecha de su adopción (por lo general, ICCAT celebra sus reuniones en noviembre, así pues, las recomendaciones adoptadas en noviembre de 1995 entran en vigor en mayo de 1996), por lo que el FAJ necesita un tiempo para legislar sobre las recomendaciones de ICCAT a nivel nacional.

3.2 Limitación de talla mínima

De acuerdo con las recomendaciones de ICCAT, el FAJ prohíbe por orden ministerial la captura de peces pequeños, con una cierta tolerancia. La prohibición de pescar atún rojo y rabil pequeño se publicó en una orden ministerial del 2 de abril de 1975 y el FAJ enmendó varias veces esta orden, con el fin de incluir al patudo, pez espada, etc. La última enmienda se hizo en la primavera de este año para implementar la recomendación de ICCAT en 1996 sobre el atún rojo de menos de 1,8 kg.

Conviene observar que los barcos japoneses de caña-liña dieron fin, con cierto pesar, a sus operaciones de pesca en la zona del Convenio, para cumplir con la recomendación de 1972 que prohíbe la captura y desembarque de rabil de peso inferior a 3,2 kg, debido a la alta tasa de captura fortuita de esta especie.

3.3 Veda de zona y temporada

A partir de 1975, el FAJ, como medida doméstica, prohibió a los palangreros japoneses que faenasen en el Mediterráneo desde el 21 de mayo hasta el 30 de junio, por medio de una orden ministerial. En 1994, el FAJ enmendó esta orden con el fin de cambiar la veda, desde el 1 de junio al 31 de julio, de acuerdo con la recomendación de ICCAT de 1993.

También, el FAJ prohibió a los palangreros japoneses que faenasen en el Golfo de México.

3.4 Resultado de la implementación del Programa de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo (DEAR)

Desde el 1 de enero hasta el 30 de junio de 1997, Japón recogió 6.552 documentos (6.468 para productos frescos/refrigerados y 84 para productos congelados). De éstos, 5.957 documentos (91 % del total) estaban validados por Partes no contratantes. Por peso del producto, 2.157 t de las 3.457 t (62 % del total) se importó de Partes no Contratantes. El peso vivo convertido de productos del atún importados de Partes no contratantes es de 2.577 t, y ha aumentado en unas 500 t en comparación con el peso importado durante el mismo período del pasado año (2.049 t). Taipei Chino y Túnez fueron los principales exportadores entre las Partes no contratantes, con cifras de 1.413 y 373 t en peso vivo, respectivamente. De Panamá, importó 96 t en peso vivo. Japón no ha importado productos de atún rojo validados por Belize (desde 1996) y Honduras (desde 1994).

4. Sistemas y actividades de inspección

4.1 Envío de patrulleras

Desde el año 1976, Japón ha enviado patrulleras al Atlántico norte y Mediterráneo, todos los años durante un cierto tiempo, con el fin de vigilar e inspeccionar los atuneros japoneses. En 1997, el FAJ envió una patrullera al Atlántico norte y al Mediterráneo. Este barco recogió también información sobre actividades de Partes no contratantes. La información se registró en la Hoja de Información de Avistamientos y se presentó a la Secretaría de ICCAT en agosto de 1997, de acuerdo con la Resolución ICCAT en 1994.

4.2 Inspección aleatoria de desembarques en puertos japoneses

Todos los atuneros japoneses que desembarcan sus capturas en cualquier de los puertos de Japón, deben informar de antemano sobre su plan de desembarque. El FAJ inspecciona de forma aleatoria estos desembarques, con el fin de imponer el cumplimiento de la talla mínima y las cuotas de captura de atún rojo y pez espada.

4.3 Ordenación de los transbordos en puertos extranjeros

Es necesario un permiso emitido por el FAJ para que un atunero japonés transborde túnidos o productos de túnidos a barcos frigoríficos en puertos extranjeros. El FAJ controla el peso por especie, hora y lugar de cada transbordo y, si es necesario, inspecciona los desembarques en puertos japoneses cuando los frigoríficos vuelven a dichos puertos.

4.4 Funcionario del FAJ permanente en el puerto de Shimizu

Desde 1996, un funcionario del FAJ está destinado permanentemente en el puerto pesquero de Shimizu, que es uno de los mayores puertos de desembarque de túnidos en Japón. Su misión es obtener información de la pesquería de túnidos, inspeccionar los desembarques de los palangreros japoneses en el puerto de Shimizu, etc.

5. Otras actividades

5.1 Estadísticas anuales de captura

Cada uno de los palangreros de bandera japonesa, con licencia para la pesca de túnidos concedida por el Ministerio de Agricultura, Bosques y Pesquerías, está obligado por ley a presentar al Ministerio el informe de captura dentro de los 30 días después de finalizar el viaje, o de la entrada en puerto del barco. La presentación de este informe fue una orden ministerial del 22 de enero de 1963. Dicho informe incluye información diaria de la posición del barco a mediodía, número y peso de la captura por especie, cantidad de arte empleado, temperatura de la superficie del agua, etc. La información presentada se examina y recopila en la base de datos del *National Research Institute of Far Seas Fisheries*.

5.2 Recogida de datos biológicos obtenidos a bordo de palangreros

Los pescadores recogen voluntariamente la información necesaria para efectuar análisis de stock, como la talla, peso y sexo de los peces capturados.

5.3 Recogida de datos comerciales

El Ministerio de Finanzas recoge datos comerciales, tales como cantidad, precio, país exportador, etc., de los productos importados. Japón mejoró el código HS en 993, de acuerdo con la resolución ICCAT de 1992 respecto a recoger todos los datos de varios tipos de productos del atún rojo, por ejemplo, en filetes, carne (peso vivo, manipulado), etc., y condición de los productos, por ejemplo, congelados, frescos o refrigerados. En 1997, Japón mejoró el código HS en relación con los datos de importación de pez espada.

5.4 Limitación del esfuerzo

Se ha limitado el número de palangreros que pueden faenar en el Atlántico oeste, al norte de 35 grados norte, y en el Mediterráneo. Además, el FAJ exige a los palangreros que faenen en la zona norte del Atlántico este, que comuniquen de antemano su plan de operaciones, para conocer las actividades dirigidas al atún rojo.

5.5 Restricciones impuestas al cambio de banderas de los barcos

Ningún palangrero japonés está autorizado a faenar en alta mar, a menos que disponga de una licencia expedida por el Gobierno de Japón. Esta licencia no se concede a barcos con bandera de un país que no sea Japón. Ningún barco japonés puede eludir el control del FAJ, incluso faenando en aguas muy distantes de Japón, ya que su puerto base es japonés y todos los productos se desembarcan en Japón. (La exportación y el alquiler de barcos de pesca

japoneses están estrechamente controlados por el FAJ con el fin de evitar su uso en operaciones que puedan disminuir la eficacia de las medidas internacionales de conservación).

5.6 Legislación para promover la conservación y ordenación de los stocks de túnidos

En junio de 1996 se promulgó una nueva ley, con el objetivo de poner en vigor las medidas necesarias para promover la conservación y ordenación de los stocks de túnidos, así como la cooperación internacional a este respecto. Esta ley establece que el Gobierno de Japón podría restringir las importaciones de túnidos y de sus productos, que procedan de un país extranjero que, según la organización internacional pertinente, no ha rectificado las actividades de sus pescadores que disminuyen la eficacia de las medidas de conservación y ordenación que han sido adoptadas por la organización internacional.

El objetivo de esta ley es favorecer las actividades de ICCAT, asegurando la eficacia de las medidas de conservación de los recursos de túnidos y su estabilidad.

5.7 Prohibición de importar atún rojo atlántico de Honduras y Belize

De conformidad con la recomendación de ICCAT en 1996, Japón ha prohibido la importación de atún rojo atlántico y de sus productos, en cualquier forma, de Honduras y Belize, a partir del 3 de septiembre de 1997, por medio de un procedimiento doméstico establecido.

Japón inició también el examen del DNA para evitar la importación de otros túnidos de Honduras y Belize, con el fin de prevenir la importación fraudulenta de atún rojo atlántico.

5.8 Observadores científicos

De acuerdo con la recomendación de ICCAT en 1996 sobre patudo y rabil, el FAJ ha enviado observadores científicos a bordo de 5 palangreros japoneses. El resultados de las observaciones ha sido analizado en el NRIFSF y se presentará en la reunión de ICCAT de 1997.

Tabla 1. Número anual de barcos atuneros japoneses que faenaron en el Atlántico y el Mediterráneo en 1991-1996

Pesquería de palangre

<i>Esfuerzo de pesca</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996*</i>
Número de barcos	242	248	307	240	252	282
Días de pesca (lances en 100)	339	292	399	380	399	470

* Provisional

Pesquería de cerco

<i>Esfuerzo de pesca</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>
Número de barcos	2	2	0	0	0	0
Días de pesca (lances en 100)	407	230	0	0	0	0

Tabla 2. Captura japonesa (t) de túnidos y especies afines, por tipo de pesquería, Atlántico y Mediterráneo, 1991-1996

<i>Tipo de pesquería</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996*</i>
Palangre (con base en puertos nacionales)	46.883	48.515	52.917	55.930	55.161	51.780
Cerco	7.516	2.794	-	-	-	-
Total	54.399	51.309	52.917	55.930	55.161	51.780

* Provisional

Tabla 3. Capturas (t) de túnidos y especies afines de la pesquería japonesa de palangre, 1991-1996.

Año	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
Atlántico						
Atún blanco	1.346	1.048	951	1.156	775	896
Patudo	29.487	34.128	35.053	38.502	35.477	33.219
Atún rojo	3.669	3.862	3.065	2.502	4.358	3.777
Atún rojo del Sur	1.331	525	1.688	595	1.444	1.330
Rabil	4.718	3.715	3.096	4.782	5.228	5.463
Pez espada	4.687	3.539	6.382	5.628	4.662	3.623
Aguja azul**	905	1.017	928	1.524	1.409	1.669
Aguja negra	-	-	-	6	1	2
Aguja blanca	121	248	82	92	57	109
Pez vela***	88	43	60	53	54	46
<i>Tetrapturus pfluegeri</i> + <i>T. belone</i>	-	-	-	38	29	28
Otros	443	265	815	513	850	848
Subtotal	46.795	48.390	52.120	55.391	54.344	51.010
Tiburones	-	-	-	3.216	2.192	1.106
Mediterráneo						
Atún rojo	85	123	793	536	813	765
Pez espada	1	2	4	3	4	5
Patudo	2	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-
Subtotal	88	125	797	539	817	770
TOTAL	46.883	48.515	52.917	55.930	55.161	51.780
TOTAL (incluyendo tiburones)	-	-	-	59.151	57.361	52.888

* Provisional

** Incluye pequeñas cantidades de aguja negra hasta 1993, por separado desde 1994

*** Incluye *Tetrapturus pfluegeri*. + *T. belone*., por separado desde 1994

Tabla 4. Desglose por zona de capturas de la Tarea I (t) de la pesquería de palangre japonesa. Se emplean las áreas ICCAT para túnidos y marlines. Para otras especies, norte y sur, este y oeste se separan a 5°N y 30°W, respectivamente.

