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

**INFORME
del Periodo Bienal, 2000-01
IIª PARTE (2001) - Vol. 2
Versión española**

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

PARTES CONTRATANTES

(a 31 de diciembre de 2001)

Angola, Argelia, Barbados, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Comunidad Europea, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Croacia, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Ghana, Guinea Ecuatorial, Honduras, Japón, Libia, Marruecos, Namibia, Panamá, Reino Unido (Territorios de Ultramar), República de Guinea, Rusia, Santo Tomé y Príncipe, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Túnez, Uruguay, Venezuela.

MESA DE LA COMISIÓN

Presidente de la Comisión

J.R. BARAÑANO, CE-España
(en funciones desde 1 de abril de 2000)

Primer Vicepresidente

J.R. BARAÑANO, CE-España
(desde 22 de noviembre de 1999)

Segundo Vicepresidente

A. SROUR, Marruecos
(desde 22 de noviembre de 1999)

Subcomisión

MIEMBROS DE LAS SUBCOMISIONES

Presidente

-1- <i>Túridos tropicales</i>	Angola, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Comunidad Europea, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Gabón, Ghana, Japón, Libia, Marruecos, Namibia, Panamá, Reino Unido (Territorios de Ultramar), Rusia, Santo Tomé y Príncipe, Trinidad y Tobago, Venezuela	Reino Unido (Territorios de Ultramar)
-2- <i>Túridos templados, norte</i>	Argelia, Canadá, China, Chipre, Comunidad Europea, Croacia, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Japón, Libia, Marruecos, Panamá, Reino Unido (Territorios de Ultramar), Túnez	Comunidad Europea
-3- <i>Túridos templados, sur</i>	Comunidad Europea, Corea (Rep.), Estados Unidos, Japón, Namibia, Reino Unido (Territorios de Ultramar), Sudáfrica	Japón
-4- <i>Otras especies</i>	Angola, Argelia, Brasil, Canadá, China, Comunidad Europea, Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Japón, Marruecos, Namibia, Reino Unido (Territorios de Ultramar), Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela	Estados Unidos

ÓRGANOS SUBSIDIARIOS DE LA COMISIÓN

COMITÉ PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN (STACFAD)

Presidente

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

COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

Subcomité de Estadísticas: P. PALLARÉS (CE-España), Coordinador
Subcomité sobre Medio Ambiente: J.M. FROMENTIN (CE-Francia), Coordinador
Subcomité sobre Capturas Fortuitas: H. NAKANO (Japón), Coordinador

J. PEREIRA, CE-Portugal
(desde 12 de octubre de 2001)

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

F. WIELAND, CE
(desde 19 de noviembre de 2001)

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

K. BLANKENBEKER, Estados Unidos
(desde 19 de noviembre de 2001)

SECRETARÍA DE ICCAT

Secretario Ejecutivo: Dr. A. RIBEIRO LIMA
Secretario Ejecutivo Adjunto: funciones ejecutadas por Dr. V. R. RESTREPO
Dirección: C/Corazón de María 8, Madrid 28002 (España)
Internet: <http://www.iccat.es> *E-mail:* info@iccat.es

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, 2000-2001 IIª Parte (2001)*”, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la segunda mitad de dicho periodo bienal.

El Informe Bienal contiene las Actas de la Decimoséptima Reunión Ordinaria de la Comisión, celebrada en Murcia, España, en noviembre de 2001, y los informes de todas las reuniones de las Subcomisiones, Comités Permanentes y Subcomités, así como de algunos Grupos de Trabajo. Incluye, además, un resumen de las actividades de la Secretaría y los Informes Nacionales enviados por las Partes contratantes a la Comisión, relativos a sus actividades en las pesquerías de túnidos y especies afines en la zona del Convenio.

El Informe de 2001 se publica 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 relacionadas (con excepción del Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas - SCRS), así como los Informes Nacionales de las Partes Contratantes a la Comisión. El *Volumen 2* contiene el Informe del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) y sus apéndices.

Este Informe ha sido redactado, aprobado y distribuido de acuerdo con el Artículo III, párrafo 9, y el Artículo IV, párrafo 2-d del Convenio, y con el Artículo 15 del Reglamento Interno de la Comisión. El Informe está disponible en las tres lenguas oficiales de la Comisión: inglés, francés y español.

J. Barañano
Presidente de la Comisión

ÍNDICE

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

(Madrid, España - 8 a 12 de octubre de 2001)

1	Apertura de la reunión	1
2	Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión	1
3	Presentación de las delegaciones de las Partes Contratantes	1
4	Presentación y admisión de observadores	1
5	Admisión de documentos científicos	2
6	Examen de las pesquerías nacionales y de los programas de investigación	2
7	Resúmenes ejecutivos de las especies	16
	YFT - Rabil	17
	BET - Patudo	26
	SKJ - Listado	35
	ALB - Atún blanco	43
	BFT - Atún rojo	54
	BUM - Aguja azul	69
	WHM - Aguja blanca	76
	SAI - Pez vela / <i>T. Pfluegeri</i> + <i>T. Belone</i>	83
	SWO-ATL - Pez espada del Atlántico	93
	SWO-MED - Pez espada del Mediterráneo	103
	SBF - Atún rojo del sur	108
	SMT - Pequeños túnidos	114
8	Grupos de Trabajo <i>ad hoc</i> (Métodos de evaluación, Enfoque precautorio, Organización del SCRS)	123
9	Programas especiales de investigación (Patudo (BETYP), Atún rojo (BYP), Marlines)	124
10	Subcomité sobre Medio Ambiente	126
11	Subcomité sobre Capturas Fortuitas	127
12	Subcomité de Estadísticas	127
13	Reuniones científicas en las que fue representada ICCAT	128
14	Colaboración con Partes No Contratantes, Entidades o Entidades Pesqueras y otras organizaciones de pesquerías	128
15	Respuestas a la Comisión	
	15.1 Mezcla de atún del Atlántico	128
	15.2 Factores de conversión del atún rojo	130
	15.3 Efectos de la cría de atún rojo sobre las estadísticas de captura del atún rojo	132
	15.4 Protección de juveniles de pez espada en el Mediterráneo	133
	15.5 Información sobre el plan de investigación de Japón sobre pez espada	135
	15.6 Informe sobre la captura japonesa de pez espada de 2001, incluyendo descartes	137
	15.7 Plan de recuperación para las poblaciones de aguja azul y aguja blanca	139
	15.8 Actualización del efecto de la veda espacio-temporal sobre los stocks de túnidos tropicales	139
16	Recomendaciones Generales a la Comisión	155
17	Actividades futuras del SCRS	159
18	Otros asuntos	159
19	Elección del Presidente del SCRS	159

20 Adopción del Informe y Clausura	159
<i>Apéndice 1: Orden del día del SCRS</i>	161
<i>Apéndice 2: Lista de participantes en el SCRS</i>	162
<i>Apéndice 3: Lista de documentos SCRS</i>	169
<i>Apéndice 4: Informe del Grupo de Trabajo ad hoc sobre Organización del SCRS</i>	178
<i>Apéndice 5: Programa Año del Patudo (BETYP) - Resumen ejecutivo</i>	181
<i>Apéndice 6: Programa Año del Atún Rojo - Resumen ejecutivo</i>	187
<i>Apéndice 7: Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines - Resumen ejecutivo</i>	191
<i>Apéndice 8: Subcomité de Capturas Fortuitas - Resumen ejecutivo</i>	199
<i>Apéndice 9: Subcomité de Estadísticas - Resumen ejecutivo</i>	203
<i>Apéndice 10: Sistema de base datos relacionales (ICCAT-RBD) - Resumen ejecutivo</i>	209

**INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE
DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS (SCRS)**
(Madrid, España - 8 a 12 de octubre de 2001)

1 Apertura de la reunión

La reunión de 2001 del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) fue inaugurada el lunes, 8 de octubre de 2001 en el Hotel Reina Victoria, Madrid (España), por su presidente, Dr. Joseph Powers, quien dio la bienvenida a los científicos y recordó la trágica muerte del anterior Jefe de Delegación de Croacia, Ante Dujmusic, y expresó sus condolencias a su familia y colegas en representación del SCRS.

2 Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión

2.1 Se examinó el Orden del día Provisional y se modificó separando el apartado de respuestas a la Comisión del apartado de recomendaciones a la Comisión. Con esta modificación el Orden del día fue adoptado por el Comité y se adjunta como **Apéndice 1**.

2.2 Actuaron de relatores del apartado dedicado a las especies (Punto 7 del Orden del día) en el Informe del SCRS de 2001, los siguientes científicos:

Túnicos Topicales: general	P. Pallarés
YFT - Rabil	C. Brown
BET - Patudo	N. Miyabe
SKJ - Listado	J. Ariz
ALB - Atún blanco	M. Keatinge
BFT - Atún rojo	J.M. Fromentin
BIL - Marlins	E. Prince
SWO - Pez espada	J.M. Porter
SBF - Atún rojo del sur	Y. Uozumi
SMT - Pequeños túnidos	L. de Gouveia

2.3 La Secretaría de ICCAT cumplió las funciones de relator de los restantes puntos del Orden del día.

3 Presentación de las delegaciones de las Partes Contratantes

En la reunión del SCRS de 2001 estaban representadas 18 Partes Contratantes: Angola, Brasil, Canadá, China, Comunidad Europea, Corea, Côte d'Ivoire, Croacia, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Ghana, Japón, Libia, Marruecos, Namibia, Reino Unido (Territorios de ultramar), Túnez y Venezuela. La lista de participantes se adjunta como **Apéndice 2**.

4 Presentación y admisión de observadores

En calidad de observadores asistieron representantes científicos de Malta, México, Taipei Chino, FAO, IOTC y Birdlife International, que tras su presentación fueron admitidos en la reunión (**Apéndice 2**).

5 Admisión de documentos científicos

El Comité observó que en el momento de la apertura de la reunión, se habían presentado 154 documentos científicos al SCRS del 2001, todos los cuales se ajustaban a los criterios establecidos para su admisión. De estos documentos, 23 eran informes de reuniones, documentos administrativos o informes de la Secretaría. Tras observar que muchos documentos fueron presentados en las reuniones de los grupos de especies sin haberlo comunicado a la Secretaría con antelación, el Presidente recordó a los científicos la importancia de presentar oportunamente los títulos y resúmenes de los documentos a discutir. La lista de documentos se adjunta en el Apéndice 3.

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

Angola

La pesca de túnidos en Angola, como otras muchas, está influida por la corriente fría de Benguela en el sur y la corriente caliente de Guinea en el norte. La gran diversidad de especies en el sur se asocia con una distribución favorable debida a la corriente fría. Las especies más pescadas son el rabil (*Thunnus albacares*), patudo (*Thunnus obesus*), listado (*Katsuwonus pelamis*), bonito (*Sarda sarda*), melva (*Scomber japonicus*), bacoreta (*Euthynnus alletteratus*), pez espada (*Xiphas gladius*), así como otras de menor importancia.

La explotación de los túnidos la llevan a cabo la pesquería artesanal, la semi industrial y la industrial y la técnica empleada varía según la especie-objetivo.

En 2000 se pescaron 8.404 t de túnidos a lo largo de la costa de Angola, un 30% menos que en 1999. El 54% (4.534 t) de las capturas correspondían a la pesquerías semi industrial e industrial locales, el 27% (2.286 t) a la pesquería industrial de la flota de la Comunidad Europea (12 palangreros) y el 19% (1.584 t) a la pesquería artesanal. La captura de pequeños túnidos fue obtenida por las pesquerías locales semi industrial, industrial y artesanal, en tanto que los grandes túnidos fueron pescados por la flota de la Comunidad Europea.

El 57% (4.788 t) de la captura de túnidos en 2000 fue obtenida con arrastre pelágico, 27% (2.284 t) con palangre y 12% (1.050 t) con arrastre de fondo. El aporte de los barcos de cebo, cerqueros y almadras fue muy escaso. Es muy importante insistir en que la pesca de los grandes túnidos se efectuó siempre con palangre, mientras que los pequeños túnidos se pescaron con algunos de los artes antes mencionados.

Respecto a la investigación, hay un programa nacional en marcha desde principios de 2000, basado en un nuevo censo de los barcos y la recogida de datos biológicos, con el fin de mejorar los datos que requiere ICCAT.

Brasil

En 2000, la flota brasileña de palangre para túnidos se componía de 89 barcos, 27% más que en 1999 (70 barcos). En 2000 los barcos de cebo activos fueron 39. La captura brasileña de túnidos y afines en 2000 fue de 44.217 t (peso vivo), incluyendo marlines, tiburones y otras especies de menor importancia; esta cifra representa un aumento del 13% en relación con 1999. La mayor parte de la pesca correspondió de nuevo a los barcos de cebo (cerca del 60%), siendo el listado la especie más abundante. El total de captura de túnidos de la pesquería de palangre, 15.909 t, aumentó en un 10% respecto a 1999. La especie más representada fue el atún blanco (23% del total). En 2000 se pescaron 3.500 t de pez espada, cifra que constituye el 22% de la captura total de los palangreros y un descenso del 26% respecto a 1999 (4.720 t).

En Brasil prosiguieron las tareas de investigación sobre los túnidos. Como resultado, se presentaron al SCRS cinco documentos sobre la biología del pez espada, que trataban sobre su reproducción, distribución de tallas y factores que influyen en su pesca. También se obtuvieron muestras genéticas del pez espada capturado en la costa nordeste de Brasil. Se han recogido datos de varias pesquerías de recreo con base en el sudeste y nordeste de Brasil, donde tienen lugar campeonatos deportivos organizados por los clubes náuticos locales. Además, se ha efectuado marcado y, en la actualidad, casi todos los marlines y peces vela que se pescan en los campeonatos se devuelven a la mar.

Para cumplir las recomendaciones adoptadas por ICCAT el Gobierno brasileño implementó varias regulaciones sobre pesquerías. El 30 de julio del año en curso se promulgó una nueva ley (L.N. 16/2001) regulando la pesquería de túnidos brasileña, estipulando lo siguiente:

- Un límite de 4.720 t de captura de pez espada. Teniendo en cuenta que el número de barcos con licencia para pescar pez espada en 2001 era igual al de 2000, y que el volumen de captura fortuita de esta especie que se permitía a todos los barcos se redujo del 15 al 5% a partir del 15 de septiembre, la producción brasileña de pez espada en 2001 deberá permanecer en torno a las 3.000 t, cifra que representa una reducción de un 15% en relación con 2000 y aproximadamente 1.700 t por debajo del límite establecido para Brasil (4.720 t).
- Un límite de captura de 52 t de aguja blanca y 253 t de aguja azul, así como la obligación de liberar todos los ejemplares izados vivos a bordo; la obligación de presentar información mensual sobre las capturas de pez espada, patudo, atún blanco, aguja blanca y aguja azul; obligación de llevar observadores en al menos el 10% de los barcos fletados y, además, todos los barcos fletados estaban obligados a instalar un sistema de seguimiento de barcos por satélite (VMS).

A causa de la implementación de regulaciones de ordenación, varios barcos nacionales y fletados tuvieron que reducir su pesca de pez espada, tanto en concepto de especie-objetivo como de captura fortuita. Algunos barcos cambiaron de objetivo, dirigiendo su esfuerzo a los tiburones, atún blanco y patudo.

Además, el 21 de septiembre de 2000, el Gobierno de Brasil creó un Comité Permanente para la Ordenación de las Pesquerías Brasileñas de Túnidos, compuesto por varios organismos gubernamentales como, entre otros, el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Medio Ambiente, Marina brasileña, el sector privado y la comunidad científica. Se confía en que con la creación de este Comité se incrementará la transparencia del proceso de ordenación de las pesquerías de túnidos brasileñas y se verán considerablemente fortalecidos sus aspectos institucionales.

Canadá

En 2000, Canadá desembarcó 2.077 t de túnidos y especies afines, un 3% más que en 1999. Los desembarques de pez espada descendieron en 151 t, llegando a las 968 t. Con la reducción en la cuota de pez espada, se ha prestado mayor atención a la pesca con palangre del patudo, atún blanco, y rabil, de tal forma que las capturas de estas especies por la flota de palangre representaron casi el 40% en el año 2000 (327, 122, 105 t, respectivamente), en comparación con el 20% de 1999. Los barcos canadienses que pescan atún rojo desembarcaron 549 t en 2000, 27 t menos que en 1999. Por primera vez desde 1998, la pesquería del suroeste de Nueva Escocia ha sido superada en importancia por la pesquería del Golfo de San Lorenzo.

El sistema estadístico canadiense del Atlántico proporciona un seguimiento en tiempo real de la captura y esfuerzo de todas las salidas de pesca. Esto implica programas de observadores y programas de seguimiento a pie de muelle financiados por la industria, además de la presentación obligatoria de los registros de pesca. Canadá presta pleno apoyo a las investigaciones que mejoran la entrada de datos básicos y los enfoques necesarios para las evaluaciones de stock. Se ha llevado a cabo una investigación en colaboración con científicos de otros países sobre investigaciones biológicas y desarrollo de los índices de abundancia de las especies que son responsabilidad de ICCAT. En especial, Canadá (los científicos y administradores que dependen del Gobierno, así como la industria) ha apoyado y colaborado en recientes estudios vanguardistas de marcado del atún rojo, que han planteado la posibilidad de una zona de desove anteriormente desconocida en el Atlántico central. Dado que la existencia de una posible zona de desove en el Atlántico central tendría enormes implicaciones respecto a ordenación, Canadá ha respaldado plenamente la campaña exploratoria de investigación de 2001 para muestrear atunes rojo del tamaño de reproductores y larvas en el Atlántico norte central, mediante contribuciones en dinero y en especie (según la recomendación de ICCAT). Canadá también ha prestado especial atención al conocimiento y documentación de la captura secundaria del palangre pelágico, con la celebración de las Jornadas de Trabajo para la Conservación de la Flora y Fauna Ártica de 2000 sobre Captura Secundaria de Pájaros en Aguas de los Países Árticos.

China (República Popular)

El palangre es el único método de pesca empleado por la flota atunera de China para la pesca de túnidos. A finales de 2000, 60 palangreros de ocho compañías pesqueras disponían de permiso de las autoridades pesqueras chinas para pescar túnidos en el océano Atlántico. 57 de estos barcos pescaron de forma activa el pasado año, especialmente en aguas tropicales, entre 10°N y 10°S. La mayoría de los barcos pesqueros de nuevo acceso comenzaron la pesca a finales de octubre o incluso a finales de noviembre. El patudo continúa siendo la principal especie objetivo de los palangreros chinos.

La flota china capturó 9.205 t de túnidos y especies afines en 2000, 1.774 t menos que en 1999. La captura de patudo disminuyó de 7.347 t en 1999 hasta 6.563 t en 2000, y la de rabil descendió de 2.190 t en 1999 hasta 1.674 t en 2000. La condición de pesca fue la principal razón para el descenso de la capturabilidad en 2000.

Las estadísticas de datos de captura enviadas a la Secretaría de ICCAT abarcan a toda la flota atunera que opera en el océano Atlántico y contienen más información sobre especies en 2000 que en años anteriores. China ha presentado "estadísticas de túnidos de captura y esfuerzo por arte, mes y especie", "la lista de los barcos autorizados a pescar patudo en el Atlántico" (incluyendo los formularios ICCAT 1-2) y la captura de la flota palangrera china en el Atlántico (Tarca 1) antes de la fecha límite establecida por la Secretaría de ICCAT. China ha presentado también los datos históricos estimados de tiburón azul (tintorera) y marrajo dientoso, que estaban basados en los datos recopilados entre 1994 y 1996 en combinación con el peso de las aletas de tiburón secas recogidas en los cuadernos de pesca de muestra por los científicos.

Con el fin de mejorar la implementación de las medidas de conservación y ordenación recomendadas por ICCAT, el pasado mes de enero se estableció un grupo de trabajo de coordinación de las industrias pesqueras del Atlántico. Este grupo de coordinación ayudará a la Asociación de Pesquerías de China a tratar los temas relacionados con la pesca de túnidos, como la asignación de cuotas entre las compañías pesqueras, la recepción de datos de observadores, y presentación de las estadísticas de captura solicitadas por el grupo de trabajo de túnidos de China.

Con el respaldo del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del Ministerio de Agricultura, este año se llevó a cabo un amplio proyecto de investigación sobre los túnidos y las pesquerías de túnidos en el Atlántico. Los principales contenidos de este proyecto incluían la recopilación de información medioambiental sobre los caladeros, información biológica sobre la captura, establecimiento de bases de datos de pesquerías centrales que se utilizarán como un importante medio de ordenación para realizar un seguimiento de las actividades de la flota atunera china en el Atlántico. Los científicos a bordo de los barcos de pesca se encuentran actualmente recogiendo detalles sobre los descartes, la captura secundaria de las aves marinas, si existe, y esperando la oportunidad de realizar alguna prueba comparativa con el propósito de reducir la captura fortuita, como por ejemplo reducir la captura de pez espada del Atlántico sur.

En 2001 se llevó a cabo un programa de observadores en aguas ICCAT. Dos observadores se encuentran en estos momentos trabajando en dos palangreros atuneros. Según el programa, permanecerán a bordo del barco todo el año. Los resultados de los análisis de los datos del programa de observadores se presentarán en la próxima reunión de ICCAT.

Con el fin de reforzar aún más el seguimiento y la ordenación de las actividades de la flota atunera china en el océano Atlántico, las Autoridades de Pesca de China han planeado establecer un sistema de seguimiento de barcos (VMS) a bordo de los palangreros atuneros el año que viene. En un futuro próximo, todos los palangreros atuneros chinos en el océano Atlántico estarán equipados con un sistema de seguimiento de barcos VMS).

Comunidad Europea

CE-España

Las capturas españolas de túnidos y especies afines en el 2000 (Atlántico y Mediterráneo) fueron 110.470 t: YFT 24.850 t, BET 10.688 t, SKJ 37.227 t, ALB 16.398 t, SWO 12.419 t, BFT 6.246 t, OTHS 2.641 t. Mediante la Red de Información y Muestreo se obtuvieron datos de talla de 253.227 peces y a la identificación específica de unos 100.00 peces adicionales. Un total de 41 documentos científicos han sido presentados (ver documento NAT/01/13).

Pesquerías

- Túnidos tropicales y Túnidos de Canarias

La pesquería de cerco está dirigida al rabil y listado, con capturas accesorias de otras especies, como el patudo y los pequeños túnidos. En el 2000 el número de barcos continuó siendo de 19 unidades. La capacidad de transporte se ha incrementado ligeramente, pasando de 9.988 t (en 1999) a 10.517 t en 2000. El esfuerzo disminuyó a 5.880 días (5.943 días en 1999). Las capturas ascendieron a 64.710 t: YFT 24.050 t, SKJ 33.445 t, BET 6.427 t, Oths 789 t. La pesquería de cebo vivo es realizada por 7 barcos cañeros. En los últimos años vienen realizando, la mayor parte de sus capturas, sobre "manchas" de atunes. Las capturas totales ascendieron a 4.611 t: YFT 454 t, SKJ 2.

660 t y BET 1.497 t, con 519 días pesca. En la zona de Canarias pescan tñidos 363 barcos que faenan con la modalidad de cebo vivo, con una duración estimada de 4.034 días de mar. Sus capturas fueron 3.743 t, siendo la captura más baja de toda la serie considerada debió a la conclusión del acuerdo de pesca entre Marruecos y la UE.

- Tñidos templados

Las capturas de atún rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo fueron 6.246 t (3.474 t en el Atlántico Este y 2.772 t en el Mediterráneo). Las capturas de atún blanco en las pesquerías del mar Cantábrico y aguas adyacentes del Atlántico Este al Norte del paralelo 35° N fueron de 15.512 t (cebo vivo: 10.499 t, cacea: 5.064 t). En el Mediterráneo se capturaron 152 t. De pez espada se capturaron 12.419 t de las cuales 10.983 t fueron capturas del Atlántico y 1.436 t en el Mediterráneo. De los pequeños tñidos se capturaron: La melva (*Auxis spp*) 1.040 t, de bonito (*Sarda sarda*) 354 t y de bacoreta (*Euthynnus alleteratus*) (10 t).

Investigación y estadísticas

Se ha continuado con la Red de Información y Muestreo para elaborar las estadísticas científicas básicas de ICCAT.

- Tñidos Tropicales y Tñidos de Canarias

Continuaron los proyectos *ESTHER* (Estudio sobre la evolución de la potencia de pesca de la flota de cerco tropical hispano - francesa) y *TESS* (Revisión de las bases de datos de tñidos tropicales existentes e integración de las mismas en el futuro laboratorio europeo de atunes ORDET) y se inició el proyecto *BIOTHON* para reforzar el nivel de muestreo de la composición específica y de tallas en los principales puertos de desembarco de la flota atunera de cerco. Se continuaron los muestreos de barcos de cebo en Dakar y el muestreo en los 10 principales puertos de Canarias. Dentro del programa *BETYP*, se realizó una nueva campaña de marcado de patudo en aguas canario- africanas. Se marcaron: 463 patudos, 1 rabil y 41 listados. Se han recapturado hasta la fecha de las diferentes campañas de marcado: 298 patudos, 8 rabiles y 8 listados.

- Tñidos templados

Atún rojo: Un total de 18.628 peces fueron muestreados. Se realizaron estudios sobre estadísticas, sobre la estructura de stocks, biología, índices de abundancia, influencias del medioambiente, sobre experiencias de marcado electrónico usando marcas de tipo pop-up, sobre las tendencias espaciales y temporales, sobre las características de la flota.

Atún blanco: Fueron muestreados en el Atlántico 15.231 peces de cebo y 28.237 peces de cacea y 629 ejemplares en el Mediterráneo. Se hizo una descripción de la actividad de las flotas de superficie, se actualizó la base de datos ICCAT de marcado-recaptura, descripción de las migraciones, estudios de estructura de los stocks, y estimaciones de mortalidad natural.

Pez espada y especies asociadas: Se han muestreado 102.082 peces espada en el Atlántico y Mediterráneo. Se continuaron los muestreos de talla-sexo. Se presentaron documentos sobre índices de abundancia por edad, sobre relaciones talla-peso de pez espada y tiburones pelágicos y sobre estimaciones científicas de desembarco de especies consideradas como accesorias: grandes tiburones pelágicos, peces de pico y tñidos. Se continuó el marcado voluntario, realizado por la flota comercial por observadores, de pez espada, tiburones pelágicos y peces de pico. Se obtuvieron unas 300 recapturas de varias especies. Se ha realizado un Cuaderno de Determinación e Identificación de Especies Acompañantes para ayudar a la flota del pez espada. Continué el proyecto de análisis de DNA nuclear, se realizaron estudios sobre la disponibilidad de juveniles en el palangre, sobre la regulación de la talla mínima y las medidas aconsejables para la protección de los mismos, la madurez sexual mediante análisis histológicos de gónadas. Continúa un Proyecto sobre valoración del estadio de la madurez sexual (y la identificación del sexo) mediante análisis de niveles hormonales en plasma y tejido.

Otras actividades

- Tñidos del Mediterráneo

Continué el Proyecto FAO/COPEMED de grandes pelágicos coordinado por el C.O. de Málaga del IEO que desarrolla sus actividades prioritariamente en diversos aspectos de la biología del atún rojo y pez espada.

presentándose al SCRS documentos científicos sobre relaciones biométricas, sex ratio por clase de talla, relaciones de talla edad, madurez sexual e índices de abundancia estandarizados. Así mismo, sobre el atún rojo, se estudiaron aspectos de la influencia del medio ambiente y sobre la estructura del stock.

CE-Francia

Información sobre las pesquerías nacionales

Las capturas francesas totales de túnidos y especies afines en el océano Atlántico y el mar Mediterráneo han alcanzado en 2000 la cifra de 67.824 t, es decir, una cifra ligeramente inferior a la alcanzada en 1999. Estas capturas se inscriben en una tendencia a la baja de las capturas francesas desde mediados de los años 90, debida especialmente al efecto de la moratoria en el Golfo de Guinea, a la disminución del número de cerqueros tropicales y a la disminución de las capturas de túnidos de aguas templadas.

- Túnidos templados

Atún blanco: En el océano Atlántico, la pesca del atún blanco durante la temporada de 2000 la han realizado las tres flotas habitualmente implicadas en esta pesquería: redes de enmalle a la deriva, arrastre pelágico y cebo vivo. Las capturas totales ascienden a 6.019 t, es decir han disminuido respecto a la captura realizada en 1999 para las tres flotas.

En el Mediterráneo, los cerqueros capturan de forma muy accidental el atún blanco, pero los pescadores deportivos lo pescan activamente entre mediados de agosto y finales de octubre y sus capturas varían entre 3 y 5t.

Atún rojo: El conjunto de las capturas francesas de atún rojo ha alcanzado las 7.321 t.

En el Mediterráneo, y desde los años 70 el atún rojo lo pescan principalmente los cerqueros; la captura de 2000 (6.780 t) se inscribe en la tendencia a la disminución de las capturas desde 1994. El principal esfuerzo de pesca continúa concentrado en la parte occidental de la cuenca mediterránea, aunque se extiende cada vez más hacia África del norte. La mayoría de los peces capturados tienen un peso medio de 10-30 kg, excepto durante la temporada de las Baleares, en que la mayoría de los individuos alcanza los 140-250 kg.

Las capturas de atún rojo en el Atlántico este en 2000 ascendieron a 588 t, cifra que se sitúa en la media de la última década. El objetivo principal de las pesquerías atuneras francesas del Atlántico noreste sigue siendo el atún blanco; las demás flotas capturan el atún rojo de manera fortuita utilizando el arrastre pelágico o las redes de enmalle a la deriva.

Otras especies: El pez espada se captura ocasionalmente en el Atlántico noreste, como captura fortuita de las flotas que se dirigen al atún blanco; las capturas de 2000 han sido de 122 t.

- Túnidos tropicales

Dado el carácter multiespecífico de las pesquerías de túnidos tropicales, es más apropiada una presentación por flota que una presentación por especie. El hecho más destacable respecto a esta pesquería es la importante disminución de las capturas a causa del efecto combinado de la moratoria en el Golfo de Guinea y la disminución del esfuerzo de pesca. Las capturas totales de túnidos tropicales en 2000 han alcanzado las 54.362 t.

Flota de cerco: Los 14 cerqueros atuneros franceses han realizado en 2000 una captura total de 50.728 t: de las que 29.373 t corresponden a rabil, 16.686 t a listado, 4.013 t a patudo, 23 t a atún blanco y 434 t a pequeños túnidos. Si comparamos las capturas medias realizadas en el periodo anterior a la implantación de la moratoria (1993-1996) con las realizadas durante el periodo de aplicación (1997-2000), los resultados suponen una disminución importante (-26%) especialmente para el listado (-40%) y el patudo (-55%), mientras que las capturas de rabil continúan relativamente estables (-7%), lo que se debe principalmente a una disminución importante de la pesca sobre objetos flotantes y a un cierto aumento de la pesca sobre banco libre.

Los muestreos de tallas y de la composición por especies de los desembarques se realizan para el conjunto de la flota europea (Francia, España y flota NEI asociada) en colaboración con Côte d'Ivoire y Senegal: se han

identificado 340.000 túnidos para la estimación de la composición específica de las capturas y se han medido 210.000 ejemplares para el año 2000. Tienen permiso para transmitir a ICCAT las estadísticas de captura por especie y por talla de calidad para el periodo 1991-2000.

Flota de cebo: En 2000, los 5 barcos de cebo que operan en Dakar bajo pabellón francés han realizado una captura de 3.834 t: 416 t de rabil, 1.497 t de listado y 1.921 t de patudo. Esta disminución de la captura afecta especialmente al rabil y al listado, mientras que las capturas de patudo han permanecido estables. Los muestreos se han realizado sobre más de 13.000 túnidos para la composición específica y sobre más de 7.000 en cuanto a la composición por talla.

Investigación y estadísticas

La investigación francesa sobre los túnidos y especies afines está garantizada por el IFREMER (Instituto Francés de Investigación para la Explotación del Mar) en lo que se refiere a las especies y pesquerías del océano Atlántico (zona templada norte) y del Mediterráneo. En lo que respecta a las especies y pesquerías del océano Atlántico tropical, la investigación la realiza el IRD (Instituto de Investigación para el Desarrollo).

- Túnidos templados

Atún rojo: Dos programas cofinanciados por la Unión europea han permitido, por una parte, mejorar el conocimiento de los desembarques franceses en España y por otra, continuar -a nivel de los países miembros costeros del Mediterráneo (España, Francia, Grecia e Italia)- los esfuerzos emprendidos en la recopilación y mejora de los datos estadísticos de base en el Mediterráneo y precisar la biología de la reproducción de esta especie; los dos se han realizado en 2000.

Un nuevo programa "Stromboli", cofinanciado por la Unión Europea, orientado al atún rojo y coordinado por Francia, se ha iniciado en la primavera de 2000. Sus objetivos principales son los siguientes: (i) recopilar y analizar los datos históricos de capturas de las almadrabas atlánticas y mediterráneas, (ii) probar por medio de modelos de simulación el potencial de esta especie para resistir a la explotación en función de sus características biológicas y ecológicas y (iii) probar la posibilidad de establecer índices de abundancia a partir de prospecciones aéreas en la zona de Baleares y Sicilia. Este programa debe continuar hasta 2002.

Estos programas contribuyen a los objetivos del Programa Año del Atún Rojo (BYP) de ICCAT.

Atún blanco: Para el Atlántico norte, los muestreos biológicos se efectúan en el desembarque de las capturas de ciertas flotas, con el fin de evaluar su estructura en talla. Además, se han realizado ensayos tecnológicos previendo una reconversión de las flotas afectadas por la prohibición de las redes de enmalle a la deriva que regirá a partir de enero de 2002. Las técnicas probadas hasta la fecha de hoy incluyen especialmente el palangre, el curricán "automático" y el cerco.

- Túnidos tropicales

En lo referente a los túnidos tropicales, las estadísticas de pesca, los muestreos biológicos y las investigaciones, se llevan a cabo en estrecha colaboración con los institutos de investigación de Côte d'Ivoire y Senegal. Estas estadísticas cubren el 100% de los cuadernos de pesca de esta flota.

Actualmente, las investigaciones llevadas a cabo sobre los túnidos tropicales tratan sobre lo siguiente:

- Análisis de la etología y dinámica de asociación entre bancos y barcos de cebo desarrollada por la flota de Dakar (programa MAC). Iniciado en 1991, este programa ha finalizado en 2000, y el examen de resultados interesantes y originales está previsto para 2001-2002.
- Colocación de boyas oceanográficas (programa franco-brasileño PIRATA) para el seguimiento en tiempo real de las condiciones medioambientales de la sub-superficie en el Golfo de Guinea.
- Desarrollo y actualización de la base de datos oceanográfica "GAO" que permite a los científicos disponer de datos válidos y de fácil acceso según diversos estratos espacio-temporales.

- Continuación de los estudios sobre la eficacia de los cerqueros europeos (programa europeo ESTHER) para estimar el impacto de las flotas europeas sobre los stocks; los primeros resultados se esperan en 2000.
- Inicio de un estudio trofodinámico del medio pelágico de altura.
- Por último, el IRD está estrechamente asociado con el Programa Año del Patudo (BETYP); desarrollo de un "modelo estadístico integrado" de producción que permite integrar mejor los conocimientos disponibles sobre las pesquerías y la biología de esta especie, apoya la recopilación de estadísticas de pesca de los cerqueros y barcos de cebo de Ghana en colaboración con el MFRD (Departamento de Investigación de Pesca Marina), y participa en tres de las cuatro campañas oceanográficas del N.O. japonés *Shoyo Maru*.

CE-Irlanda

Los pescadores irlandeses han pescado atún blanco con redes de enmalle a la deriva desde 1990, participando en esta pesquería más de 30 barcos por año en el momento de mayor actividad. En 1999 y 2000, esta participación se restringió a 18 barcos, de acuerdo con las regulaciones de la Unión Europea. Por otra parte, en 2000 se promulgó una ley interna según la cual sólo podían pescar túnidos (incluyendo arrastre pelágico en parejas/epipelágico, curricán y palangre) los barcos provistos de licencia específica para ello. El total de la captura irlandesa de atún blanco obtenido en la pesquería de 2000 ascendió a 3.274 t, junto con una captura fortuita de atún rojo de 24 t y una captura fortuita de pez espada de 36 t.

En 1998, Irlanda inició, con apoyo financiero de la Comunidad Europea, unos ensayos comerciales destinados a barcos que utilizan arrastre pelágico en parejas y arrastre epipelágico, palangre y curricán mecanizado. Durante 2000, aparte de los 18 barcos con licencia para utilizar redes de enmalle a la deriva, otros 13 barcos participaron en ensayos de diversificación. Cuatro de estos barcos utilizaron curricán, seis utilizaron arrastre pelágico en parejas/epipelágico, y tres barcos emplearon redes de enmalle fijas. La pesca se desarrolló entre julio y octubre, obteniéndose las capturas sobre todo entre los 46°-50° de latitud norte y 11°-15° de longitud oeste, y en una zona entre 46°-47° norte y 5°-6° oeste.

Desde 1998 se ha desarrollado cada año un programa científico de seguimiento en la pesquería. Este programa incluía observadores a bordo de todos los barcos que tomaban parte en las pruebas de pesca experimental y un amplio muestreo de los desembarques de la pesquería de redes de enmalle a la deriva. Los resultados de este programa fueron notificados a ICCAT.

Se recopiló información biológica de 313 lances realizados por barcos de arrastre pelágico en parejas. Los lances se realizaban generalmente por la noche y duraban de 6 a 4 horas. De la captura total de 35.420 atunes blancos capturados en la pesquería experimental, 6.643 fueron medidos, 3.788 del Golfo de Vizcaya y 2.855 de la costa sudoeste de Irlanda. Durante el mes de agosto, frente a la costa sudoeste de Irlanda, la captura media de atún blanco por lance era de 119 peces en un tiempo medio de 272 minutos. La CPUE (número de atunes blancos por hora de pesca) durante los 313 lances osciló entre 0 y 356; el 18% de los lances no capturaron atún blanco, el 44% capturaron menos de 5 atunes blancos por hora, el 35% de los lances registraron capturas de atún blanco de más de 100 peces y el 4% registró capturas de atún blanco de más de 500 peces. La longitud a la horquilla osciló entre 50 y 127 centímetros con modas centradas en 56 cm, 65-67 cm, y 75-78 cm, y otras modas menos notables en mayores longitudes a la horquilla. El grupo de edad dominante de los túnidos capturados en 2000 con arrastre pelágico en parejas y redes de enmalle a la deriva fue 2 años, con menores números de peces de 1 año y 3 años. Las redes de enmalle a la deriva capturaron ligeramente más peces de 2 años que los arrastres pelágicos, mientras que los arrastres pelágicos capturaron más peces de edades 4,5 y 6 que las redes de enmalle a la deriva.

CE-Italia

En el año 2000 el nivel de las capturas italianas de túnidos y especies afines presentó algunos cambios respecto al año anterior, información que se detalla en el formulario de la Tarea 1, oficialmente entregado por el Gobierno italiano a la Comunidad Europea y a ICCAT. Las capturas comunicadas de atún rojo fueron bastante inferiores a la cuota, aunque se comunicó un aumento de las capturas de pez espada, y las capturas de otras especies afines a los túnidos muestran cambios menores.

El cambio más importante respecto a la flota italiana se refiere a una mayor reducción de los barcos con redes de enmalle a la deriva, cuyo número se encuentra ahora en aproximadamente 130, en consonancia con las normas

de la Comunidad Europea y el plan nacional para eliminar la pesquería de redes de enmalle a la deriva antes del año 2002. El problema socioeconómico debido a la prohibición de las redes de deriva sigue en parte pendiente.

Debe señalarse el creciente problema de la dificultad de recopilar datos fiables de captura y especialmente frecuencias de talla de la pesquería atunera de cerco, a causa de la nueva práctica de transferir todos los peces a jaulas flotantes para su engorde, sin desembarcarlos en ningún puerto italiano.

Diversas instituciones científicas italianas han estado implicadas en varias investigaciones, apoyadas por la Dirección General de Pesquerías y Acuicultura y la EC-DGXIV, facilitando una serie de recopilaciones de datos y estudios específicos sobre los movimientos de los túnidos, sobre la captura fortuita del palangre, microelementos, genética y dinámica de la población de pez espada. Las frecuencias de tallas de diversas especies (basadas en varios miles de muestras) se han facilitado en detalle al SCRS, y los resultados de los estudios se presentarán en cuanto los informes finales sean aprobados.

Un plan detallado para ejecutar el nuevo sistema de recopilación de datos establecido por la Comunidad Europea ha sido aprobado por el Ministerio de Silvicultura y Agricultura, teniendo cuenta todas las medidas solicitadas por ICCAT. El nuevo sistema de recopilación de datos entrará en vigor y se implantará una vez sea aprobado por la Comunidad Europea.

CE-Portugal

Las capturas portuguesas de túnidos y especies afines ascendieron a 6.205 t en 2000, cifra que representa un descenso del 56% en relación a la captura de 1998 (13.979 t) y del 23% respecto a la captura de 1999. Esta tendencia decreciente se debe principalmente al declive de las pesquerías de cebo en años recientes.

La pesquería atunera de Portugal tiene lugar principalmente en las islas Azores y en Madeira, donde las flotas locales de cebo se centran en diferentes especies de túnidos, dependiendo de la temporada y abundancia local de cada especie. En 2000, estas flotas de cebo capturaron 2.346 t en las Azores y 691 t en Madeira, que incluían 1.351 t de patudo, 1.285 t de listado, 277 t de atún blanco y 10 t de atún rojo.

Una flota de palangre con base en el Portugal continental se dirige principalmente al pez espada, y opera en el norte y sur del océano Atlántico. En 2000, su captura se cifró en 909 t de pez espada, de las cuales 504 t habían sido obtenidas en el Atlántico norte y 392 t en el Atlántico sur. La flota de palangre con base en las Azores capturó 204 t en el Atlántico nordeste.

Los palangreros con base en Madeira operan desde 1990 en el Atlántico este y en el Mediterráneo, obteniendo un promedio de 300 t de atún rojo por año. Durante 2000 se capturó un total de 459 t de atún rojo.

Una almadraba que opera en el sur de Portugal desde 1995, se centra también en el atún rojo. En 2000 la captura de atún rojo obtenida por esta almadraba fue de 40 t.

Durante el periodo 1990-200 se llevó a cabo una revisión de la captura fortuita de tiburones en la pesquería de palangre dirigida al pez espada. En 2000, la captura fortuita de tiburón azul (tintorera) y marrajo dientoso fue de 2.905 y 393 t respectivamente. De esta cantidad, aproximadamente el 80% fue capturado en el Atlántico norte.

La Universidad de las Azores, el Laboratorio de Investigación de la Pesca de Madeira y el IPIMAR en el Portugal continental, han realizado programas de investigación sobre túnidos. La recopilación de estadísticas y frecuencias de tallas de muestreo de túnidos ha sido comunicada de manera rutinaria a la Secretaría de ICCAT y los resultados de la investigación científica también se han presentado en las reuniones ordinarias y en las jornadas de trabajo intersesiones del SCRS.

En la pesquería de cebo de las Azores se viene desarrollando desde 1998 un programa de observadores que abarca a más del 50% de la flota.

En el año 2001, en el marco del Programa ICCAT Año del Patudo (BETYP), se marcaron 11 ejemplares de patudo con marcas pop-up en las Azores. En julio de 2001, un investigador portugués de Madeira participó en la campaña de marcado del BETYP frente a Santo Tomé y Príncipe. Se marcaron en total 1.767 túnidos, de los que 955 eran ejemplares de listado, 603 eran ejemplares de rabil y 209 eran ejemplares de patudo.

Corea

La captura coreana de túnidos y especies afines en el Atlántico en 2000 ascendió a 292 t, cifra que representa un aumento del 5,4% respecto a 1999. Los principales componentes de la captura de Corea en los últimos años han sido el patudo, el rabil y el atún rojo del sur, en un 49, 24% y 21% respectivamente, y también se notificó captura de atún rojo del sur al desplazarse la pesquería hacia el sur. La captura de patudo disminuyó, de 124 t en 1999 hasta 70 t en 2000, pero la de rabil aumentó hasta 143 t. La captura de atún rojo del sur fue de 62 t, lo cual representa aproximadamente el 21% de la captura total, aumentando en un 121% en relación con 1999. Los palangreros pescaron también otros túnidos y marlines en pequeñas cantidades.