<i>Especies</i>	<i>Oeste</i>	<i>Este</i>	<i>Norte</i>	<i>Sur</i>	<i>Medit.</i>	<i>Total</i>
1995						
Atún rojo	387	3971	4358	0	813	5172
Atún rojo del Sur	0	1444	0	1444	0	1444
Atún blanco	215	559	386	389	0	775
Patudo	2870	32607	13993	21484	0	35477
Rabil	457	4770	2650	2578	0	5228
Pez espada	-	-	1043	3619	4	4666
Aguja blanca	10	47	31	26	0	57
Aguja azul	99	1310	496	913	0	1409
Aguja negra	0	1	0	1	0	1
Pez vela	2	52	23	31	0	54
<i>Tetrapturus pfluegeri</i> + <i>T. belone</i>	3	26	8	20	0	29
Listado	0	0	0	0	0	0
Tintorera	456	1126	1145	437	7	1589
Otros tiburones	176	435	388	222	1	611
Otros peces	26	824	52	797	0	850
Total						57.361

<i>Especies</i>	<i>Oeste</i>	<i>Este</i>	<i>Norte</i>	<i>Sur</i>	<i>Medit.</i>	<i>Total</i>
1996*						
Atún rojo	436	3341	-	-	765	4541
Atún rojo del Sur	0	1330	0	1330	-	1330
Atún blanco	364	533	431	466	0	896
Patudo	4830	28389	15699	17520	0	33219
Rabil	1062	4401	3542	1922	0	5463
Pez espada	-	-	1451	2172	5	3628
Aguja blanca	41	68	81	28	-	109
Aguja azul	312	1356	794	874	-	1669
Aguja negra	1	1	1	1	-	2
Pez vela	4	42	27	19	-	46
<i>Tetrapturus pfluegeri</i> + <i>T. belone</i>	3	25	9	19	0	28
Listado	0	0	0	0	0	0
Tintorera	240	560	542	258	0	801
Otros tiburones	88	219	199	107	2	307
Otros peces	10	839	27	821	0	848
Total						52.888

* Provisional

Tabla 5. Tasa anual de despliegue de materiales de palangre para líneas principales y secundarias en el Atlántico, 1994-1996.

Año	Línea principal Nylon	Línea secundaria Nylon	Líneas principal y secundaria Nylon	Otros
1994	34%	41%	29%	54%
1995	61%	63%	51%	27%
1996*	76%	77%	68%	15%

* Provisional

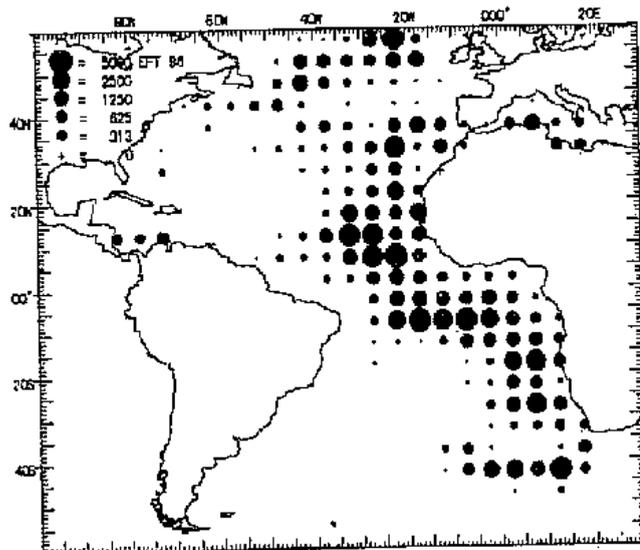


Figura 1. Distribución geográfica del esfuerzo de palangre (no. anzuelos) en el Atlántico -1996

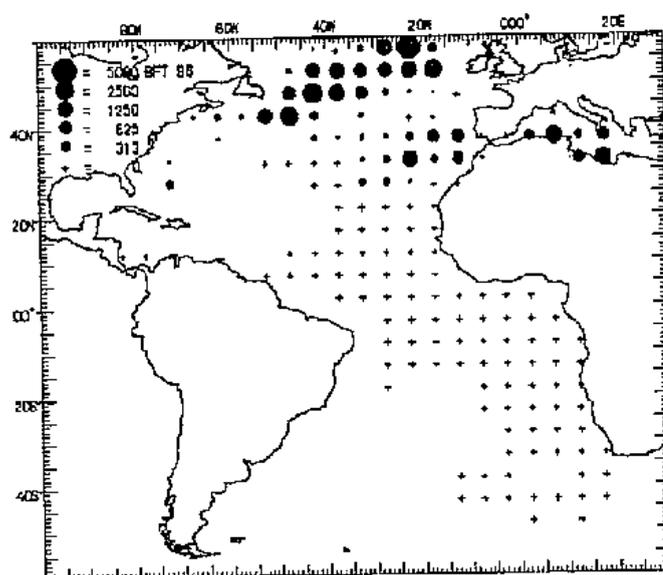


Figura 2. Distribución geográfica de la captura de atún rojo, en números, en el Atlántico -1996 (+ = sin captura)

INFORME NACIONAL DE MARRUECOS*

por

A. Srour, Institut National de Recherche Halieutique

1. Información sobre las pesquerías

La pesca de túnidos y especies afines tiene lugar en los litorales atlántico y mediterráneo de Marruecos. Pero se limita a las almadrabas plantadas en la ruta de migración de dichas especies y a una flota artesanal con varios artes pasivos: red de enmalle, liña de mano, palangre y cerco.

Los caladeros habituales de túnidos están situados entre Al Hoceima y Saïdia, en la región del Estrecho de Gibraltar y en la zona que se encuentra entre Essaouira y Tánger. Los principales puertos de desembarque son Mohammedia, Larache y Tánger, en el Atlántico, y Al Hoceima, Nador y Ras Kebdana, en el Mediterráneo. La pesca de atún rojo grande con liña de mano se realiza con barcas en la región de Ksar Sghir, al norte de Marruecos.

Las principales especies de túnidos explotadas por los pescadores marroquíes son el atún rojo, pez espada y pequeños túnidos como el bonito, melva y listado. La evolución de la pesca de estas especies en el período 1987-1996 se presenta en la **Tabla 1**.

El total de capturas de túnidos y especies afines registrado en el año 1996 fue de 6.200 t, lo que representa un ligero descenso en relación con las 6.600 t obtenidas en 1995. La contribución de la pesca costera fue de 5.772 t, es decir, el 93% del total. El rendimiento de las almadrabas fueron 418 t, el 7%.

Por zona, la producción del Atlántico (4467 t) es claramente superior a la del Mediterráneo (1723 t).

Pesquería de atún rojo

El análisis de la serie de capturas de atún rojo señala un aumento de las mismas desde 1986 hasta 1991, seguido de un claro descenso en 1992 y 1993, y después, de un aumento a partir de 1994 (840 t) hasta 1996 (656 t). Conviene observar que en 1996, la práctica totalidad de las capturas de atún rojo tuvieron lugar en el Atlántico. Las capturas de las almadrabas del Mediterráneo fueron nulas.

Casi todos los desembarques que tienen lugar en puertos marroquíes son efectuados por la flota costera con base en los puertos de Casablanca, El Jadida y Agadir.

Pesquería de pez espada

Al examinar la serie de captura marroquíes de pez espada del período 1986-1996, se observa lo siguiente: las capturas en el Atlántico casi no han variado entre 1986 y 1989 y han permanecido prácticamente estables en un nivel de 250 t. Entre 1990 y 1996, estas capturas aumentaron hasta alcanzar 800 t de media durante dicho período. Casi toda la producción (99%) corresponde a palangreros que utilizan la red de enmalle y el palangre.

Pesquería de pequeños túnidos

Este grupo de especies se compone de túnidos de talla pequeña. Aunque constituyen una parte importante de la pesca de túnidos, tienen un menor valor comercial que los túnidos grandes. Las principales especies de este grupo

*Informe original en francés

son el bonito, melva y listado. La producción de estas especies ha aumentado entre 1986 y 1990, pasando de 1.300 t a 4.100 t. En 1991 y 1992 experimentó un descenso, hasta 3.000 t. En 1993 y 1994 las capturas fueron inferiores, 1.600 y 2.000 t respectivamente. 1995 fue un año récord, con una captura de 5.400 t y claro predominio del listado. La captura del año 1996 alcanzó las 4.500 t.

2. Actividades de investigación

En el marco de las actividades regulares del *Institut National de Recherche Halieutique*, se llevaron a cabo prospecciones y muestreos biológicos en la pesquerías de atún rojo y pez espada. Los resultados de estas prospecciones serán analizados y comunicados a ICCAT.

En el marco del programa de marcado de túnidos de ICCAT, se ha efectuado marcado con marcas-archivo, y el Sr. M.A. Srour llevó a cabo una misión en Túnez y Libia.

Marruecos organizó una Jornadas de Estudio del Atún Rojo, que tuvo lugar el 14 de julio de 1997, Participaron expertos en la materia y se trataron diversos temas referentes a esta especie.

El programa de seguimiento de la pesquería marroquí de atún rojo gigante, aprobado en el curso de la reunión que tuvo lugar en Génova en 1995, no se ha iniciado todavía debido a escasez de fondos para el Programa BYP. Conviene recordar que el presupuesto inicial del programa de seguimiento se estimó en 40.000 \$USA, el 50% de los cuales debería proceder del BYP.

El *Institut National de Recherche Halieutique* y el Instituto Español de Oceanografía mantienen una colaboración en la investigación científica, y a partir de 1998 llevarán a cabo un estudio conjunto sobre la biología y la explotación de los túnidos en el Estrecho de Gibraltar. Este estudio será coordinado por el Proyecto FAO-COPEMED.

Tabla 1. Capturas de túnidos y especies afines, obtenidas en las costas de Marruecos durante el período 1987-96 (t).

		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
		Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera
I. Atlántico																					
Atún rojo	BFT	101	255	235	202	304	147	228	75	759	36	84	328	254	22	339	163	188	377	400	250
Bonito	BON	18	223	2	587	3	563	8	356	1	575	1	761	1	878	4	411	8	484	3	633
Melva	FRI	11	303	3	191	113	486	238	497	347	516	91	150	76	109	58	38	92	345	11	374
Pez espada	SWO	5	192	1	195	3	219	26	177	10	182	13	339	3	454	8	327	12	324	4	501
Bacoreta	LTA	5	103	1	48	3	11	53	202	0	41	0	259	0	18	0	30	0	161	0	411
Listado	SKJ	0	105	0	428	0	295	0	837	0	178	0	391	0	217	0	173	0	3483	0	475
Tasarte	BOP	0	487	0	1422	0	1058	0	263	0	348	0	272	0	253	0	434	0	379	0	1405
TOTAL		140	1668	242	3073	426	2779	553	2407	1117	1876	189	2500	334	1951	409	1576	300	5553	418	4049
II. Mediterráneo																					
		Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera
Atún rojo	BFT	110	6	96	44	286	9	580	7	22	7	82	2	4	2	332	6	1	14	0	6
Bonito	BON	5	122	1	107	0	28	0	27	0	27	0	6	1	8	4	51	0	21	0	38
Melva	FRI	27	151	0	811	70	1107	185	1421	118	597	250	806	60	32	91	1069	27	392	0	1162
Pez espada	SWO	0	40	0	62	0	97	0	289	0	478	0	583	0	436	8	725	0	289	0	509
Bacoreta	LTA	0	0	0	12	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Listado	SKJ	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	30	0	3
Tasarte	BOP	0	26	0	8	0	7	0	21	0	9	0	0	0	0	0	0	0	4	0	5
TOTAL		142	358	97	1044	356	1248	765	1769	140	1118	332	1497	66	478	435	1851	28	751	0	1723
III. Total																					
		Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera	Almad.	Flota costera
Atún rojo	BFT	211	261	331	246	590	156	808	82	781	43	166	330	258	24	671	169	189	391	400	256
Bonito	BON	23	345	3	694	3	591	8	383	1	602	1	767	2	886	8	452	8	505	3	671
Melva	FRI	38	454	3	1002	183	1593	423	1918	465	1113	341	956	136	141	149	1107	119	737	11	1536
Pez espada	SWO	5	232	1	257	3	316	26	466	10	660	13	1022	3	890	16	1052	12	613	4	1010
Bacoreta	LTA	5	103	1	60	3	11	53	206	0	41	0	259	0	18	0	30	0	162	0	411
Listado	SKJ	0	118	0	428	0	295	0	837	0	178	0	391	1	217	0	173	0	3513	0	478
Tasarte	BOP	0	513	0	1430	0	1065	0	284	0	357	0	272	0	253	0	434	0	383	0	1410
TOTAL		282	2026	339	4117	782	4027	1318	4176	1257	2994	521	3997	400	2429	844	3427	328	6304	418	5772

INFORME NACIONAL DEL REINO UNIDO, 1996*

1. La pesquería de atún blanco

En el Atlántico, al sudoeste de las Islas Británicas, ha tenido lugar desde 1992 una pesquería de atún blanco con redes de enmalle a la deriva durante los meses de julio, agosto y septiembre. El número de barcos alcanzó un máximo de veinticinco en 1994 y las capturas totales alcanzaron 507 t en 1994 y bajaron a 30 t en 1997. También se producen capturas fortuitas.

2. Investigación

El "Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science, CEFAS" (Centro para el Medioambiente, Pesquerías y Acuicultura), que forma parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno del Reino Unido, es responsable de las evaluaciones científicas y asesoramiento objetivo a favor de la ordenación de las pesquerías marinas y de agua dulce. Combina métodos de evaluación y seguimiento de stocks con análisis e interpretación de datos. Si bien no se realiza investigación especial sobre túnidos y especies afines, existe una variedad de programas de investigación que complementan el trabajo de ICCAT.

Se ha establecido un marco general de programación a fin de permitir la evaluación de los procedimientos de ordenación. Este marco incluye tópicos genéricos como la edad, talla y biomasa, basados en modelos de evaluación, con los que se confía poder investigar los procedimientos de ordenación para una amplia variedad de especies de peces.

También se ha trabajado en el establecimiento de modelos de conjuntos de datos de pesquerías, en particular el uso de diagnósticos para evaluar la calidad del ajuste para modelos lineales generalizados de datos de captura y esfuerzo. Se ha iniciado la colaboración con científicos de España y Azores respecto a datos de captura y esfuerzo de atún blanco, con el fin de desarrollar un conjunto de diagnósticos para su uso en la presentación de series estandarizadas de captura y esfuerzo.

El CEFAS se ha ocupado también de investigar la migración de peces durante los 90 años desde su creación, y en los últimos 25 años ha estado desarrollando técnicas para seguir peces en libertad identificados individualmente en alta mar. Originalmente se empleaban marcas acústicas y sonar por sectores, y ahora el programa se basa sobre todo en marcas-archivo que registran la profundidad a que se encuentran los peces y la temperatura de la mar a intervalos frecuentes y durante períodos largos. Estos datos se usan para identificar tipos de comportamiento coherente que, a su vez, pueden servir para hacer una reconstitución de los movimientos geográficos de los peces en el curso de las migraciones de desove y de otro tipo.

En la actualidad, las marcas-archivo se recuperan a través de la pesquerías comerciales y se emplean en especies (por ejemplo, solla y bacalao en aguas europeas) en las que el esfuerzo de pesca es alto. La recuperación de los datos vía satélite permitiría ampliar esta técnica a aquellas especies para las cuales la técnica no presenta una buena relación costo/eficacia, porque las tasas de recuperación de marcas son muy bajas y es un objetivo para un futuro programa. CEFAS tiene actualmente en marcha un programa de marcas electrónicas y acaba de finalizar el desarrollo de una marca-archivo versátil, con 8 canales separados de datos y memoria instantánea no-volátil de 12 Mbit, con una duración de 4 a 5 años. La marca incluye un sensor de luz (para la localización geográfica) y sensores de temperatura y presión; también se ha avanzado mucho en la creación de sensores de trayectoria. Con un departamento lleno de aire (56 x 8 mm) la marca pesa, fuera del agua, 16 gramos.

El CEFAS está interesado en aplicar sus conocimientos en el campo de la ingeniería para crear marcas-archivo y sensores para peces grandes que efectúan amplios desplazamientos oceánicos, como los túnidos y los marlines. Para ello, el Dr. Geoff Arnold, que dirige el programa de migraciones de CEFAS, se ha puesto en contacto con colegas

*Informe original en inglés.

en institutos de otros países miembros de ICCAT y ha asistido a varias conferencias en las cuales se ha discutido acerca de la aplicación de marcas-archivo a los túnidos. Estas conferencias incluyen la 45 Conferencia Anual sobre Túnidos en Lake Arrowhead (California) en mayo de 1994, las Jornadas de Trabajo TAB sobre Mercado de Atún Rojo Atlántico (Miami) en agosto de 1995 y la "15 Semana das Pescas" de Azores (Horta) en marzo de 1996.

3. Muestreo de la captura

Actualmente, las capturas de atún blanco no tienen que registrarse en los cuadernos de pesca de la Unión Europea, pero el peso total, el valor y la composición por especies se registran al desembarque. No se toman muestras biológicas de los peces y los tiburones no se registran por especies.

4. Regulaciones

Si bien ICCAT no tiene actualmente regulaciones en vigor para el atún blanco del Atlántico norte, hay una regulación de la Unión Europea que limita la longitud de las redes de enmalle a 2,5 km, que es observada por la flota del Reino Unido. Las redes se miden y se fotografían antes de su salida de los puertos del país con el fin de asegurarse que cumplen la regulación, y al regreso se comprueban de nuevo. Algunas redes tienen también "puertas para delfines", en un intento de reducir la pesca de mamíferos marinos, por lo que la longitud total podría sobrepasar los 2,5 km, pero la longitud para la pesca efectiva se ajusta a la regulación.

Tabla 1. Capturas de atún blanco del Reino Unido (t), incluyendo capturas de especies afines a los túnidos.

<i>Año</i>	<i>Túnidos</i>	<i>Capt. fortuita</i>
1993	447	0
1994	570	0
1995	196	14
1996	49.2	0
1997	29.5	7.1

INFORME DEL REINO UNIDO PARA BERMUDA, 1996*

En 1996, la pesquería comercial de Bermuda se mantuvo en aproximadamente 190 barcos, un tercio de los cuales pescan activamente túnidos y especies afines. La mayor parte de las actividades de pesca tienen lugar dentro de los 40 km de la Zona Económica Exclusiva de Bermuda.

La composición de la flota doméstica de Bermudas se ha modificado ligeramente y ahora cuenta con algunos palangreros construidos especialmente a tal fin.

En 1996, la captura de túnidos y especies afines fue de 195 t (Tabla 1).

La investigación se dirigió hacia el muestreo de las especies pelágicas para llevar a cabo estudios de edad/crecimiento y reproducción, habiéndose analizado otolitos de peto en el marco de un programa de investigación que está en marcha. Se ha iniciado un estudio similar sobre el rabil y se han obtenido muestras de tejidos de varias especies pelágicas con destino a un proyecto regional sobre genética. Bermuda colabora activamente en el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines y en la investigación de CARICOM.

Tabla 1. Desembarques (t) de túnidos y especies afines de Bermuda en 1996.

<i>Especies</i>	<i>Peso (t)</i>
Rabil	67.2
Atún aleta negra	4.6
Atún blanco	1.0
Falso rabil	6.7
Listado	> 1
Peto	98.7
Aguja azul	13.4
Aguja blanca	1.3
Pez espada	1.0
TOTAL	195

*Informe original en inglés.

INFORME NACIONAL DE RUSIA, 1996-1997*

por
G.A. Budylenko y V.Z. Gaikov

1. La pesquería

En 1996, seis cerqueros capturaron tñidos en el área de Sierra Leona y zonas adyacentes de alta mar durante la primera mitad del año. El total de la captura ascendió a 3.185 t, incluyendo 2.696 t (84,6%) de rabil, 381 t (12,0%) de listado, 49 t (1,5%) de bacoreta, 46t (1,4%) de melva, y 13 t (0,5%) de patudo.

Las capturas de tñidos, distribuidas por caladeros, son como sigue: área de Sierra Leona, 2.367 t (81,8% de rabil; 13,9% t de listado; 2,1% de bacoreta; 1,7% de melva; 0,5% de patudo); Atlántico central este: 818 t (93,0% de rabil; 6,4% de listado; 0,6% de melva).

Los resultados de la pesquería de tñidos en 1996 se presentan en la **Tabla 1**, y los resultados preliminares de la pesquería en el primer semestre de 1997, en la **Tabla 2**.