El *National Fisheries Research and Development Institute*, (NFRDI) llevó a cabo las tareas de investigación y estadísticas de Corea. Se recogieron estadísticas de captura y esfuerzo de pesca de los palangreros coreanos en el Atlántico con el fin de facilitarlas a ICCAT. Corea ha introducido regulaciones a escala nacional con el fin de implementar las Recomendaciones adoptadas por ICCAT.

Côte d'Ivoire

El CRO, además de llevar a cabo los programas de investigación, hace un seguimiento de los desembarques de las cuatro pesquerías marinas (atunera, sardinera, demersal y artesanal). Sólo dos de estas pesquerías interesan a ICCAT: la pesquería atunera y la pesquería artesanal marítima con redes de enmalle a la deriva. La pesca atunera es practicada exclusivamente por barcos extranjeros, ya que Côte d'Ivoire no dispone de barcos atuneros. Estos navios, esencialmente franceses y españoles, operan en el Atlántico centro este y desembarcan o transbordan en Abidjan. La pesca artesanal con redes de enmalle a la deriva tiene por objetivo los peces de pico y los tiburones en las aguas nacionales.

Durante el año 2000, el CRO ha hecho un seguimiento de los desembarques regulares de 29 buques atuneros franceses y de otras nacionalidades, con excepción de españoles, que han desembarcado 54.402 t de túnidos, que se componían en un 60,83% de rabil, 33,90% de listado, 5,21% de patudo y 0,06% de atún blanco. A ésta cantidad habría que añadir 14.000 t de "peces falsos" (peces demasiado pequeños o especies no comerciales), que provienen de todos los desembarques o transbordos realizados en Abidjan.

Todos estos desembarques o transbordos totales que representan cada año una gran parte de las capturas de los túnidos tropicales del Atlántico, convierten a Abidjan en el segundo puerto atunero de África, por detrás de Victoria (Seychelles).

Respecto a la pesquería artesanal, las redes de enmalle a la deriva han facilitado en 2000 un esfuerzo nominal de 5.342 salidas de piragua, lo que representa un esfuerzo efectivo (corregido) de 12.145 salidas para una producción total en torno a 319 t de peces grandes, de las cuales un 14,85% corresponde a tiburones, un 13,95% a pez vela, un 64,53% a aguja azul, un 0,38% a aguja blanca y un 6,29% a peces espada.

Aparte de estas especies objetivo, esta pesquería captura cantidades importantes de pequeños túnidos (juveniles de rabil, listado, bacoreta y melva).

Croacia

En 2000, la captura anual de túnidos y especies afines de la pesquería croata en el Adriático fue de 930 t de atún rojo. En su mayor parte esta captura fue obtenida con palangre y una pequeña parte correspondía a la pesquería deportiva. Casi todos los peces se transfieren a jaulas flotantes donde crecen y engordan. El nuevo sistema de Información de las Pesquerías Nacionales, destinado a la recopilación de datos de captura, fue implementado en 1999 e incluye: hora, fecha y posición geográfica de la captura, nombre del barco y de su propietario, nombre del capitán, tipo de arte empleado, peso y volumen de la captura, así como el nombre de la persona que presenta los datos. Existen ciertas dudas acerca de los datos que reflejan que la casi totalidad de la captura se aplica a la cría, observándose contradicciones entre los datos de captura y los comerciales.

Respecto a la investigación, se han analizado los datos de captura por talla del periodo 1999 a 2001 (SCRS/01/91), observándose una mayor proporción en el número de atunes rojos pequeños en las capturas en relación con años anteriores. La recomendación de ICCAT respecto a la veda de la pesca con cerco en el Adriático

entre el 1 y el 31 de mayo tenía como objetivo la protección de los juveniles, pero, de hecho el resultado ha sido un traslado del esfuerzo de pesca (desde y hacia el Adriático). Sugerimos que la "Recomendación de ICCAT respecto a cambios en la veda para la pesquería de cerco de Atún Rojo en el Mediterráneo" (Ref.98-6 BFT) se cambie para establecer una veda a la pesca de atún rojo con cerco durante el mismo periodo en todo el Mediterráneo.

Debido al aumento de las prácticas de engorde del atún rojo y las dudas existentes respecto a los datos de captura/comercio, se ha hecho investigación preliminar sobre la tasa de crecimiento del atún del Adriático criado en jaulas flotantes (SCRS/01/92), obteniéndose índices muy importantes. Considerando que se trata de una cuestión muy importante para el futuro, sugerimos que se hagan más estudios respecto a la cría del atún rojo en el marco de Programa Año del Atún Rojo (BYP).

Se han llevado a cabo análisis de datos biométricos de atún rojo del Adriático, obteniéndose resultados que si se comparan con un estudio futuro equivalente sobre biometría para el atún rojo del Atlántico oeste, podrían servir de argumento en favor o en contra de la actual hipótesis de dos stocks.

Estados Unidos

La captura estadounidense total (preliminar) notificada de túnidos y especies afines (incluyendo pez espada pero con exclusión de otros marlines) en 2000 fue de 24.202 t. Esta cifra representa un descenso en torno no al 13% en relación con 1999 (27.770 t). La captura estimada de pez espada (incluyendo descartes estimados de peces muertos) disminuyó en 83 t, hasta 3.481 t, y los desembarques provisionales de rabil de la pesquería estadounidense en el Golfo de México descendieron en 1999 hasta 2.214 t (2.899 en 1999).

Los desembarques estimados de rabil en el Golfo de México para 2000 son aproximadamente el 31% de los desembarques totales estimados de rabil de Estados Unidos en 2000. Los barcos nacionales que pescan en el Atlántico noroeste desembarcaron una cantidad estimada de 1.212 t de atún rojo, cifra que representa un descenso de 2 t respecto a 1999. Los desembarques preliminares de listado disminuyeron en unas 108 t, hasta 44 t, de 1999 a 2000; los desembarques estimados de patudo descendieron en 688 t respecto a 1999, hasta aproximadamente 574 t en 2000, y los desembarques estimados de atún blanco descendieron 90 t entre 1999 y 2000, hasta 407 t.

Además de realizar un seguimiento de los desembarques y tallas de pez espada, atún rojo, rabil, marlines y de otras especies de grandes pelágicos mediante procedimientos de muestreo continuo en puerto y de los campeonatos de pesca, cuadernos de pesca e informes de vendedores, y también observación científica de muestreo de la flota de Estados Unidos, las principales actividades de investigación en 2000 y 2001 se centraron en diversos temas. Continuó la investigación sobre el desarrollo de metodologías para determinar la falta de continuidad genética de grandes peces pelágicos en el Atlántico. Continuaron también las prospecciones larvarias de atún rojo y de otros grandes pelágicos en el Golfo de México. También prosiguió la investigación para desarrollar técnicas sólidas de estimación para análisis de población. Asimismo, continuó la investigación sobre los enfoques para identificar las incertidumbres en las evaluaciones y métodos para traducir tal incertidumbre en niveles de riesgo asociados a enfoques de gestión alternativos.

Los científicos de Estados Unidos también siguieron coordinando las tareas del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines y el Programa ICCAT Año del Atún Rojo. Colaboradores de *Southeast Fisheries Science Center's Cooperative Tagging Center* marcaron y liberaron 9.149 marlines (pez espada, marlines y pez vela) y 850 túnidos en 2000. Esto representa un aumento del 7% a partir de los niveles de 1999 para marlines, y un descenso del 13 % para los túnidos. Se intensificaron considerablemente los estudios sobre el marcado electrónico de atún rojo y marlines. Se llevó a cabo investigación en cooperación con científicos de otros países sobre el desarrollo de metodologías de evaluación, sobre investigaciones biológicas y desarrollo de índices de abundancia de las especies que son competencia de ICCAT.

Ghana

La explotación de los recursos atuneros fuera de la ZEE de Ghana se llevó a cabo con barcos de cebo y cerqueros. El número total de barcos actualmente activos es de 36: 26 barcos de cebo y 10 cerqueros. Las capturas de 2000 fueron de 53.000 t, cifra inferior a la de 1999 (85.000 t). Este importante descenso puede atribuirse a un menor esfuerzo ejercido en la pesquería (días de mar) a causa del alto costo de las operaciones, 61% de la cifra global de desembarques correspondía a los barcos de cebo: 66% de listado, 30% de rabil y 4% de patudo. Los

cerqueros continúan faenando en asociación con barcos de cebo, compartiendo con frecuencia las capturas obtenidas con DCPs. Debido a esta colaboración, los peces desembarcados por los barcos de cebo presentan una gran variedad de tallas, lo cual dificulta su estratificación por arte. Los científicos de Ghana participaron en una campaña de marcado organizada por el Programa BETYP frente a Sao Tome en los meses de abril a agosto de 2001. En septiembre de 2001 se habían recuperado más de 300 especies de túnidos, de dos campañas de marcado convencional en el marco del BETYP. La primera en 1999. Prosiguió el muestreo de marlines en la playa frente a la costa oeste de Ghana, como parte del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines.

Japón

El palangre es actualmente el único arte que Japón tiene activo en el Atlántico. El número de palangreros japoneses que faenaron en el Atlántico en 2000 fue de unos 220 (se ha producido un descenso continuo durante los 5 últimos años). En 2000, las capturas provisionales de túnidos y afines en el Atlántico y el Mediterráneo de la pesquería japonesa se estiman en 35.800 t (1.200 t ó 3% menos que en 1999). El patudo es la especie más importante, y supone alrededor del 65% de la captura total, seguido del atún rojo, rabil y pez espada. En 2000 la captura por especies fue casi la misma que en 1999, excepto para el atún rojo del sur, pez espada y atún blanco. La captura de atún rojo del sur aumentó en 700 t mientras que el pez espada y el atún blanco descendieron en 1.100 t y 150 t respectivamente.

En general, la distribución geográfica del esfuerzo pesquero fue similar a la de años recientes. Se observó un desplazamiento del Golfo de Guinea a aguas cercanas debido a la poca pesca, especialmente durante el segundo semestre del año.

El *National Research Institute for Far Seas Fisheries (NRIFRSF)* es responsable de importantes tareas de investigación, como son el seguimiento de las actividades de pesca, incluyendo la recogida de datos, presentación de datos pesqueros y la mejora de la metodología de evaluación de stock. Este año Japón participó en todas las reuniones de ICCAT y facilitó con regularidad estadísticas de pesquerías (Tarea I y Tarea II). Respecto a los programas de investigación de ICCAT, Japón presentó un breve resumen de la campaña conjunta de investigación en el Atlántico tropical, que fue realizada en 2000-2001 en el marco del Programa Año del Patudo, en un intento de facilitar mejores conocimientos biológicos de la especie. Se realizó marcado con marcas-archivo, marcas pop-up y marcas convencionales de patudo adulto, seguimiento sónico y estudios sobre el plancton. Respecto al Programa Año del Atún Rojo, Japón continuó el marcado con marcas-archivo de atún rojo en Croacia, pero a menor escala. Han continuado también los estudios genéticos sobre la estructura de stock del pez espada y se ha proporcionado la información pertinente al SCRS.

Japón llevó a cabo seis campañas científicas con observadores entre junio de 2000 y julio de 2001, en aguas tropicales y templadas del Atlántico. Los principales objetivos de este proyecto son la recogida de datos de pesquería, la información biológica sobre patudo adulto, incluyendo mediciones de talla y la obtención de tejidos, muestras de gónadas y partes duras y algunos datos oceanográficos. Los resultados preliminares de estas observaciones se presentaron en forma de documentos al SCRS. Actualmente se están desarrollando campañas adicionales con observadores para cubrir las operaciones dirigidas al atún rojo en el Atlántico norte.

Libia

El atún rojo continúa siendo un importante componente de la pesquería de Libia. Las actividades pesqueras que se dirigen al atún rojo se llevaron a cabo utilizando diferentes artes de pesca, almadraba, cerco y palangre. Durante el año 2000, la captura fue de 1.549 t de atún rojo, 4,5 t de bacoreta, 8 t de pez espada y 3 t de tiburones.

El *Marine Biology Research Centre* ha llevado a cabo un gran programa de investigación dentro del marco de COPEMED que incluye parámetros biológicos como distribución de frecuencia de tallas, relación talla-peso, reproducción y proporción de sexos. Este programa continuará durante todo el año 2001.

Marruecos

Las principales especies de túnidos explotadas son el atún rojo, el patudo, el pez espada y pequeños túnidos (listado, bonito, melva, etc.) Estas especies se pescan esencialmente mediante almadraba (BFT), liña de mano (BFT), redes de enmalle a la deriva (SWO + SMT) y en segundo lugar por cerco (BFT + BET)

Durante el año 2000, las capturas de túnidos y especies afines han alcanzado la cifra de 13.296 t, es decir un aumento del 13% respecto a 1999, debido al aumento en las capturas de pequeños túnidos, que han alcanzado la cifra de 5.981 t frente a las 4.246 capturadas en 1999; las capturas de estas especies representan cerca del 45% del peso total.

En 2000, la captura de atún rojo fue de 2.923 t, lo que supone un descenso del 4% respecto al año 1999, y las capturas de pez espada, que también han descendido, han sido de 2.822 t. Las capturas realizadas en el Mediterráneo constituyen el 96% de las capturas totales para el pez espada y el 24% para el atún rojo.

Respecto a las medidas de conservación y ordenación adoptadas por ICCAT, Marruecos ha vuelto a establecer, por orden ministerial, el límite de talla mínima de las especies que se pescan en aguas nacionales. El control de las actividades pesqueras se ha reforzado aún más en tierra y en mar (puesta en práctica de un sistema de seguimiento y localización por satélite (DRS/GPS))

En el terreno de la investigación, el *Institut National de Recherche Halieutique* participó activamente en las actividades coordinadas por COPEMED, dedicadas al estudio, la biología y la explotación del atún rojo y pez espada.

Namibia

La pesquería atunera de Namibia tiene dos componentes, barcos de cebo y palangreros, dedicados a la pesca de atún blanco, patudo, pez espada y en menor cantidad, de rabil. Las compañías comerciales de Namibia tienen sus propios barcos y también fletan barcos de bandera extranjera que pescan para los poseedores de licencias de pesca.

Namibia concedió licencias a 59 barcos de cebo en 2000, aunque tan sólo 24 de ellos estuvieron activos durante la temporada de pesca. De los 59 barcos, 32 estaban registrados en Namibia y 27 se alquilaron a Sudáfrica. Los barcos de cebo desembarcaron 2.631 t de túnidos, de los cuales, la mayor parte, 2.240 t, era atún blanco.

En 2000 Namibia concedió también licencias a 37 palangreros: 18 de bandera sudafricana, 16 de bandera japonesa y 3 de bandera namibia. Solo 24 de ellos tomaron parte activa en la pesca.

La legislación de Namibia obliga a mantener registros fidedignos de toda captura y esfuerzo, y esto se aplica a todos los barcos bajo cualquier bandera o contrato de alquiler. Después de cada lance, los capitanes deben registrar la captura y los datos de esfuerzo en los cuadernos de pesca. Todos los peces han de descargarse en puertos namibios, donde los inspectores de pesquerías recogen los datos de captura y esfuerzo y los contrastan con los registrados por el capitán. Exceptuando los pequeños, una gran proporción de los barcos registrados en Namibia (más del 80%) llevan observadores a bordo que están encargados de recopilar valiosos datos, incluyendo los de frecuencias de tallas.

Reino Unido (Territorios de Ultramar)

En la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, el Reino Unido representa cinco territorios de ultramar: Anguila, Bermuda, Islas Falkland, Santa Helena e Islas Turcas y Caicos.

En 2000 no se pescaron las especies que son competencia de ICCAT en la zona de Anguila.

En 2000, la flota comercial de Bermuda dedicada a la pesca de túnidos y especies se componía de 199 barcos, un tercio de los cuales, aproximadamente, pescaron túnidos y especies afines. En 2000, la cifra de captura de Bermuda ascendió 109 t.

Actualmente ninguna de las especies que son competencia de ICCAT están siendo objeto de explotación comercial en la zona de las islas Falkland. En 2000 se comunicó la captura fortuita de una tonelada métrica de *Allothunnus falli*.

En el año 2000, el total de captura de túnidos y especies afines en Santa Helena fue algo superior a 266 t. No se pescó rabil ni patudo inferior a 3,2 kg,

Bermuda participa activamente en el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines y recientemente, ha formado parte del comité de orientación para investigar acerca de la presencia de atún rojo en la zona del Atlántico central norte.

De acuerdo con la recomendación de ICCAT, en 2001 Bermuda promulgó nuevas regulaciones estableciendo tallas mínimas para la aguja azul y aguja blanca que se permitía retener.

Túnez

Los peces en la categoría de grandes pelágicos se encuentran entre los de mayor importancia de la costa tunecina, en particular el atún rojo (*Thunnus thynnus*) la bacoreta (*Euthynnus alletteratus*), bonito (*Sarda sarda*), melva (*Auxis spp.*) y el pez espada (*Xiphias gladius*).

Las dos primeras especies mantienen una industria local, ya que una gran parte de estos peces se transforma en conservas. El atún rojo y el pez espada siguen siendo las especies preferentes en la exportación. Estos productos se destinan en su mayoría a Japón y a algunos países europeos. En 2001, una gran parte de las capturas de atún rojo obtenidas por los cerqueros fue exportada a España, para su engorde antes de su exportación a Japón.

Aunque el número de barcos dedicados a la pesca de túnidos ha disminuido mucho, pasando de 70 en 1998 a 49 en 2000, sus capturas, sobre todo de atún rojo, no han descendido.

Actualmente hay cerca de 50 barcos, de entre 15 y 38 metros de eslora, dedicados a la pesca de túnidos a lo largo de las costas tunecinas. Respecto al pez espada, hay 40 palangreros que pescan esta especie en aguas de Túnez. La mayor parte del esfuerzo se concentra en la costa norte del país, aunque desde 1998 esta actividad se generalizó a lo largo de todas las costas tunecinas. En 2000, más del 79% de la captura nacional de esta especie (362 t de un total de 483 t) se obtuvo en la costa sudeste.

En 2000, las capturas de túnidos y especies afines (pez espada) fueron de 6.560 t. Los pequeños túnidos representaban el 59,3% del total (3.893 t), el atún rojo (captura estimada 2.184 t) el 33,3% y el pez espada (414 t) el 7,4%.

Los desembarques de atún rojo efectuados por los cerqueros son actualmente más del 97% de las capturas nacionales.

Las dos almadrabas tunecinas, situadas al norte del país, pescan cada vez menos atún rojo. En 2000, la suma de su captura de atún rojo no sobrepasó 13 t, cifra que representa menos del 0,6% de la producción nacional.

Respecto a la investigación, a través del Instituto Nacional de Investigación, Túnez sigue participando en las tareas de COPEMED, programa dedicado al estudio de la pesca, biología y ecología de los grandes pelágicos en el Mediterráneo y financiado conjuntamente por FAO/COPEMED y el INSTM.

Venezuela

La pesquería industrial de túnidos en Venezuela, se ejerce con tres tipos de arte de pesca: caña, cerco y palangre. También existen pesquerías artesanales las cuales dirigen sus operaciones hacia la captura de túnidos y especies afines y utilizan redes de cmalle y palangre superficial.

La captura de flota industrial durante el año 2000 fue de 16379 t, donde el 67 % procede de la flota de cerco, el 28,4 % a la flota cañera y el 4,6 % a la palangrera. Las especies que representan mayor volúmenes de captura fueron el atún aleta amarilla con 67,5 % en las capturas de cerco, 61,3 % en las de caña y 55,1 % en las de palangre; el listado, segunda especie en importancia en los desembarques con 23,1 % en las capturas de cerco y 9,9 % en las de caña. Se registraron en el 2000 capturas de 1376 t de albacora las cuales fueron superiores a las reportadas en años anteriores y cuyo mayor porcentaje procede de la pesquería de caña. Las capturas de pez espada fueron de 40 t incluyendo las procedentes de la pesca artesanal, por su parte las capturas fortuitas de tiburones fueron de 106 t mientras que los marlines alcanzaron las 202 t.

Venezuela ejecuta programas de investigación dirigidas a la evaluación del recurso atunero en el programa: Evaluación de las pesquerías de los Grandes Pelágicos ejecutado por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) en cooperación con el Servicio Autónomo de los Recursos Pesqueros y Acuícolas (SARPA). En este proyecto se recolectan las estadísticas de captura y esfuerzo en las pesquerías de caña, cerco y palangre industrial y artesanal y redes de enmalle que capturan atunes y peces de pico. Además, se realiza la evaluación de las pesquerías de *Scomberomorus cavalla* en la región oriental del país y áreas adyacentes. Se continúa con los muestreos en puertos de desembarques.

Las investigaciones efectuadas en el programa de Investigación Intensiva sobre Marlins, el cual es financiado por ICCAT, continúa con la colaboración del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y el Instituto Oceanográfico de Venezuela de la Universidad de Oriente. En el programa de observadores a bordo de embarcaciones palangreras, ha recolectado información sobre frecuencias de talla, proporción de sexos de todas las especies capturadas, captura, esfuerzo, áreas de pesca. Se han marcado y liberado 22 ejemplares juveniles de pez espada en el año 2000 y 11 en el 2001.

La cobertura global en la recolección de la información procedentes de las bitácoras de pesca fue de 59,8 % y por tipo de pesquería fue de 75,5 % en cerco, 80,11 en caña y 40,1 % en palangre.

Paralelamente nuestro país ha implementado medidas tendentes a controlar la talla de captura de pez espada, pez vela, aguja azul y aguja blanca. También amplió el área de protección del placer de la Guaira limitando las operaciones de la pesca industrial con palangre y reservando esta área solo a las embarcaciones artesanales con redes de enmalle.

Observadores

Malta

Las pesquerías de palangre de superficie se dirigen al atún rojo. Este tipo de pesca era el único método posible para los pescadores malteses debido al enfoque precautorio adoptado por el Departamento de Pesca al implementar las secciones 13 a 17 de las Regulaciones de Pesca (LN205/34), en virtud de las cuales no se han expedido licencias de cerco para grandes pelágicos. Los peces desembarcados están eviscerados y sin agallas y debe aplicarse un Factor de Conversión con el fin de obtener una estimación del peso vivo total. La captura total estimada de atún rojo para el año 2000 es de 376 t.

Durante el año 2000, el palangre capturó 140 t de pez espada. Esta cantidad proviene bien de captura dirigida directamente o de captura fortuita en la pesca dirigida al atún rojo. Localmente se han desembarcado 4 t de atún blanco, que fueron capturadas como captura fortuita.

Malta continúa participando activamente en el proyecto FAO-COPEMED sobre la biología de las pesquerías de atún rojo y pez espada, además de participar en el Programa Año del Atún Rojo.

México

La pesca mexicana del atún en el Atlántico se realiza solamente en la zona económica exclusiva, la cuál abarca la región sur del golfo de México. Su flota pesquera esta integrada por 32 embarcaciones que utilizan palangre en sus operaciones de pesca. La especie principal es el atún aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*), aunque de manera accesoria también se capturan otras especies de atunes, peces grandes y especies de tiburones.

Durante el año 2000 se estimó una captura 1390 t de rabil, lo cual representó cerca del 85% de la captura total. Esta captura es la mayor registrada en toda la historia de la pesquería, registrándose un incremento de alrededor del 15% con respecto al año anterior. Además, también fueron capturados incidentalmente, atún rojo, patudo, listado, etc.

Desde el año de 1992, México cuenta con un programa de observadores a bordo que cubre el 100% de los viajes de pesca que realiza la flota atunera mexicana del Atlántico. La información recabada por los observadores ha sido la base de trabajos de investigación que abarcan los siguientes temas: 1. Análisis de índices de abundancia; 2. Distribución espacial del rabil y especies asociadas; 3. Modelación bioeconómica; 4. Análisis de capturas accesorias. Todos estos trabajos, sin embargo, se encuentran en etapas iniciales. Asimismo, se ha trabajado en el desarrollo de estimadores de captura y esfuerzo, que permite obtener valores de estos parámetros con información parcial.

México ha emitido documentos que regulan las actividades de la pesca de atún en el Atlántico. Estas reglas permiten regular una talla mínima de captura, el esfuerzo pesquero y el porcentaje máximo de captura accesoria permitida. Asimismo, se ha emitido una regulación que protege a los juveniles de rabil y de patudo (*T. obesus*).

Taipei-Chino

Actualmente la única pesquería de tónidos que tiene Taipei Chino en el Atlántico y el Mediterráneo es la pesquería palangrera de alta mar (DWLL). En 2000 fueron 188 los palangreros activos, menos que en 1999. La captura total de tónidos y especies afines de estos barcos en 2000 se estimó en 50,002 t, cifra similar a la de 1999. El atún blanco (22,520 t) fue la especie dominante en las capturas, representando el 45% del total, mientras que el patudo (16,795 t) y el rabil (5,661 t) representaban en conjunto otro 45% de dicho total. La recogida y recopilación de las estadísticas de captura de tónidos y especies afines se llevó a cabo como tarea de rutina. Los datos de la Tarea I y Tarea II de las especies que son competencia de ICCAT, así como el número de barcos fueron notificados a la Secretaría.

En las reuniones intersesiones, así como en las reuniones regulares se presentaron los resultados de la investigación llevada a cabo por científicos de Taipei Chino. Además de la investigación realizada a escala nacional, las autoridades han apoyado los diversos programas implementados por ICCAT sobre el patudo, atún rojo y marlines. En 1999 y 2000, se hizo una aportación voluntaria de 100,000 \$USA a los fondos del Programa BETYP.

Respecto a las medidas ICCAT de conservación y ordenación, las autoridades de pesca de Taipei Chino han promulgado una serie regulaciones en cumplimiento de las mismas. Actualmente, se han impuesto límites de captura y/o talla a la flota DWLL que faena en el Atlántico respecto a las especies patudo, atún rojo del este, pez espada del norte y del sur, así como sobre la aguja blanca y aguja azul. En 2000, las capturas de estas especies se mantuvieron en su mayor parte dentro de los límites recomendados por ICCAT. Por otra parte, se ha impuesto un sistema de certificado en relación con el Programa de Documento Estadístico para el Atún Rojo y el Certificado para el Pez Espada, para la exportación a Estados Unidos y Japón y la venta de las capturas de esta especie en el Atlántico. El documento SCRS/01/156 contiene más detalles.

Nota del Presidente del SCRS

El presidente observó que este año, que se caracterizaba por una escasez de tareas de evaluación, los científicos habían podido concentrar su esfuerzos en otras actividades en el terreno científico, lo cual quedaba reflejado en la gran variedad de este tipo de actividades mencionadas por los participantes y que se resumen en las páginas anteriores.

7 Resúmenes ejecutivos de las especies

El Comité destaca que el propósito principal de un Resumen Ejecutivo es proporcionar una breve visión general a la Comisión. Estos son resúmenes de la biología y las pesquerías que se refieren a los stock afectados, el estado y perspectivas de estos stocks, las evaluaciones de la eficacia de las medidas de ordenación acordadas por la Comisión y las recomendaciones sobre medidas adicionales de ordenación, que el Comité considera ayudarían a incrementar las probabilidades de cumplir con el objetivo de la Comisión de alcanzar los niveles del Rendimiento Máximo Sostenible en estos stocks. Con el fin de evitar una interpretación errónea de la intención del Comité, el SCRS resalta la necesidad de reconocer y citar todas las condiciones e incertidumbres identificadas en el Resumen Ejecutivo, si se usan tablas y figuras aparte del Informe del Resumen Ejecutivo global.

El Comité aconseja además que para una interpretación científica más rigurosa de estos Resúmenes Ejecutivos, se consulten los Informes Detallados correspondientes, que se publican en la Colección de Documentos Científicos.

El Comité señala también que los textos y tablas de estos resúmenes reflejan por lo general la información disponible para ICCAT inmediatamente antes de las sesiones plenarias del SCRS, ya que fueron redactados en las reuniones de los Grupos de Especies. Por lo tanto, las capturas comunicadas a ICCAT durante o después de la reunión del SCRS podrían no estar incluidas en estos resúmenes.

7.1 YFT - RABIL

Este año no se ha realizado ninguna evaluación de rabil. Las conclusiones que aparecen en este resumen reflejan de una forma general los resultados de la última evaluación, que se llevó a cabo durante 2000. Sin embargo, ha habido revisiones a las capturas históricas (1991-1999) desde esta última evaluación, debido principalmente a una mejor clasificación de las capturas NEI por país. Como resultado de la eliminación de los informes de captura duplicados, los valores totales de captura desde 1991-1998 cambiaron en diversos grados respecto a los valores utilizados para la última evaluación. El texto de este informe ha sido actualizado para reflejar los cambios en los datos y las incorporaciones adicionales.

YFT-1. *Biología*

El rabil es una especie cosmopolita que habita sobre todo en aguas oceánicas tropicales y subtropicales de los tres océanos, donde forma grandes cardúmenes. Las tallas pescadas abarcan de 30 a 170 cm FL. Los peces más pequeños (juveniles) forman cardúmenes mezclados con listados y juveniles de patudo, y se limitan fundamentalmente a las aguas superficiales; mientras que los peces grandes se encuentran en aguas superficiales y subsuperficiales. Desde el comienzo del programa de marcado de rabil, llevado a cabo en la pesquería deportiva norteamericana desde 1985, con frecuencia se recuperan ejemplares de esta especie en el Atlántico oeste, pero la mayor parte de las recuperaciones tras un largo período en libertad tienen lugar en el Atlántico este, donde se registran varias cada año. La principal zona de freza es la zona ecuatorial del Golfo de Guinea, donde el desove tiene lugar entre enero y abril. Además, también se produce desove desde mayo a agosto en el Golfo de México y de julio a noviembre en la zona sudeste del Caribe, si bien no se conoce la importancia relativa de estas zonas de desove. Esta separación de las zonas de desove podría significar que existen stocks separados o una gran heterogeneidad en la distribución del rabil. Sin embargo, teniendo en cuenta la migración trasatlántica señalada por el marcado, así como otro tipo de información (por ejemplo, distribución de frecuencias de tallas en tiempo y espacio, situación de los caladeros, etc.) se trabaja sobre la hipótesis de un solo stock en todo el océano Atlántico (Grupo de Trabajo sobre el Rabil Atlántico, Tenerife 1993). Desde el Golfo de Guinea, los juveniles se desplazan hacia aguas más próximas al litoral de África. Cuando alcanzan la etapa pre-adulta (60-80 cm: peces de edad 1,5-2) se supone que la mayoría migra hacia el oeste, hacia las costas americanas, y en su mayor parte los peces regresan a los caladeros del Atlántico este para desovar cuando alcanzan unos 110 cm. Una serie de 40 años de datos de captura de palangre muestra que el rabil tiene una distribución continua en todo el Atlántico tropical. El crecimiento es variable según la talla, siendo relativamente lento al principio y más rápido cuando los peces abandonan las zonas de cría. En la captura de peces grandes predominan los machos. Se supone una mortalidad natural más alta en los juveniles que en los adultos. Este supuesto está apoyado por estudios de marcado del rabil del Pacífico.

YFT-2. *Descripción de las pesquerías*

La YFT-Figura 1 presenta la distribución de las capturas de rabil en el Atlántico. El rabil se pesca entre 45°N y 40°S con artes de superficie (cerco, cebo, curricán y liña de mano), y con artes subsuperficiales (palangre). Los artes de curricán y liña de mano, si bien se utilizan en las pesquerías artesanales, nunca han tenido un papel importante en las pesquerías de rabil, aunque estos tipos de arte pueden obtener una gran parte de la captura de un país. Las pesquerías de cebo del área ecuatorial siempre han estado dirigidas a los juveniles en aguas costeras, y capturan rabil junto con listado, patudo juvenil y otros túnidos pequeños. Las pesquerías de cebo siguen activas en aguas de Mauritania, Senegal, Ghana (Tema), Islas Canarias, Cabo Verde, Madeira, Venezuela y Brasil. En los años 80, las flotas que faenaban en las zonas de Senegal desarrollaron una nueva modalidad de pesca en la que el barco de cebo actúa como objeto flotante para atraer patudo, y en menor cantidad rabil y listado; las Islas Canarias adoptaron este método a partir de la década de los 90. Desde el inicio de dicha década, los barcos de cebo de Ghana han pescado túnidos mediante dispositivos flotantes artificiales.

Las pesquerías de cerco se iniciaron en el Atlántico este en los años 60, y experimentaron un rápido desarrollo en los años 70. A partir de 1975, la zona de pesca se amplió hacia alta mar, especialmente en el ecuador, donde se obtienen grandes rabiles durante la época de freza. En zonas costeras, el cerco pesca juveniles en cardúmenes mixtos. Se trata de un arte muy eficaz, ya que captura un amplio abanico de tallas (40 a 160 cm), aunque en el este la captura incluye muy pocos peces de tallas intermedias (70-100 cm), mientras que captura peces más grandes y

más pequeños. Los cerqueros venezolanos que faenan principalmente en zonas costeras del Atlántico oeste, pescan sobre todo peces de tallas intermedias.

Especialmente a partir de 1991, las flotas de cerqueros que faenan en el Atlántico este practican una pesca dirigida a cardúmenes asociados a dispositivos flotantes artificiales. Esto se ha traducido en un importante aumento de las capturas de listado, patudo juvenil y, en menor medida, de las capturas de juveniles de rabil y capturas fortuitas, ampliándose los caladeros hacia el oeste hasta 30°W y al sur del ecuador.

Las pesquerías de palangre pescan principalmente rabil superior a 70 cm. No obstante, el palangre profundo, cuyo uso se inició a principios de los años 80, está dirigido sobre todo al patudo, por lo que la proporción de rabil en la captura del palangre en el Atlántico está perdiendo importancia (en 2000 constituyó un 14% del total). Sin embargo, hay pesquerías de palangre dirigidas al rabil, sobre todo en el Golfo de México y en la cuenca del Caribe. Coincidiendo con el desarrollo de las pesquerías de cerco en los años 60 y 70, las capturas del palangre disminuyeron. Las cifras obtenidas por palangre tienden actualmente a ser algo más altas en el Atlántico oeste que en el Atlántico este.

Las capturas de rabil en el conjunto del Atlántico alcanzaron una cifra histórica en 1990 (192.500 t), pero desde entonces han descendido en casi el 30%, hasta alcanzar las 135.000 t en 2000 (YFT-Tabla 1), aunque las aportaciones relativas de los diferentes artes han seguido siendo similares (YFT-Figura 2a). En el Atlántico este, los desembarques alcanzaron la cifra de 138.000 t en 1981 y 1982, descendieron hasta 76.000 t en 1984, aumentando de forma gradual hasta una nueva cifra máxima de 157.000 t en 1990 y después fluctuaron entre 126.000 t y 100.000 t, con una tendencia general al descenso. Una media del 78% del total de capturas en el Atlántico este durante los 15 últimos años corresponde a los cerqueros. En el Atlántico oeste, las capturas totales han mostrado una fluctuación relativamente escasa a lo largo de los últimos 15 años, con un promedio de 32.000 t, de las cuales aproximadamente el 32% ha sido obtenido por los cerqueros (si bien las capturas del cerco han fluctuado ampliamente, entre 6.000 y 20.000 t), un 17% por los barcos de cebo, un 34% por los palangreros, y el 17% restante por otros artes de superficie. Los cambios en la tendencia de la captura histórica, que se han implementado desde la última evaluación, aparecen reflejados en la YFT-Figura 2b.

El esfuerzo efectivo de la pesquería de cerco del Atlántico tropical oriental se estima normalizándolo en primer lugar con los cerqueros franceses de la clase 5, y después ajustándolo de nuevo suponiendo un incremento anual de un 3% en la potencia pesquera desde 1981. La necesidad de hacer un ajuste en relación con el aumento de la eficacia, se deriva de las diversas mejoras introducidas en la pesca al cerco, incluyendo el uso de objetos flotantes, radar de pájaros, sonar e imágenes por satélite, y el apoyo del análisis de datos (véase el Informe Detallado del Rabil). Estos cálculos indican que el esfuerzo efectivo de la pesquería de cerco alcanzó un máximo de 27.600 días estándar de pesca en 1983, descendió hasta un mínimo de 14.700 en 1986 y volvió a aumentar hasta un nuevo máximo de 30.000 en 1992, antes de descender al nivel de 1999 que fue de 21.000 días estándar de pesca.

Las tendencias en la captura por edad se presentan en la YFT-Figura 3. La variabilidad en la captura global por edad se debe principalmente a la variabilidad en las capturas de las edades 0 y 1 (conviene observar que las capturas de la edad 1 han aumentado en 1998 y aún más en 1999).

YFT-3. Estado del stock

En el año 2000 se hizo la última evaluación completa del rabil por medio de varios modelos estructurados por edad y modelos de producción; se puso especial interés en el desarrollo de modelos de producción y los resultados de estos análisis constituyeron la base de los consejos del Comité.

Se examinaron modelos de producción de equilibrio, así como de no equilibrio. Los datos usados para los modelos de equilibrio suponían un incremento fijo en la potencia pesquera del 3% anual. Por otro lado, los modelos de no equilibrio estimaban cambios internos en las tendencias de la potencia pesquera por flota.

Las estimaciones del RMS basadas en los modelos de equilibrio oscilaban entre 144.600 y 147.300 t y las estimaciones de F_{RMS} entre 70.000 y 52.700 días estándar de pesca. La cifra total de captura de rabil en 1999 fue de 144.000 t (registrada como 140.000 t en el momento de la evaluación). El esfuerzo efectivo global para 1999 fue estimado en 60.100 días estándar de pesca (en unidades de cerco francesas; este esfuerzo efectivo se obtiene a

partir de la CPUE de las flotas española y francesa, suponiendo un 3% anual de incremento en la potencia pesquera a partir de 1981). Por tanto, los resultados del modelo en equilibrio estimaron que el esfuerzo pesquero en 1999 fue bien algo superior o algo inferior a F_{RMS} .

La estimación puntual de RMS basada en el modelo de no equilibrio fue de 152.200 t; la estimación puntual de F_{1999}/F_{RMS} fue de 0,88 (YFT-Figuras 4a y 4b). El Comité no pudo calcular el nivel de incertidumbre asociado a estas estimaciones puntuales. En consecuencia, en los resultados del modelo de no equilibrio se estimó que el esfuerzo pesquero en 1999 fue algo inferior a F_{RMS} . Las estimaciones de los cambios en la potencia pesquera concordaron en parte con el supuesto del 3% aplicado en los modelos de equilibrio para la flotas de cerco francesa y española hasta 1990, si bien fueron diferentes en el caso de la flota de cerco española a partir de 1990.

En resumen, los análisis del modelo de producción implicaban que si bien las capturas podrían ser ligeramente inferiores a los niveles de RMS, el esfuerzo podría estar por encima o por debajo del nivel de RMS, dependiendo de los supuestos establecidos respecto a cambios en la potencia pesquera. De acuerdo con los resultados del modelo de producción, los análisis del rendimiento por recluta indicaron también que las tasas de mortalidad por pesca de 1999 podrían ser superiores o semejantes a los niveles que podrían producir el RMS. Además, los análisis del rendimiento por recluta indicaron que un aumento del esfuerzo podría disminuir el rendimiento por recluta, mientras que reducciones en la mortalidad por pesca de peces de menos de 3,2 kg, podrían tener como resultado importantes ganancias en el rendimiento por recluta y ganancias, menos importantes, en la biomasa reproductora por recluta (YFT-Figura 5).

YFT-4. Perspectivas

Dado que los desembarques notificados de rabil parecen encontrarse próximos al nivel del RMS, y que el esfuerzo de pesca y la mortalidad por pesca podrían estar por encima de los niveles asociados al RMS, es importante asegurar que el esfuerzo efectivo de pesca no siga aumentando. Por ello, la posibilidad de que la potencia pesquera de los cerqueros y de otras flotas aumente de nuevo, incluso si la capacidad total de la flota permanece constante, es también motivo de inquietud.

YFT-5. Efectos de las regulaciones actuales

En 1973, la Comisión adoptó una regulación imponiendo una talla mínima de 3,2 kg para el rabil, con un nivel de tolerancia del 15% en número de peces por desembarque. Esta regulación no se ha cumplido, ya que la proporción de desembarques de rabil de menos de 3,2 kg ha sobrepasado en mucho el 15% anual en las pesquerías de cerco y de barcos de cebo. Basándose en la composición por especies de la captura, recientemente revisada, y en los datos de captura por talla resultantes de una mejora en los análisis de los datos europeos del cerco y de otras revisiones de la base de datos, parece ser que las capturas globales en números de los cerqueros contenían un 53,1% de rabil inmaduro en el periodo 1993-98. En este mismo periodo, las pesquerías de barcos de cebo desembarcaron un 75,2% de peces inmaduros. Los desembarques de peces inmaduros tienen lugar sobre todo en las pesquerías ecuatoriales de barcos de cebo. En 1999, se calculó un 70,9% de rabil inmaduro para la flota de cerco y un 80,7% para las flotas de barcos de cebo. Se estimó que los porcentajes globales de rabil inmaduro, para todos los artes, eran del 54,5% en 1998 y 69,9% en 1999. Los posibles problemas del muestreo de tallas podrían haber influido en estos porcentajes. Sin embargo, es casi seguro que los porcentajes globales son muy superiores al 15% de tolerancia. Casi todo el rabil inmaduro se captura en el Atlántico este, ya que en el Atlántico oeste predominan las tallas más grandes. Desafortunadamente, podría resultar difícil conseguir una importante reducción de las capturas de peces inmaduros en el Atlántico este, ya que el rabil inmaduro se encuentra sobre todo en asociación con el listado, sobre todo cuando se pesca al objeto; es difícil, pues, evitar la captura de rabil pequeño al pescar listado, especie que es un elemento importante en las capturas de las flotas de cerco del Atlántico este. El Comité sugirió que la Comisión considerase si resulta práctico mantener la regulación de talla mínima de 3,2 kg.

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". Si bien es evidente que la capacidad total de la flota ha descendido algo en los últimos años, al menos respecto a las flotas de superficie del Atlántico este (de 55.700 t en 1992 hasta 42.900 t en 1999), la dirección e importancia del cambio en el esfuerzo de pesca efectivo depende de los cambios en la tecnología de los artes y estrategias de pesca que, se supone, han mejorado la eficacia. Si se considera el supuesto de un incremento anual del 3% en potencia pesquera, el esfuerzo efectivo total ha permanecido relativamente estable desde 1990.

Los efectos de la moratoria sobre la pesca con DCPs se detallan en el Informe del Grupo de Trabajo sobre Evaluación de una veda espacio/temporal para el uso de DCPs por las pesquerías de superficie.

YFT-6. Recomendaciones de ordenación

Las capturas estimadas de rabil en los tres últimos años han alcanzado un promedio de 142.000 t. Esta estimación está ligeramente por debajo del rango de RMS según los análisis del modelo de producción de equilibrio y del modelo de producción de no equilibrio llevados a cabo en la última evaluación. No resulta claro cómo afectarán a estos resultados los cambios en la tendencia de la captura histórica. No obstante, el Comité considera improbables grandes cambios en las estimaciones de RMS, y se mantiene la conclusión de que es probable que en 2000 el rendimiento se mantenga cercano al rendimiento de sustitución. Sin embargo, dependiendo del supuesto sobre las tasas anuales de incremento de la eficacia, los niveles recientes del esfuerzo pesquero y mortalidad por pesca podrían ser algo superiores, o inferiores, a los niveles asociados con las capturas de RMS en equilibrio. Existen muchas otras fuentes de incertidumbre que podrían afectar las estimaciones, y se tratan con detenimiento en el Informe Detallado sobre el Rabil (SCRS 2000). Por tanto, el Comité reitera su apoyo a la recomendación de la Comisión de 1993 respecto a "que no se aumente el nivel del esfuerzo de pesca efectivo sobre el rabil del Atlántico, por encima del nivel observado en 1992". Las estimaciones puntuales más recientes del Comité respecto al esfuerzo pesquero efectivo son inferiores a la estimación para 1992.