2. La investigación

En 1996 se analizaron los datos sobre las pesquerías y biología de tñidos para 1996-1997. Continuó la recopilación para la base de datos de datos comerciales y biológicos, de las pesquerías de palangre y cerco (tñidos, pez espada, tiburones y otras especies asociadas). El material obtenido en las campañas comerciales y de investigación, se incluyeron en la base de datos antes citada.

Se analizaron los resultados de la pesquería de tñidos de Rusia en el área de Sierra Leona durante 1982-1996. En los últimos años se observó un incremento en la proporción de captura de rabil, y un descenso en la proporción de listado y otras especies.

* Informe original en inglés.

Tabla 1. Composición por especies de la captura de túnidos y esfuerzo de pesca en el Atlántico, por zonas de pesca y períodos, 1996

<i>Area</i>	<i>Nº. de barcos</i>	<i>Período</i>	<i>Esfuerzo pesca (días mar)</i>	<i>YFT</i>	<i>SKJ</i>	<i>CAPTURAS (t)</i>			<i>Total</i>
						<i>LTA</i>	<i>FRI</i>	<i>Carita</i>	
Sierra Leona	6	II-V	322	1935	329	49	41	13	2367
Alta mar	6	II-V	91	761	52		5		818
TOTAL			413	2696	381	49	46	13	3185

Tabla 2. Capturas (t) de túnidos por cerqueros rusos en el primer semestre de 1997.

<i>Especies</i>	<i>Captura</i>
Rabil (YFT)	3975
Listado (SKJ)	239
Patudo (BET)	+
TOTAL	4214

INFORME NACIONAL DE SAO TOME E PRINCIPE*

por

Direction des Pêches, Ministère de l'Agriculture et des Pêches

1. Introducción

Sao Tomé e Príncipe está formado por dos islas de origen volcánico que forman un archipiélago de una superficie de 1.000 km², situado a 150 millas náuticas de las costas de Gabón y que tiene también una ZEE de 160 millas náuticas.

La población es de 127.000 habitantes, su lengua oficial es el portugués, aunque tiene otras dos lenguas nacionales, el "Fôlo" para la isla de Sao Tomé y el "Lungui" para la isla de Príncipe.

2. Recursos haliéuticos - Potencial

Todavía no se han hecho estudios destinados a actualizar las estimaciones del potencial. Hasta ahora las estimaciones se basaban en datos antiguos obtenidos por el ORSTOM-SGTE entre los meses de abril y octubre de 1982 y por barcos oceanográficos soviéticos, en mayo de 1983 y marzo de 1986, en el curso de campañas oceanográficas realizadas de aguas de Sao Tomé. Estas investigaciones dieron los siguientes resultados:

	<i>Pelágicos</i>	<i>Demersales</i>	<i>Total</i>
Sao Tome	1.500	1.500	3.000
Príncipe	7.000	2.000	9.000
TOTAL	8.500	3.500	12.000

3. Investigación y seguimiento de las estadísticas de las especies comerciales

La investigación nacional sobre pesquerías se inició en 1993 por medio de un programa de evaluación de los recursos haliéuticos, financiado por el Gobierno de Canadá.

Los trabajos iniciales se dedicaron a la formación de cuadros a nivel nacional, a la identificación de las especies comerciales y a los estudios biológicos de ciertas especies-objetivo: *Euthynnus alleteratus*, *Auxis thazard*, *Cypselurus malanurus*, *Dactylopterus volitans*, *Holocentrus ascensionis*. También se han obtenido muestras de capturas de la piraguas artesanales para estudiar la composición de la biodiversidad de las capturas y la relación talla/peso de ciertas especies.

Respecto al seguimiento de las estadísticas, se inició en junio de 1996 con el proyecto FAO TCP/STP/8811, financiado por la FAO. Este sistema estadístico informatizado utiliza el programa ARTFISH. Ya se dispone de resultados con un límite de confianza del 95%, que han sido presentados.

* Informe original en francés

De acuerdo con estos resultados y con las experiencias prácticas, la flota artesanal captura ciertas especies de túnidos en Sao Tome durante todo el año, que son un importante aporte a la alimentación de la población, al empleo y a los ingresos de los pescadores y mayoristas de Sao Tome e Principe.

3. Capturas

El total de capturas en la ZEE de Sao Tome en los años 1982 a 1987 figuran en la Tabla 1.

Los resultados son los de la pesca artesanal y proceden de la pesca en aguas territoriales que se sitúan entre 0 y 12 millas náuticas e incluyen varias especies pelágicas y demersales.

Es importante observar que ciertas especies pelágicas de interés comercial aparecen durante todo el año en las capturas, de acuerdo con la información obtenida del Proyecto de Evaluación de los Recursos Haliéuticos, así como de la Tabla 2.

4. Dificultades

Las dificultades en lo que se refiere a la evolución de las estadísticas de la pesquería artesanal están en vías de solución. En cuanto a la pesca industrial, son las siguientes:

- Falta de datos sobre las capturas de los barcos de la Unión Europea que pescan en la ZEE de Sao Tome, con licencia del Gobierno.
- Falta de campañas oceanográficas en la ZEE, incluso en el mismo Golfo de Guinea.
- El número de barcos que presentan datos de captura es inferior al número de licencias otorgadas a los armadores, e incluso al número de barcos que pescan con licencia.
- La falta de observadores a bordo de los barcos de la Unión Europea, etc.

Tabla 1. Capturas globales (t) en la ZEE de Sao Tomé, 1982-1997.

	Flota Nacional			Flota Extranjera		
	<i>Artesanal</i>	<i>Industrial</i>	<i>Subtotal</i>	<i>U.Europea</i>	<i>Ex-URSS</i>	<i>Subtotal</i>
1982	1288	1460	2748	0	0	0
1983	1501	2549	4050	0	0	0
1984	1722	2544	4266	3000	312	3312
1985	2226	1525	3751	2700	764	3464
1986	2238	394	2632	3000	454	3454
1987	2610	**	2610	3494	190	3684
1988	2918	**	2918	2992	1684	4676
1989	3116	**	3116	1511	408	1919
1990	3572	**	3572	1919	666	2585
1991	2221	**	2221	2647	1278	3952
1992	2094	**	2094	3593	0	3593
1993	1334	**	2334	1931	0	1931
1994	3391	**	3391	No disponible	0	0
1995	No disponible	**	0	54	0	54
1996	1293,42(a)	**	1293,42	189,9	0	189,9
1997	1551(b)	**	1551	No disponible	0	0

(a) datos estimados de los 4 últimos meses de 1996.

(b) datos provisionales del 1er semestre de 1997.

** La flota industrial nacional finalizó sus actividades.

Tabla 2. Capturas globales en kg.

<i>Especie</i>	<i>Nombre científico</i>	<i>Ener.</i>	<i>Feb.</i>	<i>Mar.</i>	<i>Abr.</i>	<i>May.</i>	<i>Jun.</i>	<i>TOTAL</i>
Rabil	<i>Thunnus albacares</i>	0	0	27	0	390	485	902
Listado	<i>Katsuwonus pelamis</i>	118	0	0	0	630	16	764
Carita lucio	<i>Auxis thazard</i>	9780	7260	29910	30679	38902	30279	146810
Bacoreta	<i>Euthynnus alleteratus</i>	6246	8130	40485	25901	13147	10991	104900
Pez vela	<i>Isthyophorus albicans</i>	28777	11518	13604	15168	12813	11901	93781
Peto	<i>Acanthocybium solandri</i>	7622	4190	4844	4573	10106	4343	35678

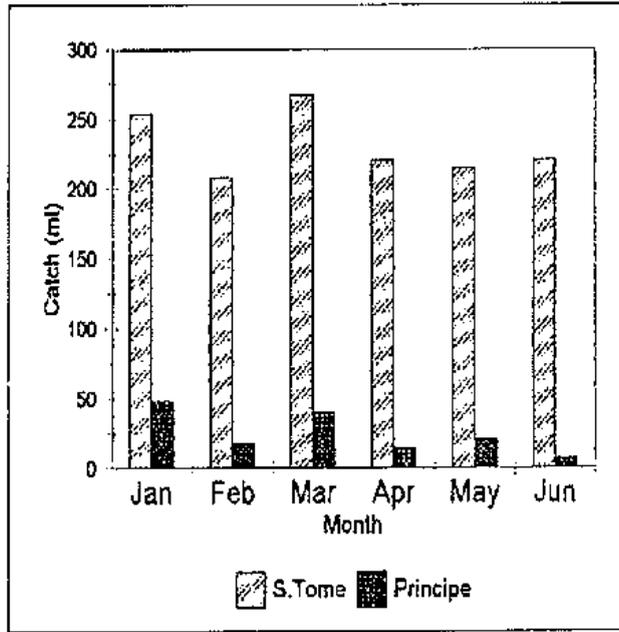


Fig.1. Capturas estimadas de pesca artesanal en S.Tome e Principe en el 1er.semestre de 1997

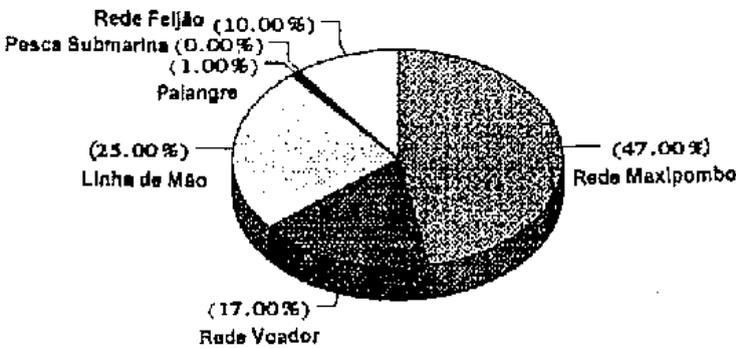


Fig. 2. Composición de la captura por arte en el 4º trimestre de 1996

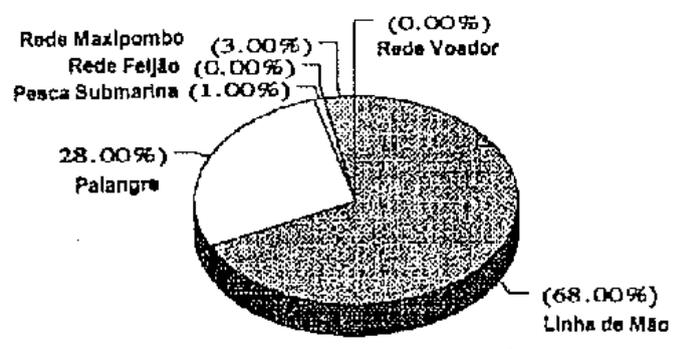


Fig. 3. Composición de la captura por arte en el 4º trimestre de 1996

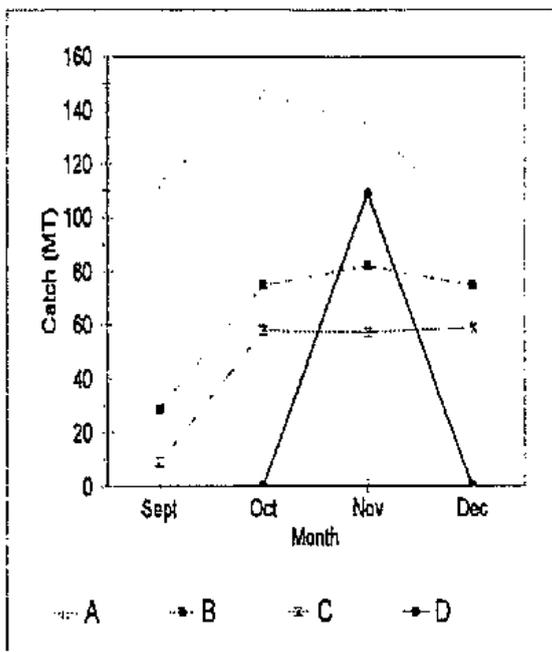


Fig. 4. Tendencias de captura por arte de la pesca artesanal, 1996

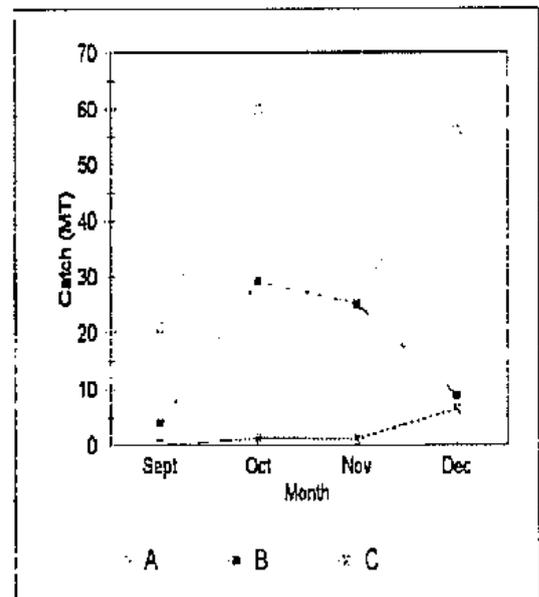


Fig. 5. Tendencias de captura por arte de la pesca artesanal, 1996

INFORME NACIONAL DE SUDÁFRICA, 1996*

por

J.A. Penney y C.L. Moloney
Sea Fisheries Research Institute

1. Información sobre pesquerías nacionales

Durante el año 1996 la pesquería de túnidos de Sudáfrica siguió dedicada a la pesca con caña del atún blanco del sur (*Thunnus alalunga*), frente a las costas de Sudáfrica y de Namibia. Al reducirse las capturas (Tabla 1) el número de barcos disminuyó de 150 en 1995 hasta alrededor de 100 en 1996, incluyendo 6 barcos con licencia para pescar en aguas de Namibia. Además, un gran número de pequeñas embarcaciones deportivas (5 a 8 metros), pescaron atún blanco y otros túnidos con caña y carrete en las cercanías de Cape Point al Sudeste del Cabo.

Continuó la reciente tendencia descendente en las capturas de atún blanco de esta pesquería, registrándose un 47% menos en la captura de 1996, tras los descensos anuales del 22% en las capturas comunicadas en 1994 y 1995 (Tabla 1). Este descenso fue el resultado de una continua reducción en la disponibilidad del atún blanco en los caladeros explotados por esta flota y no de la exclusión de los caladeros (como ocurrió en 1991) o por el cambio de objetivo. Las 2.250 t de atún blanco es la cifra más baja registrada en la historia de esta pesquería, resultando muy inferior a la escasa cifra de 3.355 toneladas comunicada en 1991 (año durante el cual Sudáfrica estuvo excluida de aguas namibias). La captura de atún blanco comunicada de Sudáfrica ha descendido ahora hasta tan sólo el 30% de las 7.270 t comunicadas en 1987.

Una ojeada a las capturas de atún blanco de Sudáfrica revela un cierto número de interesantes tendencias (Figura 1). Aparte de la escasa captura de 1991 (cuando a los barcos sudafricanos no se les permitía pescar en Tripp Seamount), el total estimado de captura de atún blanco de Sudáfrica permaneció relativamente estable entre 1985 (cuando se inició el uso de cuadernos de pesca) y 1993. Sin embargo, mientras que casi la mitad de la captura procedía originalmente de aguas frente a Namibia, al restringirse el acceso a esas aguas tras la independencia de dicho país en 1991, se produjo un aumento de la proporción de la captura de Sudáfrica obtenida en la región de Southwest Cape. Esta zona, que originalmente era explotada sobre todo por pescadores deportivos, es ahora la que produce la mayor parte de la captura sudafricana de atún blanco.

Vista su dependencia del atún blanco, Sudáfrica ha estado preocupada algunos años por la situación del recurso, preocupación que se ha visto aumentada por el continuo descenso de las capturas desde 1993. No se sabe hasta qué punto este descenso es resultado de una menor disponibilidad del atún blanco en la zona cercana a la costa explotada por los barcos sudafricanos, o bien de una reducción general de la abundancia de atún blanco en el Atlántico sur. Sin embargo, este descenso no concuerda con los resultados de las evaluaciones de stock llevadas a cabo en los últimos cinco años, lo que confirma que el atún blanco del sur está siendo claramente sobreexplotado y aunque las capturas anuales siguen superando los niveles del Rendimiento de Reemplazo.

En 1996 aumentó el interés por el uso de palangreros para la pesca de túnidos por los pescadores sudafricanos. Estos dispusieron de licencias para pescar con palangre desde 1960 hasta 1982, cuando el abuso de los barcos con estas licencias en la pesca de la merluza (*Merluccius sp.*) provocó la retirada de licencias. En respuesta a una renovación del interés de la industria pesquera, se presentaron propuestas para volver a conceder licencias de palangre para pesca de túnidos, sujetas a restricciones para evitar su uso en la pesca de otras especies. A principios de 1997 se decidió conceder 30 licencias de palangre, algunas a pescadores ya activos y otras a nuevos participantes. Como resultado de buenas capturas de pez espada por un palangrero experimental con licencia concedida en 1995, se

* Informe original en inglés

hicieron propuestas de concesión de cuatro licencias sudafricanas de pesca experimental de pez espada con palangre, sujetas a un estricto seguimiento científico. De momento, no se ha progresado en lo que respecta a estas licencias.

En 1996 Sudáfrica volvió a conceder licencias a barcos de Japón y Taipei Chino para pescar túnidos y afines en sus aguas. Se dio un total de 120 licencias, 90 a Japón y 30 a Taipei Chino. Se revisaron las condiciones de estas licencias, con el fin de mejorar la información mensual de datos de captura y esfuerzo, por especie y por barco, y también con vistas a la futura implementación de los sistemas de seguimiento de barcos por satélite y de los programas de observadores científicos.

2. Investigación y estadísticas

La "Linefish Section" (Sección para peces de línea) del *Sea Fisheries Research Institute* (Instituto de Investigación sobre Pesquerías Marinas) siguió recogiendo datos mensuales de captura y esfuerzo de los pescadores atuneros sudafricanos, como parte del "National Marine Linefish System" (Sistema Nacional Marino para peces de línea). En respuesta a la implementación de un límite internacional de captura de atún blanco del sur, prosiguieron los esfuerzos para mejorar la cobertura y la precisión de la información de estas capturas, y como resultado se observó que las capturas comunicadas por los pescadores de túnidos se corresponden bien con las estimaciones de captura facilitadas por los comerciantes en túnidos. Los datos de captura y esfuerzo de los barcos sudafricanos dedicados a la pesca de atún blanco, se usaron de nuevo para actualizar el índice de CPUE de la pesquería, en preparación de la reevaluación del stock de atún blanco del sur por el Grupo de Trabajo para el Atún Blanco en la reunión ICCAT de 1997.

Prosiguió el muestreo de frecuencias de tallas de las capturas sudafricanas de atún blanco del sur. A pesar de la reducción de las capturas en 1996, el número de peces procedentes de aguas sudafricanas medidos aumentó hasta en un 43 %, hasta 3.742 peces, por aumento del muestreo. Además, prosiguió la cooperación con científicos namibios, cuyo resultado fue el muestreo de 2.579 peces procedentes de barcos sudafricanos en aguas de Namibia. Con esto, la cobertura del muestreo de frecuencias de tallas de las capturas de atún blanco de Sudáfrica llegó a ser el 3,3 % del número total estimado de atunes blancos pescados, es decir la mejor cobertura conseguida hasta el momento.

Como se observó por primera vez en 1996, la mejora en los datos de frecuencias de tallas permite ver un cierto número de modas claras, con evidencia de una moda de peces pequeños (en reclutamiento) así como adultos de mayor tamaño (Figura 2). Las cuatro primeras modas se distinguen con claridad, con cohortes de reclutas juveniles de 51 y 65 cm de longitud a la horquilla (sobre todo en 1988, 1990 y 1995) y cohortes dominantes que constituyen el núcleo principal de la captura sudafricana de peces de 75 y 84 cm todos los años. Se observa también una pequeña, pero clara, moda de adultos grandes en las capturas de ciertos años, centrada en los 109 cm, de 1985 a 1988 y en 1995. La observación de las respectivas distribuciones de las frecuencias de talla anuales, revela otras modas (menos claras) de 92, 99 y 105 cm, que explica la forma de la distribución de las frecuencias de talla de atún blanco de más de 90 cm (Figura 2).

Si a la primera moda aparente en los datos de frecuencias de talla (Figura 2) se le asigna una edad de 2 años, las modas de longitud a la horquilla evidentes en las capturas de atún blanco sudafricanas corresponden bastante bien con las tallas por edad estimadas en algunos estudios de crecimiento del atún blanco (Figura 3). En particular, parece existir una correspondencia bastante exacta con la curva de crecimiento derivada por Lee y Yeh (1993) para el stock de atún blanco del sur.

Las modas de longitud a la horquilla en la Figura 3, se pueden representar por la fórmula de crecimiento de Von Bertalanffy:

$$\text{Longitud a la horquilla (cm)} = 119.9506(1 - e^{-0.2569(t+0.0361)})$$

Estos buenos resultados, observados en un simple análisis visual de los datos sudafricanos de frecuencias de talla de atún blanco, sugieren que estos datos son adecuados para un análisis más rigurosos con paquetes de análisis de distribuciones de frecuencias de tallas, tales como MULTIFAN, para obtener curvas de crecimiento y estimaciones de captura por edad procedentes de los datos de captura por talla sudafricano, para su uso en las evaluaciones de stock de este recurso.