El Comité recomendó nuevamente que se busquen medios efectivos para reducir la mortalidad por pesca de los rabiles pequeños, basándose en los resultados de los análisis del rendimiento por recluta. Si bien no hay datos suficientes para evaluar a fondo los efectos de la moratoria sobre la pesca al objeto (y otras medidas para reducir las capturas de peces pequeños) iniciada a finales de 1997, en general este enfoque fue pensado para beneficiar al patudo y no se cree que reduzca la mortalidad del rabil juvenil. De hecho, la mortalidad por pesca del rabil juvenil parece haber aumentado sustancialmente durante los años de la moratoria, si bien no está claro que tenga alguna relación con dicha moratoria.

RESUMEN DEL RABIL DEL ATLÁNTICO (Capturas 1.000 t)

Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) ^{1,2}	144,6-152,2
Rendimiento actual (2000)	135,2
Rendimiento actual de sustitución (2000)	Podría estar cerca del rendimiento actual.
Biomasa relativa (B_{1999}/B_{RMS}) ^{2,3}	103%
Mortalidad por pesca relativa: F_{1999}/F_{RMS} ^{1,3}	88-116%
Medidas de ordenación en vigor:	
- Talla mínima de 3,2 kg. [74-1]	
- El esfuerzo de pesca efectivo no deberá sobrepasar el nivel de 1992. [93-1]	
- Veda de área/temporada a la pesca con DCP [99-1]	

¹ Se trata de rangos de estimaciones puntuales y no se dan límites de confianza.

² En la evaluación no se calculó la incertidumbre acerca de esta estimación puntual. Las estimaciones puntuales de la evaluación de 1998 oscilaron entre 92 y 135%.

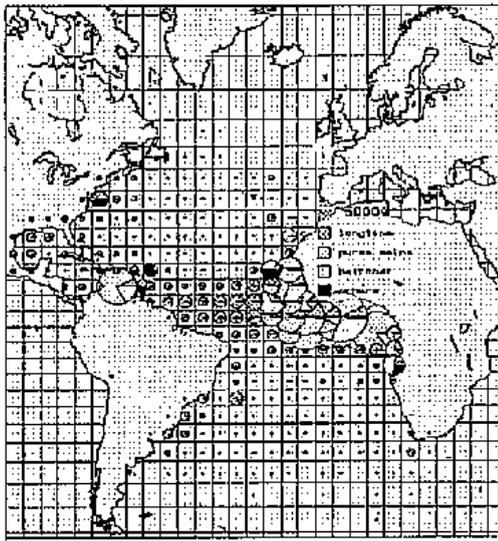
³ Resultados del SCRS 2000.

YFT-Tabla 1. Desembarques estimados de rabil en 1976-2000*, por área, bandera y artes principales.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL	124960	131013	134044	127517	130991	155818	165001	165373	113939	156547	146534	144428	135219	161321	192456	166152	162299	160127	170521	152019	153371	138202	148030	143971	135152	
AT. EAST	111020	117541	119246	114158	117798	138114	138711	124953	76053	113656	108606	110304	99180	123238	157112	125675	121875	116953	116294	111010	114758	101435	111819	107099	99885	
<i>SURFACE</i>	98183	101879	107958	107381	105290	130128	128255	118913	67961	104212	102922	105823	81669	116853	146472	120173	118072	112848	107791	103055	108189	95471	103763	98394	90868	
<i>Boatboat</i>	12794	10843	8980	13715	7690	9788	13211	11507	14694	16120	15301	16750	16020	12168	19560	17772	15095	18470	15735	13804	13872	14042	17548	18943	12719	
<i>Purse Seine</i>	85260	90552	98095	92291	97026	114993	111820	103502	50860	86576	85325	86141	73117	102200	127673	96618	100468	92295	90151	87597	89156	78370	83659	77581	75057	
<i>Other surf.</i>	129	384	876	1375	574	5347	3224	3904	2407	1516	2296	2932	2532	2485	2239	3783	2509	2081	1905	1854	3161	3059	2576	2870	3192	
<i>LONGLINE</i>	12837	15662	11290	6777	12508	7996	10456	6040	8092	9444	3684	4481	7511	6385	7640	5502	3903	4107	8503	7955	8567	5964	8036	7705	8717	
ANGOLA	1005	2085	2296	904	558	959	1467	788	237	350	59	51	246	67	292	510	441	211	137	216	78	70	115	170	35	
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	5
BENIN	0	0	0	48	95	100	113	49	65	60	19	3	2	7	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
CAMBODIA	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	0
CAP-VERT	115	104	470	581	864	5281	3500	4341	2820	1901	3326	2675	2488	2870	2136	1932	1426	1536	1727	1781	1448	1721	1418	1663	1851	
CAYMAN ILS	0	0	0	0	602	1460	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	71	1535	1652	
CHINESE TAIPEI	678	208	203	190	71	432	203	452	87	146	254	193	207	96	2244	2163	1554	1301	3851	2681	3985	2993	3643	3389	4346	
CONGO	0	0	0	0	140	50	0	0	0	11	20	15	15	21	22	17	18	17	14	13	12	12	12	12	12	
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1215	1030	1022	1326	1560	
CUBA	2400	3000	2339	3188	5128	2945	2251	1916	1467	1585	1332	1295	1694	703	798	658	653	541	238	212	257	269	0	0	0	
EC-ESPAÑA	33423	35525	33636	40083	38759	51428	54164	51948	40049	68974	81878	66093	50167	61649	68603	53464	49902	40403	40612	38278	34879	24550	31337	19877	24851	
EC-FRANCE	51624	49948	55192	47776	54372	55085	45717	40470	7846	12304	17756	17491	21323	30807	45684	34840	33964	36084	35468	29567	33819	29986	30739	31246	29789	
EC-PORTUGAL	3	0	125	185	77	208	981	1333	1527	36	295	276	188	181	179	328	195	128	126	231	288	176	267	34	92	
ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FAROE-ISLANDS	0	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
G.EQUATORIAL	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	
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	88	218	225	225	295	225	295	162	
GAMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	15	0	0	0	0	0	0	0	0	
GEORGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	22	10	0	0	0	0	0	0	0	
GHANA	945	621	546	1426	1974	5510	9797	7689	9039	12550	11621	10830	8555	7035	11888	9254	9331	13283	8984	9268	12160	16504	17807	28328	17010	
JAPAN	5236	2647	1722	1241	2217	2863	4815	3062	4344	5785	3634	4521	5808	5682	5887	4467	2961	2627	4194	4770	4246	2733	4092	2281	2242	
KOREA	7636	11060	8625	6449	5349	4286	4010	1629	1917	1668	965	1221	1246	1480	324	259	174	169	436	453	297	101	23	94	142	
LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255	54	16	0	55	151	223	97	97	36	
LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAROC	1574	2167	3440	2986	3243	4817	4540	2331	614	2270	2266	1529	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	2	14	72	69	3	147	59	
NEL-1	0	0	0	0	0	0	3121	5388	1104	0	0	2077	3140	5438	12513	6377	11868	10053	8550	8980	12791	12996	13565	10596	6668	
NETHERLAND.ANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	813	418	493	1787	1790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PANAMA	2892	1738	1477	739	1661	341	1933	1568	1653	3100	0	0	0	0	0	6700	7030	7838	8644	10854	5759	3137	1753	930	1209	
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	173	86	
POLAND	0	0	0	0	0	0	20	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	3200	1862	2160	1503	2936	2696	4275	4931	4359	737	
SAO TOME & PRINCIPE	15	45	39	28	31	87	193	194	177	160	180	178	184	198	228	223	229	140	0	0	1	4	4	4	4	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	90	53	40	6	83	108	88	68	68	68	68	

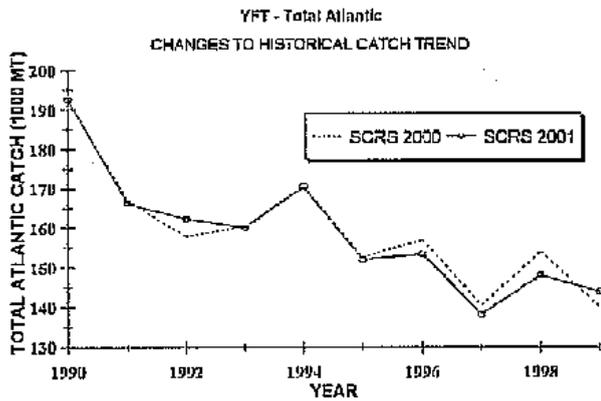
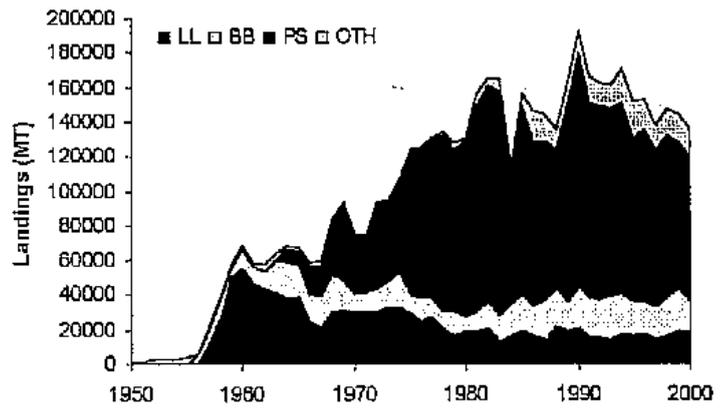
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
UNCL.	0	0	0	0	0	0	0	754	406	526	8178	8444	5755	5278	8240	7837	7430	5944	7982	6990	8040	7258	8697	7794	7338
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	158	200	124	0	0	0	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201
NEI-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	284	400	59	62	0	0
NEI-111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	849	0
NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	604	882	1315	1399	2894	1811	1584
NEI-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	182	78	68	18	174	143	223	48	41	0	0
NEI-71	0	0	0	0	0	0	0	754	406	526	958	1297	2324	2643	3938	4240	3768	2555	3628	2913	3970	4155	4057	3453	2646
NEI-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	393	1283	1396	951
NEI-94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	46	22	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7222	5147	3431	2486	4149	3519	3594	3134	3422	2588	1954	1156	358	385	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	1956

* A 5 de octubre de 2001. Posteriormente, CE-Portugal comunicó capturas (143 t para 1999 y 122 t para 2000, en el Atlántico este).



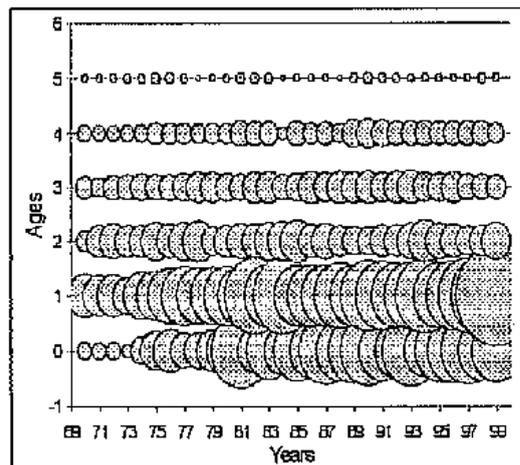
YFT-Fig. 1. Distribución geográfica de las capturas de rabil 1950-1997, por arte.

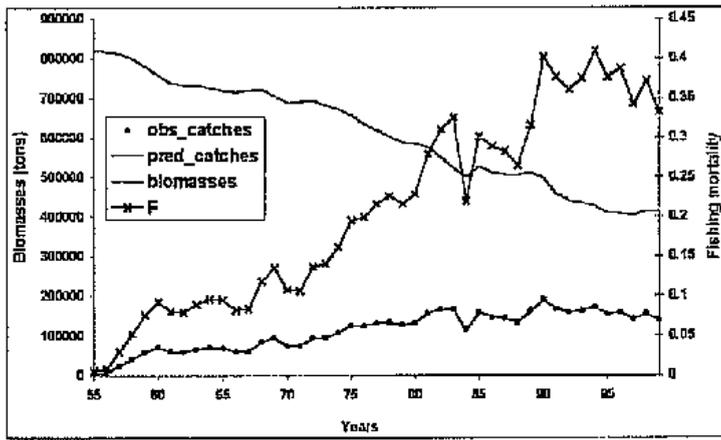
YFT-Fig. 2a. Descarques estimados de rabil (en t) por arte de pesca, en el Atlántico 1950-1999.



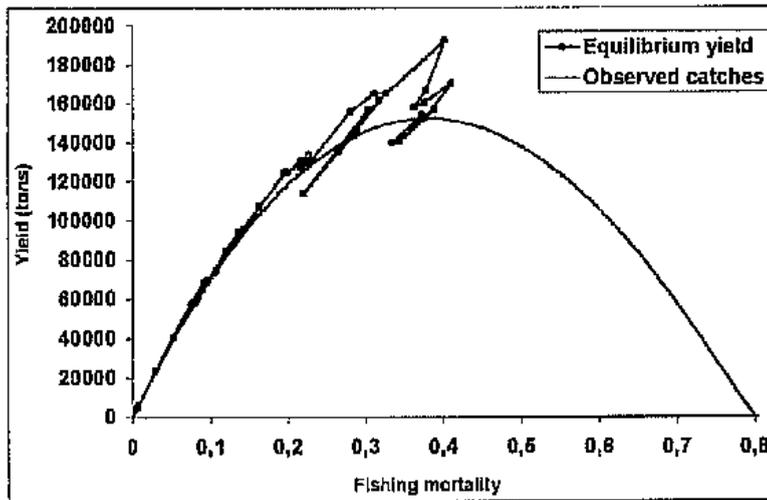
YFT-Fig. 2b. Cambios en la tendencia histórica de captura disponible entre la última valoración (SCRS 2000) y el informe actual (SCRS 2001).

YFT-Fig. 3. Distribución relativa de las capturas atlánticas de rabil, por edad y por año (el tamaño de las burbujas es proporcional a las capturas totales).

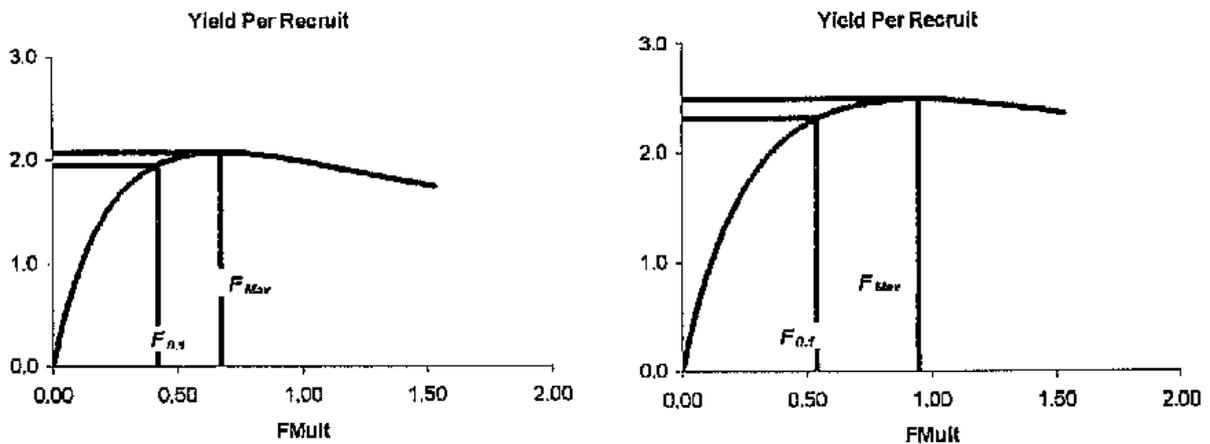




YFT-Fig. 4(a). Resultados del modelo de producción de no-equilibrio para el rabal del Atlántico: trayectorias de la biomasa y la mortalidad por pesca estimadas, y capturas observadas.



YFT-Fig. 4(b). Resultados del modelo de producción de no-equilibrio para el rabal del Atlántico: curva de rendimiento en equilibrio y trayectoria observada de capturas (línea con símbolos).



YFT-Fig. 5. Resultados de los análisis del rendimiento por recluta en equilibrio para el rabal asumiendo un esquema de explotación actual (izquierda) o asumiendo captura cero de peces inmaduros (derecha). Los valores asumidos de mortalidad natural (M) son 0,8 para edades 0-1 y 0,6 para edades 2+.

7.2 BET - PATUDO

Este año no se llevó a cabo una nueva evaluación de stock, pero se ha programado una para el próximo año. Por lo tanto, se mantiene en su mayor parte la opinión sobre el estado del stock y las perspectivas de la última evaluación realizada en 1999. Sin embargo, se han incorporado estadísticas actualizadas de pesquerías y CPUE de la principal pesquería.

A pesar de la importancia que el patudo tiene para las pesquerías atlánticas que actualmente se dedican a su explotación, en el pasado, esta especie ha recibido menos atención en el terreno de la investigación sobre características biológicas básicas que otras especies de túnidos. La falta de estimaciones razonables de algunos parámetros biológicos ha dificultado mucho el proceso de evaluación del stock, y en ocasiones condujo a resultados poco realistas. En 1996 se propuso y fue adoptado por la Comisión el ambicioso Programa Año del Patudo (BETYP). Las actividades se iniciaron en 1999, una vez conseguidos fondos externos. Las actividades actualmente en desarrollo se presentan en el "Resumen Ejecutivo del Programa del Año del Patudo" (Apéndice 5). Se confía en que los resultados de este programa contribuyan en gran medida a mejorar las tareas del Comité.

BET-1. Biología

El patudo se encuentra en casi todo el Atlántico, entre 50°N y 45°S. Esta especie habita en aguas más profundas que otras especies de túnidos y efectúa amplios movimientos verticales. El marcado con marcas archivo y los estudios de seguimiento acústico llevados a cabo sobre peces adultos incluyendo otros océanos revelaron que presentan esquemas diurnos claros, ya que se encuentran a mucha mayor profundidad durante el día que durante la noche. La frasca tiene lugar en aguas tropicales 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 diversos organismos-presa, 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 los tres años, que es cuando alcanza la madurez. Los peces jóvenes forman cardúmenes 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 ocurrir mucho menos 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 único stock de esta especie en todo el Atlántico, teoría aceptada actualmente por el Comité. Sin embargo, no se deben descartar otras hipótesis, 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 toda su zona de distribución (BET-Figura 1).

La talla de los peces capturados varía entre pesquerías: de medio a grande en la pesquería de palangre, pequeño a grande en la pesquería dirigida de barcos de cebo y pequeño en otras pesquerías de cebo y cerco. Los pesos medios correspondientes para estos tres tipos de pesquería son: 45-50 kg, 20-30 kg y 5 kg respectivamente. También difiere el valor económico de los peces. Se puede decir que el precio por kilo de los peces pescados con palangre, en el lugar de descarga, es seis veces superior al de los peces capturados en otras pesquerías, como la de cerco.

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 lo que ocurre en otros océanos, los barcos de cebo capturan cantidades importantes de patudo de tallas mediana y grande, excepto en Ghana, donde se capturan fundamentalmente peces pequeños. En el Golfo de Guinea hay flotas tropicales de cerco, así como frente a Senegal en el Atlántico este y frente a Venezuela en el Atlántico oeste. Las flotas de Francia, España, Ghana, y de otras banderas gestionadas por países de la Unión Europea, son el principal componente en el este. La flota venezolana faena en el oeste y su captura de patudo fue muy escasa. Si bien el patudo constituye una importante especie-objetivo para la mayor parte de las pesquerías de palangre y cebo, tiene una importancia secundaria para las pesquerías de cerco.

Hay dos importantes pesquerías de palangre, Japón (24.000 t en 2000) y Taipei Chino (16.800 t en 2000), cuyas capturas constituyeron el 40% de la captura total en 2000. Corea redujo considerablemente su actividad en el Atlántico a partir de 1990. En años más recientes, la República Popular de China (RPC) y Filipinas comenzaron a pescar en 1993 y 1998 respectivamente. La captura anual de la República Popular de China fue inferior a 600 t hasta 1997, pero ascendió a 1.500 t en 1998 y superó las 6.500 t desde entonces.

Aproximadamente desde 1991, las pesquerías de cerco y de cebo de Ghana introdujeron una técnica de pesca con dispositivos artificiales de concentración de peces (DCPs). De manera similar, las flotas de cebo en Senegal e Islas Canarias han desarrollado un nuevo método que utiliza los barcos de cebo como DCPs. Aparentemente, estas nuevas técnicas han mejorado la eficacia pesquera y han contribuido al aumento de la captura de patudo.

Las actividades de los palangreros que pescan de forma ilegal, no regulada y no documentada (IUU) y portan bandera de conveniencia parecen haber empezado desde principios de los años 80, y han sido importantes desde entonces. Hace dos años, la Comisión creó una lista y estudió, por primera vez, las capturas realizadas por flotas de palangre que llevan a cabo actividades de pesca ilegal, no documentada y no regulada. Esas estimaciones se basaban en las estadísticas de importación de Japón, y están disponibles desde 1983. Están compuestas en su mayoría por barcos de Honduras, Belice, Guinea Ecuatorial y también San Vicente. Honduras tiene una larga historia de capturas, pero los restantes países acaban de aparecer en las estadísticas. Las estimaciones se consideran mínimas, ya que el peso está expresado en producto y no convertido a peso vivo pero, por otra parte, no se sabe con exactitud cuál es el océano de origen. De manera similar, las series de captura de Panamá durante los primeros años de los 90 podrían incluir capturas de otros océanos, ya que esta serie de datos se obtuvo a partir de la misma fuente. Este año San Vicente comunicó su captura a ICCAT por primera vez. Por esta razón y a causa de la disminución en la captura de estos países que realizan actividades de pesca ilegal, no regulada y no documentada (IUU), la captura total estimada en 2000 para las flotas IUU fue de 15.000 t, es decir se ha producido un descenso de un 40% respecto a las 25.000 t de 1998. (BET-Figura 2).

La captura total anual (BET-Figura 3) mostró un incremento hasta mediados los años 70, llegando a 60.000 t y fluctuando entre 45.000 y 84.000 t durante los siguientes 15 años. En 1991 superó las 95.000 t y siguió en aumento hasta llegar a la cifra más alta registrada, más o menos 132.000 t, en 1994. Desde entonces, la captura había descendido, aunque con alguna fluctuación. La captura total provisional en 2000 fue cercana a las 98.600 t. Esta tendencia en la captura se observó de forma similar en los tres tipos de pesquerías, si bien la captura de cerco se redujo de forma más significativa (35%) mientras que las otras dos pesquerías mantuvieron su volumen a un nivel similar desde 1994, excepto la pesquería de cebo, que en 2000 registró un descenso de más de 10.000 t. Se comunicó que el empleo intensivo de dispositivos de concentración naturales a la deriva y DCPs había sido una de las causas principales de este aumento de la captura de los cerqueros a principios de los 90, si bien otros avances tecnológicos, como el uso del sonar, redes más profundas, radares de pájaros, etc., también pudieron haber contribuido. No se conoce la causa del descenso de la captura a partir de entonces, pero un descenso del tamaño de la flota, una menor disponibilidad de juveniles y/o una disminución del esfuerzo dirigido, parecen ser posibles motivos. La moratoria a la pesca con DCPs por las flotas de Francia, España y otras flotas de banderas gestionadas por los países de la Unión Europea, también han contribuido al declive de la captura entre 1997 y 1999. Por otra parte, la flota de Ghana incrementó sus capturas entre 1997 y 1999. El aumento de la captura de palangre hasta 1994 se debió principalmente a un cambio rápido de la especie-objetivo, del atún blanco al patudo, por parte de la flota de Taipei Chino, y a una intensificación de las operaciones pesqueras de las flotas de Japón y Taipei Chino, así como de las flotas que pescan de forma ilegal, no documentada y no regulada. Si bien Japón redujo su captura, y Taipei Chino estabilizó la suya debido al establecimiento de una cuota para su flota a partir de esa fecha, la flota de barcos cuyas actividades de pesca son ilegales, no documentadas y no reguladas, así como la de la República Popular de China amplió sus capturas hasta 1999. La captura de la flota de cebo en latitudes más altas tiende a variar de año en año, lo cual sugiere una posible influencia de las condiciones oceanográficas locales. El aumento de esta captura a partir de 1993 podría haber sido resultado de unas condiciones oceanográficas favorables en una latitud más alta, así como del incremento del esfuerzo de pesca dirigido a esta especie. La captura de varias pesquerías de cebo se ha mantenido a un nivel relativamente alto hasta 1999.

BET-3. Estado de los stocks

Se utilizaron dos índices de abundancia relativa en el análisis del estado del stock: índice estandarizado de abundancia específico de la edad precedente de los datos de captura y esfuerzo de palangre de Japón dirigido a esta especie, y que representa en torno al 25-40% de la captura total (BET-Figura 4), 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.

Se realizaron dos tipos de análisis de modelos de producción con el índice de palangre de Japón. Un modelo no produjo estimaciones de parámetro en un rango significativo desde el punto de vista biológico, por lo que se fijaron algunos parámetros en vez de realizar una búsqueda libre. También se estimaron valores de RMS con el modelo alternativo para dos conjuntos de datos: 1961-1998 y 1961-1992. Se consideró que el rango estimado del RMS estaba entre 79,000 y 94,000 t. Conviene observar que anteriores estimaciones del RMS tienden a aumentar a medida que se añaden nuevos puntos de datos de grandes capturas (BET-Figura 5). El Comité discutió las posibles razones, como una mayor productividad, cambios en la disponibilidad, cambios geográficos y verticales en el rango de la zona de pesca y en el esquema de selectividad, pero no llegó a identificar la razón concreta de este fenómeno y por tanto, tampoco llegó a concretar el actual nivel del stock.

Aparentemente, la captura total ha estado por encima del límite superior del rango probable de RMS desde 1991, provocando un fuerte descenso del stock. Los resultados del análisis del modelo de producción indican que la biomasa actual estimada es probablemente muy inferior a la biomasa correspondiente al RMS.

Se hicieron dos tipos de Análisis de Población virtual (VPA) usando los índices de palangre de Japón y Estados Unidos. La captura por edad del período 1975-1998 se convirtió partiendo de la captura por talla. La captura por edad actualizada era muy diferente a la anterior debido a las revisiones en la captura, datos de talla y sustituciones. Al contrario que en la evaluación anterior, los resultados diferían mucho entre los modelos de VPA y dependían en gran medida de los supuestos establecidos respecto a la selectividad del grupo de edad superior, en especial en la tendencia del reclutamiento y biomasa del stock reproductor, excepto en los últimos años. El Comité trató de investigar la causa, como por ejemplo la suma de la captura de palangre de las flotas que pescan de forma ilegal, no documentada y no regulada, los cambios en la selectividad de talla por edad (en especial de las edades superiores), sin llegar a una conclusión por falta de tiempo. Sin embargo, a pesar de sus diferencias, todos los VPAs indican que la biomasa del stock reproductor ha descendido mucho y muy rápido en los últimos 5 años y que las tasas de mortalidad por pesca han aumentado con rapidez desde principios de los años 90.

Los análisis del rendimiento por recluta (BET-Figura 6) facilitaban estimaciones de $F_{0.1}$ y F_{max} que a menudo se aplican como elementos de comprobación en la evaluación de stocks. 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 está sobreexplotado. La actual biomasa por recluta del stock reproductor (BET-Figura 6) es inferior al 30% y probablemente está en el 20%, o menos, 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 existe un incremento sustancial en el rendimiento intensificando el esfuerzo de pesca en cualquier sector; sin embargo, el rendimiento por recluta puede aumentarse reduciendo el esfuerzo de pesca en las pesquerías de peces pequeños (BET-Figura 7).

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 menor si el valor de M es alto. Sin contar con estimaciones precisas de 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, programas de marcado.

BET-4. Perspectivas

Se hicieron previsiones para el stock, pero los resultados no se consideraron razonables debido a los problemas experimentados en el VPA. Por lo tanto, las perspectivas de este stock siguen siendo muy inciertas. Aunque el índice de abundancia del palangre de Japón indicaba una recuperación desde principios de 1999 (BET-Figura 4), las capturas anuales del período 1998-2000 seguían siendo mayores que el rango superior de la estimación de RMS. Sin embargo, es alentador el hecho de que la captura de 2000 fuera la menor desde 1993, y además este año se está aplicando la nueva cuota para los principales países pesqueros.

BET-5. Efectos de las actuales regulaciones

En 1980 se adoptó la regulación de talla mínima de 3,2 kg para el patudo, con el fin de reforzar la misma regulación para el rabíl. Resulta patente que las flotas ecuatoriales de superficie (cebo y cerco) continúan pescando una gran cantidad de patudo juvenil inferior a 3,2 kg. El porcentaje de peces inferiores a la talla mínima (BET-Figura 8) se ha ido incrementando desde 1991, llegando al 53-55% en los cuatro últimos años (1996-1999). De

acuerdo con el análisis de rendimiento por recluta (BET-Figura 6) una total implementación de esta regulación produciría un aumento del rendimiento por recluta de casi el 35% en F_{max} .

En la reunión de la Comisión de 1997, se pidió al SCRS que examinase los resultados de los programas de observadores aprobados en 1996 para todas las flotas de túnidos tropicales, incluyendo los resultados de la regulación voluntaria de vedas de zona y temporada sobre la pesca con DCPs para la flota de cerco, con el propósito de determinar cuales eran las zonas y temporadas de concentración de juveniles y reproductores. Aunque no fue posible realizar una evaluación completa, debido a la naturaleza multispecifica de las pesquerías de superficie y a la existencia de otros tipos de pesquería, esta regulación parece eficaz para reducir la mortalidad por pesca del patudo juvenil, al menos para la pesquería de cerco que cumplió esta regulación. (Véase el Informe sobre la evaluación de una veda espacio-temporal respecto al empleo de DCPs por las pesquerías de superficie).

Para Taipei Chino, se estableció una cuota específica de 16.500 t. De acuerdo con su informe de captura, la captura correspondiente al patudo por parte de Taipei Chino en 1998 se encontraba por debajo de este límite (16.314 t) pero fue ligeramente superior en 1999 y en 2000 (16.837 t y 16.795 t).

La última medida de ordenación en vigor para esta especie es un límite de captura (la media de 1991 y 1992) para 2001 para los principales países pesqueros cuya captura de 1999 comunicada en el SCRS 2000 fue superior a 2.100 t. Dado que el año 2001 no ha finalizado, esta medida no puede ser todavía evaluada.

BET-6. Recomendaciones de ordenación

Las estadísticas de captura más recientes indicaban que había tenido lugar un gran aumento en la captura total de patudo a partir de 1990, llegando a aproximadamente 132.000 t en 1994 partiendo de una cifra inferior a 100.000 t en el período 1990-92. La captura total descendió algo a partir de 1994, y ha fluctuado entre las 98.600 t en 2000 y las 126.000 en 1995. En general, la captura de palangre indicaba una tendencia estable, pero las pesquerías de cerco y cebo presentaban mayores fluctuaciones en la captura desde 1994. Los resultados de todos los análisis de los modelos de producción indicaban que el stock está sobreexplotado en años recientes, aunque los niveles de RMS no están claramente determinados. Varios ensayos de VPA dieron una tendencia al descenso en la biomasa adulta, sobre todo a partir de 1993. Es posible que un nivel de captura de aproximadamente 99.000 t ó más no se pueda mantener a largo plazo, y podría originar grandes descensos en el tamaño del stock.

En 1997, el Comité recomendó una reducción de la captura global, al nivel de, por lo menos, 1992 (aproximadamente 85.000 t según la estimación de 1997, pero revisada a 99.000 t desde esa fecha). La captura de 2000, de 98.600 t, sigue siendo superior al nivel sostenible de captura. El resultado del modelo de producción sugería un rango posible de RMS entre 94.000 t (estimada para el período 1961-1998 incluyendo un reciente incremento de las capturas) y 79.000 t (estimada para el período 1961-1992, antes del reciente aumento de las capturas). Dado que la mortalidad por pesca es actualmente superior a F_{RMS} , se hace necesaria una nueva reducción de la mortalidad por pesca en todas las pesquerías, y por tanto en la captura, para alcanzar un nivel de captura que produzca cualquiera de las estimaciones de RMS para los dos períodos. El año pasado la Comisión adoptó cuotas individuales para las principales partes y entidades pesqueras, para limitar su captura a la media de 1991 y 1992. Si esta nueva medida fuera cumplida, la captura anual sería de 90.000 t a 100.000 t. De acuerdo con nuestra evaluación este nivel de captura no sería suficiente para lograr una recuperación del stock hasta el nivel de RMS.

En 1997 se introdujo una veda voluntaria espacio-temporal a la pesca con DCPs en la pesquería de cerco, desde noviembre hasta enero, con el fin de proteger los juveniles. Esta medida se convirtió en regulación ICCAT en junio de 1999, y más tarde se amplió para abarcar a toda la flota de superficie desde junio de 2000. El análisis de los datos disponibles indicó que si bien la captura de juveniles por las flotas de cerco que habían seguido esta medida había descendido, este descenso se vio compensado por la captura de las flotas que no habían participado de la medida. Por lo tanto, el efecto sería superior si todas las flotas de superficie que capturan con DCP observaran esta medida. Como resultado, el porcentaje de peces de menos de 3, 2 kg (talla mínima) ha sido el más alto, 53-55%, desde 1996, y el Comité sigue preocupado por cuanto el porcentaje de peces inmaduros continúa siendo muy alto. El Comité recomienda, por tanto, establecer medidas efectivas para reducir la mortalidad por pesca de patudo inmaduro, teniendo en cuenta la naturaleza multispecifica de las pesquerías de superficie. El beneficio que se obtendría de reducir la captura de patudo pequeño se apoya en los resultados del rendimiento por recluta (que conducen a una captura global superior) así como en los análisis de la biomasa reproductora por recluta (que conducen a una mayor supervivencia del stock reproductor).

El Comité espera que en un futuro próximo, el Programa BETYP, actualmente en desarrollo, mejorará en gran medida las evaluaciones para poder facilitar a la Comisión un asesoramiento mucho más preciso.

RESUMEN DEL PATUDO DEL ATLÁNTICO

Rendimiento máximo sostenible (probable rango)	79.000 - 94.000 t ¹
Rendimiento actual (2000)	98.608 t
Rendimiento de sustitución actual (1998) ²	72.000 - 85.000 t ³
Biomasa relativa (B_{1998}/B_{RMS}) ²	0,57 - 0,63 ³
Mortalidad por pesca relativa (F_{1998}/F_{RMS}) ²	1,50 - 1,82 ³
$F_{0.1}$ ⁴	0,22
F_{max} ⁴	0,35

Medidas de ordenación en vigor:

- Talla mínima de 3,2 kg [79-1].
- 25% de los barcos con DCPs y 5% restante con observadores [96-1].
- Facilitar lista de barcos (>80 TRB) que pesquen patudo en el Atlántico [97-13]
- Limitar número (relacionado con las TRB) de barcos que pescan BET atlántico (>24 m eslora) a la media de 1991-92 (no aplicable a países con pesca inferior a 2.000 t de media en los últimos 5 años) [98-3].
- Facilitar lista de barcos (>24 m de eslora) que pesquen BET atlántico en 31 de agosto [98-2].
- Limitar a 125 el número de barcos de Taipei Chino que pescan BET [98-3] [00-1].
- Límite de captura (16.500 t) para Taipei Chino. [98-3] [00-1]
- Moratoria a la pesca con DCPs, para todas las flotas de superficie, de 1 de nov. a 31 de enero en la zona tropical oriental [99-1]
- Límite de captura a la media de la captura de 1991 y 1992 para aquellos cuya captura comunicada de 1999 fue superior a 2.100 t [00-1]
- Limitar a 5 al número de barcos de pesca de Filipinas. [00-1]

¹ Este rango es representativo de los rangos de RMS previstos por el modelo de producción de no equilibrio y modelo de producción en equilibrio.

² Estimación del modelo de producción de no equilibrio.

³ Son rangos de estimaciones puntuales y no se dan límites de confianza.

⁴ Estimación del rendimiento por realeza basado en el esquema de selectividad de 1998.

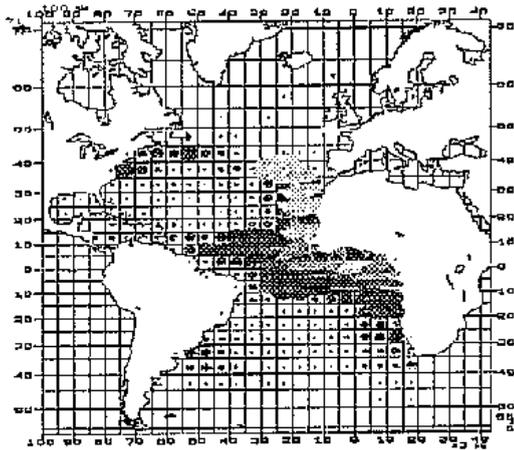
[] Los números incluidos entre corchetes son números de referencia que se facilitan en el documento SCRS/00/10.

BET-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de patudo del Atlántico en 1976-2000*, por bandera y artes principales

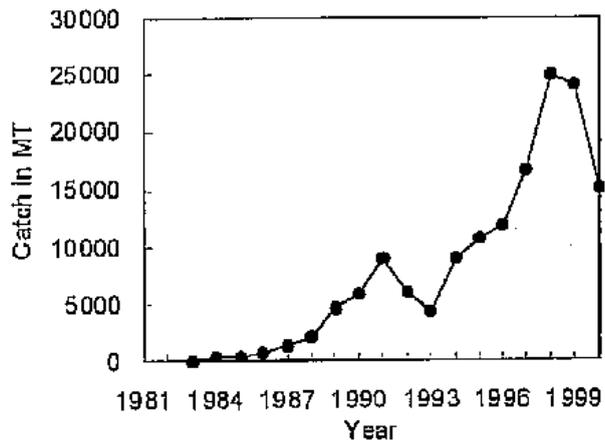
		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL		45302	54880	52693	45975	63596	67753	73493	59384	71051	78215	65395	55973	65796	78067	84336	95929	99011	112188	132195	126272	121184	106541	109519	123235	98608	
Landings	Bait boat	9939	12758	14629	9591	12349	10124	6922	9796	11439	17651	15618	12631	9710	12672	18106	17750	16248	16467	20287	25552	19036	18721	21025	21579	9874	
	Longline	27847	29531	28796	27560	41677	41608	51805	33757	43303	52595	39942	35570	47758	58389	56537	61556	62359	62871	78270	74804	74876	68227	71811	78886	70049	
	Other Surf.	449	716	174	481	366	365	290	177	246	415	549	626	469	635	286	433	603	647	973	561	353	535	314	1333	307	
	Purse seine	7067	11875	9094	8343	9204	15656	14476	15654	16063	7554	9286	7148	7859	6371	9407	16190	19801	32203	32665	25355	26919	19057	16370	21437	18378	
Landings	ARGENTINA	176	84	23	0	0	0	0	0	0	100	41	72	50	17	78	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	17	18	18	
	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	47	
	BENIN	0	0	0	0	0	40	45	0	0	0	15	6	7	8	10	10	7	8	9	9	9	30	13	11	0	
	BRASIL	678	1183	812	782	698	505	776	535	656	419	873	756	946	512	591	350	790	1256	596	1935	1707	1237	644	2024	2372	
	CAMBODIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0
	CANADA	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	31	10	26	67	124	111	148	144	166	120	263	327	
	CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CAP-VERT	50	47	464	45	27	72	200	293	167	112	86	60	117	100	52	151	105	85	209	66	16	10	1	1	2	
	CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	428	476	520	427	1503	7347	6564	
	CHINESE TAIPEI	3701	3364	2970	2486	2561	1887	2147	1623	925	1220	1125	1488	1469	940	5755	13850	11546	13426	19680	18023	21850	19242	16314	16837	16795	
	CONGO	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8	19	10	14	15	12	12	14	9	9	8	8	8	8	8	8	8
	CUBA	1300	1800	2300	2300	1385	711	521	421	447	239	171	190	151	87	62	34	56	36	7	7	5	0	0	0	0	
	EC-ESPANA	7436	9736	6849	5419	8430	10010	9332	8794	13617	10340	10884	8875	8475	8263	10355	14705	14656	16782	22096	17849	15393	12513	6854	13379	10688	
	EC-FRANCE	6485	8970	8985	7308	6283	8020	7074	8124	4254	4615	4266	3905	4161	3261	5023	5581	6888	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	5949	
	EC-PORTUGAL	2929	4522	5350	3483	3706	3086	1861	4075	4354	6457	7428	5036	2818	5295	6233	5718	5796	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3152	1352	
	FAROE-ISLANDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8	
	G.EQUATORIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	
	GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	87	10	0	0	0	184	150	
	GHANA	170	237	124	238	332	780	791	491	2162	1887	1720	1178	1214	2158	5031	4090	2866	3577	4738	5517	5805	7431	13252	11460	5586	
	GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	25	20	10	10	0	1	0	0	0	
	ICELAND	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
	JAPAN	8170	10144	9863	12150	20922	22091	33513	15212	24870	32103	23081	18961	32064	39540	35231	30356	34722	35053	38503	35477	33171	26490	24330	24184	23885	
	KOREA	6923	8090	9716	8022	10235	12274	10809	9383	8989	10704	6084	4438	4919	7896	2690	802	866	377	386	423	1250	796	163	124	43	
	LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	16	13	42	65	53	57	57	57	57	57	57	
	LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	508	1085	500	400	400	400	400	400	400	
	MAROC	170	324	394	414	387	622	625	552	120	30	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	0	
	MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	6	8	6	2	
	NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	29	7	46	16	423	589	
	NEI-1	0	0	0	0	0	0	338	1141	157	0	0	85	20	93	785	1896	2705	4921	5036	5197	7812	5841	5278	9068	1696	
	NEI-104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NEI-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	403	468	42	196	194	27	
	NEI-111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1412	1870	0	
	NEI-112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	38	13	6	1	2	0	0	0	0	
	NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	607	1458	3077	4721	7322	7964	4450		
	NEI-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319	182	194	234	42	100	222	210	97	44	0	0	

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
NEI-66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	
NEI-71	0	0	0	0	0	0	0	46	369	354	757	1406	2155	4331	5674	8787	5911	4143	8244	8601	7827	9970	11474	9471	6134	
NEI-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	43	36	0	0	
NEI-94	0	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-BELARUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	
NEI-UK-OT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NETHERLAND.ANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2627	
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	2135	1493	2127	513	4518	2500	2844	2732	3165	4461	5173	5616	3847	3157	5258	7447	10002	10438	13234	9927	4777	2098	1252	318	995	
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POLAND	0	0	0	0	0	0	4	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	0	0	13	38	4	8	
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	4	126	177	135	135	0	0	0	
SEYCHELLES.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	5	
SIERRA LEONE	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	
SOUTH AFRICA	0	0	0	19	422	381	137	187	60	102	168	200	553	367	296	72	43	88	76	27	7	10	41	41	225	
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	
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4	2	0	1	1215	
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	14	52	18	24	22	7	12	12	6	2	86	23	6	33	33	0	0	0	
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	191	41	22	0	0	1	19	57	263	0	3	3	15	13	12	11	8	5	
U.S.A	28	331	248	212	202	158	422	315	538	639	1084	1074	1127	846	623	974	813	1089	1402	1209	882	1137	928	1262	574	
U.S.S.R	4907	4086	2202	2229	2813	2832	635	352	1233	870	1071	1887	1077	424	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UK-S.HELENA	0	5	22	8	9	14	23	14	19	0	0	5	1	1	3	3	10	6	6	10	10	12	17	6	8	
URUGUAY	0	0	0	0	0	86	397	605	714	597	177	204	120	55	38	20	56	48	37	80	124	69	59	59	25	
VENEZUELA	21	464	244	347	661	1684	999	4284	3315	2861	1122	349	226	115	161	476	270	809	457	457	189	274	222	140	226	
VENEZUELA-FOR	0	0	0	0	0	0	0	0	827	57	14	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

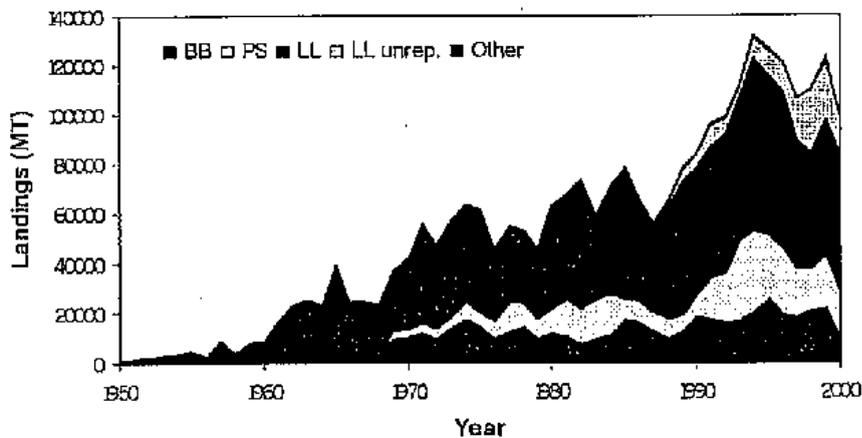
* A 5 de octubre de 2001. Posteriormente, comunicaron capturas CE Portugal (161 t para 1999 y 146 t para 2000) y Marruecos (770 t para 2000).