3. Implementación de las Medidas de Conservación y Ordenación de ICCAT

En la reunión de la Comisión de ICCAT de 1996, se adoptó una recomendación limitando las capturas anuales de atún blanco del sur, de las pesquerías de atún blanco activas en el Atlántico al sur de 5°N, a 22.000 t, que se implementaría el 1 de enero de 1998. Esta medida sustituía la limitación de captura establecida en 1995 en el 90% de la media anual de captura entre 1989 y 1994, ya que el resultado de la revisión de los datos de captura fue que los niveles medios de captura calculados del 90% sobrepasaban el rendimiento de reemplazo al stock estimado. De acuerdo con la recomendación de ICCAT, Sudáfrica inició negociaciones con Namibia y Taipei Chino (otras importantes pesquerías dirigidas al atún blanco) en relación con medidas prácticas para implementar la limitación de captura. Se redactó una propuesta para establecer cuotas de capturas de atún blanco del sur basadas en registros de captura de otros años, propuesta que ha sido enviada a las autoridades competentes de Namibia y Taipei Chino para su consideración.

4. Esquemas de inspección y actividades

Como firmante del Esquema de Inspección en Puerto de ICCAT, Sudáfrica siguió llevando a cabo inspecciones de los barcos atuneros que operan a partir de puertos sudafricanos. Entre enero de 1996 y abril de 1997 se realizaron 16 inspecciones, 15 en el puerto de Ciudad del Cabo y 1 en el puerto de Kalk Bay. No se inspeccionaron barcos extranjeros y todos eran barcos sudafricanos de línea, que desembarcaban sobre todo atún blanco y algo de rabil y patudo. Todos los ejemplares de rabil y patudo eran adultos grandes y no se encontró ningún pez inferior a la talla reglamentada.

En 1996, se modificó el procedimiento ICCAT de muestreo para incluir la medición de atún blanco, facilitando así información adicional sobre frecuencias de tallas. Estas mediciones sirvieron de suplemento a los datos científicos de frecuencias de tallas, con el fin de facilitar una mejor representación de las progresiones modales en los datos.

Tabla 1. Capturas totales estimadas de Sudáfrica (toneladas métricas) de especies de túnidos dentro de la zona del Convenio ICCAT (incluyendo aguas de Sudáfrica y de Namibia) durante 1995 y 1996.

Método de captura	Atún blanco		Rabil		Patudo		Listado		Pez espada		Total	
	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996
Caña	4127	2097	145	54	27	7	2	-	-	-	4301	2158
Palangre	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Cerco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caña y carrete	8	81	-	7	-	-	-	-	1	-	8	88
Arrastre	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1
Total	4135	2178	145	61	27	7	2	-	4	1	4312	2247

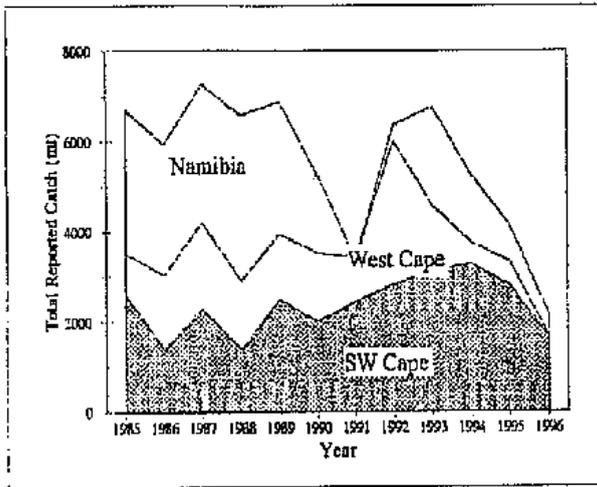


Figura 1. Captura anual informada de atún blanco de los barcos sudafricanos de caña-liña, frente a Namibia, West Cape y Southwest Cape, 1985-1996.

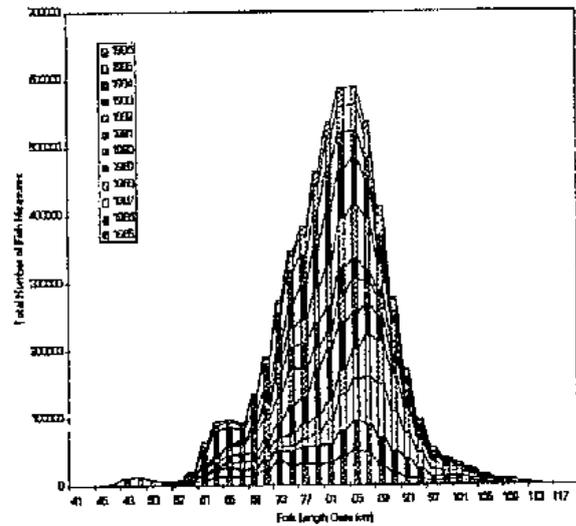
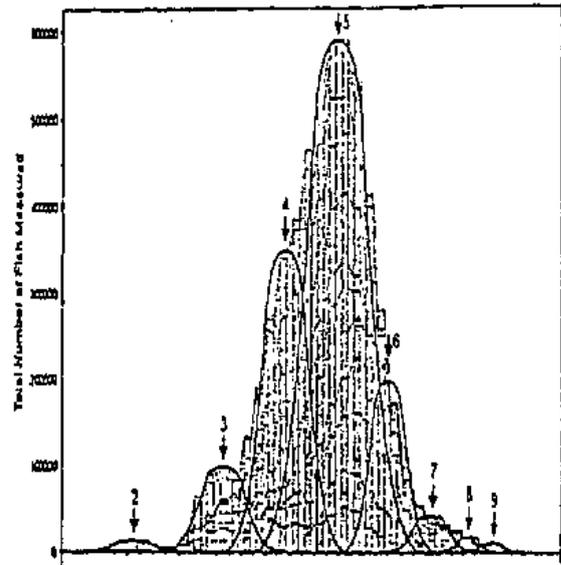
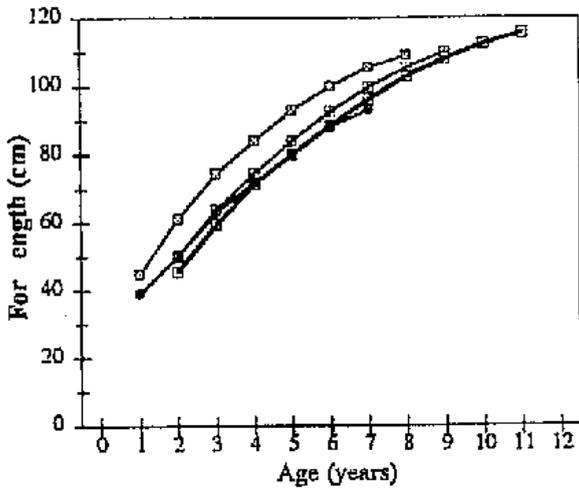


Figura 2. Distribución de frecuencias de tallas de atún blanco medido cada año, de las capturas de túnidos sudafricanas entre 1985 y 1996, junto con modas edad-talla propuestas ajustadas a ojo a los datos combinados (ver texto).



—□— Bard & Compean, 1980 —○— Gonzalez & Farina, 1983
 —△— Lee & Yeh, 1993 —◇— S.A.F.L. modes

Figura 3. Comparación entre las curvas de crecimiento de atún blanco publicadas y las modas de longitud-horquilla evidentes en las distribuciones de frecuencias de tallas de atún blanco, medidas en las capturas de atún blanco, 1985-1996.

INFORME NACIONAL DE URUGUAY, 1996*

por
O. Mora
Instituto Nacional de Pesca

1. La pesquería

Durante 1996 la flota atunera uruguaya, continuó operando con 6 unidades palangreras con base en puertos uruguayos. Se trata de una pesquería que se desarrolla generalmente en aguas territoriales uruguayas y que tiene como objetivo principal el pez espada. Además de esta especie, se incluyen en la captura retenida patudo, rabil y atún blanco, y capturas fortuitas de marlines, tiburones, pez aceite, y otros peces pelágicos. Otra parte de las capturas accidentales son descartadas. Las especies de tiburones desembarcadas en 1996, fueron las siguientes: *Prionace glauca*, *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Sphyrna spp.*, *Carcharhinus spp.*.

Si bien no aumentó en los últimos años el número de buques activos de la flota, en 1996 las capturas retenidas declaradas fueron mayores que en 1995 (1046 y 1450 t (peso vivo) respectivamente), (Tablas 1 y 2). Los valores totales anuales de atunes y especies afines aumentaron de 684 a 1016 t, causa de un mayor esfuerzo por parte de algunos buques y de la mejora de la información suministrada. Comparando estos dos últimos años, en valores relativos en base al total de la captura retenida en peso producto (Tabla 3), se observa un descenso de 42 a 38 % en pez espada, mientras que en los atunes este porcentaje aumentó de 18 a 27 %. Por otro lado el descenso en los tiburones (39 a 24 %) se debe a que parte de éstos fueron declarados como misceláneas.

2. Investigación y estadística

El Instituto Nacional de Pesca (INAPE) es el único organismo en Uruguay encargado del seguimiento estadístico y de las investigaciones sobre estos recursos. Las actividades durante 1996 y primer semestre de 1997, se desarrollaron teniendo como meta primordial la mejora de las estadísticas.

2.1. Flota nacional

Si bien en 1996 mejoró la calidad de la información suministrada por la flota nacional, debido a que continúan detectándose omisiones en los cuadernos de pesca, y teniendo en cuenta que en estos sólo se declara la captura retenida, se optó por manejar los datos anuales recogidos en los desembarques para la Tarea I de ICCAT. A efectos de mejorar cualitativa y cuantitativamente la información se modificó el cuaderno de pesca. Se espera con esto, obtener además más información sobre las capturas fortuitas.

En 1996 se presentaron dos documentos, uno al SCRS sobre tiburones y otro al Simposio ICCAT sobre Túnidos.

El producto de esta pesquería es desembarcado generalmente sin cabeza, lo que continúan impidiendo retomar las tareas de muestreos de tallas en puerto, siendo cada vez más necesaria la obtención de datos a bordo. Al respecto se están realizando ajustes en el plan de observadores, intentando implementar dicha tarea.

2.2. Buques de bandera extranjera con base en puertos uruguayos

Continúan utilizándose como base los puertos uruguayos de Montevideo y La Paloma para el desembarque de buques atuneros de banderas extranjeras, tanto de países miembros como no miembros de ICCAT, de la misma forma que se siguen observando los cambios a banderas de conveniencia.