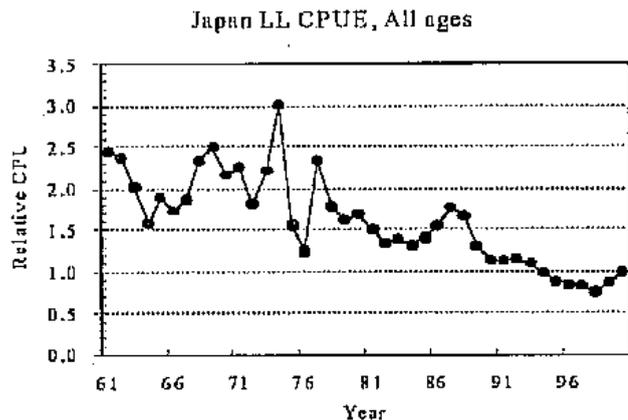
BET-Fig. 1. Distribución geográfica de la captura de patudo por principales pesquerías de túnidos. Las zonas con círculos más oscuros, menos oscuros, semi-oscuros y negros corresponden respectivamente a capturas de palangre, cerco, cebo y otras pesquerías.



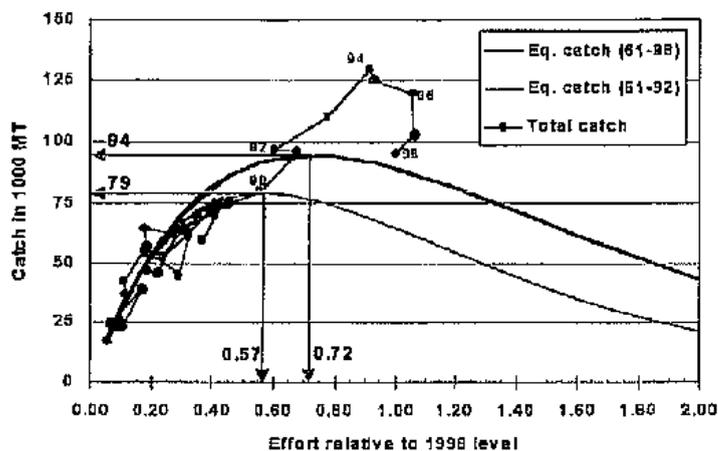
BET-Fig. 2. Estimaciones de capturas no comunicadas de patudo por parte de palangreros, basadas en las estadísticas de importación de Japón.



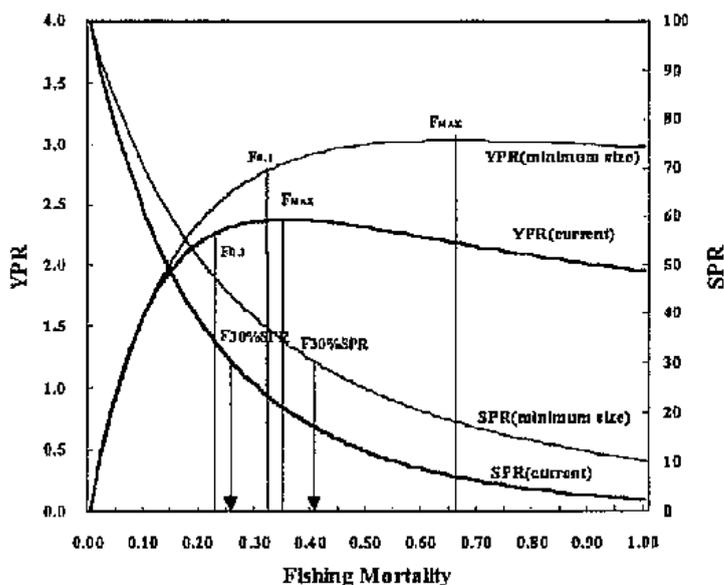
BET-Fig. 3. Desembarques acumulativos (t) de patudo, en el Atlántico, por categorías de artes: cebo (BB), cerco (PS), otros (OTH), palangre (LL) y palangre IUU (LL-IUU).



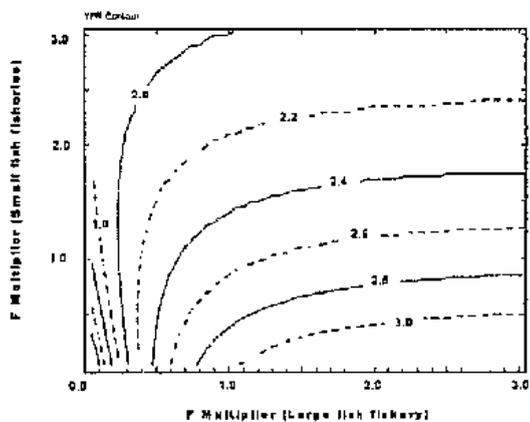
BET-Fig. 4. Índice de abundancia (en números relativos de peces) de la pesquería de palangre japonesa.



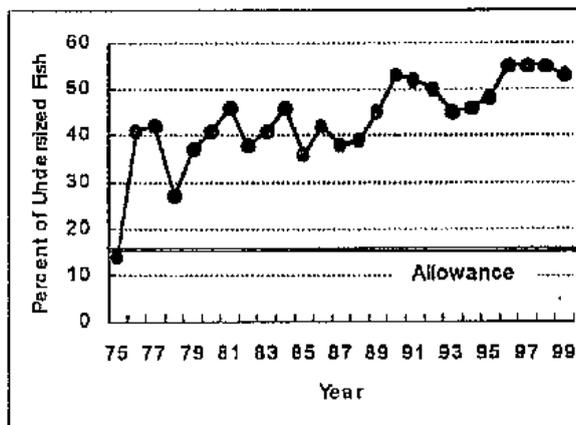
BET-Fig. 5. Curva de producción (forma del parámetro = 1,01) estimada por PRODFIT y trazada con la trayectoria observada de captura-esfuerzo. La línea gruesa (arriba) representa una curva estimada con todos los puntos de datos, y la línea fina representa la aplicada a los datos de 1961-1992.



BET-Fig. 6. Rendimiento por recluta (YPR) y biomasa reproductora por recluta (SPR) para el patudo asumiendo una selectividad actual (línea gruesa inferior) y una selectividad con un cumplimiento total de talla mínima de 3,2 kg (curvas finas superiores). Las líneas verticales con flechas representan $F_{30\%SPR}$.



BET-Fig. 7. Resultados del análisis multiarte del rendimiento por recluta que reflejan la situación de 1998. La pesquería de peces grandes (eje X) y la pesquería de peces pequeños (eje Y) corresponden a la pesquería de palangre y a las demás pesquerías, respectivamente.



BET-Fig. 8. Tendencia anual en los porcentajes de patudo inmaduro (por debajo de la talla mínima de 3,2 kg) en la pesquería global.

7.3 SKJ - LISTADO

No se ha realizado ninguna evaluación en 2001; sin embargo, este informe recoge los últimos datos disponibles sobre capturas y pesquerías.

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 el Atlántico este, mientras que en el oeste la madurez sexual se alcanza a los 51 cm en las hembras y a los 52 cm en los machos. En cuanto al crecimiento, es variable y de carácter estacional, con importantes diferencias en las tasas de crecimiento entre áreas. Existen considerables incertidumbres sobre las curvas de crecimiento adecuadas y la variabilidad del mismo entre zonas, por lo que conocer mejor los esquemas de crecimiento de esta especie es una prioridad.

El listado es una especie que, a menudo, está asociada a objetos flotantes, tanto a los naturales como a los diversos DCPs empleados masivamente desde principio de los años noventa por los cerqueros y barcos de cebo (en el periodo 1991-2000, alrededor del 40% del listado fue capturado con DCPs). El concepto de viscosidad (movimientos limitados entre áreas) puede ser apropiado para los stocks de listado. Un stock viscoso podría tener las siguientes características:

- Una disminución local de una fracción del stock.
- La sobrepesca de esa fracción no tendría repercusión, o muy escasa, sobre la abundancia del stock en otras zonas.
- Hay escasa proporción de peces que efectúan migraciones a gran escala.

La introducción de dispositivos de concentración de peces parece haber cambiado el comportamiento de los cardúmenes y los movimientos de esta especie. Antes del uso de estos dispositivos, los cardúmenes (libres de especies mixtas) eran mucho más comunes que ahora. Se ha observado, también, que a causa del gran número de DCPs y la tendencia del listado a asociarse bajo los mismos, se pueden producir cambios importantes en su comportamiento, incluyendo los patrones de movimiento. Estos cambios de comportamiento podrían modificar los parámetros biológicos de esta especie como consecuencia de cambios en la disponibilidad de alimento, predación y mortalidad por pesca. El listado capturado con DCPs suele estar asociado con rabil pequeño (en un 20%) y con paludo pequeño (17%) y también con otros túnidos menores.

La comparación de distribuciones de tallas de listado entre periodos previos y posteriores al uso de DCPs muestran que en el Atlántico este se ha producido un aumento en la proporción de peces pequeños en las capturas, así como un descenso en la captura total durante los últimos años en algunas zonas.

El Comité examinó la actual hipótesis de estructura de stock que consiste en dos unidades de ordenación separadas, una en el Atlántico este y otra en el oeste, separadas en los 30°W. La frontera de 30°W fue establecida cuando las pesquerías eran costeras, pero en los últimos años las pesquerías del este se han extendido hacia el oeste, sobrepasando esta longitud, mostrando la presencia de listado juvenil a lo largo del ecuador, al oeste de 30°W, siguiendo la deriva de los DCPs. Esto podría implicar la posibilidad de un cierto grado de mezcla (SKJ-Figura 1).

Sin embargo, teniendo en cuenta las grandes distancias, varias restricciones medioambientales, la existencia de una zona de desove tanto en el Atlántico este como en la zona norte de la pesquería brasileña y la falta de evidencia adicional (como por ejemplo, movimientos transoceánicos en los datos de marcado), se mantuvo la hipótesis de stocks separados al este y al oeste del Atlántico como la alternativa más plausible.

Además, teniendo en cuenta las características biológicas de la especie y las diferentes zonas donde tiene lugar la pesca, podrían contemplarse unidades de ordenación más pequeñas.

SKJ-2. Descripción de las pesquerías

El listado se captura de forma casi exclusiva por artes de superficie en todo el Atlántico, si bien el palangre obtiene capturas fortuitas de poca relevancia (véase la Figura 1 respecto a la distribución de la captura). Se considera que las capturas notificadas pueden estar algo subestimadas, debido a descartes de túnidos de pequeña talla, entre los que se encuentra el listado, que realizan las flotas de cerco en la pesca con objetos y algunas flotas de cebo vivo en la zona ecuatorial del Atlántico este.

En 2000, las capturas totales en el Atlántico ascendieron a 137.690 t. (SKJ-Tabla 1) (SKJ-Figura 2).

En lo que se refiere al Atlántico oriental, la pesquería de listado sufrió importantes cambios en 1991, con la introducción de objetos flotantes artificiales (DCPs), con la consiguiente expansión de la pesquería de cerco hacia el oeste (30°W), en latitudes próximas al ecuador, siguiendo la deriva de los objetos, la introducción de DCPs en las pesquerías de cerco y cebo vivo de Ghana (1992) y el desarrollo de la modalidad de pesca, que tiene como principal especie el patudo, en la que el cañero actúa como objeto, fijando y pescando un cardumen (compuesto por patudo, rabil y listado) durante toda la temporada de pesca, en aguas de Senegal, Mauritania e Islas Canarias (1992). Estos cambios se han traducido en un incremento de la biomasa explotable del stock de listado (por la expansión del área de pesca) y de su capturabilidad. En la actualidad, las pesquerías más importantes son las de cerco, fundamentalmente las de CE-España, CE-Francia, la flota NEI (Vanuatu, Malta, Marruecos, Belice, Guinea y San Vicente)Ghana y Antillas Holandesas, seguidas de las pesquerías de cebo vivo de Ghana, CE-España y CE-Francia. En el año 2000 las capturas en el Atlántico oriental alcanzaron 111.283 t, lo que supone una disminución con respecto a 1999 (138.985 t) del 20 % (SKJ-Figura 3).

La pesquería más importante del Atlántico oeste es la de cebo vivo de Brasil. Respecto a las pesquerías de cerco, cuyas capturas son mucho menos elevadas que las de cebo vivo, sólo han efectuado capturas las flotas de Venezuela y Panamá. Las capturas en 2000 en el Atlántico occidental alcanzaron las 26.406 t, un 4 % inferior a las de 1999 (27.450 t) (SKJ-Figura 4).

No se dispone de información sobre el esfuerzo efectivo de pesca ejercido sobre el listado del este, 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, la capacidad total de transporte de la flota de barcos de cebo permaneció relativamente estable entre 1972 y 2000. Por otra parte, la capacidad de transporte de los cerqueros presentaba una tendencia ascendente hasta 1983 y un espectacular descenso en 1984, debido al traslado de una parte de la flota al Índico. A partir de 1991, esta capacidad de transporte de la flota de cerco disminuyó paulatinamente hasta 1997 y desde entonces se encuentra estabilizada en torno a las 32.000 t de acarreo. (SKJ-Figura 5).

El incremento de la efectividad de la flota debido a mejoras tecnológicas, el desarrollo de la pesca con objetos flotantes, etc., tal y como describe el Grupo de Trabajo sobre índices de abundancia de las pesquerías de superficie de túnidos tropicales (Miami, 1998), ha supuesto un incremento (no bien cuantificado) en el esfuerzo efectivo de las diversas flotas. Análisis preliminares estimaron un aumento medio en la eficiencia de todas las flotas de un 5% anual para el periodo considerado (1969-1998). Así pues, el esfuerzo de pesca expresado en número de días de pesca no es una medida precisa del esfuerzo efectivo sobre el listado, si bien conviene tener en cuenta este tipo de información.

El esfuerzo de pesca de los barcos de cebo brasileños se redujo a la mitad entre 1985 y 1996, si bien se observó un aumento en el esfuerzo durante los años 1997 y 1998. En 1999 y 2000, se mantuvo al nivel del año 1998.

La fluctuación del tamaño global de la zona explotada por una pesquería es un componente importante en la evaluación de stock este. El número de cuadrículas de 1°x1° en las que la pesquería de cerco ha explotado el listado en el Atlántico este, mostraba una tendencia al alza desde finales de los primeros años de la década de los setenta (SKJ-Figura 6). Sin embargo la expansión de los caladeros no fue continua a lo largo de los años. Parece que la captura de listado está muy relacionada con el número de cuadrículas de 1°x1° explotadas. En ausencia de otras medidas de esfuerzo de pesca, el número de cuadrículas exploradas podría considerarse como medida alternativa.

SKJ-3. Estado de los stocks

La última evaluación del listado en el Océano Atlántico se realizó en 1999.

Los stocks de listado del Atlántico, al igual que el resto de los stocks de esta especie, presentan una serie de características que dificultan extraordinariamente su evaluación mediante los modelos al uso. Dentro de estas características es de destacar:

- El reclutamiento continuo a lo largo del año, pero heterogéneo en el espacio y tiempo, por lo que no es posible la identificación y seguimiento de cohortes individualizadas.
- Aparente crecimiento variable entre áreas, lo que dificulta la interpretación de las distribuciones de tallas y su conversión en edades.
- Explotación por muchas y distintas flotas (cebo vivo, cerco) con capturabilidades distintas y cambiantes. Esto dificulta la estimación del esfuerzo efectivo que se ejerce sobre el stock del Atlántico oriental.

Por todo ello, no se realizaron evaluaciones estándar de los stocks del listado Atlántico. No obstante, se realizaron algunas aproximaciones, mediante el análisis de distintos índices de la pesquería y algunos ensayos exploratorios con un nuevo desarrollo del modelo de producción generalizado.

Stock oriental

No se dispone de tasas de capturas estandarizadas; no obstante, se analizaron distintos índices de la pesquería de cerco que podrían proporcionar información valiosa sobre el estado del stock. Los índices analizados fueron: capturas, captura por día de pesca, número de lances por día de pesca, captura por lance positivo, captura por cuadrícula de 1°x1° explotada (SKJ-Figura 7), peso medio, índice de Grainger y García (tasa anual de incremento de las capturas respecto a la captura media de los tres años anteriores). Para la mayoría de los índices, las tendencias eran divergentes dependiendo de la zona, lo que podría ser una evidencia de la viscosidad del stock de listado, con tasas de mezcla limitadas entre áreas. En general, la evolución de las capturas (para un esfuerzo nominal estable) los pesos medios y la captura por lance positivo, mostraban una posible situación de sobrepesca local en el área ecuatorial, de máxima concentración de pesca con DCPs, si bien el último índice podría estar sesgado debido a un aumento en la capturabilidad de los cerqueros. Otros índices, como por ejemplo, el número de lances por día de pesca o la captura por área explotada, podrían contener sesgos similares. En otras áreas, especialmente en el área de Senegal, donde predomina la pesca sobre banco libre, las tendencias de los índices mostraban una situación del stock completamente distinta (permanecen estables).

A nivel global, el índice de Grainger y García (SKJ-Figura 8), que es un indicador de la condición del stock en situaciones como las de la pesquería de listado en el Atlántico este con un esfuerzo en aumento, mostraba valores negativos desde principios de la década de los 90. Esto podría interpretarse como un aviso de que las capturas son demasiado altas. Sin embargo, el Grupo manifestó dudas acerca de la validez de aplicar esta conclusión a todo el stock oriental.

Se presentó un nuevo modelo de producción en situación de no equilibrio basado en un modelo generalizado. Un ensayo del ajuste de este modelo mostró un posible descenso en la productividad del stock tras la introducción de los DCPs, sin embargo las estimaciones de RMS se consideran excesivamente preliminares para ser utilizadas como una medida del estado del stock. Igualmente, el modelo estimó un posible incremento generalizado de la eficacia de las artes de pesca en torno al 5% anual.

Dadas las dificultades experimentadas para la asignación de edades a la captura de listado, la estimación de valores de mortalidad natural por edad y la obtención de índices de abundancia (especialmente para el stock oriental), no se elaboraron matrices de captura por edad y, en consecuencia, no se aplicaron métodos analíticos de evaluación (tipo VPA).

Stock accidental

Se dispuso de índices de abundancia estandarizados de las pesquerías de cebo vivo brasileña y cerco de Venezuela hasta 1998 (SKJ-Figura 9), en ambos casos la evolución de los índices mostraba una situación de estabilidad del stock.

SKJ-4. Perspectivas

Las incertidumbres en los supuestos de base para los análisis no permiten extraer conclusiones definitivas sobre la condición del stock. Sin embargo, los resultados sugieren que podría haber sobreexplotación en la pesquerías con DCPs, si bien no quedaba claro hasta qué punto esto se puede aplicar a todo el stock.

El Comité no pudo concretar acerca de si el efecto de los DCPs sobre el recurso se producía solo a nivel local o bien tenía un impacto mas amplio, incidiendo en la biología y comportamiento de la especie. Bajo este supuesto, el mantenimiento de fuertes concentraciones de DCPs podría disminuir la productividad del stock en su conjunto. No obstante, en los tres últimos años (1997, 1998 y 1999) y como consecuencia de la aplicación voluntaria del Plan de Protección de túnidos del Atlántico acordado por las asociaciones de armadores españoles y franceses en el área habitual de pesca sobre objetos, se ha producido una reducción de las capturas de listado asociadas a DCPs. El mantenimiento de la veda podría tener un efecto positivo sobre el recurso.

SKJ-5. Efectos de las regulaciones actuales

No existe actualmente ningún tipo de regulación específica en vigor para el listado. No obstante, de forma voluntaria, las asociaciones de armadores franceses y españoles acordaron la aplicación de una moratoria durante el periodo comprendido entre noviembre de 1997 y fin de enero de 1998 y noviembre de 1998 y fin de enero de 1999. La moratoria se había implementado con el fin de proteger al patudo. Durante los meses de noviembre, diciembre y enero de 1999-2000 se aplicó una moratoria similar a instancias de la Comisión. Las capturas medias de listado durante los meses de noviembre a enero de las flotas de cerco que aplicaron la moratoria, se redujeron en un 68 % cuando se comparan las capturas medias para el periodo 1993-1996 (previo a la moratoria) y las correspondientes al periodo 1998-2000. Para todo el periodo, las capturas medias de listado realizadas por las flotas de cerco, que han aplicado la moratoria, han decrecido en un 36%, lo que equivale a 37.000 t anuales.

SKJ-6. Recomendaciones respecto a ordenación

No se propusieron medidas de ordenación.

RESUMEN DEL LISTADO DEL ATLÁNTICO

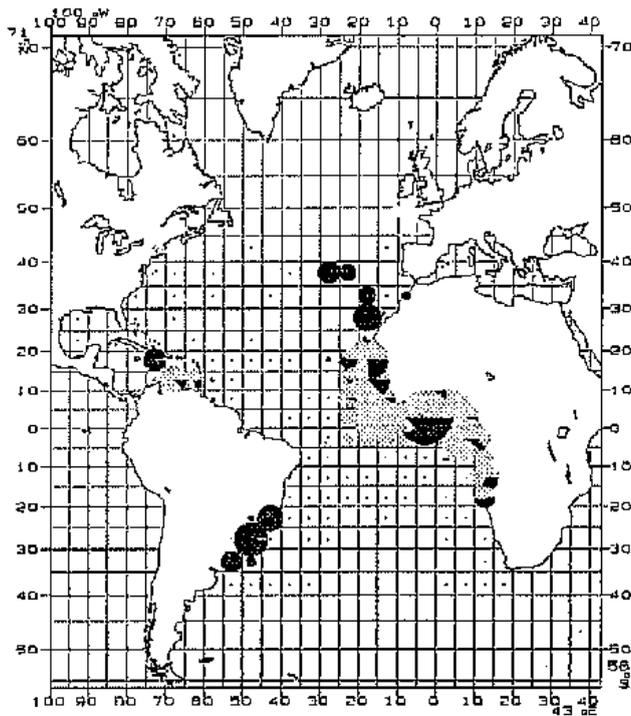
	Atlántico este	Atlántico oeste
Rendimiento máximo sostenible	no estimado	no estimado
Rendimiento actual (2000)	111.283 t	26.406 t
Rendimiento actual de sustitución	no estimado	no estimado
Biomasa relativa (B_{2000}/B_{RMS})	no estimado	no estimado
Mortalidad por pesca (F_{2000}/F_{RMS})	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna	ninguna

SKJ-Tabla 1. Capturas estimadas (comunicadas y trasladadas, en t) de listado en 1976-2000*, por arte, región y bandera.

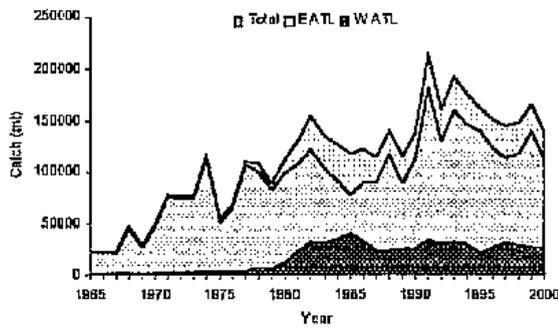
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TOTAL	69345	110577	108115	89696	111358	131060	154909	135038	126826	118713	122172	114565	139962	116119	138658	213800	161420	192355	175523	161631	150285	144428	147738	166435	137690
AT.E	65548	107218	100885	83119	98774	107941	122368	102669	91230	78441	90021	90402	116226	89738	112549	180398	131267	159136	145575	139772	122725	112565	118701	138985	111283
AT.W	3749	3350	7176	6565	12573	23072	32520	31839	35596	40272	32151	24163	23736	26381	26109	33402	30153	33219	29948	21859	27560	31863	29038	27450	26406
UNCL	48	9	54	12	11	47	21	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Landings AT.E																									
Bait boat	28710	42386	41365	44645	38134	38918	44488	34873	28085	29868	30009	38803	48015	41000	36569	41612	35660	31657	38010	33984	32253	38888	42260	41640	29236
Longline	0	90	0	0	0	22	2	62	22	6	19	6	4	9	0	5	3	2	10	3	7	47	85	42	17
Other Surf.	3777	7059	840	1508	3906	2528	3054	2242	1328	219	1640	1040	1332	1469	1178	1890	1449	1028	311	308	2294	1806	2588	2445	2675
Purse seine	33061	57683	58680	36966	56734	66473	74824	65492	61795	48348	58353	50553	66875	47260	74802	136891	94155	126449	107244	105477	88171	71824	73768	94858	79355
AT.W																									
Bait boat	2800	2400	2812	4365	9351	17999	22402	20057	16771	28490	25278	18675	21057	23292	22246	23972	20852	19697	22645	17744	23741	26797	24724	23881	22454
Longline	0	2	2	1	1	9	23	8	25	24	8	6	9	24	23	33	29	19	15	33	19	18	14	7	11
Other Surf.	249	348	901	710	149	410	390	653	842	567	1657	518	355	599	599	870	763	709	1576	2023	451	702	473	625	516
Purse seine	700	600	3461	1489	3072	4654	9705	11121	17958	11191	5208	4964	2315	2466	3241	8527	8509	12794	5712	2059	3349	4347	3826	2936	3424
Trawl	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
UNCL																									
Longline	48	9	54	12	11	47	21	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Landings AT.E																									
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	43	89
ANGOLA	1514	4036	3501	3628	3482	2532	2257	318	46	131	56	80	30	85	69	66	41	13	7	3	15	52	2	32	14
BENIN	0	0	0	8	30	60	68	38	10	20	11	5	3	7	2	2	2	2	2	2	7	3	2	2	2
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP-VERT	825	748	1284	998	2094	1588	1636	1400	1391	2030	877	2076	1456	971	806	1333	864	860	1007	1314	470	591	684	962	789
CAYMAN ILS	0	0	0	0	289	1800	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
CHINESE TAIPEI	0	0	0	0	0	0	2	2	7	4	0	0	1	3	0	5	3	2	10	3	5	47	73	39	10
CONGO	0	0	0	0	1250	200	0	5	10	8	8	8	8	11	12	9	9	10	7	7	6	6	6	6	6
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1971	1668	1658	2157	2532	
CUBA	200	100	200	100	196	198	189	135	310	246	569	81	206	331	86	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPANA	16255	22347	25066	18748	26384	35458	38016	28934	46659	35100	41992	33076	47643	35300	47834	79908	53319	63660	50538	51594	38538	38513	36008	44320	37225
EC-FRANCE	17039	31138	25903	18602	25767	26926	31132	29727	12994	13645	13045	17114	16504	15211	17099	33271	21890	33735	32779	25188	23107	17023	18382	20344	18183
EC-GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
EC-PORTUGAL	2068	4388	4584	3074	1954	2825	5530	1113	3974	2409	5446	8420	14257	7725	3987	8059	7477	5651	7528	4996	8297	4399	4544	1810	1302
ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	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	1	11	51	26	0	59	76	21	0
GHANA	2199	3492	2866	4299	5812	7858	18272	24376	20697	19082	22268	24347	26597	22751	24251	25052	18967	20225	21258	18607	19602	27667	34150	43460	29950
JAPAN	15042	16845	14614	14686	12304	12935	9930	6002	1504	2098	2031	1982	3200	2243	2566	4792	2378	0	0	0	0	0	0	0	0
KOREA	1948	3600	8132	12017	6718	7538	2827	1553	699	153	5	6	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	538	3851	1891	1863	5001	3017	3956	2532	885	1015	1222	1041	428	295	1197	254	559	312	248	5024	684	4513	2486	858	0
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	0	1	0	0	0	0
NEI-I	0	0	0	0	0	0	1560	3383	927	590	540	791	2994	2263	10516	16985	15548	20952	17477	16253	23411	15060	16964	21518	8699
NETHERLAND.ANT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9409
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	581	738	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	2467	3970	2980	1750	1735	144	2541	1611	0	0	0	0	0	0	0	8317	8719	13027	12978	14853	5855	1300	572	1301	2348
RUMANIA	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	59	142	349	73	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	1175	1110	540	1471	1450	381	1146	2086	1426	374

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
SAO TOME & PRINCIPE	35	118	100	34	33	90	78	103	18	20	20	20	21	22	25	24	25	15	0	0	0	7	0	0	0
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	134	343	260	53	193	293	265	265	549	417	265
SOUTH AFRICA	0	40	90	2	48	110	37	104	14	66	101	88	157	96	17	15	7	6	4	4	1	6	2	1	0
U.S.A	1766	5859	6797	2073	2608	2800	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.S.R	3633	6674	2856	1161	2991	1750	3957	1223	1000	1404	1688	547	1822	1915	3635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-S.HELENA	19	12	21	76	70	112	271	103	85	62	139	139	158	397	171	24	16	65	55	115	86	294	298	13	64
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landings AT.W																									
ARGENTINA	0	33	4	0	17	1	137	243	505	101	138	90	7	111	106	272	123	50	1	0	0	0	0	0	0
BARBADOS	0	0	0	0	0	78	72	39	48	36	33	21	3	9	11	14	5	6	6	6	5	5	10	3	3
BRASIL	83	190	635	2065	6071	13913	18322	15945	13567	25101	23155	16286	17316	20750	20130	20548	18535	17771	20588	16560	22528	26564	23789	23188	21256
CANADA	181	0	86	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINESE TAIPEI	0	0	0	0	0	9	18	6	6	3	1	2	7	19	0	32	26	9	7	2	10	7	2	1	0
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2074	789	1583	0	0	0	0	0
CUBA	2800	2400	1800	2890	2255	1086	1134	1700	1248	1632	1277	1101	1631	1449	1443	1596	1638	1017	1268	886	1000	1000	651	651	651
DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	38	41	24	43	33	33	33	33	85	85
DOMINICAN REP.	78	41	64	87	59	71	80	106	68	204	600	62	63	117	110	156	135	143	257	146	146	146	146	146	146
EC-ESPANA	0	266	2031	1052	0	0	0	209	2610	500	0	0	0	0	0	1592	1120	397	0	0	0	0	0	0	0
EC-FRANCE	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-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	4
GHANA	0	0	0	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRENADA	0	0	1	4	8	1	1	15	12	7	9	5	22	11	23	25	30	25	11	12	11	15	15	23	23
JAMAICA	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	17	20	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	0	0	0	0	1	3	0	25	30	48	11	13	10	14	4	9	8	1	1	0	2	3	0	2	3
NETHERLAND ANT	0	0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	45	40	35	30	30	30	30	30
PANAMA	0	0	720	161	1026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	968
ST.LUCIA	88	100	100	41	40	37	38	35	64	53	76	60	53	38	37	51	39	53	86	72	38	100	100	153	153
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	28	29	27	20	66	56	53	37	42	42	37	37
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
U.S.A	519	320	1695	1029	981	2753	33	697	853	1814	1115	733	57	72	303	856	559	366	98	81	84	84	105	150	44
VENEZUELA	0	0	0	0	1890	4900	12645	11711	11807	9082	4969	5750	4509	3723	3813	8146	7834	11172	6697	2387	3574	3834	4114	2981	3003
VENEZUELA-FOR	0	0	0	0	0	0	0	1067	4719	1630	721	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNCL																									
CHINESE TAIPEI	22	0	12	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPANA	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
KOREA	26	9	42	2	4	47	21	530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

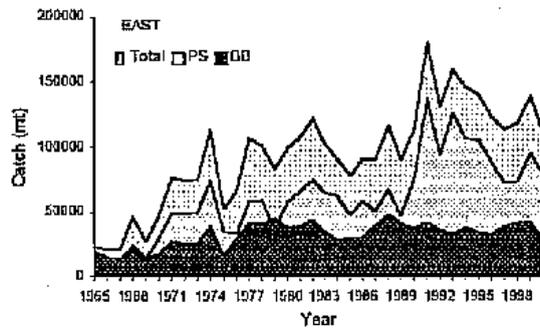
* A 5 de octubre de 2001. Posteriormente, Marruecos comunicó capturas (1.199 t para 2000 en el Este).



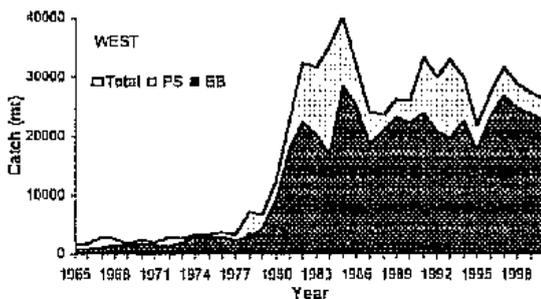
SKJ-Fig. 1. Distribución de las capturas de superficie de listado comunicadas por zonas 5x5 y por arte (la zona semi-sombreada representa las capturas de cerco y la zona oscura las capturas de barcos de cebo).



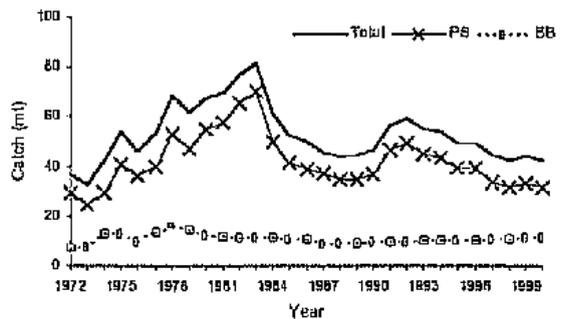
SKJ-Fig. 2. Desembarques de listado en el Atlántico este, oeste y total (t) (1950-2000).



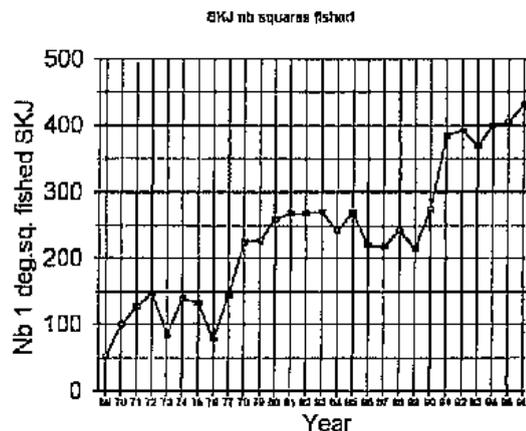
SKJ-Fig. 3. Desembarques comunicados de listado en el Atlántico este, por artes principales.



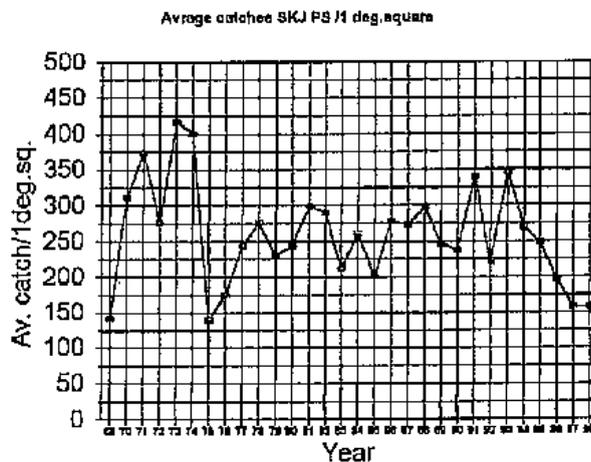
SKJ-Fig. 4. Desembarques comunicados de listado (t) en el Atlántico este, por artes principales.



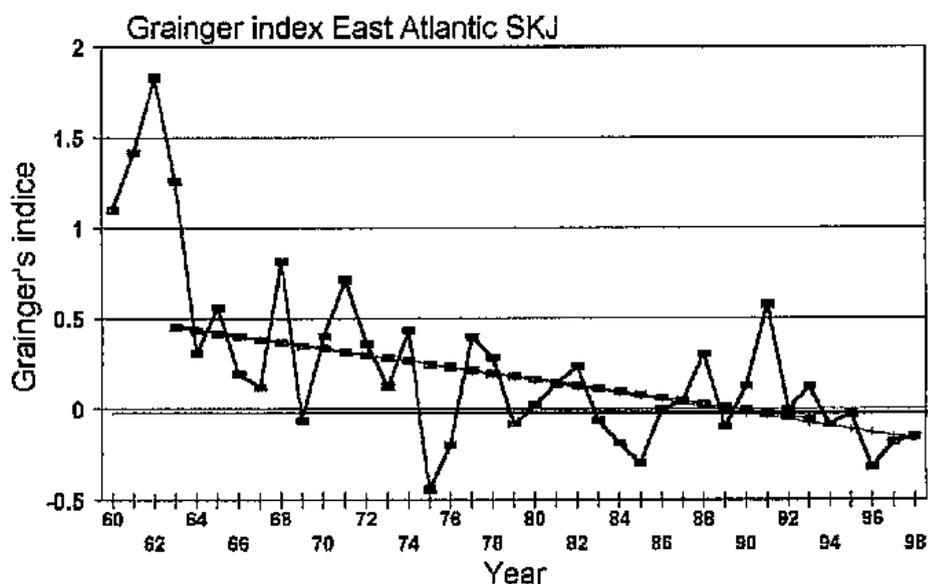
SKJ-Fig. 5. Capacidad de transporte (en t) de los cerqueros y barcos de cebo en el Atlántico.



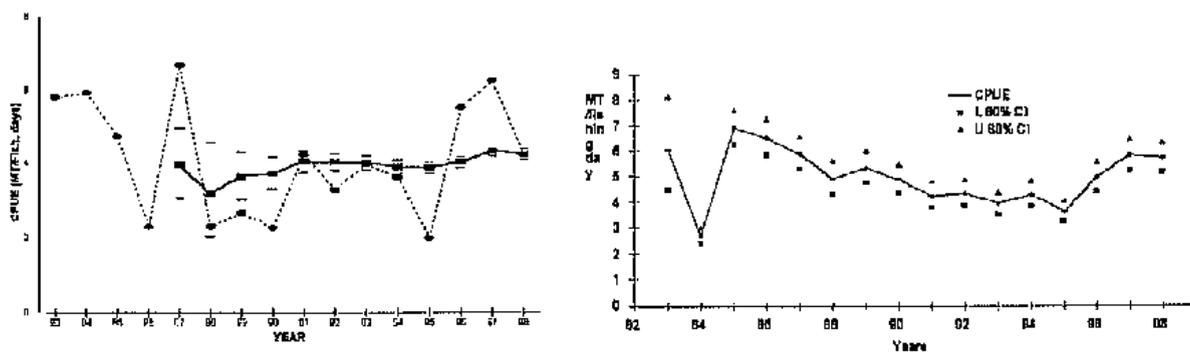
SKJ-Fig. 6 Número de zonas de cuadrículas 1x1 donde se comunicaron capturas en las pesquerías de cerco del Atlántico este.



SKJ-Fig. 7. Capturas de listado por cuadrículas 1x1 (donde se comunicaron capturas de listado) por la pesquería de cerco del Atlántico (1969-1998)



SKJ-Fig. 8. Índice Grainger y García y línea de tendencia calculada para el listado del Atlántico.



SKJ-Fig. 9. CPUE de cerqueros brasileños (izquierda) y barcos de cebo brasileños (derecha) estimada por el modelo delta-log normal GLM. La línea de puntos de la figura de la izquierda refleja los valores observados.

7.4 ALB - ATÚN BLANCO

En 2001 no se llevó a cabo evaluación de este stock, pero este informe actualiza la información más importante de la que se dispone sobre captura y pesquerías. Esta actualización es incompleta debido a la falta de datos de captura y de captura por talla de varias pesquerías (ALB-Tabla 1).

ALB-1. Biología

El atún blanco es un túnido de aguas templadas con amplia distribución en todo el Atlántico y el Mediterráneo. A partir de 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)

Se presentaron varios documentos sobre la estructura del stock de atún blanco en el Atlántico y Mediterráneo. Se basaban en el marcado y en estudios genéticos, de acuerdo con las últimas recomendaciones del SCRS. La base de datos de marcado y recaptura del periodo 1968-1999 fue actualizada, incluyendo información del Mediterráneo. Un análisis de la base de datos no presenta evidencia que permita descartar la estructura de stock admitida por el SCRS actualmente, si bien se observa que el atún blanco puede cruzar el límite Atlántico norte-Mediterráneo. Se han usado nuevos elementos genéticos para llegar a un mejor conocimiento de la estructura del stock de atún blanco en todo el mundo. Los resultados obtenidos coinciden de nuevo con la estructura admitida por ICCAT, a excepción de la región del Golfo de Guinea (1°N), que actualmente se incluye en el stock sur y que, sin embargo, parece más cercano en cuanto a genética a la población del Atlántico norte.

Las zonas de desove de esta especie en el Atlántico se encuentran en zonas subtropicales situadas al oeste de ambos hemisferios, y en todo el Mediterráneo. El desove tiene lugar en la primavera y verano austral y boreal. En el verano de 2001 se llevó a cabo una prospección de larvas de túnidos en el Mediterráneo, para mostrar la distribución de estas larvas en torno a las islas Baleares. 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 pero debido a su distribución más profunda, se obtienen sobre todo con palangre. El atún blanco joven también se obtiene con palangre en aguas templadas.

Se hizo un intento de estimación de las tasas de mortalidad por pesca, partiendo de datos de marcado. Sin embargo, el área estudiada se limitó a la pesquería de superficie y no se comunicó recuperación de marcas por las flotas palangreras en aguas oceánicas, por lo que no fue posible separar el componente de mortalidad natural de la tasa global de pérdidas (mortalidad natural y migración) estimado por el modelo. Finalmente, el Comité señaló que el valor de la mortalidad natural obtenido no está en desacuerdo con el valor que actualmente se usa en la evaluación del atún blanco del norte.

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

Atlántico norte

El stock norte es explotado por las pesquerías de superficie y palangre. Las pesquerías tradicionales de superficie incluyen el curricán y cebo español, que se emplea sobre todo en el Golfo de Vizcaya y aguas contiguas y algunos barcos de cebo españoles y portugueses en torno a las Islas Azores. Otros nuevos artes de superficie, redes de enmalle a la deriva y arrastre pelágico en parejas, fueron introducidos por Francia en 1987, en el Golfo de Vizcaya y aguas contiguas. Irlanda y el Reino Unido se incorporaron a la pesquería de redes de enmalle a la deriva a principios de los años 90. En 1998, Irlanda inició pruebas de pesca experimental con curricán y arrastre pelágico en parejas. Estas pesquerías de superficie están dirigidas sobre todo a juveniles y preadultos (50 a 90 cm FL). En el Atlántico noroeste y central hay una pesquería de Taipei Chino dirigida al atún blanco preadulto y adulto (60-120 cm). Otras flotas obtienen capturas de menor importancia, en las que el atún blanco es casi siempre captura fortuita.

La captura total en el Atlántico norte ha seguido una tendencia descendente desde mediados de los años 60, debido en gran parte a una reducción del esfuerzo de pesca de las pesquerías tradicionales de palangre y de superficie. En contraste, en las nuevas pesquerías de superficie, el esfuerzo y la captura ha aumentado entre 1987 y 1999. En 2000, la captura comunicada (33.119 t) fue inferior a la de 1999, pero seguía en alza en relación con

la media de los últimos años (1996-1999). El Comité observó el importante aumento en la captura notificada de los barcos de cebo venezolanos. Los desembarques comunicados en 2000 ascendían a 1.374 t, siendo la media de captura de los últimos años (1996-1999) de 141 t.

Atlántico sur

Las principales flotas de superficie dirigidas al stock del sur corresponden a Sudáfrica y Namibia. Este stock es también explotado por palangreros de Brasil y de Taipei Chino. La flota de cerco en la zona tropical obtiene también capturas de escasa importancia. La flota de Taipei Chino está dirigida al atún blanco con un importante nivel de esfuerzo. Se ha producido un aumento en las capturas comunicadas por Taipei Chino y Namibia de atún blanco joven en 1994-1996. Sudáfrica inició en 1997 una pesquería pelágica de palangre, dirigida a los túnidos, que obtiene pequeñas capturas fortuitas de atún blanco.

La captura notificada del Atlántico sur (26.313 t) fue inferior en un 3,5% a la de 1999. Las capturas de superficie y palangre han permanecido relativamente constantes alrededor de 7.500 t y 20.000 t, respectivamente, entre 1995-1999. Sin embargo, en 2000 las capturas de atún blanco descendieron en un 33,6% debido a una menor captura de Sudáfrica. Esto se debe en parte a la implementación de regulaciones de ordenación por algunos países en respuesta a la Resolución de ICCAT de 1994.

Mediterráneo

En 2000, los principales países en la pesca de atún blanco en el Mediterráneo (CE-Italia y CE-Grecia) no habían comunicado captura alguna a 5 de octubre de 2001. (ALB-Tabla 1 y ALB-Figura 2). Posteriormente, CE-Italia presentó capturas en el Mediterráneo correspondientes al año 2000. En la Quinta Reunión del Grupo de Trabajo Conjunto Ad Hoc CGPM/ICCAT sobre Stocks de Grandes Pelágicos en el Mediterráneo, se recomendó que con el fin de identificar mejor cuáles son los países que pescan atún blanco y cuáles son los métodos que emplean, se crease un cuestionario que deberían cumplimentar los países que faenan en el Mediterráneo.

ALB -3. Estado de los stocks

En 2001, el Comité no hizo evaluación de los stocks de atún blanco en la Zona del Convenio de ICCAT. En consecuencia, sigue siendo válida la evaluación llevada a cabo de los stocks norte y sur en 2000. No se intentó en 2000 analizar el estado del stock del Mediterráneo.

En 2000, el Comité constató la importante mejora experimentada en los datos básicos para ambos stocks, si bien sigue habiendo un cierto grado de incertidumbre, especialmente en relación con algunos parámetros biológicos elementales. A este respecto, el Comité señaló que la calidad de cualquier evaluación futura podría verse en peligro por la falta de datos de algunas de las flotas participantes. Estos datos incluyen el esfuerzo y la estructura de las capturas (frecuencias de tallas en las capturas).

Atlántico norte

En 2000, el Comité analizó el estado del stock del norte usando un modelo (VPA) y datos que en esencia eran los mismos que habían servido en la anterior evaluación.

Los resultados obtenidos en 2000 (ALB-Figura 3) concuerdan con los de evaluaciones anteriores. La abundancia y la biomasa de peces adultos (edades 5+) parecen haber disminuido desde mediados de los años 70 hasta finales de los 80, tras lo cual se produjo un ligero aumento entre 1988 y 1990. La abundancia y la biomasa de las edades 5+ no presentan una tendencia clara a partir de 1990. La abundancia de reclutas (edad 1) y juveniles (edades 2-4) variaba de un año a otro, tal vez con una tendencia similar al descenso entre 1975 y 1985. Desde entonces los niveles han sido variables. El Comité observó que los factores ambientales globales podrían explicar en parte la variabilidad del reclutamiento durante las dos últimas décadas. Por otra parte, estudios anteriores basados en datos históricos indican que en las décadas de los años 60 y 70 el nivel de reclutamiento pudo haber sido más alto, debido a diferentes condiciones del medio ambiente.

La tasa de mortalidad por pesca de los juveniles (edades 2-4) muestra una ligera tendencia al aumento durante el periodo analizado. Las tasas de mortalidad por pesca de adultos (edades 5+) aumentaron de forma marcada en

1986 y después disminuyeron. Las tasas recientes parecen ser relativamente altas, pero no tanto como el año del máximo. La tasa de mortalidad por pesca de las edades 8+ parece también ir en aumento, pero esta estimación es bastante variable.

En relación con los resultados que se presentan en la ALB-Figura 4, los análisis del rendimiento por recluta en equilibrio realizados sobre la base de una relación estimada entre el tamaño del stock y el reclutamiento, indican que la actual biomasa del stock reproductor es un 30% inferior a la que se asocia con el RMS. Sin embargo, el Comité observó un alto grado de incertidumbre en estas estimaciones de la biomasa actual en relación con la biomasa que se asocia con el RMS (B_{RMS}), debido a la dificultad para estimar cómo el reclutamiento podría descender por debajo de los niveles históricos de la biomasa del stock. En consecuencia, el Comité concluyó que el stock del norte se encuentra probablemente por debajo de B_{RMS} , si bien no debe descartarse la posibilidad de que sea superior. Sin embargo, los análisis del rendimiento por recluta en equilibrio llevados a cabo por el Comité, indican que el stock norte no sufre sobrepesca de crecimiento ($F < F_{max}$).

Se hicieron también análisis de sensibilidad para investigar la influencia de diversas entradas y supuestos. Los resultados de la mayor parte de los ensayos de sensibilidad estudiados eran muy similares a los del caso base. Sin embargo, estos análisis sugieren un posible conflicto entre dos de los índices de CPUE usados en el modelo, lo cual debe ser investigado más a fondo. Uno de los ensayos de sensibilidad examinado daba resultados mucho más optimistas que los del caso base.

Atlántico sur

En 2000, el modelo de producción estructurado por edad y las especificaciones del VPA para la evaluación del atún blanco del Atlántico sur, fueron las mismas que se habían utilizado en 1998. Las estimaciones de RMS del modelo de producción (30.274 t) y los modelos VPA (35.400 t) eran comparables, estimando ambos modelos que la mortalidad por pesca actual es inferior en un 50% a F_{RMS} (ALB-Figura 5). La biomasa reproductora parece haber descendido mucho en relación con la de finales de los años 80, si bien este descenso podría haberse nivelado en los últimos años (ALB-Figura 6) y las estimaciones siguen siendo superiores a la biomasa del stock reproductor en RMS. Así, la actual evaluación (basada sobre todo en el modelo de producción estructurado por edad) indica que el stock no soporta sobrepesca y que el nivel de los recientes desembarques (1997-2000) de atún blanco del stock sur podrán seguramente mantenerse en el próximo futuro sin provocar un descenso sustancial en la biomasa del stock reproductor. Sin embargo, los modelos no ajustan bien los datos (ALB-Figura 6) y los parámetros están muy mal estimados (como indican los intervalos de confianza que son muy amplios) como ya ocurrió en evaluaciones anteriores. En consecuencia, el Comité no puede descartar la posibilidad de que la mortalidad por pesca actual esté siendo subestimada, hasta estar más seguro de que la abundancia relativa y la captura están siendo calculadas adecuadamente.

ALB -4. Perspectivas

El Comité no hizo evaluación de la condición de los stocks de atún blanco en 2001, por lo cual las evaluaciones realizadas de los stocks norte y sur en 2000 siguen siendo válidas. En 2000 no se analizó el stock del Mediterráneo.

Atlántico norte

En 2000, el Comité observó que en cuanto al rendimiento por recluta, la intensidad pesquera se encuentra al nivel de máxima explotación o por debajo del mismo. Respecto a las cantidades relacionadas con el RMS, el Comité recordó en 2000 que dependen en gran medida de cuál sea la relación concreta stock-reclutamiento seleccionada. En 2000, la opinión del Comité era que usando una determinada forma de relación stock-reclutamiento que permita que el reclutamiento aumente con el tamaño del stock reproductor, se podía tener una perspectiva razonable de la realidad. Esta hipótesis, en conjunto con los resultados de la evaluación VPA, indica que la biomasa del stock reproductor (B_{99}) para el stock norte (29.000 t) es inferior en un 30% a la biomasa relacionada con el RMS (42.300 t) y que la F actual es superior en un 10% al F_{RMS} . No obstante, un modelo alternativo que permitiese valores de reclutamiento más estables en la franja de los valores SSB observados, daría una estimación más baja de SSB en RMS, inferior al valor actual.

Atlántico sur

En 2000, la evaluación indicaba que puede mantenerse el actual nivel de explotación. Se repetía en 2000 la perspectiva optimista observada en 1999, sin los aspectos negativos que indicaban las evaluaciones de 1996 y 1997. El cambio en la percepción de 1998 puede explicarse en parte por la revisión de algunos de los índices de abundancia que entonces se adoptaron.

ALB -5. Efectos de las regulaciones actuales

Atlántico norte

En 2000, la Comisión recomendó un total admisible de captura (TAC) de 34.500 para 2001. Por otra parte, sigue en vigor la recomendación de 1998 respecto a limitar la capacidad de pesca sobre el atún blanco del norte. El Comité no puede estimar si estas recomendaciones ha surtido o no efecto sobre el stock. Sin embargo, señaló que las capturas notificadas de 2000 son inferiores al total admisible de captura (TAC) establecido para 2001.

Atlántico sur

En 2000, la Comisión recomendó que se estableciese un límite de captura de atún blanco en el Atlántico al sur de 5°N, en 29.200 t para 2001. Además, la Comisión pidió que los cuatro participantes activos en la pesquería notificasen sus capturas a Sudáfrica (Parte Contratante que toma parte activa en la pesca del atún blanco del sur) cada dos meses, y que Sudáfrica informase a la Secretaría cuando se alcanzasen los límites del umbral predeterminado. Si bien el límite de captura para 2000, de 29.200 t, no se ha alcanzado, las flotas pesqueras que se encuentran en el Atlántico sur tienen la suficiente capacidad para sobrepasar el nivel recomendado. En consecuencia, el Comité recomendó que la Comisión tome las medidas necesarias para asegurar la puesta en práctica de los sistemas de seguimiento mencionados en su recomendación de 2000.

Mediterráneo

No se formularon recomendaciones para el Mediterráneo.

ALB -6. Recomendaciones de ordenación

Stock del norte

En 2000, el Comité recomendó que con el fin de mantener estable la biomasa del stock reproductor en el futuro próximo, la captura no debería sobrepasar 34.500 t (nivel de captura de 1999) en el período 2001-2002. Además, el Comité señaló que si la Comisión desea que la biomasa del stock reproductor inicie el ascenso hacia el nivel estimado necesario para el RMS, las capturas de 2001 y 2002 no deberían exceder las 31.000 t. En 2001, el Comité reitera su anterior recomendación.

Stock del sur

Si la Comisión desea mantener una biomasa del stock reproductor estable en un futuro próximo, el Comité recomienda que la captura no sobrepase el rendimiento de sustitución estimado (29.200 t) en 2002.

Mediterráneo

No se formularon recomendaciones de ordenación para el stock del Mediterráneo. No obstante, el Comité recomendó a la Comisión que se faciliten datos fiables sobre captura, esfuerzo y talla para el atún blanco del Mediterráneo. Es indispensable mejorar estos datos básicos de entrada antes de intentar evaluar el stock del atún blanco mediterráneo.

RESUMEN DEL ATÚN BLANCO - ATLÁNTICO y MEDITERRÁNEO (t)

	Atlántico norte ¹	Atlántico sur ²	Mediterráneo
Rendimiento actual (2000)	33.134	26.310	Dudoso
Rendimiento máximo sostenible	32.600(32.400-33.100)	30.200 (50-31.400)	Desconocido
Rendimiento (2000)de sustitución	No estimado	29.200(12.100-31.400)	No estimado
Biomasa relativa			
B_{1999}/B_{RMS}	0.68(0.52-0.86)	1.60(0.01- 1.98)	No estimado
Mortalidad por pesca relativa ³			
F_{99}/F_{RMS}	1.10(0.99 - 1.30)	0.57 (0.34-556)	No estimado
F_{99}/F_{MAX}	0.71(0.66 - 0.78)	0.31(0.28 - 0.33) ¹	No estimado
$F_{99}/F_{0.1}$	1.25(1.14 - 1.39)	0.84(0.74 - 0.89) ¹	No estimado
Medidas de ordenación en vigor:	Ref. [98-5] ⁴ : Limitar el número de barcos a la media de 1993-95. Rec. ⁵ [00-06]: TAC	Ref. [98-9] ⁴ : Limitar capturas a 29.200 t Rec. ⁵ [00-07]	Ninguna

¹ Resultados VPA basados en datos de captura (1975-1999). Intervalos de confianza del 80% del *bootstrap*.

² Resultados ASPM basados en datos de captura (1956-1999). Intervalos de confianza del 80% del *bootstrap*.

³ F_{54} = Media Geométrica, Atlántico Norte 1996-1998. Media Geométrica, Atlántico Sur 1994-1996.

⁴ SCRS/00/10 bis.

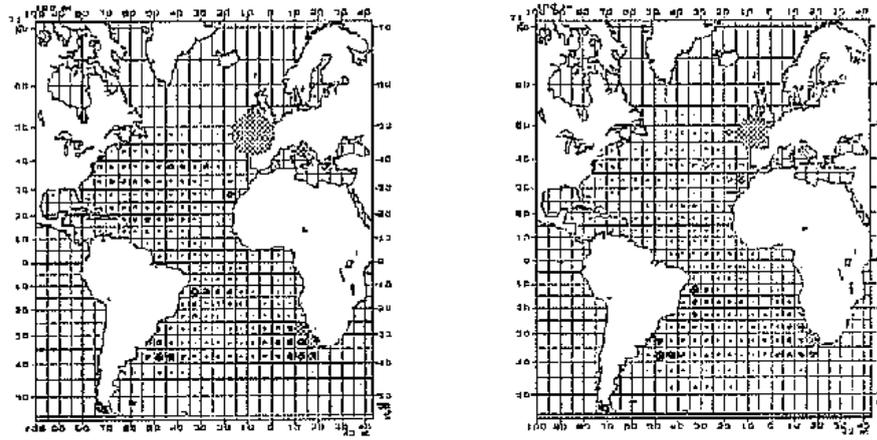
⁵ SCRS/01/10.

ALB-Tabla 1. Desembarques estimados (t) de atún blanco 1976-2000*, por zona, bandera y artes principales.

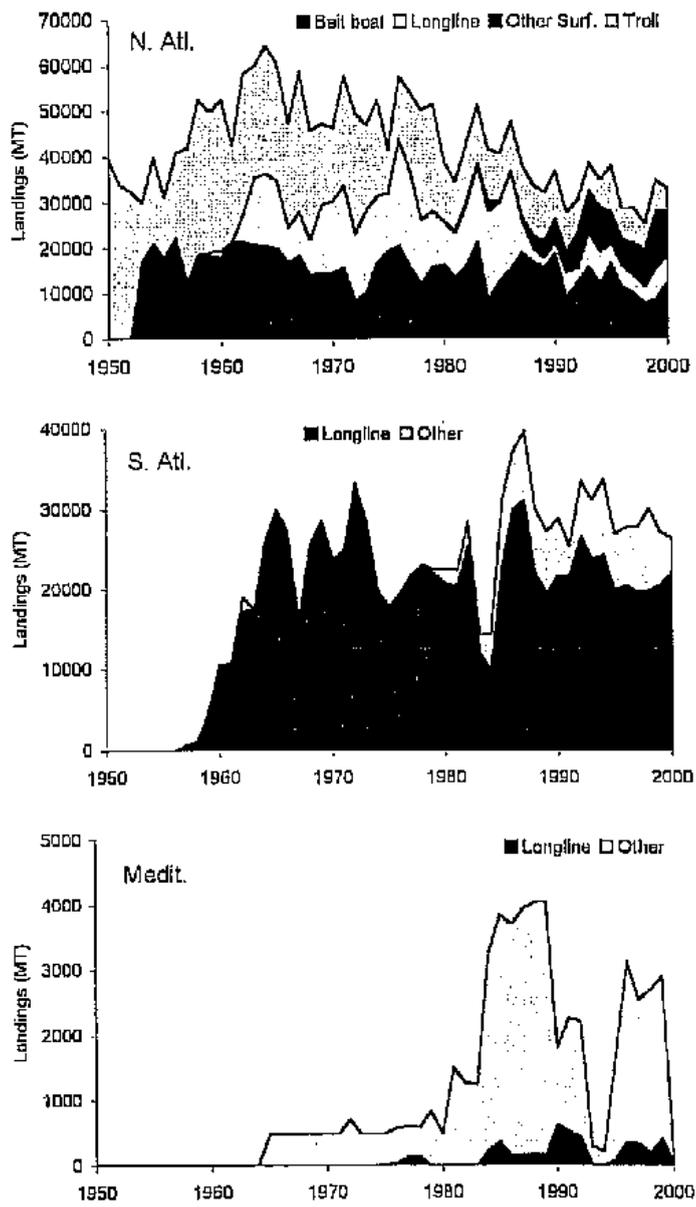
		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL		77346	76099	73806	74826	62136	60071	73610	67643	59842	76051	88553	82738	68048	63340	67167	56731	71289	73290	71232	67729	60368	59177	58756	66979	63166	
AT.N		57328	53821	50047	51365	38708	34531	42872	51490	41829	40825	47553	38115	33878	32059	36557	27938	30815	38701	35038	38295	28780	28684	25464	34787	33134	
AT.S		19459	21685	23169	22628	22830	24040	29872	14918	14589	31097	37288	40630	30107	27211	28714	25738	35664	32548	34583	27181	27886	27798	30483	27278	28310	
MEDI		581	613	590	833	500	1500	1272	1235	3414	4129	3712	3993	4083	4060	1898	2378	2202	858	242	1587	3125	2541	2898	4850	157	
UNCL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	679	2808	1185	1391	868	575	174	111	64	3565	
AT.N	Bait boat	20402	15559	11958	15764	18170	13410	15857	21108	8305	12589	15202	18756	18752	15374	18625	8985	12449	15646	11987	18411	11337	9820	7562	8781	12113	
	Longline	23008	20869	14157	12207	9451	9819	13208	18863	19709	17413	21231	7296	3013	2228	2683	5304	3103	7659	7195	4776	4620	4043	3874	8844	8272	
	Other Surf.	0	0	1	62	10	523	694	367	2231	108	213	343	994	1651	3865	3999	5173	7279	7505	3555	3337	4054	8725	7571	5825	
	Purse seine	0	2	0	0	18	0	84	364	555	59	60	1	97	12	1	222	139	229	276	278	263	0	81	55	181	
	Trawl	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	262	1893	2240	1033	489	2803	1778	2131	3049	2571	2877	1318	4892	3717	
	Troll	13918	17391	23931	23332	13059	10778	12831	12788	11029	10854	10847	11457	11329	10554	10350	6959	7348	6109	5959	10226	8652	7670	5894	6845	5016	
AT.S	Bait boat	0	66	43	53	1348	1721	2575	1794	4168	7909	8829	8181	7696	7393	5981	3454	6490	7379	8947	7091	8980	8110	10353	6477	4302	
	Longline	19262	21194	22806	21843	20871	20426	25255	11941	9834	22672	28815	30984	21828	19407	21590	21698	26519	23650	24224	19718	20472	19447	18899	20559	21949	
	Other Surf.	150	293	201	544	449	89	493	484	234	334	400	537	398	411	1139	137	393	39	483	10	209	127	0	73	58	
	Purse seine	47	112	119	188	464	1804	1349	899	365	182	244	948	185	0	4	447	2282	1460	909	382	245	114	431	189		
MEDI	Bait boat	0	0	0	0	0	900	539	535	1331	243	0	0	0	0	83	499	171	231	81	163	205	0	33	98	68	
	Longline	41	130	150	0	0	0	0	226	375	150	181	188	165	624	523	442	0	3	87	388	348	194	416	51		
	Other Surf.	520	483	440	833	500	600	700	1718	2973	3552	3782	3879	3879	1098	1198	1533	7	8	1031	2435	1991	2426	2315	18		
	Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	141	274	10	50	16	16	91	110	8	559	23	0	0	0	0	1950		
	Troll	0	0	0	0	0	0	33	0	0	264	0	0	0	0	0	48	50	59	129	306	119	202	45	73		
UNCL	Bait boat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	721
	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321	663	368	496	399	549	108	108	50	2819
	Other Surf.	0	0	0	0	0	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	0	0	
AT.N	BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
	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	0	4
	CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	22	6	5	1	9	32	12	24	31	23	38	122	
	CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	20	0	0	0	21	16	
	CHINESE TAIPEI	14837	13723	9324	6873	7090	8584	10500	14254	14923	14899	18646	8638	2117	1294	3005	4318	2209	6300	6409	3977	3905	3330	3098	5785	5299	
	CUBA	85	83	89	0	31	48	82	38	69	20	31	15	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-ESPANA	26910	25155	25404	29830	25202	20819	25478	29557	15885	20872	24367	28208	27557	25424	25792	17233	18176	18380	16998	20197	16323	17294	13285	15388	15985	
	EC-FRANCE	6800	7733	10400	9320	3855	2829	2855	2391	2797	1880	1200	1921	2805	4050	3300	4123	6924	6293	5934	5304	4894	4618	3711	7189	6019	
	EC-IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	80	451	1848	2534	818	874	1913	3750	4858	3274	
	EC-PORTUGAL	610	82	85	149	79	442	321	1778	775	857	498	433	184	169	3185	709	1638	3385	974	6470	1634	395	91	324	278	
	EC-U.K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	499	613	188	49	33	117	343	15	
	GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	6	6		
	JAPAN	1345	825	531	1219	1036	1740	781	1158	576	844	470	494	723	764	737	691	486	485	505	388	468	414	448	448	358	
	KOREA	5379	5579	3048	2997	797	938	1328	478	987	390	373	18	18	53	34	1	0	8	0	0	2	1	0	0		
	MEXICO	0	0	0	0	2	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PANAMA	1227	557	768	425	193	177	494	357	2551	601	525	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	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	2	0	0	0	0	0	
	TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	288	194	318	0	0	0	0	4	0	247	639	0	0	0	1	1	0	0	
	U.S.A	0	2	1	0	21	472	698	347	2206	97	250	301	288	242	357	479	438	508	741	545	472	577	829	314	406	

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
U.S.S.R	0	0	0	59	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
VENEZUELA	133	102	397	593	300	331	137	823	580	408	168	28	119	41	95	319	205	246	282	279	315	49	107	91	1374
VENEZUELA-FOR	0	0	0	0	0	0	0	0	496	59	4	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AT.S																									
ARGENTINA	48	80	8	0	4	2	7	55	209	153	356	469	344	354	151	60	306	0	2	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	2	0	0	0	6	2
BRASIL	296	688	494	515	476	276	800	731	732	362	520	395	421	435	514	1113	2710	3613	1227	923	819	652	3418	1872	3733
CAMBODIA	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
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	89
CHINESE TAIPEI	14600	16092	20467	20340	18710	18187	22800	9502	7889	19643	27592	28790	20746	18386	21369	19883	23063	19400	22573	18351	18956	18165	16106	17377	17221
CUBA	15	17	11	0	27	53	29	36	67	27	24	10	2	1	2	17	5	3	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	888	106	295	307	155	200	807	185	0	0	390	1816	883	874	419	194	253	193	1027	282
EC-FRANCE	47	112	40	172	457	912	947	372	7	18	35	100	0	0	0	50	449	564	129	82	190	38	40	13	0
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	741	1357	1029	899	1153	557	732	81	184	483	1185	655	494	256	124	0	0
HONDURAS-OB.SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	1	6	0
JAPAN	73	107	135	105	333	558	569	188	224	623	739	357	405	450	587	654	583	467	651	389	435	424	418	552	326
KOREA	3376	3829	1413	878	803	882	563	599	348	511	321	383	180	54	19	31	5	20	0	0	18	4	7	0	18
MAROC	0	0	2	0	0	0	113	0	0	0	0	41	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	915	950	882	1169	1429	1162	2418
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	122	68	55	63	41	13	218	0	0
PANAMA	770	377	354	125	167	129	210	0	0	0	280	924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0
SOUTH AFRICA	150	150	150	480	1850	2320	3180	2760	3540	6697	5930	7275	6570	6890	5280	3410	6360	6881	6931	5214	5634	6708	8412	5101	2072
U.S.A	0	0	8	11	0	2	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	1	1
U.S.S.R	84	212	74	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-S.HELENA	0	1	12	2	4	7	11	7	8	0	0	2	1	1	1	5	28	38	5	82	47	18	1	1	58
URUGUAY	0	0	0	0	0	23	235	373	526	1531	262	178	100	83	55	34	31	26	16	49	75	56	110	110	80
MEDI																									
CYPRUS	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
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	900	572	535	1331	531	0	0	3	0	84	547	227	290	218	475	404	380	128	284	152
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	141	250	20	60	31	31	121	140	11	84	23	3	0	5	5	0	0
EC-GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484	500	500	500	500	500	500	1	1	0	952	741	1152	2005	0
EC-ITALY	580	613	590	833	500	600	700	700	1942	3348	3208	3433	3529	3529	1191	1191	1484	1	0	1109	1769	1414	1414	2581	0
JAPAN	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
MALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
NEI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0
UNCL																									
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279	1816	648	682	255	4	66	0	0	0
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
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	723
NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	20	7	7	7	0
NEI-71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	281	145	130	110	160	43	43	43	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	511	378	576	301	391	58	61	14	0
SIERRA LEONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	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	2819

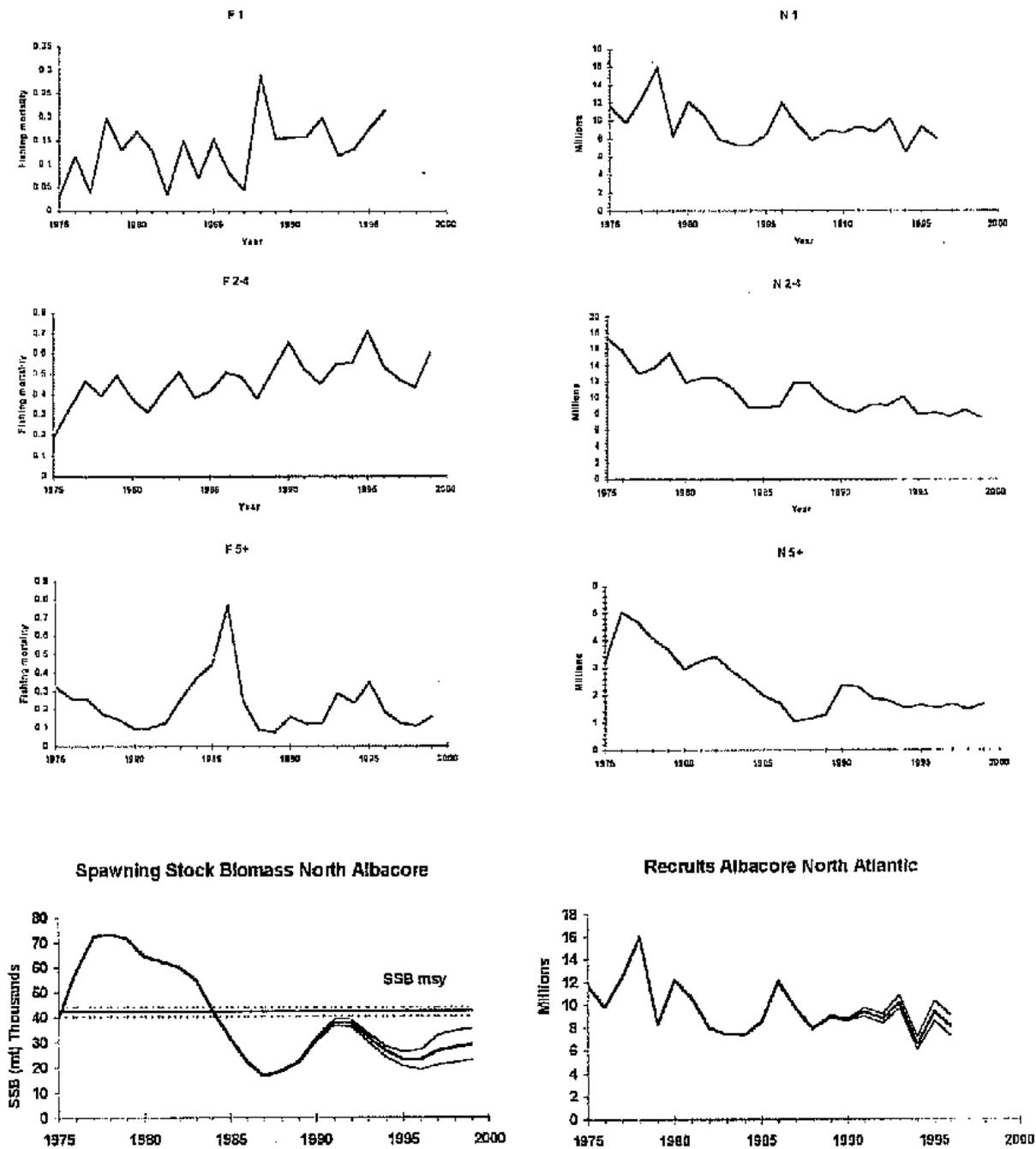
* A 5 de octubre de 2001, Posteriormente, comunicaron capturas CE-Italia en el Mediterráneo para 2000 (3.630 t) y CE-Portugal en el Sur para 1999 (232 t) y para 2000 (486t). Las celdas vacías en 2000 indican que no se comunicaron capturas a ICCAT.



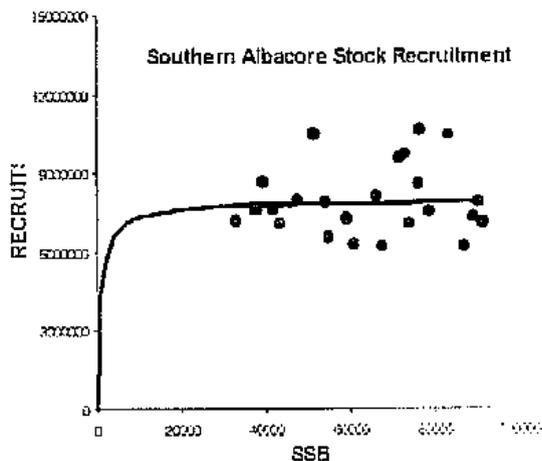
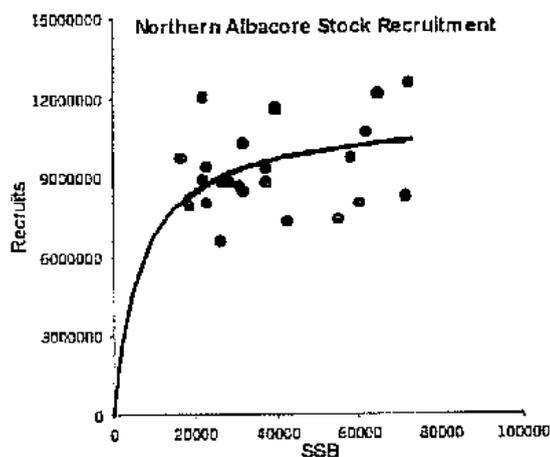
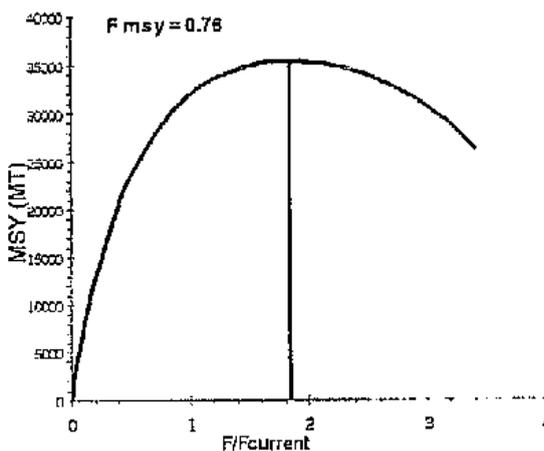
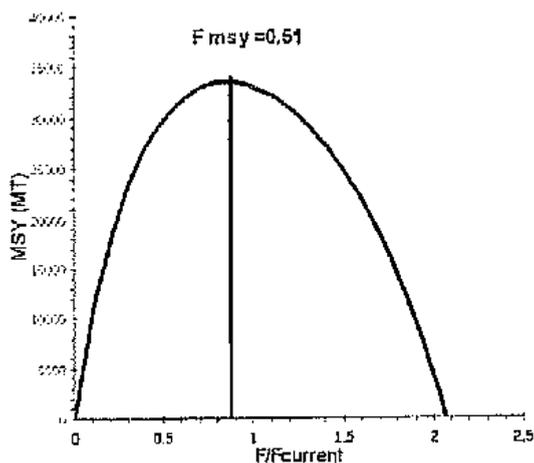
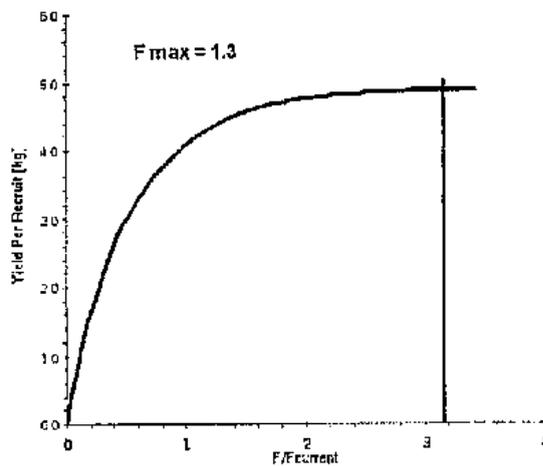
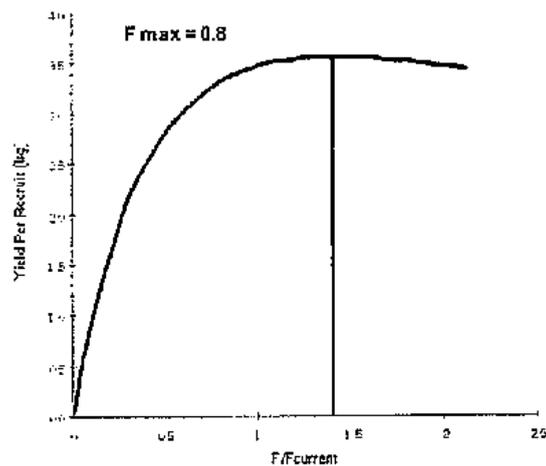
ALB-Fig. 1. Distribución geográfica de las capturas anuales de atún blanco en 1980-1989 (izquierda) y 1990-1997 (derecha). Los símbolos oscuros representan el palangre y los más claros las diferentes artes de superficie.



ALB-Fig. 2. Desembarques de atún blanco (t) por stock y principales tipos de arte para 1950-2000. Los datos del Mediterráneo son muy inciertos y además son provisionales en los últimos años.

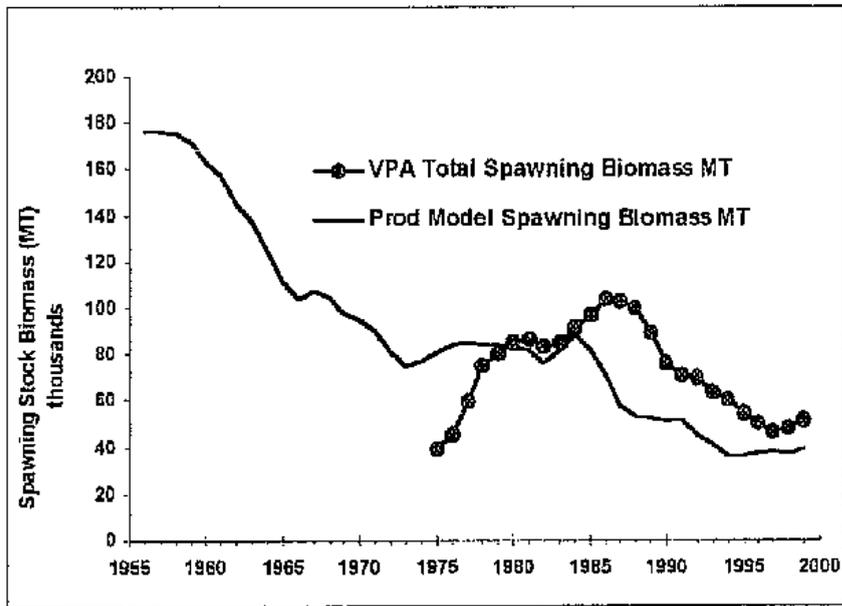


ALB-Fig 3. Mortalidad por pesca (F), número de peces por grupos de edad (seis primeras figuras) y biomasa de stock reproductor y reclutas con límites de confianza del 80% (dos últimas figuras) estimados por VPA del caso base del atún blanco del norte.



ALB-Fig 4. Rendimiento por recluta (arriba), rendimiento en equilibrio (medio) y relación reclutamiento-stock (abajo) estimados por VPA para el stock de atún blanco del norte. El eje de mortalidad por pesca (eje X) está relacionado con la mortalidad actual ($F_{99} = 0,57$).

ALB-Fig 5. Rendimiento por recluta (arriba), rendimiento en equilibrio (medio) y relación reclutamiento-stock (abajo) estimados por VPA para el stock de atún blanco del sur. El eje de mortalidad por pesca (eje X) está relacionado con la mortalidad actual ($F_{99} = 0,41$).



ALB-Fig. 6. Estimaciones de biomasa del stock reproductor obtenidas por VPA (ADAPT) y modelo de producción (ASPM) para el stock de atún blanco del Atlántico sur.

7.5 BFT - ATÚN ROJO

En 1998, la Comisión adoptó un Programa de Recuperación de 20 años para la zona de ordenación del atún rojo del Atlántico oeste [Ref.98-7] destinado a recuperar el stock hasta un tamaño susceptible de producir el RMS (B_{RMS}) en el año 2018, con una probabilidad del 50% o superior. En el Programa se estipula que el TAC para el oeste se ajustaría a partir del nivel de 2.500 t adoptado para el período 1999-2000, tan sólo en el caso de que el SCRS aconseje que: (a) con una captura de 2.700 t ó más hay una probabilidad del 50% o superior de conseguir la recuperación del stock, o bien (b) que la captura debe ser de 2.300 t o menos para que exista una probabilidad el 50% o superior de conseguir la recuperación del stock. De acuerdo con el Programa, el objetivo de recuperar el stock hasta el RMS puede ajustarse de acuerdo con lo recomendado por el SCRS. En apoyo del Programa, en 2000 se actualizó la evaluación del stock de atún rojo del oeste usando datos hasta finales de 1999. Teniendo en cuenta que la próxima evaluación de stock no está programada hasta 2002, este Resumen Ejecutivo tan sólo actualiza los apartados *Descripción de las pesquerías y Efectos de las regulaciones actuales*, e incluye información procedente de las recientes Jornadas de Trabajo sobre Mezcla del Atún Rojo.

La evidencia acumulada, que fue revisada en 2001 en el curso de las Jornadas de Trabajo sobre Mezcla del Atún Rojo, indica que el atún rojo cruza el actual límite de ordenación este/oeste en el Atlántico. Se desarrolló un plan para crear un modelo que tuviese en cuenta esta mezcla, con el fin de integrar en las evaluaciones los conocimientos acumulados sobre desplazamientos y para evaluar la eficacia de límites espaciales alternativos. Una vez finalizada esta tarea, la Comisión podría establecer estrategias de ordenación más flexibles (y por tanto, complejas). Sin embargo, la tarea podría durar varios años. Por ello, se sugieren varias opciones de ordenación alternativas, a corto plazo, que la Comisión podría aplicar como medida provisional, pudiendo incorporarlas a la próxima evaluación. (Véase el apartado 15 del informe SCRS). Cualquiera que sea la opción respecto a ordenación seleccionada por la Comisión para tratar la cuestión de la mezcla en el Atlántico central norte, la Comisión debería también implementar un riguroso seguimiento científico en dicha zona (véase el apartado 16).

BFT-1. Biología

Actualmente, las pesquerías de atún rojo atlántico se extienden desde el Golfo de México hasta Terranova, en el Atlántico oeste, desde aproximadamente las Islas Canarias hasta el sur de Islandia, en el Atlántico este, y por todo el Mediterráneo (BFT-Figura 1). En 1982, la Comisión estableció una línea para separar las unidades de ordenación del Atlántico este y oeste basada en la falta de continuidad en la distribución de las capturas del Atlántico en ese momento y apoyada por conocimientos biológicos limitados (BFT-Figura 1). Pero la distribución global de la captura es mucho más continua en todo el Atlántico norte durante la década de los 90 que en décadas anteriores. El marcado evidencia que se producen desplazamientos de atún rojo a través del actual límite de ordenación este/oeste en el Atlántico, que los movimientos pueden ser amplios (incluso trasatlánticos) y complejos, que existen zonas de concentración de peces con marcas electrónicas (marcados en el oeste) en el Atlántico central norte, justo al este del límite de ordenación y que en esta zona se han desarrollado pesquerías de atún rojo en el curso de la última década. Una importante proporción de estos peces se ha desplazado desde el actual límite oeste. Los estudios complementarios, que podrían evidenciar desplazamientos este/oeste, están menos avanzados. No se conoce con exactitud la composición, origen y fuente del desove de estos peces en la zona central del Atlántico norte. No obstante, es evidente que el límite actual no es representativo de nuestros actuales conocimientos sobre la distribución biológica y la estructura biológica del stock del atún rojo atlántico. No obstante, conviene señalar que el límite actual es un límite de *ordenación* y que su eficacia en cuestión de ordenación es otra cuestión.

El atún rojo atlántico puede alcanzar un tamaño superior a 300 cm y un peso superior a 650 kg. La edad más avanzada que se considera fiable es la de 20 años, y se basa en una edad estimada de 2 años en el momento del marcado y en torno a unos 18 años en libertad, si bien se cree que el atún rojo podría vivir más años. El atún rojo se caracteriza, por lo tanto, por alcanzar la madurez a una edad tardía (de aquí que exista un gran número de clases juveniles) y por su longevidad, lo cual hace que esté bien adaptado a las variaciones en el reclutamiento, pero también más vulnerable a la presión de la pesca que otras especies de crecimiento rápido como son las especies de túnidos tropicales. El atún rojo del Atlántico oeste generalmente alcanza una talla máxima superior a la del atún rojo del Atlántico este. Se considera que el atún rojo del oeste desova por primera vez a la edad 8, en comparación con la edad 4 a 5 de los peces en el este. La distribución se amplía con la edad; el atún rojo más grande se adapta a la migración hacia aguas más frías. Es una especie que se alimenta de forma oportunista, siendo los peces, los calamares y los crustáceos especies comunes en su dieta.

En cuanto al Atlántico oeste, se considera que el atún rojo desova en el Golfo de México y en el estrecho de Florida, desde mediados de abril hasta junio. De acuerdo con los resultados de los estudios por satélite del marcado se ha observado que atunes rojos adultos que han sido marcados en el oeste, se encontraban en el Atlántico central durante el supuesto período de desove, si bien esto no puede considerarse como una prueba concluyente de que el desove haya tenido lugar. Se cree que los juveniles aparecen en verano en la plataforma continental, sobre todo desde aproximadamente 35°N a 41°N y frente a esa área en el invierno. En el Atlántico este, el atún rojo desova, en general, desde finales de mayo hasta julio, según la zona de desove, sobre todo en el Mediterráneo, y las principales concentraciones se forman alrededor de las Islas Baleares, mar Tirreno, y Mediterráneo central, donde la temperatura del mar en superficie está en torno a los 24°C.

ATÚN ROJO: OESTE

BFTW-2. Descripción de las pesquerías

Uno de los cambios más notables en dichas pesquerías, en 1999 y 2000 en comparación con años anteriores, es la gran cantidad de capturas adicionales, que se han observado a través del Programa de Documento Estadístico para el Atún Rojo, lo cual no está en consonancia con la asignación de captura recomendada por la Comisión.

Las capturas notificadas (desembarques y descartes) en 1999 y 2000 de atún rojo del Atlántico oeste se estiman en 2.774 t y 2.395 t, respectivamente (**BFT-Tabla 1; BFT-Figura 2**). La captura de 1999 es la más alta desde 1991. Esta alta cifra en 1999 es sobre todo resultado de la estimación de la captura que no ha sido notificada, que se basó en el Documento Estadístico para el Atún Rojo. No se estimaron las capturas no notificadas correspondientes a 2000.