* Informe original en español

3. Implementación de las medidas de ICCAT sobre ordenación y conservación

El Gobierno uruguayo, en fecha 7 de mayo 1997, aprobó el proyecto de Decreto que actualiza la Ley de Pesca, que incluye además de las normas vigentes sobre tallas mínimas de captura para pez espada, patudo y rabil, una nueva reglamentación en la que se declara plenamente explotado al pez espada, prohibiendo a partir de su entrada en vigencia (julio, 1997) la aprobación de nuevos proyectos cuyo objetivo sea la pesca de esta especie (Decreto 149, Art. 36).

4. Inspección.

El INAPE es el organismo oficial competente para todas las actuaciones de control y vigilancia de las actividades relacionadas con la pesca. Personal del Instituto realiza inspecciones en puerto, a efectos de controlar el cumplimiento de las medidas de ordenación nacionales vigentes.

Para aumentar y mejorar la información sobre atuneros de bandera extranjera que tiene su base en puertos uruguayos, se sigue trabajando en un plan de control en puertos y aguas territoriales uruguayas, con la colaboración de la Prefectura de Puertos, Aviación Naval y Dirección de Tráfico Marítimo de la Armada Nacional Uruguaya.

Tabla 1. Número de buques en actividad de la flota atunera uruguaya según TRB, (1995-97).

TRB	1995	1996	1997
< 200	3	4	4
201-300	3	2	2
Total	6	6	6

Tabla 2. Capturas retenidas y desembarcadas por la flota atunera uruguaya durante 1995 y 1996, (t peso vivo).

	1995	1996
Pez espada	499	644
Patudo	80	124
Rabil	53	171
Atun blanco	49	75
Atún rojo	2	0
Marlines	1	2
<i>Subtotal</i>	<i>684</i>	<i>1016</i>
Tiburones*	353	301
Miscelánea*	9	133
Total	1046	1450

* peso producto (DWT)
+ < 1 t

Tabla 3.- Porcentaje de captura por especie en base a la captura total retenida (% peso producto).

	1995	1996
Pez espada	42	38
Patudo	8	9
Rabil	5	12
Atún blanco	5	6
Atún rojo	+	0
Marlines	+	+
Tiburones	39	24
Misceláneas	1	11

INFORME NACIONAL DE VENEZUELA - 1996*

por

Jesús S. Marcano M. y Hebel D. Salazar P.

Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias
 Centro de Investigaciones Agropecuarias Sucre y Nueva Esparta
 Cumaná-Estado Sucre

1. Introducción

En Venezuela, el Fondo de Investigaciones Agropecuarias (FONALAP) es el organismo oficial encargado de ejecutar los programas de investigación agrícola, incluyendo el sector pesca. El Servicio Autónomo de los Recursos Pesqueros y Acuícolas (SARPA) es el organismo responsable de la ordenación y administración de los recursos pesqueros.

Los proyectos de investigación sobre túnidos y peces de pico se llevan a cabo en el Centro de Investigaciones Agropecuarias de los Estados Sucre y Nueva Esparta (CIAE-Sucre/N. Esparta), con sede en la ciudad de Cumaná, y cuenta con la cooperación de diversas instituciones nacionales e internacionales tales como la Universidad de Oriente, SARPA, ICCAT y ORSTOM.

2. Pesquerías

-- Cerco

La flota pesquera venezolana está conformada por 26 embarcaciones, de las cuales 15 faenaron en el Océano Atlántico Occidental y el resto en el Océano Pacífico Oriental (Tabla 1). El área de pesca de los cerqueros venezolanos está comprendida entre los 5° y 15° de LN y 51° y 73° de LW.

La captura obtenida por la flota cerquera en 1996 fue de 15.887 toneladas métricas, observándose un incremento del 72.8% con respecto a 1995. El atún aleta amarilla, *Thunnus albacares*, representó el 70.02% de las capturas de la flota, y el bonito listado, *Katsuwonus pelamis*, 21.27%. Otras especies capturadas por la flota fueron atún aleta negra, *Thunnus atlanticus*; carachana negra, *Auxis thazard*; albacora, *Thunnus alalunga*, y ojo gordo, *Thunnus obesus*; estas especies representaron 8.71% de la captura (Tabla 2).

El esfuerzo aplicado por estas embarcaciones en 1996 fue de 1.350 días de mar, siendo los más elevados los correspondientes al tercer y cuarto trimestre, y para las embarcaciones de 301 a 650 toneladas. Así mismo, los rendimientos para el aleta amarilla oscilaron entre 1.94 y 25.49 t/días de mar, y los mayores corresponden al segundo y tercer trimestre. Del bonito listado se obtuvieron rendimientos hasta de 9.08 t/días de mar en el cuarto trimestre (Tabla 4).

-- Caña

La flota cañera venezolana está conformada por 16 unidades de pesca y faenan en las mismas áreas que las cerqueras. La captura obtenida por estas embarcaciones fue de 3.572 toneladas, lo que representó un incremento del 13.6% en comparación con 1995. En esta flota las especies más importantes en la captura fueron el aleta amarilla, *Thunnus albacares*, con 89.4% y el listado, *Katsuwonus pelamis* con 8.3% (Tabla 3).

* Informe original en español.

El esfuerzo aplicado por la flota de caña para este año fue de 2.220 días de mar. Los rendimientos para aleta amarilla oscilaron entre 0.27 y 1.97 t/días de mar, obteniéndose los más elevados en el segundo y tercer trimestre. El listado presentó rendimientos que oscilaron entre 0.09 y 0.62 t/días de mar, siendo los mayores los correspondientes al segundo y tercer trimestre (Tabla 4).

— Palangre

El número de palangreros venezolanos que operaron en el Océano Atlántico en 1996 fue de 42 unidades. De éstas, 11 dirigen su esfuerzo a la captura del pez espada, *Xiphias gladius*.

La captura de la flota palangrera atunera fue de 576.6 toneladas. El atún aleta amarilla, *T. albacares*, fue el más importante en la captura, representando el 57.2% de la misma, mientras que para los otros túnidos, albacora, *T. alalunga*, y ojo gordo, *T. obesus*, el porcentaje de captura fue de 12.7%; los peces de la familia Istiophoridae representaron el 12.4%. El esfuerzo aplicado por la flota fue de 2.020.500 anzuelos (Tabla 5).

En los palangreros dedicados a la pesquería de pez espada, esta especie contribuyó con el 34.57% de la captura (Tabla 6).

— Artesanales

Playa Verde (Litoral Central de Venezuela)

Las actividades de pesca de peces de pico, en esta región, se realizan durante todo el año; la flota que opera está integrada por 33 embarcaciones con eslora comprendida entre 7 y 10 metros, y utilizan como arte de pesca una red de trasmallo a la deriva.

La captura de esta pesquería está fundamentalmente constituida por los peces de la familia Istiophoridae y entre los cuales destacan el pez vela, *Istiophorus albicans*, y la aguja azul, *Makaira nigricans*, con porcentajes de 37.91 y 30.46%, respectivamente, y los túnidos, los cuales representaron 15.47% de los desembarques. Otras especies presentes fueron los tiburones varios y dorado, *Coriphaena hippurus* (Tabla 7).

Juangriego (Zona oriental de Venezuela)

En esta zona tienen puerto base 76 embarcaciones palangreras artesanales que se dedican a la captura del carite lucio, *Scomberomorus cavalla*, y peces de pico, y sus operaciones de pesca las realizan en la zona nororiental de Venezuela. Estas embarcaciones son de tipo artesanal con eslora comprendida entre 9 y 14 metros, usan palangre superficial a la deriva.

En esta pesquería, los Istiophoridos es el grupo más importante en la captura y en la cual la aguja blanca, *Tetrapturus albidus* y el pez vela, *Istiophorus albicans*, fueron los más abundantes, con porcentajes de 27.80 y 24.17. Los túnidos desembarcados representaron el 11.21% de la captura. Una especie que en los últimos años ha adquirido importancia por su valor económico es el dorado, *C. hippurus*, y sus desembarques fueron de 64 toneladas en 1996, 31.7% (Tabla 8).

3. Actividades de investigación

En Venezuela se llevan a cabo investigaciones sobre la pesquería de los grandes pelágicos; éstos incluyen los atunes y peces de pico. Se continúa con los muestreos biológicos de las diferentes especies desembarcadas en puertos de los estados Sucre, Anzoátegui y Nueva Esparta. Para 1996 se muestrearon 18.902 ejemplares de túnidos y marlines provenientes de los desembarques de la pesca industrial, y 4.261 en la pesquería artesanal (Tablas 9 y 10). Se realizó el control de la captura y el esfuerzo de las embarcaciones industriales que ejercen pesquerías en el Atlántico Occidental bajo las modalidades de caña, cerco y palangre. Se controló la descarga de 544 campañas de las embarcaciones industriales atuneras (Tabla 11).

Se evaluó la captura y el esfuerzo de la pesquería cordelera del carite lucio, *Scomberomorus cavalla*, en el oriente de Venezuela. Este programa se lleva a cabo en la Estación Local Nueva Esparta del FONAIAP. Para esta especie se registró en 1996 una captura de 610.316 kg con esfuerzo de 41.360 cordeles/día y una cpue media anual de 12.46 kg/cordeles-día. La especie muestra una marcada estacionalidad y se obtuvieron las mayores capturas en los meses de junio, julio y agosto.

En el Programa Expandido de Investigación en Peces de Pico, auspiciado y coordinado por la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT), se continúa con los muestreos de peces de pico, en los puertos de Playa Verde y Juangriego, en el Litoral Central y zona Oriental de Venezuela respectivamente. Además, se realizan viajes en embarcaciones palangreras atuneras y la dirigidas al pez espada. En 1996 se efectuaron 35 cruceros con observadores científicos en estos tipos de embarcaciones.

En pequeños túnidos se registró la captura obtenida en 1996 en la pesquería artesanal venezolana que alcanzó la cifra de 12.173 toneladas. Estas especies son capturadas con redes de ahorque y cordeles en zonas cercanas a la costa. Las especies más abundantes fueron: carite pintado, *Scomberomorus brasiliensis*, carite lucio, *Scomberomorus cavalla*, y la cabaña negra, *Auxis thazard* (Tabla 12).

En 1996 en el Proyecto Evaluación y Comparación de Conservas de atún nacional con la de otros países, se llevó a cabo la evaluación de las conservas de atún procesadas por cinco fábricas ubicadas en la región oriental del país. Los resultados de estos análisis permiten concluir que las conservas venezolanas cumplen con las normas exigidas por la Comisión Nacional Venezolana de Normas (COVENIN) y están ajustadas a los CODEX alimentarios internacionales. A finales de 1996 se inició el estudio de características bromatológicas y contaminantes en las especies *Thunnus albacares* y *Katsuwonus pelamis*.