La captura de la pesquería de palangre de Japón en el Atlántico oeste en 1999 descendió casi un 50%, desde la cifra de 1998 (691 t, la más alta de la década de los 90) hasta 365 t, aumentando en 2000 hasta 492 t. Los desembarques canadienses comunicados (sin los descartes) descendieron ligeramente en relación con 1998 (595 t) hasta 576 t y 549 t en 1999 y 2000, respectivamente. La estimación provisional de los descartes canadienses de peces muertos en 2000 era superior a la de 1998 y 1999. Las capturas notificadas por las pesquerías de Estados Unidos en 1999 y 2000 eran 1.212 t ambos años, que es un escaso cambio respecto a la cifra de 1998 (1.235 t). La estimación de descartes de peces muertos por parte de Estados Unidos en 1999 era superior a la cifra registrada para 2000. Bermuda comunicó desembarques de 1 t, tanto en 1999 como en 2000. Además, Brasil comunicó 13 t (barcos de bandera de Guinea Ecuatorial fletados por Brasil) en 1999 pero una captura nula en 2000. México notificó 14 t en 1999 y 29 t en 2000, ambas cifras superiores a las cifras de captura notificadas desde principios de los años 80.

BFTW-3. Estado de los stocks

Durante la evaluación del atún rojo del Atlántico oeste en 1998 (Génova, Italia, 1998) se aplicaron varias formas de análisis de población para estudiar el estado del recurso. Este año, el Comité decidió dedicar menos tiempo a la búsqueda de formas alternativas de modelos de población, concentrándose en examinar más a fondo los diagnósticos de evaluaciones alternativas de un análisis de población virtual (VPA).

En respuesta a las preguntas planteadas en la evaluación de 1998, se realizaron varios análisis en el transcurso del año para investigar formas adecuadas de cálculo de los índices básicos de abundancia en el modelo de población. Para definir la evaluación del caso base, se aplicó una calibración por VPA que asignaba un igual peso a todos los índices. Los esquemas alternativos de ponderación examinados dieron resultados similares al análisis del caso base, igual que ocurrió en otros ensayos del modelo destinados a estudiar la sensibilidad de los resultados a conjuntos alternativos de entradas y supuestos.

El reclutamiento estimado fue en general más alto entre 1970 y 1976 que en años posteriores, con excepción de los valores más recientes (a partir de 1995). No obstante, el Comité advirtió que existen grandes dudas asociadas a estas últimas estimaciones. En la evaluación se observó que la biomasa reproductora (edad 8+) había descendido entre principios de los años 70 y el año 1990, permaneciendo estable desde entonces (**BFT-Figura 3**). Desde una perspectiva histórica, los resultados de esta evaluación son similares a los de evaluaciones anteriores.

Tal como se explica en el apartado 4 (Perspectivas), los cálculos del potencial productivo del stock a largo plazo se hicieron con dos escenarios de nivel de reclutamiento (alto o bajo), que se podrían obtener con un nivel alto en la biomasa reproductora. En el caso de que el escenario con reclutamiento bajo sea correcto, la actual biomasa reproductora se estima en aproximadamente un 36 por ciento del nivel que produciría un RMS. En el caso de que el escenario con reclutamiento alto sea el correcto, se espera que la biomasa reproductora sea aproximadamente el 10% de la biomasa en RMS. Actualmente, el Comité estima que el tamaño del stock en 1999 es aproximadamente el 20% de la estimación para 1975. En el pasado, el Comité aplicaba el tamaño del stock en 1975 como una aproximación al B_{RMS} , tal como indicaban los modelos de producción. Así, aunque el Comité no pudo llegar a determinar cual de los dos escenarios alternativos de reclutamiento es el más plausible, la evaluación indicaba que el stock sufre sobrepesca, en relación con el objetivo del Convenio, que es mantener los stocks ICCAT a un nivel de biomasa en RMS. La evaluación señaló asimismo que actualmente, la mortalidad por pesca es superior a la que se asocia con el RMS.

BFTW-4. Perspectivas

Las capturas de atún rojo en el Atlántico oeste han sido muy similares desde el año 1983 (la escala en este período está entre 2.114 y 3.114 t). Desde finales de la década de los 80, el tamaño estimado del stock (medido en términos de biomasa de peces de 8 años y más, que se supone constituyen la biomasa reproductora), ha permanecido también relativamente estable. Así, durante un largo período, con capturas a niveles aproximados al nivel reciente, el tamaño del stock se ha mantenido a un nivel prácticamente igual.

Con el fin de facilitar asesoramiento sobre la recuperación de la población de atún rojo en el Atlántico oeste, el Comité hizo previsiones acerca del reclutamiento futuro, con dos escenarios. Un escenario suponía que en el futuro, el reclutamiento medio se aproximaría al reclutamiento medio estimado a partir de 1976, a menos que el tamaño del stock reproductor descienda a niveles bajos (en general inferiores a los que en la evaluación se estima han tenido lugar). El segundo escenario admitía un aumento del reclutamiento medio, junto con el tamaño del stock reproductor, hasta un nivel máximo no superior al reclutamiento medio estimado para el período 1970-1974. Estos escenarios se denominaron, escenario de bajo reclutamiento y escenario de alto reclutamiento. En ambos escenarios está implícito que el B_{RMS} (expresado en términos de biomasa de peces de 8 años y más) es el 53% y el 215% de la biomasa en 1975, respectivamente. Con los datos disponibles, el Comité no pudo determinar cual de los escenarios de reclutamiento es más probable, aunque ambos son plausibles. En consecuencia, se deberán seleccionar las estrategias de ordenación que sean más seguras en relación con esta incertidumbre.

Los resultados de la previsión basada en el escenario de reclutamiento bajo se presentan en la **Figura 4** (con varios niveles de captura) y la **Figura 5** (con tan sólo 2.500 t). Las previsiones indicaban que con una captura constante de 3.000 t anuales hay un 75% de probabilidad de conseguir la recuperación al nivel asociado de B_{RMS} en el año 2018. Por otra parte, con una captura constante de 2.500 t anuales hay un 56% de probabilidad de conseguir que el stock recupere su tamaño de 1975 en el año 2018.

Los resultados de la previsión basada en el escenario de alto reclutamiento se presentan en la **Figura 4** (con varios niveles de captura) y **Figura 6** (con sólo 2.500 t). En el escenario de alto reclutamiento, con una captura constante de 3.000 t anuales, hay un 62 % de probabilidad de conseguir que el stock recupere su tamaño de 1975 y con una captura anual constante de 2.500 t, la probabilidad de recuperar el nivel asociado al B_{RMS} en el año 2018, es del 47%.

Probabilidad de alcanzar el objetivo en 2018

Captura (t)	Escenario con reclutamiento bajo		Escenario con reclutamiento alto	
	B/B_{1975}	B/B_{RMS}	B/B_{1975}	B/B_{RMS}
500	98%	100%	99%	86%
1000	94%	100%	99%	79%
1500	87%	100%	97%	71%
2000	74%	100%	87%	62%
2300	61%	99%	82%	53%
2500	56%	94%	74%	47%
2700	47%	86%	71%	43%
3000	34%	75%	62%	36%

Si se adopta como objetivo de recuperación el B_{RMS} que corresponde al escenario de reclutamiento bajo, el TAC puede aumentarse hasta 3000 t anuales, o más, sin incumplir el Programa de Recuperación establecido por la Comisión. De hecho, las previsiones señalaban que es posible que el stock se recupere hasta B_{RMS} en pocos años con una captura constante de 3.000 t anuales. Si se adopta como objetivo de recuperación el B_{RMS} que corresponde al escenario de reclutamiento alto, una captura al nivel del TAC actual estará en consonancia con el Programa de Recuperación.

El Comité advirtió que estas conclusiones no captan en toda su extensión la incertidumbre existente en las evaluaciones y previsiones. Los aumentos inmediatos previstos en el tamaño del stock dependen en gran medida de la estimación de niveles altos en el reclutamiento reciente, que es la parte más dudosa de la evaluación. Al estudiar evaluaciones hechas en el pasado, se observa que estos reclutamientos recientes están peor estimados de lo que indica la incertidumbre estadística representada en las evaluaciones. Además, el Comité manifestó cierta inquietud respecto a que el método aplicado para estimar las probabilidades de conseguir los objetivos de recuperación podría ser demasiado optimista. La repercusión de la mezcla entre las zonas de ordenación del este y el oeste, no queda clara, pero aumenta la incertidumbre. El Comité señaló también que aunque sus evaluaciones habían permanecido estables en el tiempo, en lo que se refiere a tendencias en la abundancia, las previsiones respecto a la dirección que tomaría el stock en el futuro han sido mucho menos estables de una evaluación a otra (por ejemplo, las previsiones hechas en 1996 eran menos optimistas que las de 1994, y en el 2000, estas previsiones son más optimistas que las de 1998).

BFTW-5. Efectos de las regulaciones actuales

La primera medida reguladora respecto a un nivel de seguimiento científico, en relación con las capturas de atún rojo del Atlántico oeste, se adoptó en 1981. Desde entonces, los niveles de seguimiento se han cambiado varias veces. Hasta 1987, tanto las capturas estimadas como los desembarques eran inferiores o iguales al nivel de los límites de captura. Sin embargo, entre 1988 y 1997, los desembarques estimados estaban muy cerca del nivel de los límites y, algunos años, sobrepasaban dicho límite en un máximo de 100 t. Las capturas estimadas (incluyendo descartes) fueron superiores al límite en cada uno de los años del período (en unas 200 ó 300 t), a excepción de los años 1992 y 1997. Las capturas estimadas sobrepasaron los límites en 1998 y 1999 en aproximadamente 300 t. Conviene señalar que a efectos de cumplimiento, algunos países aplican años pesqueros que no corresponden a los años de calendario, mientras que las capturas que aquí se tratan están consignadas por años de calendario. Asimismo, de acuerdo con la medida reguladora de ICCAT, el volumen de captura en exceso de la cuota, o bien en defecto de dicha cuota, puede trasladarse a los años siguientes. Por lo tanto, el límite de captura establecido para cada año pudo haber sido ajustado en consonancia. Conviene también señalar que los excesos en los límites de captura en los últimos años corresponden a nuevas pesquerías que operaron sin cuota (véase el apartado BFTW-2).

Respecto al Atlántico oeste, está en vigor desde 1975 un límite de talla de 6,4 kg con un 15% de tolerancia en número de peces. Además, en 1992 entró en vigor la prohibición de pescar y desembarcar atún rojo inferior a 30 kg de peso (ó 115 cm), con un 8% de tolerancia en peso, en el ámbito nacional. Se observa que desde 1992, la proporción de peces por debajo de la talla en todas las capturas combinadas, ha sido inferior al nivel de tolerancia (4,2% y 2,1% en 1998 y 1999, respectivamente).

BFTW-6. Recomendaciones de ordenación

La recomendación del Comité en materia de ordenación, dirigida al Programa de Recuperación (véase el primer párrafo del apartado dedicado al atún rojo en este informe) fue adoptada por la Comisión en 1998. A la vista de las incertidumbres en la evaluación (sobre todo respecto a las estimaciones de un reciente reclutamiento alto), en las previsiones, en la elección entre los escenarios de reclutamiento y en los supuestos sobre mezcla, el Comité recomendó que el TAC no se altere significativamente con respecto al actual nivel de 2.500 t anuales. Las previsiones basadas en un escenario de bajo reclutamiento, suponiendo que las estimaciones de niveles altos en el reclutamiento reciente sean precisas, indican que el TAC podría aumentarse sin incumplir el Programa de Recuperación; sin embargo, unos altos niveles de reclutamiento no concuerdan con el escenario de bajo reclutamiento. Los altos niveles del reclutamiento reciente estimados en esta evaluación, señalan hacia un nivel de biomasa más alto como objetivo de recuperación, como sería el B_{RMS} asociado al escenario de alto reclutamiento, en cuyo caso hay casi un 50% de probabilidad de recuperación con el TAC actual de 2.500 t. El Comité observó que B_{RMS} para un escenario de alto reclutamiento no queda bien concretado por los datos de reproductor-recluta que han sido estudiados en esta evaluación. Análisis anteriores, basados en series temporales más largas de estimaciones

de reproductor-recluta, indicaban que el nivel de la biomasa en 1975 es una aproximación razonable a B_{RMS} . Si se mantiene la captura anual a un nivel cercano al TAC actual, se tendrá una probabilidad de al menos un 50% de conseguir la recuperación en el 2018 hasta el nivel de la biomasa de 1975, con los dos escenarios de reclutamiento.

Una repercusión de la mezcla de atún rojo entre las unidades de ordenación del oeste y el este, que se desprende de las tareas del Comité, es que la población de peces y las pesquerías en el este y el oeste están en relación. El estado del stock del Atlántico este y de la pesquería, podría tener un efecto negativo sobre la recuperación en el Atlántico oeste, observación ya reflejada en el informe del Comité en 1998. En consecuencia, el Comité insistió en la importancia de proseguir en los esfuerzos para conseguir una ordenación sostenible de las pesquerías, tanto al este como al oeste del Atlántico.

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO OESTE
(Capturas y biomasa en t)

Captura actual* (2000) (descartes incluidos)		2.395
Rendimiento sostenible a corto plazo		Probablemente >3.000
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	3.500 (3.200-3.800) ¹	7.700 (6.100-9.600) ²
Biomasa relativa del stock reproductor		
B_{1999}/B_{1975}	0.19 (0.12-0.31) ¹	0.21 (0.12-0.33) ²
B_{1999}/B_{RMS}	0.36 (0.28-0.49) ¹	0.10 (0.06-0.14) ²
Mortalidad por pesca relativa		
$F_{current}/F_{RMS}$	1.37 (0.96-1.87) ¹	2.22 (1.51-3.32) ²
$F_{current}/F_{0.1}$		3.71
$F_{current}/F_{max}$		2.14

Medidas de ordenación en vigor:

- No desembarcar peces <6,4 kg, con un 15% de tolerancia, en números [74-1] [98-7]
- Limitar capturas <115 cm (30 kg) a no más del 8% en peso [91-1] [98-7]
- TAC de 2.500 t de 1999 a 2018 incluyendo descartes de peces muertos, sujeto a revisión en consonancia con el Programa de Recuperación. [98-7]

* Las capturas no comunicadas no han sido estimadas.

¹ La mediana y el intervalo de confianza aproximado del 80% obtenido por "bootstrap" supone un escenario de "reclutamiento bajo" con niveles altos de desove.

² La mediana y el intervalo de confianza aproximado del 80% obtenido por "bootstrap" supone un escenario de "reclutamiento alto" con niveles altos de desove.

ATÚN ROJO DEL ESTE**BFTE-2. Descripción de las pesquerías**

Las pesquerías de atún rojo del Atlántico este (incluyendo el Mediterráneo) se caracterizan por una gran variedad de tipos de barcos y de artes de pesca, con puntos de desembarque en muchos países. Por lo tanto, es difícil obtener estadísticas de desembarque, particularmente del Atlántico este, e incluso más difícil del Mediterráneo. Las estadísticas históricas muestran que hubo importantes capturas hace más de 10 siglos, con cifras de 10.000 t en el pasado; en el período 1950-65 se dio una media de 30.000 t (BFT-Tabla 1 y BFT-Figura 2). Ciertas pesquerías, tales como las almadrabas (con una media de captura a largo plazo de 15.000 t), se remontan a la antigüedad. Otras pesquerías, como las de cerco del Mediterráneo, surgieron principalmente en los años 60. Basándose en estimaciones de las capturas de 1995-2000, las más importantes procedían de: palangre, almadrabas y cebo para el Atlántico este y del cerco y palangre para el Mediterráneo; la flota de cerco representa el 60-80% de la captura del Mediterráneo. Además, se sospecha que se capturan grandes cantidades de peces inmaduros que no se comunican.

En la fecha de la reunión BFT del SCRS, varios países con importantes pesquerías no habían presentado sus datos de la Tarea I para 2000, por lo que los desembarques totales aquí consignados podrían aumentar mucho en el futuro. En el año 2000, los desembarques preliminares comunicados del Atlántico este y Mediterráneo ascendían a 27.698 t, cifra inferior a las de 1998 y 1999 (37.714 t y 33.695 t, respectivamente). La captura comunicada de 2000 es la mitad de la alta cifra correspondiente a 1996, de 52.737 t, pero probablemente también está subestimada debido a la creciente incertidumbre sobre las estadísticas de captura. El SCRS ya señaló este punto el año pasado, y las capturas no comunicadas se han estimado en aproximadamente 3.242 t. Las capturas no comunicadas en 1999 y 2000 siguen siendo inciertas. No se estimaron las capturas no comunicadas de 2000.

En 1999, el SCRS modificó la captura comunicada del Mediterráneo para poder tener en cuenta las capturas revisadas de Turquía. Estas revisiones se calcularon a partir de diversas fuentes: informes de asociaciones de pescadores, fábricas de conservas y entrevistas en los mercados; el Comité observó que tales cambios aún deben ser validados para comprobar que no se habían contabilizado por partida doble. En 2001, Argelia se incorporó a la Comisión en calidad de Parte Contratante y revisó sus capturas. Debido a los importantes cambios hechos en sus datos históricos, el SCRS pidió justificación respecto al período anterior a 1998. En el Mediterráneo, la captura total comunicada se cifró en 19.405 t, en comparación con las 24.036 t de 1999 y 26.813 t en 1998. Conviene observar que las capturas atribuidas a la categoría "no incluidas en otra parte" (NEI) (NEI en la BFT-Tabla 1) descendieron entre 1996 y 1998, pero son difíciles de evaluar en 1999 y 2000 debido a nuevas dudas acerca de: (1) la información sobre las operaciones de engorde de peces (en jaulas) y su relación con las estadísticas nacionales comunicadas, y (2) las estadísticas de importación de atún rojo. No obstante, los datos comerciales del Documento Estadístico para el Atún Rojo mostraron un descenso en la captura de los barcos que practican actividades de pesca ilegal, no documentada y no regulada (IUU) en 1999 (de forma que, posteriormente, la captura NEI atribuida a tales barcos descendió en 1999). Sin embargo, la actividad de los palangreros que pescan de forma ilegal, no documentada y no regulada, parece continuar incluso durante la época de veda en el Mediterráneo. El Comité tiene gran interés en que se obtenga información sobre el número, talla y origen de los peces que entran en las jaulas, e insiste en que necesita tener acceso a esta información y a los datos básicos del Documento Estadístico para el Atún Rojo, para instalar una base de datos de captura que sea fiable. Es muy notable el descenso en las capturas de cerco desde 1997 (24.178 t, 20.391 t y 14.061 t y 13.302 t en 1997-2000, respectivamente) La mayor parte de las capturas de cerco en el Mediterráneo correspondían a CE-Francia, CE-Italia y Turquía, y en menor medida a Croacia, España y Túnez. Además, la mayor parte de los peces capturados por los cerqueros están siendo transferidos a jaulas para su crecimiento y engorde, lo cual ha modificado las estrategias de pesca. Las condiciones meteorológicas y los cambios en la potencia pesquera y en la abundancia del stock podrían ser factores determinantes en el éxito o fracaso de la temporada de pesca de grandes peces en torno a las Islas Baleares.

Las capturas del Atlántico este (con exclusión del Mediterráneo) en 2000 (8.272 t) descendieron en relación con 1999 (10.901 t y 9.560 t respectivamente). El reciente volumen de la captura estaba repartido más o menos por igual entre el cebo, palangre y almadraba. España tiene pesquerías de cebo y almadraba que obtienen casi un tercio de las capturas totales en esa zona. Se obtuvo una captura similar en la pesquería de palangre (principalmente, Japón). Desde 1994, los palangreros japoneses han continuado explotando un nuevo caladero en el Atlántico norte, en la proximidad de 60°N y 20°W (incluyendo las aguas de Islandia), además de los sectores

tradicionales. Las capturas de almadrabas del Atlántico este en 2000 fueron 1.416 t (con exclusión del Mediterráneo), cifra que representa un tercio de la alta cifra de 4.463 t en 1997.

BFTE-3. Estado de los stocks

El Comité observó que las estadísticas básicas de captura están aún siendo revisadas por los organismos que facilitan los informes y, además, el Comité sospecha que se ha producido un incremento en la información incompleta en los últimos años, especialmente en 1999. Por otra parte, no se dispone de datos de CPUE y talla de muchas pesquerías importantes. Por lo tanto, el Comité no confía en la actualización de evaluaciones basadas en estos datos. En consecuencia, la mejor estimación del Comité sobre el estado del stock es la del informe de 1998. Esa discusión acerca del estado del stock se repite más adelante.

Se desarrolló la evaluación ADAPT VPA con las especificaciones pertinentes (ver el Informe Detallado 1998). Los resultados de esta evaluación difieren algo de los de la evaluación anterior, debido en primer lugar a un brusco incremento en la captura de peces adultos reproductores a partir de 1994, y también a la revisión de las estadísticas de captura, antes mencionada, de diversos países.

Tras el debate, se decidió emplear las estimaciones de mortalidad natural calculadas para el atún rojo del sur (especie similar) en las cuales la mortalidad natural es específica de la edad, ya que se piensa que esto es más correcto desde el punto de vista biológico.

La evaluación indicaba un fuerte declive en número y biomasa de los peces más viejos (stock reproductor) desde 1993. Esto se corresponde con un incremento en las tasas de mortalidad por pesca (BFT-Figura 7). Al declive del stock reproductor (biomasa y número de peces) que se inició en 1993, siguió un periodo de abundancia relativamente estable en los años 80. Parece que a principios de esa década se produjo una tendencia general al incremento en el reclutamiento, seguido de un periodo sin tendencia (BFT-Figura 7). Se estima que las tasas de mortalidad por pesca de todas las edades se incrementaron durante el periodo 1970-1997, en particular en los años más recientes para los grupos de edad más viejos (BFT-Figura 7). Deberían considerarse con prudencia las estimaciones de los últimos años, dado que tales estimaciones realizadas con VPA son generalmente imprecisas.

El Comité reconoció que muchos de los datos que se introducen en las evaluaciones son poco precisos. Existen dudas acerca de las capturas históricas, la falta de la composición por tallas de muchas pesquerías, el volumen de mezcla con el stock oeste, y el desconocimiento de la precisión de los índices de abundancia disponibles para las especificaciones de los modelos. Estas incertidumbres hacen más fácil la interpretación de las tendencias en la abundancia relativa que la de los niveles absolutos del stock.

BFTE-4. Perspectivas

Por las razones que se exponen en el apartado sobre el estado del stock, las perspectivas del Comité sobre las condiciones futuras del stock quedan mejor expresadas empleando los análisis de 1998.

En 1998 se elaboraron previsiones asumiendo que el futuro reclutamiento variaría en torno a los niveles recientes. Dado que el Comité no pudo identificar los supuestos adecuados acerca de la relación entre el tamaño del stock y el reclutamiento, los reclutamientos previstos se obtuvieron por medio de muestreo a partir de estimaciones de "bootstrap" del reclutamiento a partir del periodo 1980 a 1997. Conviene observar que los datos incompletos de captura del periodo anterior a 1950 podrían indicar que en el pasado hubo periodos con niveles de reclutamiento muy diferentes del actual. Por tanto, se debe ser cauteloso al hacer previsiones a largo plazo, particularmente si la biomasa del stock reproductor se encuentra por debajo de los niveles históricos observados. Por este motivo, el Comité centró sus previsiones en las tendencias en la abundancia y tasas de mortalidad a corto plazo, en relación con las recomendaciones de la Comisión respecto a reducir la captura.

Se elaboraron las previsiones de captura (BFT-Figura 8) para el Atlántico este aplicando aproximadamente 43.000 t (la media de 1994-1997), 33.000 t (75% de la media de 1994-1997) y 25.000 t (tal como se recomendó en 1996). Las previsiones indican que el nivel actual de captura no es sostenible y que una reducción al 75% del nivel de 1994 no es suficiente para frenar un declive continuo en la biomasa del stock reproductor. Una captura de 25.000 t detiene el declive de la biomasa del stock reproductor a medio plazo, pero no cabe esperar que la biomasa

del stock reproductor vuelva a los niveles históricos. Si el stock de la biomasa reproductora cae por debajo del nivel de 1997, podría cuestionarse la validez de las previsiones, dado que se utilizaron estimaciones de reclutamiento muy recientes que podrían no ser ya las adecuadas. En el caso de reducirse los futuros reclutamientos y si la mortalidad por pesca permaneciese a los niveles actuales, cabría esperar declives en la biomasa reproductora del stock.

Al tomar una decisión sobre estas previsiones, la Comisión debe tener en cuenta que las evaluaciones (incluyendo las que aquí se comunican) son intrínsecamente inciertas. En el Informe Detallado 1998 se consideran numerosas fuentes de incertidumbres.

El Comité mantenía su preocupación por la intensidad de la presión pesquera sobre los peces pequeños. Esta situación contribuye sustancialmente al aumento de la sobrepesca y reduce seriamente el rendimiento potencial del recurso a largo plazo. También preocupa seriamente el marcado incremento en las capturas de grandes peces.

BFTE-5. Efecto de las regulaciones actuales

En 1975 entró en vigor, por un año, una recomendación regulatoria según la cual las Partes Contratantes debían limitar la mortalidad por pesca a los niveles recientes, y posteriormente, en 1982, se amplió indefinidamente para el Atlántico este. En la mayoría de los años, las tasas de mortalidad por pesca han excedido de los niveles de 1974 (BFT-Figura 7).

En 1998 la Comisión recomendó que las capturas de atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo se redujeran a 32.000 t en 1999 y 29.500 t en el año 2000. Esta recomendación entró en vigor en agosto de 1999, excepto para Marruecos y Libia. Las capturas en 1999 fueron de 31.487 t (incluyendo las estimaciones del SCRS sobre capturas no comunicadas según el Programa de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo, BFT-Tabla 1). Conviene observar que se produjeron grandes cantidades, sin precedente, de capturas no declaradas (3.387 t).

En 1975, se recomendó para el total del Atlántico (incluyendo el Mediterráneo), una talla mínima de 6,4 kg, con un 15% de tolerancia en número de peces. La regulación de talla de 6,4 kg había sido escasamente implementada en las pesquerías del Atlántico este y el Mediterráneo. Posteriormente, la Comisión estableció una talla mínima sin tolerancia, de 1,8 kg (prohibición de retención, desembarque y venta). Esta cifra fue enmendada por la Comisión, a 3,2 kg en 1998, para ser implementada en 1999. Si bien se sabe que aún tienen lugar capturas de peces de edad 0 (<1,8 kg), el Comité no tiene suficientes datos de captura por clases de talla para evaluar la situación en su totalidad. Claramente, las capturas de peces de edad 0 están siendo insuficientemente comunicadas.

Existe una regulación que entró en vigor el 1 de junio de 1994 que prohíbe a los grandes palangreros pelágicos con eslora superior a 24 m pescar en el Mediterráneo durante los meses de junio y julio. El objetivo de esta regulación es limitar la mortalidad por pesca. Varias de las medidas tomadas por ICCAT para frenar las actividades de los barcos que llevan a cabo actividades de pesca ilegal, no documentada y no regulada (como medidas relacionadas con el mercado, hacer un seguimiento de los transbordos de capturas de los barcos que llevan a cabo actividades de pesca ilegal, no documentada y no regulada) parecen estar teniendo efectos positivos, como se aprecia en el descenso de las importaciones de atún rojo al mercado japonés por parte de los barcos que practican actividades de pesca ilegales, no documentadas y no reguladas (IUU).

En 1999, la prohibición de pescar con cerco en el Mediterráneo (a excepción del Adriático) fue modificada para incluir el período del 16 de julio hasta el 15 de agosto. Además, se prohibió el empleo de cerco en el Adriático durante el mes de mayo. Ambas prohibiciones fueron establecidas para proteger a los juveniles. El Comité no tiene aún capacidad para evaluar el efecto de estas nuevas medidas. Sin embargo, se expresaron reservas sobre los posibles efectos de esta opción. Parece, sin embargo, que la veda anterior (para el mes de agosto en el Mediterráneo) está siendo respetada. En 1997, la Comisión prohibió el empleo de aviones o helicópteros de apoyo en las operaciones de pesca en el Mediterráneo durante el mes de junio. No está claro si esta medida está implementada o podría estarlo.

BFTE-6. Recomendaciones de ordenación

El Comité expresó su grave preocupación por la calidad de los datos de captura, esfuerzo y captura por clases de talla disponibles para llevar a cabo evaluaciones cuantitativas para el atún rojo del Atlántico este (y el

Mediterráneo) en la actualidad y en el futuro. Hasta que se produzca esta mejora, el mejor consejo científico del Comité en materia de ordenación es el de cumplir las recomendaciones expresadas del Comité en informes anteriores. Este consejo se repite más adelante.

El Comité manifestó inquietud por el estado de los recursos de atún rojo del Atlántico este a la vista de los resultados de las evaluaciones y las altas capturas históricas obtenidas en 1996-1997 (exceso de 50.000 t). Los análisis indican que los futuros niveles de captura de 33.000 t o superiores no son sostenibles (BFT-Figura 8). Capturas de 25.000 t o menos detendrían el descenso de la biomasa. Conviene observar que incluso estos resultados podrían ser optimistas, dado que asumen que en el futuro continuará el reclutamiento al nivel medio que se observa desde 1981. Al tomar decisiones basándose en estas previsiones, la Comisión debería ser consciente de que existen numerosas fuentes de incertidumbres (véase el Informe Detallado 1998). Dados los grandes cambios producidos en las capturas en años recientes, en combinación con los resultados de los análisis de 1998, el Comité mantiene que sería necesario reducir las capturas en un 35 % a partir de los niveles de 1993 a 1994 (es decir, a unas 25.000 t) para evitar futuros declives del stock. El Comité continúa preocupado por la importante captura de peces pequeños, y recomienda hacer todo lo posible para que se respeten las actuales medidas sobre el límite de talla de 6,4 kg. El Comité insistió en que se tomen medidas efectivas para evitar las capturas de peces de edad 0 (<1,8 kg), (enmendado por la Comisión en 1998 a "peces inferiores a 3,2 kg"), y no conceder ninguna tolerancia con respecto al porcentaje (en número) de los peces de edad 0 en los desembarcos. Debido a que hay grandes diferencias de tamaño entre los stocks de atún rojo del Atlántico oeste y este, probablemente la mezcla influya de forma diferente en estas dos unidades de ordenación. Las pesquerías en el Atlántico este podrían afectar de forma adversa a la recuperación en el Atlántico oeste si una proporción significativa de los reproductores del oeste migran del oeste al este, y son después capturados antes de regresar al oeste.

En la reunión del año 2000, el Comité observó que no se había realizado una evaluación cuantitativa debido a las grandes incertidumbres en los datos. En 2001 sigue preocupando la falta de datos de la Tarea I y de estadísticas acerca de la cría en cautividad y la posibilidad de que se hayan producido capturas que no se han notificado. Esta incertidumbre influirá sin duda sobre el asesoramiento que en el futuro se facilite a la Comisión. No obstante, la Comisión debería estudiar medidas de ordenación prácticas que fueran adecuadas incluso cuando no se disponga de datos. El Comité considera que reforzar significativamente los controles de captura de peces inmaduros, tanto en los lugares de desembarque como en el mercado podría ser la medida apropiada.

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO ESTE y MEDITERRÁNEO

Captura actual (2000)*	27.698 t
Rendimiento sostenible 1997	aprox. 25.000
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	No estimado
Biomasa relativa del stock reproductor	$(SSB_{1997}/SSB_{1970}) = 0,19$
Número relativo	$N_{1997}/N_{1970} = 0,65$ (edades 8+)
Medidas de ordenación en vigor:	
- No desembarcar peces <6,4 kg, y 15% tolerancia en nº peces [74-1]	
- Mortalidad por pesca no superior al nivel de 1975 [74-1].	
- No palangre en Mediterráneo en junio-julio con barcos >24 m [93-7].	
- No cerco en el Adriático en mayo [98-6].	
- No cerco del 16 julio-15 agosto en Mediterráneo, excepto en el Adriático [96-2].	
- No aviones/helicópteros de exploración en el Mediterráneo en junio [96-2].	
- Cuota 32.000 t en 1999 y cuota 29.500 t en 2000 y 2001 (con excepciones para Marruecos y Libia) [98-5; 00-09]	
- No desembarque, retención o venta de peces <3,2 kg [98-4].	

* No se han estimado las capturas no comunicadas de 2000.

Teniendo en cuenta las declaraciones recibidas después del 5 de octubre 2001, la captura de 2000 se estima en 31.935 t.

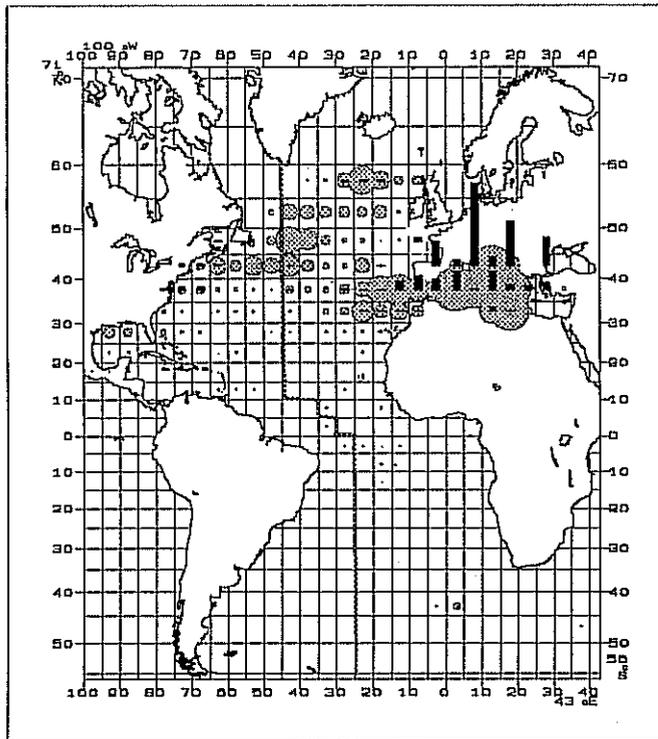
BFT-Tabla 1. Capturas y desembarques estimados (en t) de atún rojo del norte en 1976-2000, por zona, bandera y artes principales.

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TOTAL	<i>(incl. discards)</i>	28168	23468	20408	18478	19904	19616	23820	24202	26717	24647	21373	20757	27029	23745	23949	28287	34063	38082	49014	50443	55232	49510	40365	36433	30094
	AT.E+MED	22285	18774	14645	12223	14103	13845	22375	21660	24425	21962	19051	18196	24117	20951	23144	26306	31778	35703	46570	48003	52737	47170	37714	33659	27698
	AT.W	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	2322	2561	2912	2794	2805	2981	2285	2379	2114	2440	2495	2340	2651	2774	2395
	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	0
Landings	AT.E+MED	1803	2881	3904	2128	1874	1653	1010	3032	4647	2644	2253	2128	2682	2683	2018	1796	1624	4048	2285	3299	5362	3542	2787	1590	2014
	Longline	3291	2445	912	970	1255	917	4255	3606	2734	1763	1448	1703	2396	1974	2439	5999	6324	6516	9535	13632	14934	10239	6760	9520	6660
	Other Surf	253	254	205	230	640	941	551	808	1960	3352	3666	3119	3344	3596	1474	1544	2451	2602	2742	1387	1470	1067	1242	1385	1411
	Purse seine	14830	10989	7556	6349	8978	8795	12786	10746	10302	11305	9621	8857	11198	9450	11284	13236	18242	19299	26006	24046	26344	25006	21608	15843	14566
	Sport	100	488	610	1176	105	93	100	194	275	508	323	436	839	459	1553	738	951	1237	2257	3556	2105	2468	1188	1610	822
	Traps	2008	1717	1458	1350	1251	1446	3673	3274	4507	2390	1740	1953	3658	2789	4376	2993	2186	2001	3745	2083	2522	4848	4129	3711	2224
	AT.W	3066	3752	3217	3691	3972	3879	363	829	835	1245	764	1134	1373	678	739	895	674	696	538	466	528	382	764	914	589
	Longline	311	194	191	196	131	133	323	514	377	293	166	156	425	755	536	578	509	406	307	384	433	295	344	281	283
	Other Surf	1582	1502	1230	1381	758	910	232	384	401	377	360	367	383	385	384	237	300	295	301	249	245	250	249	248	275
	Purse seine	752	874	904	956	893	808	459	808	676	750	518	726	601	786	1004	1003	586	854	804	1114	1028	1179	1106	1123	1120
	Sport	172	372	221	31	47	41	68	7	3	20	0	17	14	1	2	0	1	29	79	72	90	59	68	44	16
	Traps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	0
Discards	AT.W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	161	116	175	140	188	215	99	85	155	167	161	117	163	113
	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
	Other Surf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	0
Landings	AT.E+MED	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	1104	1097	1560	156	156	157	1947	2142	2330
	ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	10	1	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	137	93	49	85	103	80
	CHINESE TAIPEI	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334	729	502	472	504	456	249	313
	CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1418	1076	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	
	CYPRUS	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	10	10	10	10	21	31	61
	EC-DENMARK	3	1	2	1	0	3	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	1	0	0
	EC-ESPANA	2255	3072	4190	3656	2468	2601	3813	5257	7547	5090	3577	3654	5995	5210	5379	3664	4532	7096	5878	8426	8762	8047	5800	5358	6246
	EC-FRANCE	4067	3774	2320	1853	1961	2503	5028	4060	4202	5920	3838	4863	6504	4894	5223	5185	8270	8094	12179	10329	9690	8470	7713	6741	7321
	EC-GER.F.R.	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC-GREECE	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11	131	156	159	182	201	175	447	439	886	1004	874	1217	286	248	
	EC-IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	21	52	
	EC-ITALY	10369	6263	4983	4020	6272	6017	6658	5865	7140	7199	7576	4607	4201	4317	4110	3783	5005	5328	6882	7062	10006	9548	4059	3278	3845
	EC-PORUGAL	24	14	56	35	24	17	41	174	34	29	193	163	48	3	27	395	358	208	668	481	473	749	377	487	502
	EC-SWEDEN	8	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC-U.K.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12	
	FAROE-ISLANDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	104	118
	ICELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	27	
	ISRAEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
	JAPAN	2941	2114	638	729	999	615	3534	3286	2550	1426	1080	1180	1427	965	1636	3066	3473	3277	2611	4784	4166	3090	3556	3071	3031
	KOREA	3	2	0	1	0	0	0	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	688	663	683	613	66	0	21
	LIBYA	799	336	677	424	398	271	310	270	274	300	300	300	300	84	258	290	650	546	1332	1500	1308	1029	1331	1195	1549
	MALTA	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	24	29	48	63	48	151	343	353	243	249	244	269	
	MAROC	332	891	36	208	161	179	993	366	175	98	344	472	577	746	1557	1456	767	494	1812	1713	1621	2603	2430	2227	
	NEI-1	0	0	0	0	0	0	1	0	25	3	172	183	638	763	415	1754	1349	1624	0	0	0	0	0	0	0
	NEI-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	1990	362	368	0	
	NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	398	0	0	0	0	

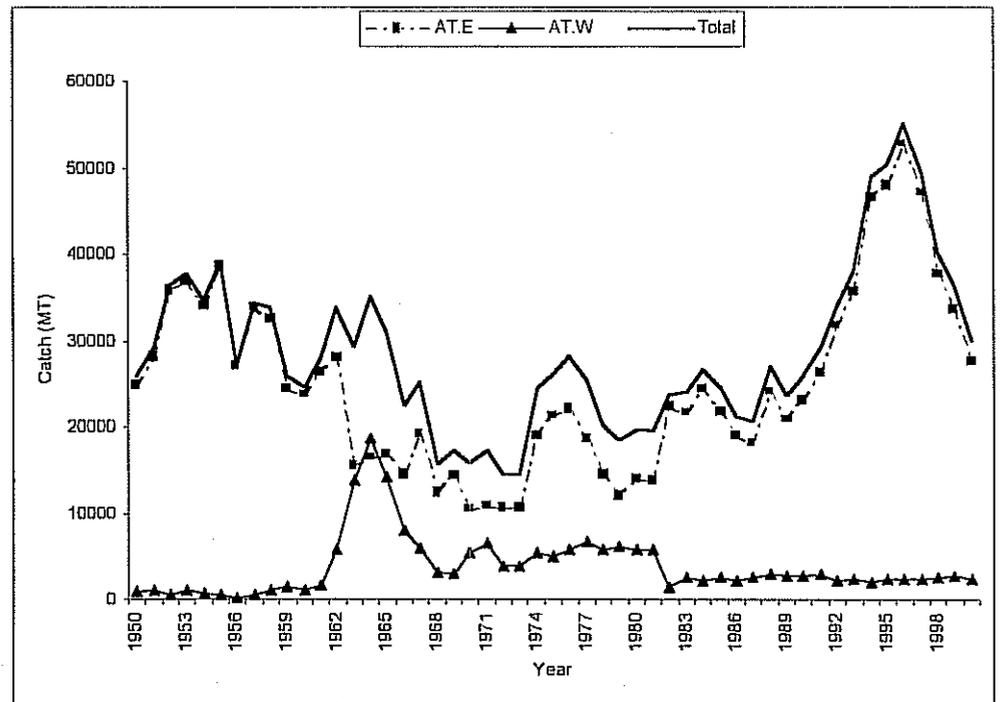
	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
NEI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI-71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	144	223	68	0	0	0	0	0	0
NEI-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	71	904	267	76	0
NEI-94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0
NEI-COMB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1803	1088	392	666	0	3242	0
NORWAY	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
PANAMA	69	212	156	14	117	48	12	0	17	22	11	76	67	0	74	287	484	467	1500	1517	3400	491	0	13	0
SIERRA LEONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
TUNISIE	66	131	141	262	228	218	298	293	307	369	315	456	624	661	406	1366	1195	2132	2503	1897	2393	2200	1745	2352	2184
TURKEY	181	177	127	27	391	565	825	557	869	41	69	972	1343	1707	2059	2459	2817	3084	3466	4220	4616	5093	5899	1407	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAVIA	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAVIA REP. FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	4
AT.W ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	0	0	14	10	2	3	1	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
CANADA	846	972	670	245	324	425	291	433	264	142	41	50	393	619	438	485	443	459	392	576	597	503	595	576	549
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINESE TAIPEI	0	1	1	49	15	7	11	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
FRANCE.OT	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
JAPAN	2902	3658	3144	3621	3936	3771	292	711	696	1092	584	960	1109	468	550	688	512	581	427	387	436	322	691	365	492
KOREA	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	37	14	28	22	10	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	8	14	29	0
NEI-1	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	30	24	23	17	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI-31	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
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	429	0
PANAMA	157	92	58	10	9	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLAND	3	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	1	3	2	14	14	14	2	43	9	3	0	0	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	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
U.S.A	1931	1956	1848	2297	1505	1530	807	1394	1320	1424	1142	1352	1289	1483	1636	1582	1084	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1212	1212
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1
URUGUAY	0	0	0	0	0	1	3	0	9	16	6	0	2	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0
UNCL G.CONAKRY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	0
Discards AT.W CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	6	16	11	46
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	161	116	175	140	188	215	99	85	155	171	161	104	152	67

* A 5 de octubre de 2001. Posteriormente, comunicaron capturas para 2000 Croacia (930 t), Malta (376 t) y Marruecos (695 t), en el Mediterráneo, y CE-Irlanda (24 t), Marruecos (2.228 t) y Corea (6 t), en el Atlántico este. La inclusión de estas cantidades en el total del stock del Mediterráneo y Atlántico este situaría la estimación de capturas de 2000 en 31.935 t.

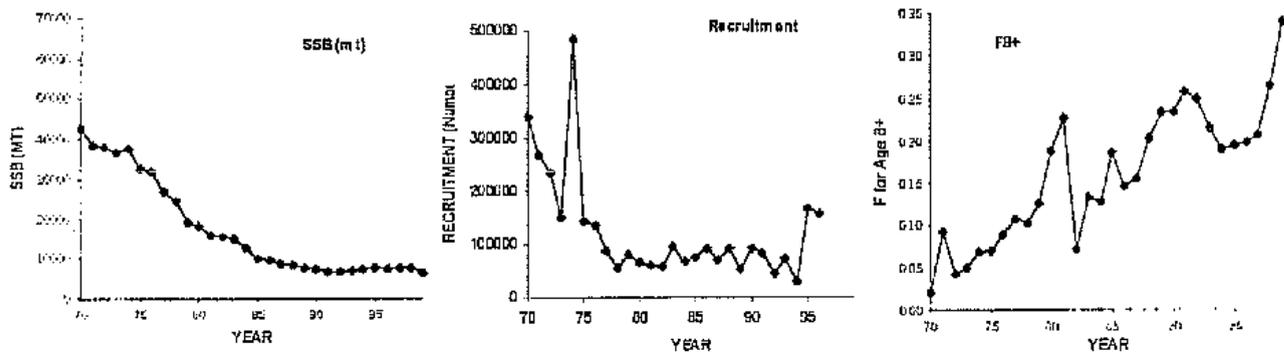
Las celdas vacías para 2000 indican que no se han comunicado las capturas a ICCAT y/o que no se han realizado estimaciones de las capturas no declaradas.