Tabla 1. Composición de la flota industrial venezolana que laboró en el Océano Atlántico, según la capacidad de carga. Período 1989-1996.

BODEGA (Tm.)	AÑO							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
CERCO								
201-400	2	2	2	2	3	2	1	1
401-600	3	3	4	7	8	8	9	9
601-800			1	1		1	1	1
801-1000	7	7	9	6	4	8	3	4
1001-1200	1							
>1200	2	2	1	1	1	1		
TOTAL	15	14	17	17	16	20	14	15
CAÑA								
10-30,	3	4	4	6	7	5	4	4
31-50	1	1	1	1	1	1	1	1
51-70	1	1	1	1	1	1	1	1
71-90	2	1	1	1	1	1	1	1
91-110	1	1	1	1	1	1	1	1
>110	7	7	7	7	8	8	8	8
TOTAL	15	15	15	17	19	17	16	16
PALANGRE								
0-50	20	21	19	27	24	29	33	33
51-100	2	2	2	2	3	5	4	3
101-150		2	2	3	3	4	6	6
151-200					1			
201-250								
251-300	1	2						
301-350				1				
351-400			1	1	1			
TOTAL	23	27	24	34	32	38	43	42

Tabla 2. Captura (t) de la flota cerquera venezolana que operó en el Océano Atlántico durante el año 1996.

ESPECIE	TRIMESTRE				TOTAL	%
	I	II	III	IV		
YFT	1946	1221	2707	5251	11124	70.02
SKJ	776	284	488	1830	3379	21.27
FRI	149	43	32	66	289	1.82
ALB	111	0	139	11	260	1.64
BET	53	19	30	29	131	0.82
BLF	164	72	154	314	705	4.43
TOTAL	3198	1639	3549	7501	15887	100.00

YFT= ALETA AMARILLA
SKJ= BONITO LISTADO
FRI= CARACHANA

ALB= ALBACORA
BET= OJO GORDO
BLF= ALETA NEGRA

Tabla 3. Captura (t) de la flota cañera venezolana que operó en el Océano Atlántico durante el año 1996.

ESPECIE	TRIMESTRE				TOTAL	%
	I	II	III	IV		
YFT	687	215	1011	1281	3194	89.41
SKJ	82	107	15	93	297	8.32
FR						
ALB						
BET		1			1	0.04
BLF	24	4	14	38	80	2.23
TOTAL	793	327	1040	1412	3572	100

YFT= ALETA AMARILLA
 SKJ= BONITO LISTADO
 FRI = CARACHANA

ALB= ALBACORA
 BET= OJO GORDO
 BLF= ALETA NEGRA

Tabla 4. Esfuerzo (días de mar) y captura por unidad de esfuerzo (t/días de mar) en la pesquería industrial de túnidos, caña y cerco, en el Atlántico Centro occidental. Año 1996.

TRIMESTRE	ARTE	D. DE MAR	CAPACIDA D	RYFT	RSKJ	OTROS
I	PS	48	<301	3.07	3.58	
		229	>301>650	5.50	5.68	0.32
		0	>650			
II	PS	16	<301	3.67	4.70	
		147	>301>650	1.94	0.62	0.88
		43	>650	21.84		
III	PS	24	<301	8.90	1.93	
		327	>301>650	4.72	2.43	0.02
		37	>650	25.49		
IV	PS	57	<301	5.58	7.94	
		309	>301>650	6.09	7.13	0.37
		113	>650	12.53	9.08	0.22
I	BB	115	<60	0.25	0.16	0.03
		143	>60 <150	0.90	0.14	0.01
		364	>150	0.82	0.46	0.21
II	BB	43	<60	0.27	0.09	
		50	>60 <150	0.73	0.07	
		216	>150	0.31	0.62	0.01
III	BB	111	<60	1.03	0.01	
		128	>60 <150	1.00	0.02	
		340	>150	1.95	0.01	0.01
IV	BB	73	<60	0.78	0.15	0.07
		177	>60 <150	1.09	0.07	0.02
		460	>150	1.97	0.14	

Tabla 5. Captura (t) de la flota palangrera industrial venezolana. Año 1996.

ESPECIE	TRIMESTRE				TOTAL
	I	II	III	IV	
YFT	23.4	60.2	132.6	113.5	329.7
ALB	5.3	4.0	24.5	9.7	43.5
BET	13.9	8.9	2.0	4.9	29.7
BUM	5.2	3.5	5.8	11.0	25.5
WHM	6.2	5.9	8.4	15.4	35.9
SAI	1.5	0.9	3.3	4.5	10.2
SWO	3.8	3.1	3.1	6.4	16.4
WAH	0.5	0.4	1.4	0.7	3.0
DOL	1.1	5.3	6.9	6.7	20.0
SHK	15.3	16.6	16.9	13.9	62.7
TOTAL	76.2	108.8	204.9	186.7	576.6

YFT= Alela Amarilla

BUM = Aguja Azul

SWO= Pez Espada

ALB= Albacora

WHM = Aguja Blanca

WAH= Peto

BET= Ojo Gordo

SAI = Pez Vela

DOL = Dorado

SHK= Tiburones

Tabla 6. Captura (t) de la flota palangrera industrial venezolana dirigida a pez espada. Año 1996.

ESPECIE	TRIMESTRE				TOTAL
	I	II	III	IV	
YFT	6.9	9.5	10.2	8.9	35.5
ALB	0.8	1.0	0.2	0.3	2.3
BET	6.0	6.8	6.8	7.1	26.7
BUM	1.1	0.6	1.0	1.1	3.8
WHM	0.9		0.1	0.5	1.5
SAI	0.5		0.3	0.2	1.0
SWO	14.9	22.1	9.4	11.3	57.7
DOL	0.3	0.7	0.1		1.1
SHK	6.2	10.1	14.6	6.4	37.3
TOTAL	37.6	50.8	42.7	35.8	166.9

YFT= Aleta Amarilla

BUM = Aguja Azul

SWO= Pez Espada

ALB= Albacora

WHM = Aguja Blanca

WAH= Peto

BET= Ojo Gordo

SAI = Pez Vela

DOL = Dorado

SHK= Tiburones

Tabla 7. Captura (t) en la pesquería artesanal de peces de pico con redes de enmalle, en litoral central de Venezuela. Año 1996.

ESPECIE	I	II	III	IV	TOTAL
WHM	0.6	0.3	1.1	0.6	2.6
SAI	7.6	25.2	28.4	26.8	88
BUM	21.7	15.2	6.1	27.7	70.7
SWO	2.2	6.4	1.1	1.2	10.9
YFT	0.6	1.8	0.6	1.1	4.1
ALB				0.1	0.1
FRI	1.9	0.2		1.1	3.2
WHA	0.5	0.4	0.1	0.1	1.1
BON	12.4	0.7	0.1	13.3	26.5
SHK	4.5	6.6	2.1	3.1	16.3
DOL	1	5.2	0.9	1.5	8.6
TOTAL	53	62	40.5	76.6	232.1
No. Viajes	494	618	621	791	2524
No. Barcos	58	67	65	83	273

WHM: Aguja Blanca YFT: Aleta Amarilla BON: Carachana blanca
 SAI: Pez Vela ALB: Albacora SHK: Tiburones
 BUM: Aguja Azul FRI: Carachana negra DOL: Dorado
 SWO: Pez Espada WHA: Peto

Tabla 8. Captura (t) en la pesquería artesanal palangrera de peces de pico, en el oriente de Venezuela. Año 1996.

ESPECIE	I	II	III	IV	TOTAL
WHM	10.4	0.8	2.8	41.8	55.8
SAI	12.6	1.8	6	28.1	48.5
BUM	1.6	0.4	0.4	2.4	4.8
YFT	0.7	1.3	3.8	7.1	12.9
ALB	0.8		1	0.8	2.6
BLF					
WHA	2.9	1.3	2.2	0.9	7.3
SHK	1	0.5	2.4	1.3	5.2
DOL	10.4	14.9	25.1	13.2	63.6
TOTAL	40.4	21	43.7	95.6	200.7

WHM: Aguja Blanca YFT: Aleta Amarilla BON: Carachana blanca
 SAI: Pez Vela ALB: Albacora SHK: Tiburones
 BUM: Aguja Azul FRI: Carachana negra DOL: Dorado
 SWO: Pez Espada WHA: Peto

Tabla 9. Muestrros biológicos de túnidos, peces de pico y especies acompañantes en la pesquería industrial de atunes en el Atlántico Centro Occidental. Año 1996.

ARTE	YFT	SKJ	FRI	ALB	BET	BLF	WHM	SAI	SPF	BUM	SWO	SHK	DOL	WHA	TOTAL
PS	2945	3686	724	49	159	740									8303
BB	2083	697			3	239									3022
LL	1985			2242	1189	14	206	112	41	162	677	839	61	49	7577
TOTAL	7013	4383	724	2291	1351	993	206	112	41	162	677	839	61	49	18902

Tabla 10. Muestrros biológicos de túnidos, peces de pico y especies acompañantes en la pesquería artesanal de marlines en la zona Oriental y Central de Venezuela. Año 1996.

PUERTO	WHM	SAI	BUM	SWO	DOL	WAH	TOTAL
J. GRIEGO	380	360	12		13	4	769
P. VERDE	130	1969	454	216	723		3492

YFT = Aleta amarilla

SKJ = Listado

FRI = Cabaña

ALB = Albacora

BET = Ojo gordo

BLF = Aleta negra

WHM = Aguja blanca

SAI = Pez vela

SPF = Spear fish

BUM = Aguja azul

SWO = Pez espada

SHK = Tiburones

DOL = Dorado

WHA = Sierra

Tabla 11. Campañas de embarcaciones industriales atuneras venezolanas en el Atlántico Occidental. Año 1996.

MES	CERCO	CANA	PALANGRE	TOTAL
E	2	13	4	19
F	4	21	22	47
M	5	23	33	61
A	4	15	16	35
M	3	4	19	26
J	2	10	24	36
J	4	17	33	54
A	4	21	32	57
S	6	23	29	58
O	5	29	20	54
N	7	23	20	50
D	6	21	20	47
TOTAL	52	220	272	544

Tabla 12. Captura venezolana de pequeños túnidos en el Atlántico Occidental. Año 1996.

ESPECIE	CAPTURA (t)
BON	1.348
FRI	2.758
LTA	1.840
KGM	2.139
SSM	3.609
WAH	479
TOTAL	12.173