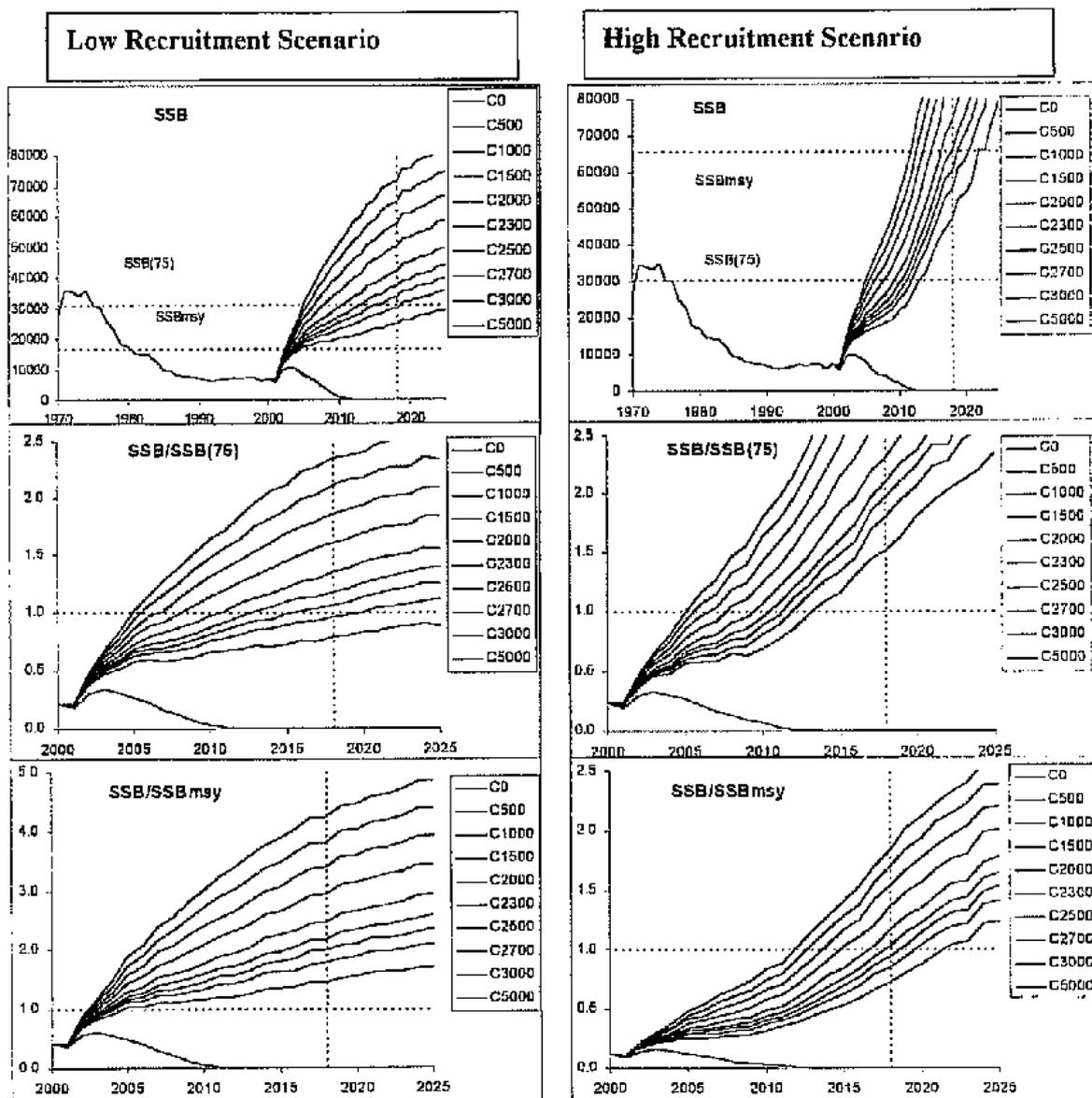
BFT-Fig. 1. Distribución de las capturas de atún rojo del Atlántico por palangre (círculos) y artes de superficie (histogramas) para el período 1990-1997. También se representa el límite asumido entre los stocks del este y del oeste.



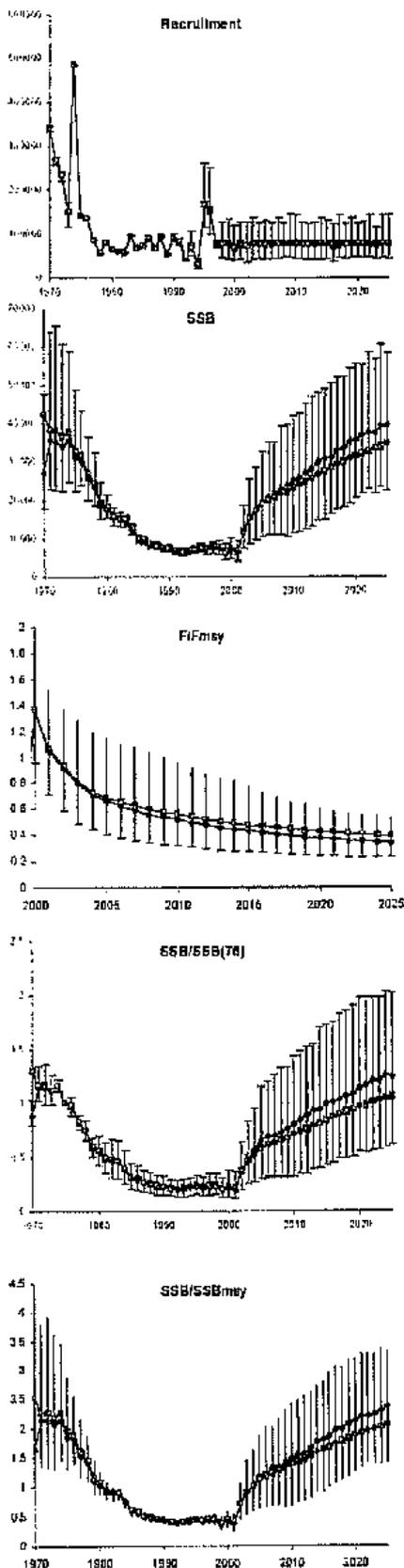
BFT-Fig. 2. Capturas de atún rojo atlántico (incluyendo descartes) por región. No se realizaron estimaciones de las capturas no comunicadas para 2000.



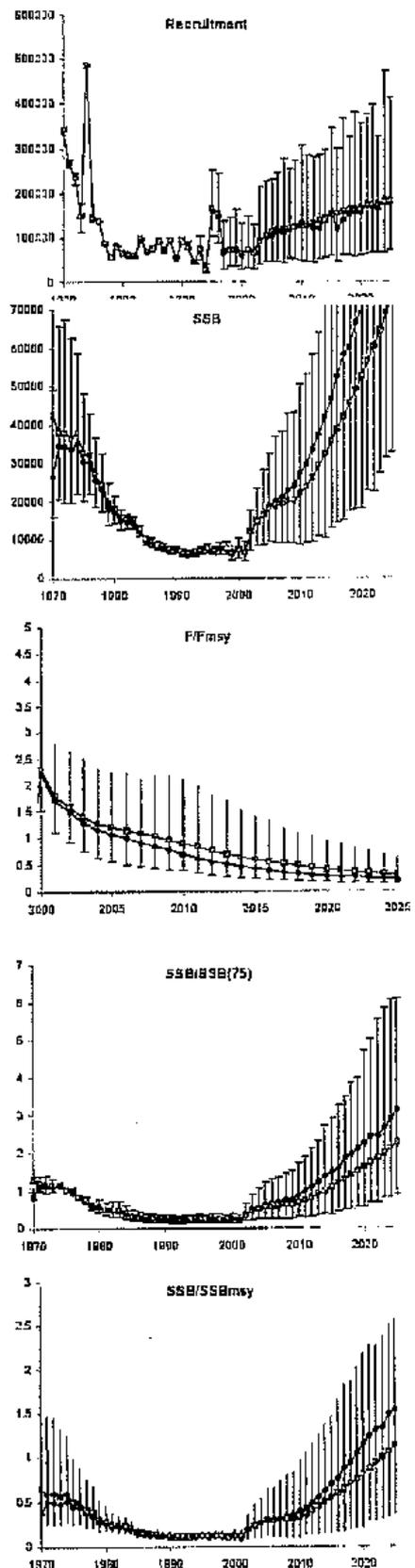
BFT-Fig. 3. Biomasa reproductora de atún rojo del Atlántico oeste (t), reclutamiento (número de peces) y tasas de mortalidad por pesca para peces de edad 8+, estimados por el ensayo del caso base VPA.



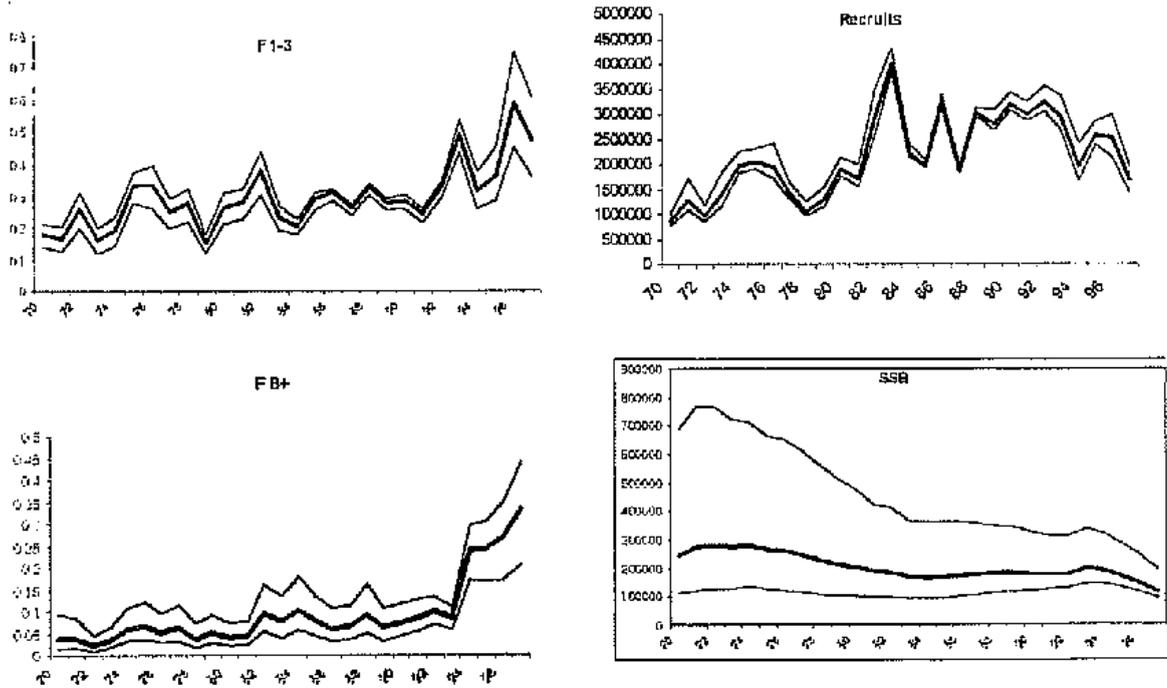
BFT-Fig. 4. Proyecciones de mediana de la biomasa del stock reproductor (SSB) con diferentes niveles de capturas anuales constantes para el atún rojo del Atlántico oeste, expresadas en términos absolutos, con respecto a los niveles de 1975 y con respecto a las estimaciones de B_{MSY} de los escenarios de reclutamiento alto (izquierda) y bajo (derecha).



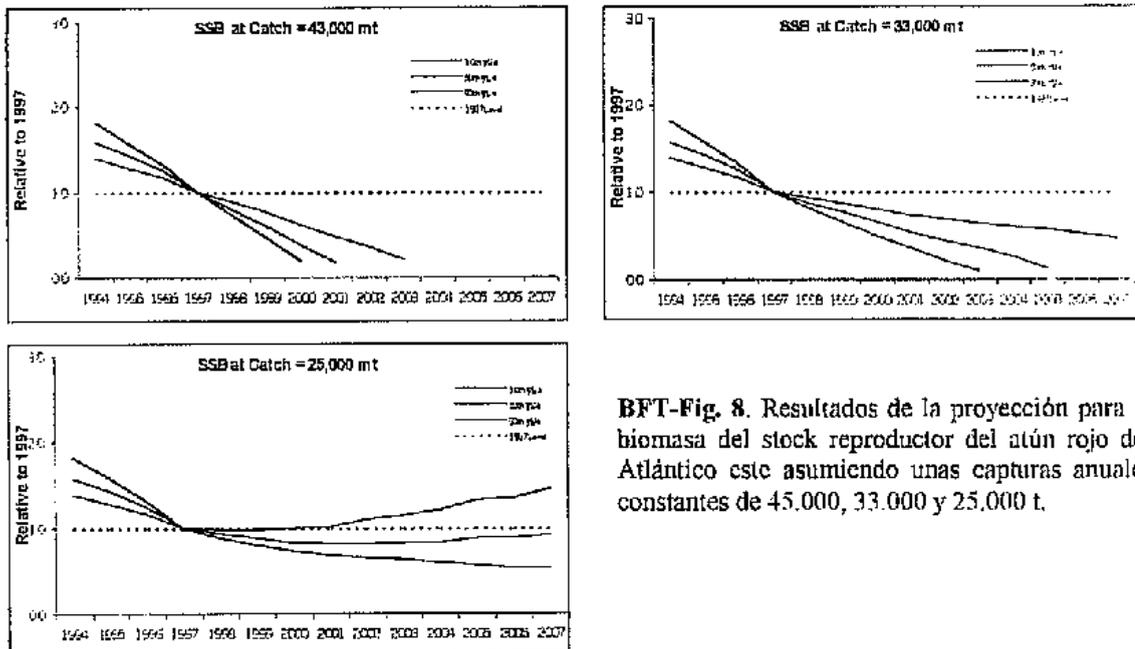
BFT-Fig. 5. Resultados de proyecciones deterministas (cuadrados) y de mediana (rombos) con intervalos de confianza de 80% para el caso base del escenario de bajo reclutamiento para el atún rojo del Atlántico oeste (con capturas anuales constantes de 2.500 t) para el reclutamiento, biomasa del stock reproductor (SSB), F/F_{MSY} , SSB/SSB_{75} y SSB/SSB_{MSY} .



BFT-Fig. 6. Resultados de proyecciones deterministas (cuadrados) y de mediana (rombos) con intervalos de confianza de 80% para el caso base del escenario de alto reclutamiento para el atún rojo del Atlántico oeste (con capturas anuales constantes de 2.500 t) para el reclutamiento, biomasa del stock reproductor (SSB), F/F_{MSY} , SSB/SSB_{75} y SSB/SSB_{MSY} .



BFT-Fig. 7. Estimaciones de las tasas de mortalidad por pesca (edades 1-3 y 8+), número de reclutamiento y biomasa del stock reproductor (SSB) obtenidos mediante el caso base VPA para el atún rojo del este.



BFT-Fig. 8. Resultados de la proyección para la biomasa del stock reproductor del atún rojo del Atlántico este asumiendo unas capturas anuales constantes de 45.000, 33.000 y 25.000 t.

7.6 BUM - AGUJA AZUL

En 2001 no se ha realizado ninguna evaluación de aguja blanca, y por esta razón sólo se han revisado y actualizado los apartados correspondientes a biología, descripción de las pesquerías y efecto de las regulaciones actuales.

BUM-1. Biología

La aguja azul habita en todas las aguas tropicales y templadas del Atlántico y mares contiguos, desde Canadá a Argentina en la parte oeste, y desde Azores a Sudáfrica en la parte este (BUM-Figura 1). La aguja azul es un gran predador del inicio de la cadena alimentaria, con un peso medio entre 100 y 175 kg. Su distribución geográfica es amplia, y sus migraciones incluyen desplazamientos transatlánticos y transecuatoriales. En general, está considerada como una especie rara y solitaria en relación con los escómbridos que se reúnen en cardúmenes. Se considera que este pez está sexualmente maduro a los 2-4 años, y que desova en aguas tropicales y subtropicales durante el verano y el otoño, hallándose en aguas templadas más frías durante el verano. Los peces jóvenes de esta especie tienen un crecimiento rápido, tal vez el más rápido de todos los teleósteos, y alcanza 30-45 kg a la edad 1. Las hembras crecen con mayor rapidez, y alcanzan un tamaño máximo muy superior al de los machos.

La aguja azul se nutre de una amplia variedad de peces y calamares, pero muestra preferencia por los escómbridos. Se encuentra sobre todo en mar abierto, cerca de las capas superiores de las columnas de agua, y casi siempre es captura fortuita de las pesquerías de palangre en alta mar, dedicadas a la pesca de túnidos tropicales o de aguas templadas y que despliegan el arte a poca profundidad. Sin embargo, las pesquerías de palangre profundo de alta mar dirigidas al pez espada y al patudo, obtienen grandes cantidades como captura fortuita.

Anteriormente a 1995, la hipótesis aceptada en las evaluaciones era la de 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 reconoció la creciente importancia de la hipótesis de un solo stock de aguja azul en todo el Atlántico. Más recientemente (1996) el Comité examinó y discutió nuevos datos sobre análisis genéticos de ADN mitocondrial, así como datos de marcado de liberación y recaptura, llegando a la conclusión de que eran más coherentes con la hipótesis del total del Atlántico. Además, el Comité llegó a la conclusión de que la separación norte/sur es arbitraria para esta especie tropical (al igual que ocurre en el caso de la aguja blanca). En las Cuartas Jornadas de Trabajo sobre Marlines se revisaron todos los datos disponibles acerca de la estructura del stock y se concluyó que la hipótesis aplicable como unidad de ordenación para la aguja azul del Atlántico era la de un solo stock en todo el océano.

BUM-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías de aguja azul del Atlántico se caracterizan porque incluyen a numerosos participantes. La aguja azul compone los principales desembarques de las capturas secundarias de las grandes pesquerías palangreras de altura que dirigen el esfuerzo a los túnidos y pez espada, y que incluyen a Brasil, Cuba, Japón, Corea, Taipei Chino y otras. Otras pesquerías importantes son las deportivas dirigidas de Estados Unidos, Venezuela, Bahamas, Brasil y otros muchos países y entidades en el mar Caribe, y frente a 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 (principalmente España y Estados Unidos para el Atlántico este y oeste, respectivamente) han informado acerca del desarrollo y expansión geográfica de otras pesquerías de palangre que capturan aguja azul en el Atlántico oeste, mar Caribe, y este y sur del Atlántico. En las pesquerías tropicales de cerco también se producen capturas secundarias 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, descendiendo hasta cifras entre 2.000 y 3.000 t en el periodo 1967-1977; después fluctuaron con tendencia al aumento durante el periodo 1978-1996, mostrando a partir de entonces una tendencia al descenso (BUM-Tabla 1 y BUM-Figura 2). Las capturas comunicadas de 2000 (3.155 t) son incompletas. Las tendencias generales de las capturas han seguido la intensidad de las pesquerías de palangre de alta mar.

BUM-3. Estado de los stocks

La evaluación de aguja azul que se llevó a cabo en 1996 indicaba que a mediados de los años 90 la biomasa era aproximadamente un 25% del B_{RMS} , que la mortalidad por pesca era tres veces F_{RMS} y que se había producido sobrepesca en las últimas tres décadas. Se estimó un RMS cercano a 4.500 t.

En 2000 se hizo una evaluación con métodos similares a los empleados en la anterior, pero con conjuntos de datos que habían sido ampliamente revisados en respuesta a las inquietudes expresadas después de la evaluación de 1996. La evaluación podría reflejar un esquema retrospectivo en el cual una mejor estimación de las proporciones de biomasa da como resultado una estimación de menor productividad. La nueva evaluación es algo más optimista; sugiere que el stock del total del Atlántico es aproximadamente el 40% de B_{RMS} y que se ha producido sobrepesca en los últimos 10-15 años. (BUM-Figuras 3 y 4). Pero esta evaluación sugiere igualmente la existencia de un stock menos productivo que el anteriormente estimado, con un RMS cercano a 2.000 t y una mortalidad por pesca 4 veces superior a F_{RMS} .

Para la evaluación, el Comité consideró una gama de modelos y conjuntos de datos, incluyendo casos en los cuales muchos de los datos históricos se habían descartado o bien subponderado. Si bien los análisis de sensibilidad no estaban destinados a cuantificar posibles sesgos, el Comité observa que muchos de los ensayos de sensibilidad daban resultados más optimistas que los señalados anteriormente, con estimaciones del stock algo más próximas al nivel de B_{RMS} . Sin embargo, la mayor parte de los resultados de sensibilidad estaban dentro del rango de incertidumbre señalado para la evaluación. Así, existe cierta incertidumbre en la evaluación en relación con los datos históricos que no está suficientemente cuantificada. El Comité observó que antes de reducir tales incertidumbres, la captura histórica y los datos de esfuerzo de pesca efectivo han de ser validados y debe llevarse a cabo una investigación centrada. Para resolver estas incertidumbres sería necesario llevar a cabo una amplia inversión en la investigación de la validación de los datos históricos, así como en investigaciones biológicas sobre los requisitos de la aguja azul en cuanto a su hábitat.

BUM-4. Perspectivas

En 1999 los desembarques de aguja azul disminuyeron en un 14% respecto al nivel de 1996. Como ya se ha mencionado, existe incertidumbre en la evaluación en relación con los datos históricos, que no ha sido suficientemente cuantificada. Sin embargo, teniendo en cuenta que la nueva evaluación estima que se sigue produciendo sobrepesca y que la productividad (RMS y capacidad del stock para recuperarse) es inferior a la estimada anteriormente, se considera que desembarques de la importancia contemplada en la Recomendación de la Comisión en 1996, seguirán teniendo como resultado una sobrepesca del stock por encima del nivel de RMS. Todavía no hay información disponible para evaluar los efectos de las regulaciones acordadas en 2000.

BUM-5. Efectos de las regulaciones actuales.

En su reunión de 1997, ICCAT decidió reducir los desembarques de marlines en, al menos, un 25% respecto a los niveles de 1996, y estas regulaciones se han ampliado hasta 2000. La cantidad anual de aguja azul que puede ser capturada en 2001 y 2002 por los palangreros pelágicos y los barcos de cerco, y mantenida para el desembarque, no debe superar el 50% de los niveles de desembarque de 1999. En 2000, la Comisión recomendó que se estableciera para las pesquerías deportivas una talla mínima para la aguja azul (por ejemplo, 251 cm LJFL). Además, toda la aguja azul capturada y llevada a bordo viva por los palangreros pelágicos y los cerqueros, debe ser liberada de una forma que se maximice su supervivencia. Algunos países ya están poniendo en práctica estas recomendaciones. No hay disponible información para evaluar los efectos de las regulaciones acordadas en 2000.

BUM-6. Recomendaciones de ordenación

La actual evaluación señala que el stock tiene escasas probabilidades de recuperarse si en el futuro prosiguen los desembarques contemplados en la Recomendación de la Comisión en 1996. Aunque existe una incertidumbre adicional en el estado del stock y en las estimaciones del rendimiento de sustitución que no aparecen reflejadas en los resultados del *bootstrap*, estas incertidumbres solo pueden solucionarse mediante una amplia investigación sobre los requisitos del hábitat de la aguja azul y comprobando de nuevo los datos históricos. El Comité recomienda que la Comisión tome medidas para reducir la captura de la aguja azul cuanto sea posible. Se podrían contemplar varias

acciones como la liberación de peces vivos atrapados en el arte, reducir el esfuerzo de la flota en su conjunto, una mejor estimación de los descartes muertos, establecer vedas espacio/temporales, así como el muestreo científico por observadores a efectos de comprobación.

RESUMEN DE LA AGUJA AZUL DEL ATLÁNTICO¹

	Atlántico total
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	- 2000 t (- 2000-3000) ²
Rendimiento de 1999 ³	3.833 t
Rendimiento actual (2000) ⁴	3.155 t
Rendimiento de sustitución (1999)	- 1200 t (- 840-1600) ²
Biomasa relativa (B_{2000}/B_{RMS})	~0,4 (~0,25 -0,6) ²
Mortalidad por pesca relativa (F_{1999}/F_{RMS})	4 (~ 2,5 - 6) ²
Medidas de ordenación en vigor:	
– Reducir los desembarques de palangre y cerco pelágicos en un 50% respecto a los niveles de 1999. [00-13] ⁵	

¹ Aproximadamente 80% CI, del bootstrap para el modelo ASPIC.

² La incertidumbre en estas estimaciones no está suficientemente cuantificada por *bootstrap*.

³ Rendimiento estimado incluyendo los procedentes de años anteriores.

⁴ El rendimiento actual (2000) es incompleto.

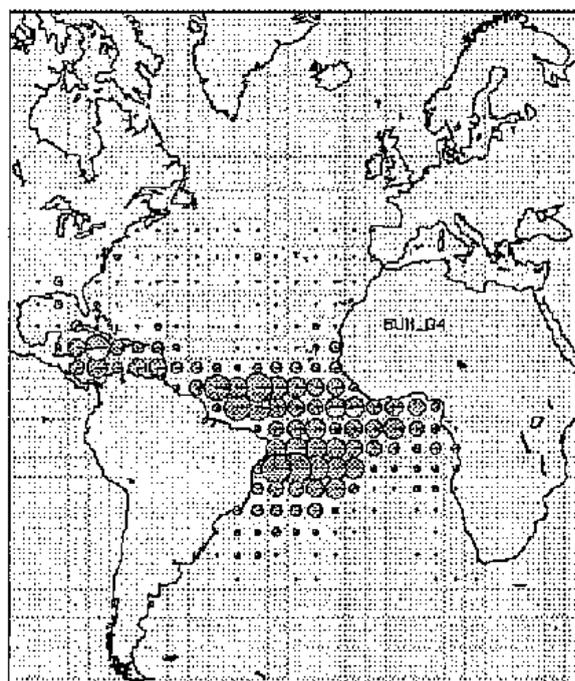
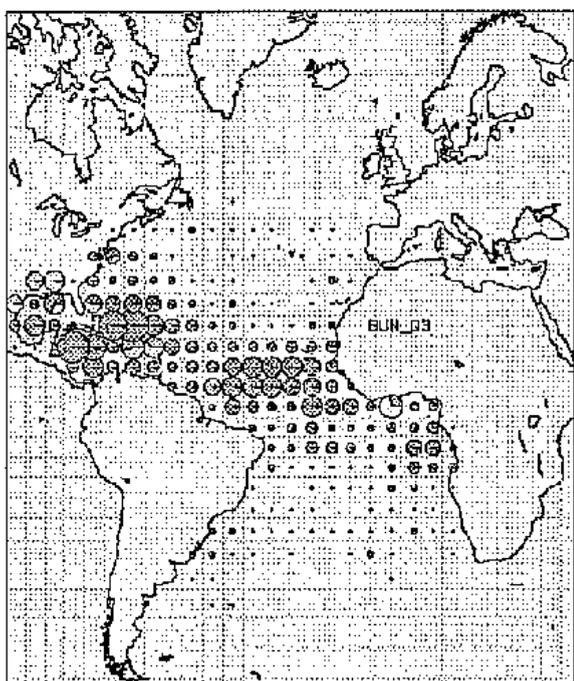
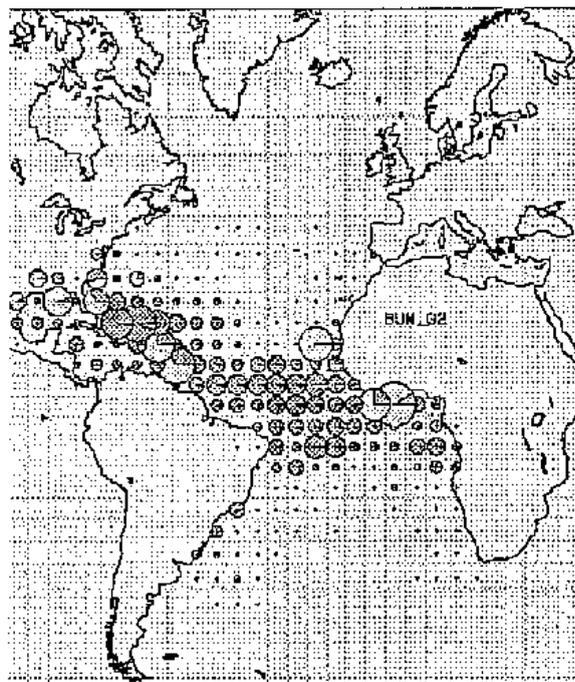
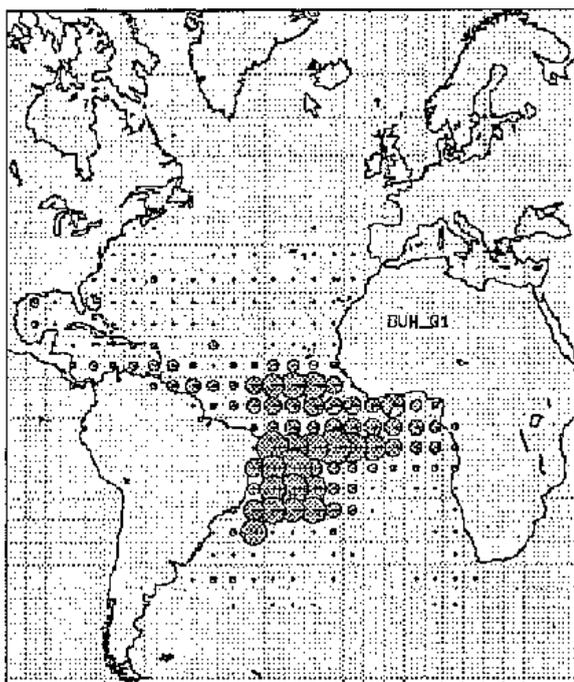
⁵ Estas medidas no entraron en vigor hasta mediados de 2001.

BUM-Tabla 1. Capturas estimadas (desembarques y descartes, t) de aguja azul del Atlántico en 1976-2000*, por zona, aparejo y artes principales.

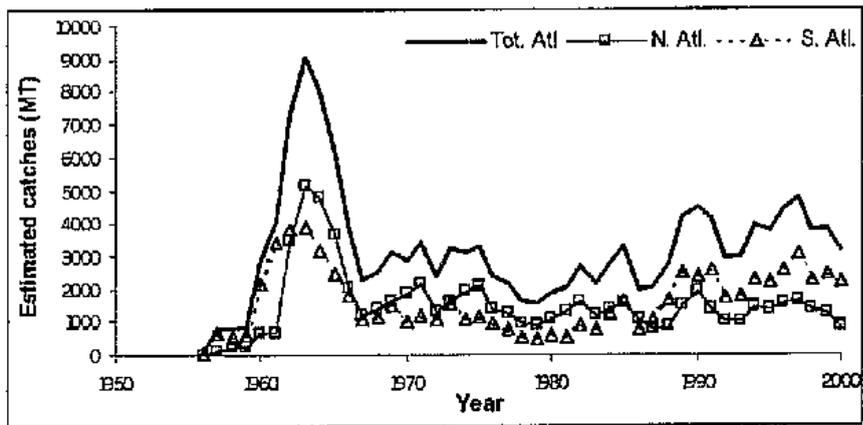
			1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000		
TOTAL			2419	2181	1642	1527	1847	2032	2708	2130	2748	3311	1993	2053	2736	4214	4519	4128	2952	3001	3927	3800	4435	4817	3783	3833	3155		
		AT.N	1366	1255	976	880	1075	1288	1844	1209	1374	1561	1063	755	836	1484	1917	1388	1020	985	1448	1391	1584	1628	1354	1254	818		
		AT.S	944	792	530	504	819	567	884	749	1252	1623	789	1085	1690	2530	2378	2580	1750	1797	2303	2230	2599	3073	2299	2470	2197		
		UNCL	109	134	136	133	153	177	180	172	122	127	141	213	210	200	224	160	182	209	179	179	252	116	130	109	140		
Landings	AT.N	Longline	978	876	553	480	643	792	1182	809	920	1223	695	327	413	1009	1596	981	629	600	1048	923	1256	1223	914	795	528		
		Other Surf.	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	22	99	13	28	26	24	58	83	71	148	281	208	13	
		Sport	288	298	301	299	301	300	299	199	206	169	214	146	157	125	45	56	73	89	108	87	52	43	44	33	20		
		Unclass.	120	81	122	111	131	196	182	199	247	189	154	188	156	94	120	193	200	190	152	208	134	142	87	140	197		
	AT.S	Longline	933	739	526	490	498	430	822	533	975	1362	661	984	1530	2017	1958	2280	1473	1415	1643	1565	1991	2250	1517	1584	1347		
		Other Surf.	11	52	2	13	119	135	60	216	276	280	127	121	159	512	418	237	208	381	658	683	805	718	834	904	850		
		Sport	0	1	2	1	2	2	2	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	2	2	2	28	0	0	0	
		Unclass.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	89	0	0	0	0	35	146	0	0	
	UNCL	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	37	19	9	
		Other Surf.	109	134	136	126	144	169	174	167	118	122	135	132	137	145	189	138	116	147	134	127	97	82	80	83	125		
		Sport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	29	16	5	7	10	24	16	10	22	9	11	5	6		
		Unclass.	0	0	0	7	8	6	6	5	4	5	6	2	6	3	3	3	2	3	1	0	8	0	0	0	0	0	
Discards	AT.N	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	88	157	143	130	92	92	86	111	71	72	47	79	59		
		Unclass.	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		
	AT.S	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2	0	
UNCL	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	38	34	16	12	54	35	25	42	125	25	2	2	0		
Landings	AT.N	BARBADOS	120	81	72	51	73	117	99	126	126	10	14	13	46	3	18	12	18	21	19	31	25	30	0	0	19		
		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	0	15	
		CANADA-JPN	0	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	
		CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	48	41	51	79	133	9	
		CHINESE TAIPEI	169	64	81	51	160	98	100	125	102	146	117	52	28	11	937	716	336	281	272	187	170	355	80	44	43		
		CUBA	250	220	97	156	182	178	318	273	214	246	103	68	94	74	112	127	135	69	39	85	43	0	0	0	0	0	
		EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	8	7	2	1	7	7	6	0	22	5	6	3	26		
		EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	1	2	1	8	12	8	2	1	1	4	2	15	11	10	7	3	47	8	15		
		GRENADA	0	0	0	0	1	1	12	6	8	11	36	33	34	40	52	64	52	58	52	50	28	47	47	100	100		
		JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	
		JAPAN	260	118	54	68	193	332	637	192	351	409	174	78	208	593	250	145	183	207	532	486	788	625	656	489	338		
		KOREA	174	307	185	67	48	71	19	43	110	154	36	13	14	252	240	34	11	2	18	16	41	16	0	0	0		
		MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13	13	13	13	13	27	35	68	
		NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	100	100	100	100	0	0	0	
		NETHERLAND.ANT	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		PANAMA	47	87	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		PHILIPPINES	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	38	38
		ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	0	
		TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	3	8	3	17	2	0	28	4	6	4	3	8	45	11	77	70	33	0	0	
		U.S.A	265	295	295	305	303	334	323	210	276	290	267	254	184	103	21	27	39	53	75	37	25	37	39	32	18	0	
U.S.S.R	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UK-BERMUDA	2	2	5	2	4	1	2	7	8	9	11	6	8	15	17	18	19	11	15	15	15	15	3	5	1	2			
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
VENEZUELA	79	80	94	134	81	106	83	172	117	219	218	60	76	149	70	49	66	74	122	108	137	130	205	220	28	0			

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
AT.S	BENIN	0	0	0	0	0	6	8	0	9	10	7	4	12	0	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	
	BRASIL	41	100	49	34	23	28	30	27	32	33	46	51	74	80	52	61	125	147	81	180	331	193	486	509	297	
	CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	25	21	27	41	68	15	
	CHINESE TAIPEI	240	107	177	139	129	104	150	47	70	185	98	285	268	482	787	958	488	404	391	280	490	1123	498	442	442	
	COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	130	82	88	105	79	139	212	177	157	222	182	275	208	
	CUBA	159	100	113	180	187	108	118	123	159	205	111	137	191	77	80	62	89	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	6	23	18	21	38	88	71	82	109	116
	EC-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	2
	GHANA	0	0	0	0	119	129	52	216	168	150	16	5	7	430	324	126	123	238	441	472	422	481	447	624	839	
	JAPAN	4	17	15	66	115	138	495	248	482	891	335	362	817	982	967	755	824	719	991	913	881	724	528	403	438	
	KOREA	382	358	140	78	46	55	31	88	234	262	80	139	361	437	84	503	13	11	40	40	103	40	2	0	1	
	NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	100	100	100	100	0	0	0	
	PANAMA	107	103	32	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
	PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33	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	35	0	0	
	U.S.S.R	1	9	4	0	0	1	0	0	0	0	7	16	22	32	5	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	0	0	0	0	0	23	0	
UNCL	BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	19	0	
	CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	
	EC-FRA.ESP	109	134	136	126	144	169	174	167	118	122	135	132	137	144	199	137	116	146	133	128	96	82	80	83	79	
	GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	0	0	0	
	SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	5	5	5	5	0	0	0	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	0	55
	U.S.A	0	0	0	7	9	8	6	5	4	5	6	37	37	21	8	6	12	27	13	6	18	9	11	5	6	
Discards	AT.N	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	88	157	143	130	92	92	88	111	71	72	48	79	59	
	AT.S	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2	2	0	
	UNCL	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	36	34	16	12	54	35	25	42	125	25	2	2	0	

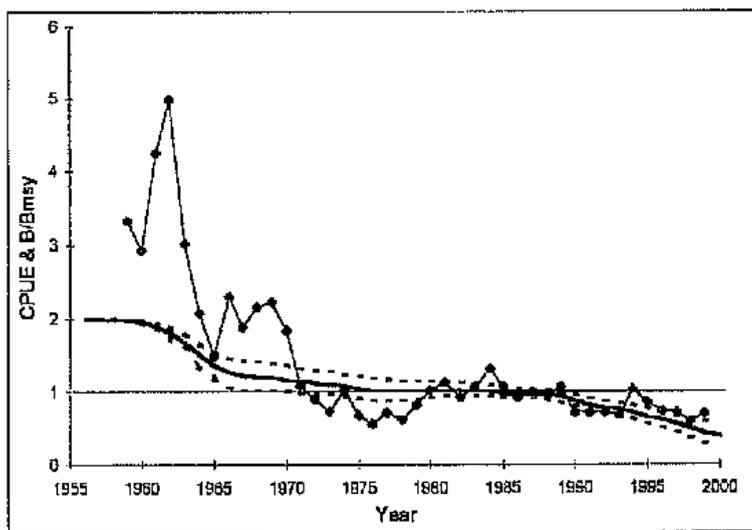
* A 5 de octubre de 2001. Las celdas vacías para 2000 indican que no se comunicaron las capturas a ICCAT.



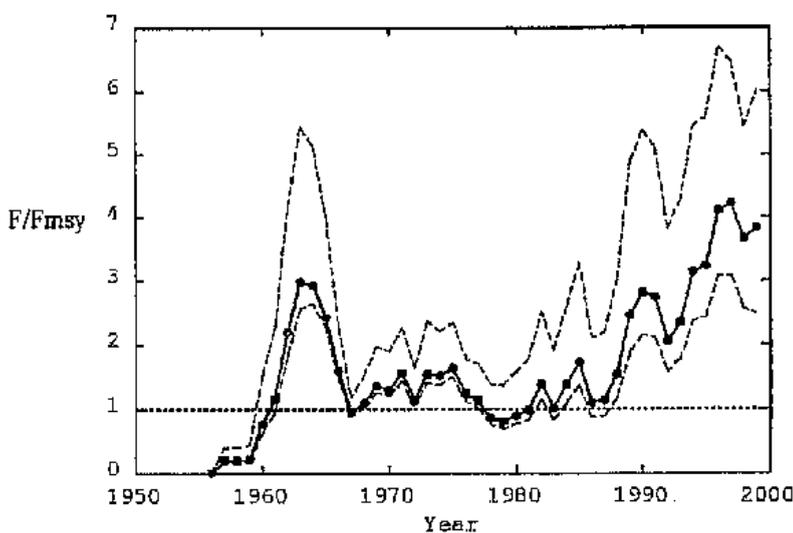
BUM-Fig. 1. Distribuciones geográficas de capturas comunicadas (incluyendo desembarques y descartes de peces muertos) de aguja azul por trimestres, combinadas para todos los años de 1950-1997. (Las zonas más oscuras representan las capturas con palangre y las más claras representan los demás artes).



BUM-Fig. 2. Capturas estimadas (incluidos desembarques y descartes de peces muertos en t) de aguja azul en el Atlántico por regiones. Las estimaciones de capturas para 2000 están incompletas.



BUM-Fig. 3. Combinación de series CPUE (símbolos) utilizadas en la estimación de la aguja azul comparadas con la mediana de la biomasa relativa estimada por el modelo (líneas continuas) de los resultados del *bootstrap* (los límites de confianza del 80% se representan con una línea punteada).



BUM-Fig. 4. Mediana estimada en relación con la trayectoria de mortalidad por pesca para la aguja azul del Atlántico (centro, línea oscura), con intervalos de confianza aproximada del 80% (líneas claras) obtenidos mediante *bootstrap*.

7.7 WHM - AGUJA BLANCA

En 2001 no se ha realizado ninguna evaluación de aguja blanca, y por esta razón sólo se han revisado y actualizado los apartados correspondientes a biología, descripción de las pesquerías y efecto de las regulaciones actuales.

WHM-1. Biología

La aguja blanca habita en todas las aguas tropicales y templadas del Océano Atlántico y mares adyacentes. Su rango es casi idéntico al de la aguja azul (WHM-Figura 1). 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 en relación con los escómbridos que se congregan en cardúmenes, se sabe que aparece en pequeños grupos compuestos por varios individuos. Desova en aguas tropicales y subtropicales desde mediados a finales de primavera, y se desplaza a 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 es de 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, la aguja blanca está considerada como una especie piscívora, aunque también consume calamar. Se encuentra principalmente en mar abierta, 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 de superficie. Pero también se producen importantes desembarques de capturas fortuitas de las pesquerías de palangre de alta mar dirigidas al pez espada y patudo, con artes de profundidad.

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 solo stock en todo el Atlántico. No obstante, en 1995 el SCRS constató que cobraba importancia la hipótesis del Atlántico total para la aguja blanca. Más recientemente (1996), el Comité examinó y discutió los nuevos datos sobre análisis genéticos de ADN mitocondrial, así como datos de marcado de liberación/recaptura, y llegó a la conclusión que concordaban más con la hipótesis del Atlántico total. Además, el Comité llegó también a la conclusión de que la separación norte/sur es arbitraria en el caso de esta especie tropical (como en el caso de la aguja azul). En las Cuartas Jornadas de Trabajo sobre Marlines se revisaron todos los datos disponibles acerca de la estructura del stock y concluyó que la hipótesis aplicable como unidad de ordenación para la aguja blanca del Atlántico era la de un sólo stock en todo el océano.

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 produjeron por vez primera a comienzos de los años 60, alcanzaron un máximo de casi 5.000 t en 1965, descendieron hasta cerca de 1.000 t por año durante el periodo 1977-1982, y fluctuaron entre 1.000 y 2.000 t hasta 2000 (WHM-Tabla 1 y WHM-Figura 2). Las capturas comunicadas de 2000 (839 t) están incompletas. Los desembarques del Atlántico norte presentan una tendencia global similar a la del Atlántico total y tienen la misma intensidad que las pesquerías de palangre de alta mar.

WHM-3. Estado de los stocks

La evaluación de aguja blanca que se realizó en 1996 indicaba que a mediados de los años 90 la biomasa era aproximadamente un 20% del B_{RMS} , que la mortalidad por pesca era 2 veces F_{RMS} y que se había producido sobrepesca en las últimas tres décadas. Se estimó un RMS cercano a 2.200 t.

En 2000 se hizo una evaluación con métodos similares a los empleados en la anterior, pero con datos que habían sido ampliamente revisados en respuesta a las inquietudes expresadas después de la evaluación de 1996. Esta nueva evaluación es más pesimista; sugiere que el stock del total del Atlántico es inferior al 15% de B_{ms} y que se ha producido sobrepesca en las últimas 3 décadas y que el stock es menos productivo que el anteriormente estimado, con un RMS inferior a 1.300 t (WHM-Figuras 3, 4 y 5). Se estima que la mortalidad por pesca actual es 7 veces superior a F_{ms} o incluso más.

Para la evaluación, el Comité consideró algunos modelos y conjuntos de datos alternativos, incluyendo casos en los cuales muchos de los datos históricos estaban descartados o bien estaban subponderados. Si bien los análisis de sensibilidad no estaban destinados a cuantificar posibles sesgos, el Comité observa que muchos de los ensayos de sensibilidad daban resultados más optimistas que los señalados anteriormente, con estimaciones del stock algo más próximas al nivel de B_{RMS} . Sin embargo, la mayor parte de los resultados de sensibilidad estaban dentro del rango de incertidumbre señalado para la evaluación. Así, hay un cierto grado de incertidumbre en la evaluación en relación con los datos históricos que no está suficientemente cuantificado. Además, se considera que la incertidumbre en estas cantidades es mayor que en el caso de la aguja azul y podría tener como resultado un rango más amplio que el que se estimaría sólo por *bootstrap*. El Comité observó que para reducir tales incertidumbres, la captura histórica y los datos de esfuerzo de pesca efectivo han de ser validados, y llevar a cabo la investigación pertinente. Para resolver estas incertidumbres sería necesario llevar a cabo una amplia investigación respecto a la validación de los datos históricos así como investigación biológica sobre los requisitos de la aguja blanca en cuanto a su hábitat.

WHM-4. Perspectivas

En 1999 los desembarques de aguja blanca disminuyeron en un 40% desde el nivel de 1996, de acuerdo con la recomendación de la Comisión (véase WHM-5). Como ya se ha dicho, existen incertidumbres en la evaluación en relación con los datos históricos, que no han sido suficientemente cuantificadas. Sin embargo, teniendo en cuenta que la nueva evaluación estima que se sigue produciendo sobrepesca, que la productividad es inferior a la estimada anteriormente y que el stock está seriamente merinado y a un nivel por debajo del B_{RMS} , se considera que desembarques de la importancia contemplada en la Recomendación de la Comisión en 1996, seguirán teniendo como resultado una sobrepesca del stock. Todavía no se dispone de información para evaluar los efectos de las regulaciones acordadas en 2000.

WHM-5. Efectos de las regulaciones actuales

En su reunión de 1997, ICCAT decidió reducir los desembarques en, al menos, un 25% respecto a los niveles de 1996, y estas regulaciones se han ampliado hasta 2000. La cantidad anual de aguja blanca que puede ser capturada en 2001 y 2002 por los palangreros pelágicos y los barcos de cerco, y mantenida para el desembarque, no debe superar el 33% de los niveles de desembarque de 1999. En 2000, la Comisión recomendó también que se estableciera para las pesquerías deportivas una talla mínima para la aguja blanca (por ejemplo 160 cm LJFL). Además, toda la aguja blanca capturada y llevada a bordo viva por los palangreros pelágicos y los cerqueros debe ser liberada de una forma que maximice su supervivencia. Algunos países ya están poniendo en práctica estas recomendaciones. No hay información disponible para evaluar los efectos de las regulaciones acordadas en 2000.

WHM-6. Recomendaciones de ordenación

La actual evaluación señala que el stock tiene escasas posibilidades de recuperarse si en el futuro prosiguen los desembarques contemplados en la Recomendación de la Comisión en 1996. Aunque existe una incertidumbre adicional en el estado del stock y en las estimaciones del rendimiento de sustitución que no aparecen reflejadas en los resultados del caso base, estas incertidumbres sólo pueden solucionarse mediante una amplia investigación sobre los requisitos del hábitat de la aguja azul y comprobando de nuevo los datos históricos. El Comité recomendó que la Comisión tome medidas para reducir la captura de la aguja blanca cuanto sea posible. Se podrían contemplar varias acciones como la liberación de peces vivos atrapados en el arte, reducir el esfuerzo de la flota en su conjunto, una mejor estimación de los descartes muertos, establecer vedas espacio/temporales, así como el muestreo científico por observadores a efectos de comprobación.

RESUMEN DE LA AGUJA BLANCA DEL ATLÁNTICO¹

Atlántico total

Rendimiento máximo sostenible (RMS):	- 1300 t (~ 900-2.000 t) ²
Rendimiento de 1999 ²	1.022 t
Rendimiento actual (2000) ³	839 t
Rendimiento de sustitución (2000)	< rendimiento 1999 ⁴
Biomasa relativa (B_{2000}/B_{RMS})	~ 0,15
Mortalidad por pesca relativa (F_{1999}/F_{RMS})	> 7
Medidas de ordeuación en vigor	
–	Reducir los desembarques de palangre y cerco pelágicos en un 33% respecto a los niveles de 1999. [00-13] ⁵

¹ Estas estimaciones encierran grandes incertidumbres; Las estimaciones de incertidumbre en los elementos de comprobación no estaban disponibles para la aguja blanca, pero se considera que la incertidumbre en estas cantidades es superior a la existente en el caso de la aguja azul, y podría tener como resultado un rango más amplio que el que se estimaría sólo por *bootstrap*.

² Los rendimientos estimados incluyendo los procedentes de años anteriores.

³ La información sobre el año 2000 es incompleta

⁴ Las estimaciones del rendimiento de sustitución no están bien determinadas.

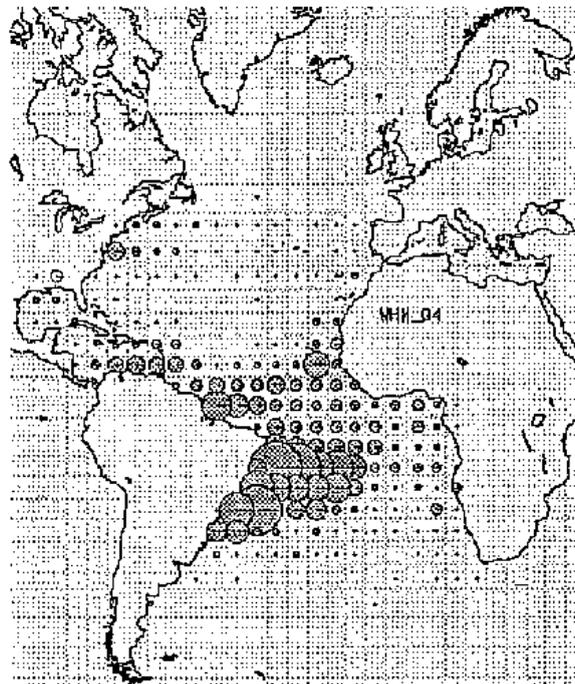
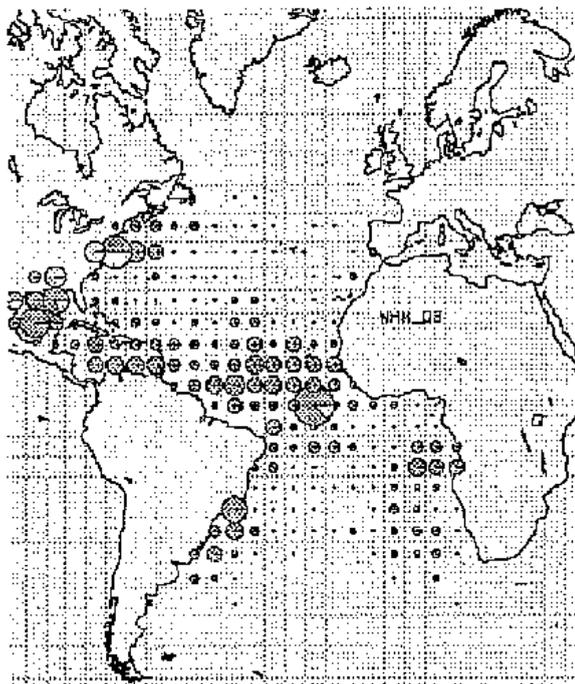
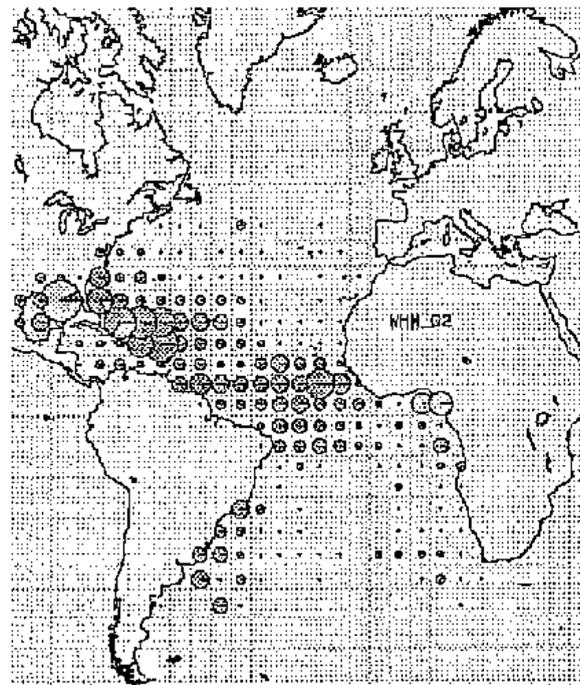
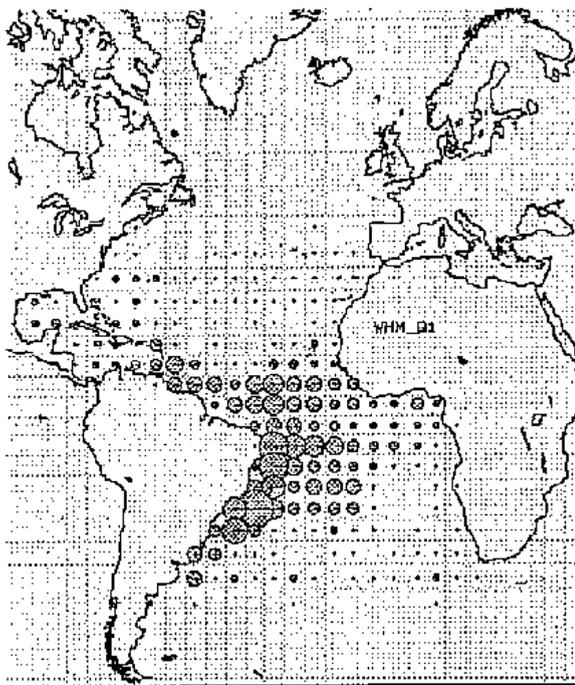
⁵ Estas medidas no entraron en vigor hasta mediados de 2001.

WHM-Tabla 1. Capturas estimadas (desembarques y descartes, en t) de aguja blanca del Atlántico en 1976-2000*, por zona, bandera y artes principales.

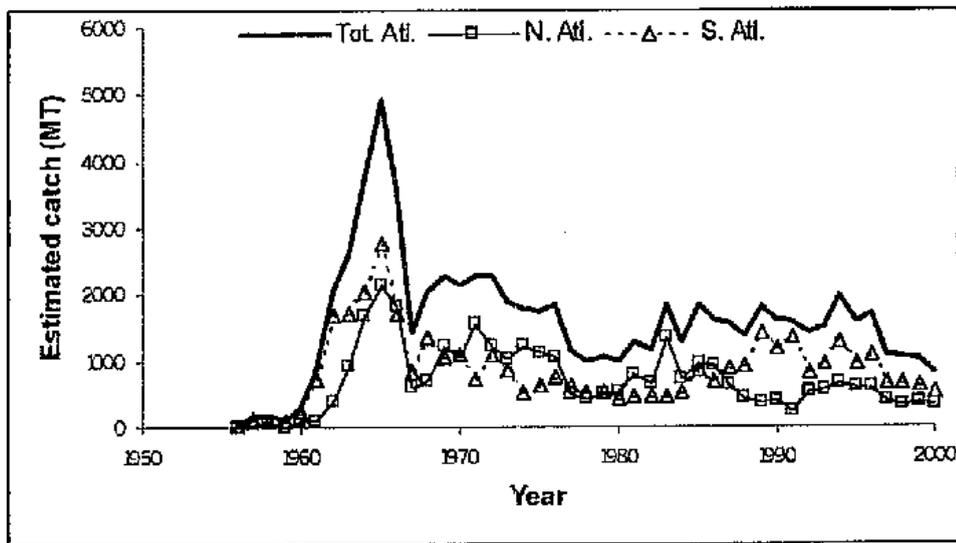
			1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL			1839	1150	975	1039	976	1280	1165	1839	1287	1833	1613	1552	1399	1810	1628	1581	1434	1510	1964	1578	1702	1087	1084	1022	839	
	AT.N		1052	501	428	482	521	789	670	1347	740	868	908	635	445	361	390	221	532	551	648	605	593	394	348	349	317	
	AT.S		787	524	522	534	428	460	463	461	525	844	880	879	921	1409	1198	1343	817	945	1298	851	1072	875	875	635	515	
	UNCL		20	25	25	23	27	31	32	31	22	23	25	38	33	40	42	17	85	20	20	22	37	18	43	36	8	
Landings	AT.N	Longline	938	390	317	370	403	671	548	1196	570	788	812	433	167	234	251	105	404	436	526	450	514	316	300	273	251	
		Other Surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	4	3	4	12	5	2	3	13	23	
		Sport	114	111	111	111	112	111	110	148	153	149	35	96	75	22	23	8	18	24	30	20	15	3	2	1		
		Unclass.	0	0	0	1	8	7	12	5	17	29	81	54	126	11	40	17	32	29	45	43	25	46	0	0	25	
	AT.S	Longline	742	621	520	530	419	340	442	308	471	825	654	870	832	1333	1152	1320	803	923	1295	945	859	588	551	624	508	
		Other Surf.	25	3	2	4	9	120	21	153	54	15	22	9	89	68	31	17	14	22	1	2	3	5	8	11	9	
		Sport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	410	0	0	0	
		Unclass.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	9	6	0	0	0	0	0	45	115	0	
	UNCL	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	2	0	0	4	33	25		
		Other Surf.	20	25	25	23	27	31	32	31	22	23	25	25	25	27	37	11	10	12	11	9	7	7	9	8	7	
		Sport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Unclass.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	
Discards	AT.N	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	53	94	78	87	75	59	35	87	37	28	30	52	40	
		Unclass.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
	AT.S	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	0	
	UNCL	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	13	5	3	13	7	7	13	27	7	1	5	1	
Landings	AT.N	BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	11	39	17	24	29	26	43	15	41	0	0	25	
		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	0	1
		CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8	8	8	8	5	5
		CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		CHINA,PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	6	7	10	20	1	
		CHINESE TAIPEI	142	44	79	62	105	174	134	203	96	128	319	153	0	4	85	13	92	123	270	181	146	62	105	80	78	
		CUBA	68	67	43	68	70	189	205	728	241	296	225	30	13	21	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	0	0	81	12	4	8	18	15	25	10	75	71	85	88	118	
		JAPAN	540	80	27	42	89	118	84	27	52	45	58	80	68	73	34	45	180	33	41	31	80	29	39	27	18	
		KOREA	64	71	33	16	18	49	12	6	16	147	37	2	2	82	39	1	9	4	23	3	7	2	0	0		
	MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	0	5	6	11	18		
	NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	50	50	50	0	0	0		
	PANAMA	17	20	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
	U.S.A	109	109	109	110	116	117	122	148	188	181	119	182	88	18	19	2	8	13	11	9	4	2	2	2	1		
	UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		
	AT.S	VENEZUELA	112	110	129	183	113	142	113	234	155	155	151	154	42	47	78	47	125	226	148	171	164	90	80	81	13	
		ARGENTINA	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	9	6	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	1	
		BRASIL	68	275	175	133	58	100	78	81	81	87	143	93	149	204	205	377	211	301	91	105	75	105	218	157	80	
	CAMBODIA	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		
	CHINA,PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	4	5	10	1			
	CHINESE TAIPEI	377	119	198	155	145	136	227	87	124	172	198	813	565	979	810	780	508	493	1080	728	420	379	401	385	351		

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	5	1
	CUBA	38	57	127	205	212	116	45	112	153	216	192	62	24	22	6	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	9	4	8	0	18	32	3	4	45	68
	GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	406	0	0	0	0
	GHANA	0	0	0	0	6	45	21	142	54	15	22	6	88	68	31	17	14	22	1	2	1	3	7	6	8
	JAPAN	3	26	14	15	7	25	27	17	24	81	73	74	76	73	82	77	68	48	51	26	32	28	17	17	15
	KOREA	220	111	5	24	0	36	57	9	44	225	34	25	17	53	42	58	1	4	20	20	52	18	0	0	0
	NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	50	50	50	50	0	0	0
	PANAMA	59	31	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	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	45	0	0	0
	U.S.S.R	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	URUGUAY	0	0	0	0	0	1	10	13	85	44	18	6	1	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	22	0
UNCL	BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	25
	BELIZE SH.OB	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
	EC-FRA.ESP	20	25	25	23	27	31	32	31	22	23	25	25	25	27	37	11	10	12	11	9	7	7	9	8	7
	KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
	ST.VINCENT	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
	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	0	0	2	0	3	0	0	0	0
	VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	0	0	0	0
Discards	AT.N	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	53	94	76	87	75	59	35	87	37	28	31	52	40
	AT.S	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	0	0
	UNCL	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	13	5	3	13	7	7	13	27	7	1	5	1

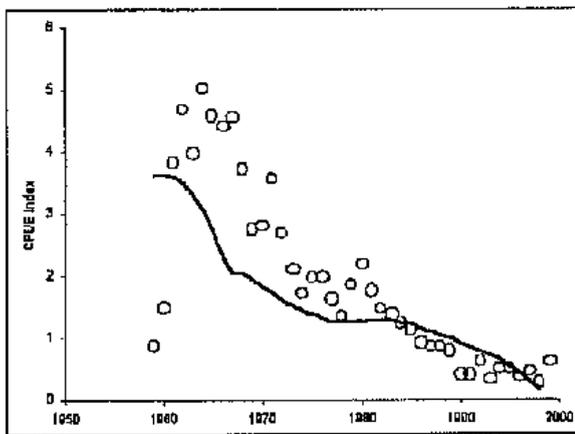
* A 5 de octubre de 2001. Las celdas vacías para 2000 indican que no se comunicaron capturas a ICCAT.



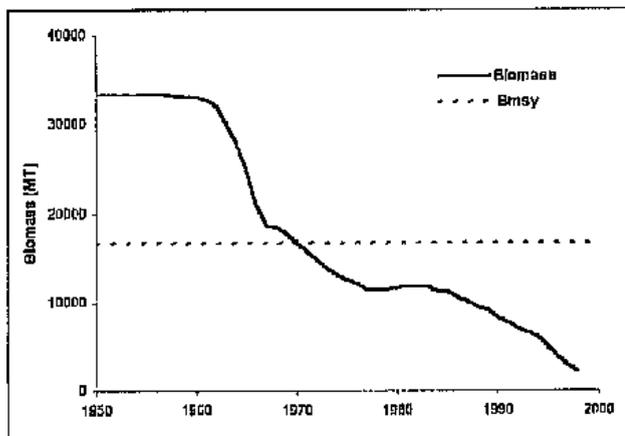
WHM-Fig. 1. Distribución geográfica de las capturas comunicadas (incluidos desembarques y descartes de peces muertos) de aguja blanca por trimestres, combinadas para todos los años de 1950 a 1997 (las zonas más oscuras representan las capturas de palangre y las más claras, las de los demás artes).



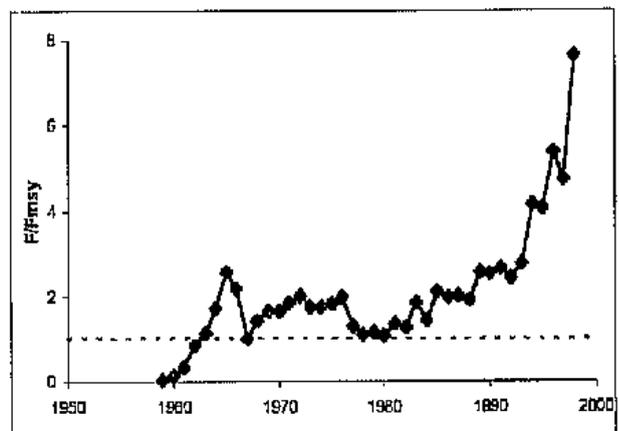
WHM-Fig. 2. Capturas estimadas (incluidos desembarques y descartes) de aguja blanca en el Atlántico por regiones. Las estimaciones de capturas para 2000 están incompletas.



WHM-Fig. 3. Ajuste del modelo dinámico de biomasa (línea) al índice combinado de CPUE (símbolos), para la aguja blanca.



WHM-Fig. 4. Trayectoria estimada de biomasa para la aguja blanca utilizando un índice de abundancia único combinado.



WHM-Fig. 5. Trayectoria relativa de mortalidad por pesca para la aguja blanca estimada con un modelo de producción logística aplicado a la captura y a una serie de CPUE compuesta.

7.8 SAI - PEZ VELA/*T. PFLUEGERI* + *T. BELONE*

SAI-1. Biología

Las especies pez vela (*Istiophorus platypterus*)/*Tetrapturus pfluegeri* tienen una distribución circumtropical (SAI-Figura 1). Aunque el pez vela presenta una mayor 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. No se han observado desplazamientos trasatlánticos, lo cual sugiere que no existe mezcla entre el este y el oeste. Aunque se consideran especies raras y solitarias en relación con los escómbridos que forman cardúmenes, 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.

Pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* son consideradas especies piscívoras, aunque también consumen calamar. Se encuentran sobre todo cerca de las capas superiores de la columna de agua y son captura fortuita de las pesquerías palangreras de alta mar y especie-objetivo de las pesquerías costeras. En aguas costeras las pesquerías artesanales pescan pez vela con muchos tipos de artes de superficie.

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, se sabe muy poco acerca del ciclo vital del *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*. Tanto el pez vela como el *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* son de crecimiento rápido, en comparación con otros teleósteos. La hembra del pez vela crece con mayor rapidez y alcanza una talla máxima superior a la de los machos.

Históricamente, ICCAT ha considerado al pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* en dos unidades de ordenación separadas, el este y oeste del Atlántico (SAI-Figura 1). La separación del pez vela en dos unidades de ordenación se basó en la orientación costera de la especie, en datos de marcado/recaptura que sugieren una ausencia de mezcla y en datos morfológicos. El Comité hizo una nueva evaluación de la estructura del stock del pez vela atlántico basada en los resultados de la investigación genética presentados al SCRS en 2001. En el estudio no se observaron diferencias, lo que no significa necesariamente una falta de estructura, ya que un pequeño intercambio entre el este y el oeste podría producir estos mismos resultados. En consecuencia, el Comité decidió que no había razón para cambiar de momento el actual límite del stock. Esta cuestión podría estudiarse de nuevo a medida que se reciban más datos.

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 (desembarques más peces descartados muertos) corresponden a las pesquerías artesanales. En el Atlántico oeste, las principales pesquerías artesanales pertenecen a muchos países del Caribe, mientras que en el Atlántico este, estas pesquerías están situadas frente a la costa oeste de África. En el Atlántico oeste hay pesquerías de recreo dirigidas al pez vela frente a África occidental.

Las capturas de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* en el total del Atlántico, que comenzaron a principios de los años 60, se presentan en la SAI-Tabla 1 y SAI-Figura 2, respectivamente. El Comité constató de nuevo que persisten ciertas incertidumbres en los datos de captura, sobre todo del Atlántico este y Mar Caribe. Sin embargo se están recibiendo nuevos datos de capturas de algunas de estas pesquerías. El Comité decidió que cuando faltan datos de captura de una determinada pesquería, se aplicarían las cifras del último año disponible. En algunos casos, este procedimiento se siguió durante 10 años. En la tabla, las cifras de captura trasladadas de otros años aparecen sombreadas. La tendencia global de las capturas atlánticas depende en gran medida de las importantes capturas de las pesquerías costeras frente a África occidental.

En 2001, el SCRS decidió separar las capturas combinadas de pez vela y *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*, comunicadas por los palangreros pelágicos, usando los datos japoneses (1994-2000) que presentaban estas dos especies por separado. Junto con la información procedente de estudios anteriores, la proporción de estas dos especies se calculó por trimestre y por áreas de 5x5. Aplicando estas proporciones, en los datos combinados de captura del palangre pelágico se desglosaron las dos especies. La captura de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone*, así estimada, se presenta en SAI-Tabla 2, SAI-Figura 3, SAI-Tabla 3 y SAI-Figura 4, respectivamente.

En opinión del Comité, este año se había progresado mucho al separar las capturas de estas dos especies. Las capturas provisionales de pez vela "solo" (SAI-Tabla 2, SAI-Figura 3) y *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* "solo"

(SAI-Tabla 3, SAI-Figura 4) presentan diferentes tendencias históricas a las de las capturas compuestas. Sin embargo, el grupo no contó con mucho tiempo para realizar su tarea, por lo que los resultados han de ser considerados como preliminares hasta que se haga una evaluación detallada de este proceso. Por ello, el Grupo de Trabajo consideró prematuro adoptar estas cifras de captura separadas como estimaciones oficiales de ICCAT (es decir, los datos de la Tarea 1).

SAI-3. Estado de los stocks

Todas las anteriores evaluaciones del pez vela atlántico se hicieron con datos conjuntos de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* procedentes de las flotas palangreras de alta mar. La anterior evaluación de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* del Atlántico (SCRS 1992) llegó a la conclusión que el stock compuesto estaba siendo explotado por lo menos al máximo y que la mortalidad por pesca se había estabilizado a partir de los años 80 en torno al nivel necesario para el RMS. La conclusión de la evaluación del stock de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* del Atlántico este (SCRS 1995) fue que este stock compuesto mostraba indicios de sobrepesca, ya que la biomasa estimada se encontraba por debajo del nivel necesario para el RMS y la mortalidad por pesca estimada eran superior a dicho nivel. Se consideró que ambas evaluaciones contenían grandes incertidumbres, sobre todo debido a la incapacidad para separar las capturas de *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* y de pez vela de las flotas palangreras de alta mar, y debido también al escaso número de índices de abundancia fiables respecto a los inicios de la pesquería y respecto a las pesquerías costeras del Atlántico este.

En 2001 se hicieron evaluaciones de los stocks de pez vela del Atlántico este y oeste, basados en capturas combinadas de pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* (SAI-Tabla 1) y capturas de "solo" pez vela (SAI-Tabla 2). Las evaluaciones trataban de suplir las deficiencias de las anteriores, mejorando la lista de índices de abundancia y separando la captura de pez vela de la de *Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* de las flotas palangreras de altura. Se lograron notables progresos en la obtención de índices de abundancia nuevos y más fiables. La nueva separación de las especies pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* permitió intentar evaluar los datos de pez vela "solo". No obstante, sigue habiendo grandes incertidumbres en relación tanto con las capturas como con las tasas de capturas, que sólo se podrán abordar haciendo un importante esfuerzo de investigación sobre la validación de los datos históricos, así como sobre los requisitos del hábitat del pez vela.

Todos los modelos de evaluación cuantitativos utilizados en 2001 produjeron ajustes insatisfactorios. Los modelos dinámicos de biomasa no explicaron de manera satisfactoria los esquemas observados en los índices de abundancia y la captura. Para proporcionar mejor asesoramiento sobre ordenación será necesario aplicar modelos de población que puedan explicar mejor esta dinámica.

En la actualidad, los índices de abundancia representan la información e indicación más fidedigna de los cambios en la biomasa para los stocks de pez vela "sólo" o para el pez vela/ *T. pfluegeri* + *T. belone*. Los índices de abundancia para el stock del este pueden ser menos fiables que los índices para el stock del oeste. No deben ignorarse las diferencias en los índices entre la primera y la última parte de la pesquería, y deben ser consideradas como una indicación de un descenso en el tamaño de estos stocks.

Respecto al stock del Atlántico oeste, los recientes niveles de captura de pez vela/*T. pfluegeri* + *T. belone* combinados parecen sostenibles porque durante las dos últimas décadas, tanto la CPUE como la captura se han mantenido relativamente constantes (SAI-Figuras 2 y 5). Respecto al stock combinado de pez vela/*T. pfluegeri* + *T. belone*, no se sabe si el actual nivel de captura es inferior o igual al rendimiento máximo sostenible. Para este mismo stock, las capturas provisionales de pez vela "solo" han alcanzado una media de 700 t durante las dos últimas décadas, y los índices de abundancia han permanecido relativamente estables en ese mismo periodo (SAI-Figuras 3 y 5). Los nuevos análisis no proporcionan ninguna información sobre el RMS o sobre los elementos de comprobación del stock para el Atlántico oeste compuesto o para el stock de pez vela "solo".

En el Atlántico este, los índices de abundancia (SAI-Figura 6) para el pez vela "solo" procedentes de las pesquerías costeras han descendido en tiempos recientes y lo mismo ha ocurrido con el total de capturas provisionales estimado de pez vela "solo" (SAI-Figura 3). En contraste, los índices de abundancia de la pesquería de palangre japonés (SAI-Figura 6) han sido bastante constantes desde mediados de los años 70, pero existe inquietud acerca del estado del stock a causa de los descensos en los índices de abundancia y las capturas estimadas de las pesquerías costeras.

En resumen, aunque los nuevos intentos de hacer una evaluación cuantitativa del estado de estos dos stocks (pez vela del este y el oeste) no fueron satisfactorios, ha habido primeros indicios de descenso en la biomasa de ambos stocks.

Estos descensos probablemente han rebajado la biomasa de los stocks a niveles que podrían rendir capturas sostenibles, pero se desconoce si los niveles de biomasa están por debajo de los niveles que podrían producir el RMS.

SAI-4. Perspectivas

El SCRS señaló que los métodos para separar las capturas de pez vela y *T. pfluegeri* + *T. belone* en las capturas palangreras de altura son provisionales y podrían probarse otros métodos en análisis futuros. En consecuencia, los resultados podrían cambiar en el futuro. Basándose en los métodos aplicados y teniendo en cuenta estas limitaciones, se desconoce si los stocks del este y el oeste de pez vela están sufriendo sobrepesca ($F > F_{RMS}$) o si están actualmente sobreexplotados ($B < B_{RMS}$) y, por ello, la perspectiva respecto a la situación futura de los stocks se interpreta mejor basándose en las tendencias recientes de CPUE y captura.

Respecto al stock de pez vela del oeste, la CPUE era más alta a finales de los 60 y descendió hacia 1980, permaneciendo relativamente estable a partir de entonces. Durante las dos últimas décadas, la captura notificada de pez vela del oeste ha promediado 700 t por año. Basándose en estas observaciones, el Comité considera que el actual nivel de captura es sostenible.

Respecto al stock de pez vela del este, las capturas recientes notificadas han ido en descenso, igual que los índices de abundancia costeros disponibles. Esto podría sugerir posibles nuevos descensos en la biomasa, que si no se controlan podrían hacer necesaria la adopción en el futuro de medidas de ordenación cada vez más estrictas.

SAI-5. Efectos de las regulaciones actuales

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

SAI-6. Recomendaciones de ordenación

Las anteriores recomendaciones de ordenación indicaban que la Comisión debería considerar métodos para reducir las tasas de mortalidad por pesca. La actual evaluación del Atlántico oeste ha llevado al Comité a recomendar que las capturas de pez vela "solo" del Atlántico oeste no deberían exceder los actuales niveles. Para el Atlántico este, las capturas de pez vela "solo" no deberían exceder los niveles actuales y la Comisión debería considerar métodos alternativos y prácticos para reducir la mortalidad por pesca y establecer sistemas de recopilación de datos.

El Comité manifestó inquietud por la incompleta información sobre capturas, en particular de los años más recientes y la falta de suficientes informes por especie y evaluaciones de los nuevos métodos utilizados para separar la captura de pez vela y *T. pfluegeri* + *T. belone* y para realizar los índices de abundancia. El Comité recomienda que todos los países que desembarquen pez vela/*Tetrapturus pfluegeri* + *T. belone* o que hayan tenido descartes de peces muertos, comuniquen estos datos a la Secretaría de ICCAT. El Comité debería considerar la posibilidad de llevar a cabo una evaluación "solo" de *T. pfluegeri* + *T. belone* en un futuro.

RESUMEN DE PEZ VELA DEL ATLÁNTICO "SOLO"

	Atlántico oeste ¹	Atlántico este
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	no estimado	no estimado
Rendimiento actual (2000) ²	506 t	969 t ³
Rendimiento actual de sustitución	~ 600 t	no estimado
Biomasa relativa	no estimada	no estimada
Mortalidad relativa por pesca	no estimada	no estimada
Medidas de ordenación en vigor	ninguna	ninguna

¹ La tabla resumen previa era para pez vela/*T. pfluegeri* + *T. belone*

² Rendimiento estimado que incluye los remanentes de años anteriores.

³ El rendimiento actual (2000) está incompleto.

SAI-Tabla 1. Capturas estimadas (desembarques y descartes de peces muertos, comunicadas y traspasadas) de pez vela/*T. pfluegeri*, *T. belone* del Atlántico en 1976-2000*, por región, bandera y arte.

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TOTAL	(SAI +SPF)	6604	2726	3596	4394	3276	3278	4177	4772	3751	3564	3429	3805	3191	2684	3675	2448	2854	3913	2473	2600	2953	2089	2586	2359	2054
	SAI sub-total	6459	2476	3342	4159	3006	2902	3851	4400	3529	3336	3123	3483	2925	2407	3301	2339	2762	3729	2336	2483	2660	1989	2476	2176	1901
	SPF sub-total	205	250	254	235	270	316	326	312	222	228	306	322	266	277	374	107	92	185	136	117	93	100	120	183	153
SAI	AT.E	5646	1544	2547	3256	2099	2131	2876	3687	2492	2328	2105	2566	2064	1664	2314	1482	1706	2473	1206	1559	1927	1292	995	1209	1011
	AT.W	813	832	795	903	907	831	975	773	1037	1008	1018	917	861	743	887	858	1056	1256	1131	924	933	897	1481	967	890
Landings	AT.E	599	220	114	83	151	202	309	270	224	148	140	112	126	152	153	57	51	523	178	240	164	213	198	265	178
	Other Surf.	4858	1164	2290	3066	1623	1432	1999	2911	2107	1940	1394	1870	1401	1087	1143	734	717	1040	718	857	596	385	535	537	428
	Sport	189	160	143	107	325	497	588	506	161	240	571	584	537	445	1018	507	738	833	227	588	531	555	263	407	407
	Unclass.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	200	77	83	75	638	139	0	0	0
	AT.W	437	395	279	978	360	408	471	320	512	508	489	451	558	417	382	241	371	657	552	366	346	226	1031	453	481
	Other Surf.	62	119	90	84	97	0	95	50	53	68	43	45	54	44	224	72	156	131	188	224	362	221	300	258	178
	Sport	288	339	338	350	368	338	331	312	352	228	234	237	38	31	29	32	50	38	83	25	11	11	11	11	13
	Unclass.	48	79	88	91	82	87	78	91	120	206	252	142	154	194	290	449	443	367	272	260	145	182	112	174	173
Discards	AT.W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	71	45
Landings	AT.E	0	0	0	0	0	36	46	0	53	50	25	32	40	8	21	20	21	20	20	19	6	4	5	0	0
	BENIN	0	0	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	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	5	9	4
	CHINESE TAIPEI	217	59	7	19	5	12	67	20	8	9	1	0	0	7	13	0	0	420	101	155	65	150	117	178	120
	COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	68	55	58	38	69	40	54	68	91	65	35	80	45
	CUBA	185	65	69	40	79	79	158	200	115	19	55	50	22	53	61	184	200	77	83	72	533	0	0	0	0
	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	10	0	4	7	9	0	28	14	0	9	2	30	7	13	25	28	18	19	8	
	EC-FRA.ESP	327	400	405	375	432	504	521	489	354	364	403	394	408	432	595	174	150	182	160	128	97	110	138	131	88
	EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	53	6
	GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	7	0	0	0
	GHANA	4517	764	1885	2891	1191	891	1426	2408	1658	1485	825	1392	637	465	395	483	297	693	450	353	303	168	351	305	275
	JAPAN	4	24	11	19	33	50	38	47	63	84	71	37	57	57	63	16	42	58	45	52	47	19	58	17	37
	KOREA	165	46	18	5	34	24	33	3	34	29	2	20	15	17	16	30	3	3	6	8	14	5	0	0	0
	NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	15	10	10	10	0	0	0
	PANAMA	41	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAO TOME & PRINC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	0	0	0
	SENEGAL	189	160	143	107	325	498	572	510	163	241	572	598	587	552	1092	546	917	936	260	678	610	556	270	412	314
	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	1	3	1	0	0	0	0
	U.S.S.R	1	13	5	0	0	37	0	0	0	0	2	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AT.W	ARUBA	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	23	20	16	13	9	5	10	10	10	10	10	10	10	10
	BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	45	29	42	50	46	74	25	71	58	44	34
	BRASIL	186	287	246	201	231	64	153	60	121	187	292	174	152	147	301	90	351	243	128	245	310	137	184	356	322
	CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	9	4
	CHINESE TAIPEI	126	5	10	18	38	61	22	31	45	39	64	31	300	171	83	73	39	223	233	38	37	4	129	33	22
	CUBA	0	91	51	151	119	134	181	28	169	130	60	171	78	55	126	83	70	42	48	37	37	0	0	0	0
	DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	22	50	49	46	18	40	44	44	40	31	98	50	90	40	40	40	40	40	40
	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	5	9	36	3	15	20	6	14
	EC-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	7
	GRENADA	0	31	37	40	31	38	27	37	66	164	211	104	114	98	218	316	310	246	151	119	56	83	87	148	144
	JAPAN	133	23	9	20	22	44	135	22	34	38	28	6	22	22	25	73	1	2	8	2	4	17	3	11	3
	KOREA	0	85	14	19	51	41	19	0	52	72	14	1	0	17	25	0	3	0	8	8	22	8	0	0	0

			1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
		MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	19	0	9	646	40	118
		NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	30	30	30	0	0	
		NETHERLAND.ANT	28	28	21	21	21	21	21	21	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15
		PANAMA	0	18	3	2	0	0	0	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	2	1	4	4	4	4	2	1	3	0	1
		TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	64	58	14	25	35	24	11	9	4	4	56	101	101	104	10	0	4	3
		U.S.A	281	308	308	308	308	308	308	311	311	197	199	200	18	2	4	4	11	8	46	13	2	0	1	1	2
		VENEZUELA	59	56	66	93	68	72	57	119	81	81	77	60	22	24	24	65	71	206	162	103	165	185	258	179	93
Discards	AT.W	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	71	45
SPF	AT.E		205	250	254	235	270	316	326	312	222	228	252	247	256	270	373	107	92	120	134	107	85	99	111	148	93
	AT.W		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	65	2	8	6	1	9	35	60
	UNCL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
Landings	AT.E	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	38	29	26	31	25	67	33
	AT.E	Other Surf.	205	250	254	235	270	316	326	312	222	228	252	247	256	270	373	107	92	112	98	78	59	68	66	81	60
	AT.W	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	65	2	4	5	1	9	35	60
	UNCL	Unclass.	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
Discards	AT.W	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
	UNCL	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Landings	AT.E	CHINA.PR	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
	AT.E	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	1	1	1	30	14
	AT.E	EC-FRA.ESP	205	250	254	235	270	316	326	312	222	228	252	247	256	270	373	107	92	112	98	78	59	68	66	81	60
	AT.E	JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	28	25	30	22	37	19
	AT.W	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	22	50
	AT.W	JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	1	8	13	9
	AT.W	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	1
	AT.W	TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0
	AT.W	VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
	UNCL	U.S.A	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
Discards	AT.W	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
	UNCL	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0

* A 5 de octubre de 2001. Las celdas vacías para 2000 indican que no se comunicaron las capturas a ICCAT. Las celdas sombreadas indican traspasos.

Nota: La suma de las Tablas 2 y 3 no tendría el mismo resultado que las cifras de la Tabla 1, puesto que las Tablas 2 y 3 contienen datos que provienen de una separación preliminar del pez vela y *T. pfluegeri*, *T. belone* y otros cambios preliminares, según la captura combinada utilizada sólo con fines de evaluación.

SAI-Tabla 2. Capturas estimadas (incluidos desembarques y descartes de peces muertos, en t) de pez vela "solo" en el océano Atlántico, por pesquería y por arte, 1976-2000 (modificadas por el Grupo de Trabajo para la evaluación de 2001).

DataType	AreaName	FleetName	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL CATCH			5632	1780	2927	3720	2548	2718	3296	4405	3133	2984	2810	3227	2712	2263	3092	2307	2837	2786	1739	2085	2494	1814	1510	1651	1475	
CATCH	AT.E		5225	1371	2463	3189	1974	2008	2602	3504	2352	2240	2028	2478	2008	1588	2214	1445	1678	2043	1097	1404	1874	1152	933	1123	969	
	AT.W		407	418	464	531	574	711	604	902	781	724	782	749	705	695	878	882	1159	743	842	682	619	663	576	527	506	
LANDING	AT.E	LL	187	47	30	16	26	79	125	87	84	60	63	24	70	56	53	20	23	93	69	84	111	73	136	179	134	
		SURF	4861	1231	2354	3096	1886	1841	2498	3368	2227	2155	1920	2381	1892	1475	2110	1194	1410	1813	895	1211	1075	940	798	944	835	
		SPORT	76	93	79	77	62	88	69	49	41	25	45	73	46	37	51	47	45	60	50	34	52	0	0	0	0	
		UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	200	77	83	75	636	139	0	0		
	AT.W	LL	88	25	48	99	75	115	158	108	132	212	106	162	124	147	194	83	304	159	171	173	183	131	224	120	174	
		SURF	62	119	90	84	97	0	85	50	53	68	23	45	54	44	224	72	158	131	196	224	355	221	300	258	178	
		SPORT	266	311	315	321	398	510	327	657	486	258	405	368	326	256	203	291	246	134	115	175	115	171	143	99	47	
		UNCL	48	79	88	91	82	87	78	91	120	208	252	142	154	194	290	387	430	332	232	228	119	182	112	174	173	
DISCARD	ATW	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	71	45	
LANDING	AT.E	BENIN	0	0	0	0	0	36	48	0	53	50	25	32	40	8	21	20	21	20	20	20	19	8	4	5	5	
		CAP.VERT	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	5	3
		CHINESE TAIPEI	68	9	2	2	1	2	24	6	2	1	0	0	0	1	3	0	0	31	14	17	28	25	58	97	79	
		COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	68	55	58	38	69	40	54	66	91	65	35	80	45	
		CUBA	58	10	16	4	8	14	56	55	30	2	2	0	4	8	14	184	200	77	83	72	533	0	0	0	0	
		EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	10	0	4	7	9	0	28	14	0	9	2	30	7	13	25	28	18	19	8	
		EC-FRA.ESP	327	400	405	375	432	504	521	499	354	384	403	394	408	432	585	174	150	162	160	128	97	110	138	131	98	
		EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	53	6	
		GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	7	0	0	
		GHANA	4517	784	1885	2891	1191	891	1426	2408	1858	1485	925	1392	837	465	395	463	297	693	450	353	303	196	351	305	275	
		JAPAN	1	5	2	9	14	22	20	25	39	46	49	19	31	27	33	7	18	30	45	52	47	19	58	17	37	
		KOREA	52	7	4	1	3	4	12	1	9	3	0	0	3	2	4	3	0	0	1	1	6	1	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	0	0	0	0	0	
		PANAMA	13	2	1	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	139	0	0	0	
		SENEGAL	189	160	143	107	325	498	572	510	163	241	572	598	587	552	1082	546	817	898	260	678	610	558	270	412	412	
		U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	1	3	1	0	0	0		
		U.S.S.R	1	13	5	0	0	37	0	0	0	0	2	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	AT.W	ARUBA	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	23	20	16	13	9	5	10	10	10	10	10	10	10	10	
		BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	45	29	42	50	46	74	25	71	58	44	44	
		BRASIL	28	14	41	53	51	16	43	7	15	73	46	52	27	48	148	23	268	40	17	34	86	66	28	51	81	
		CHINA.PR	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	

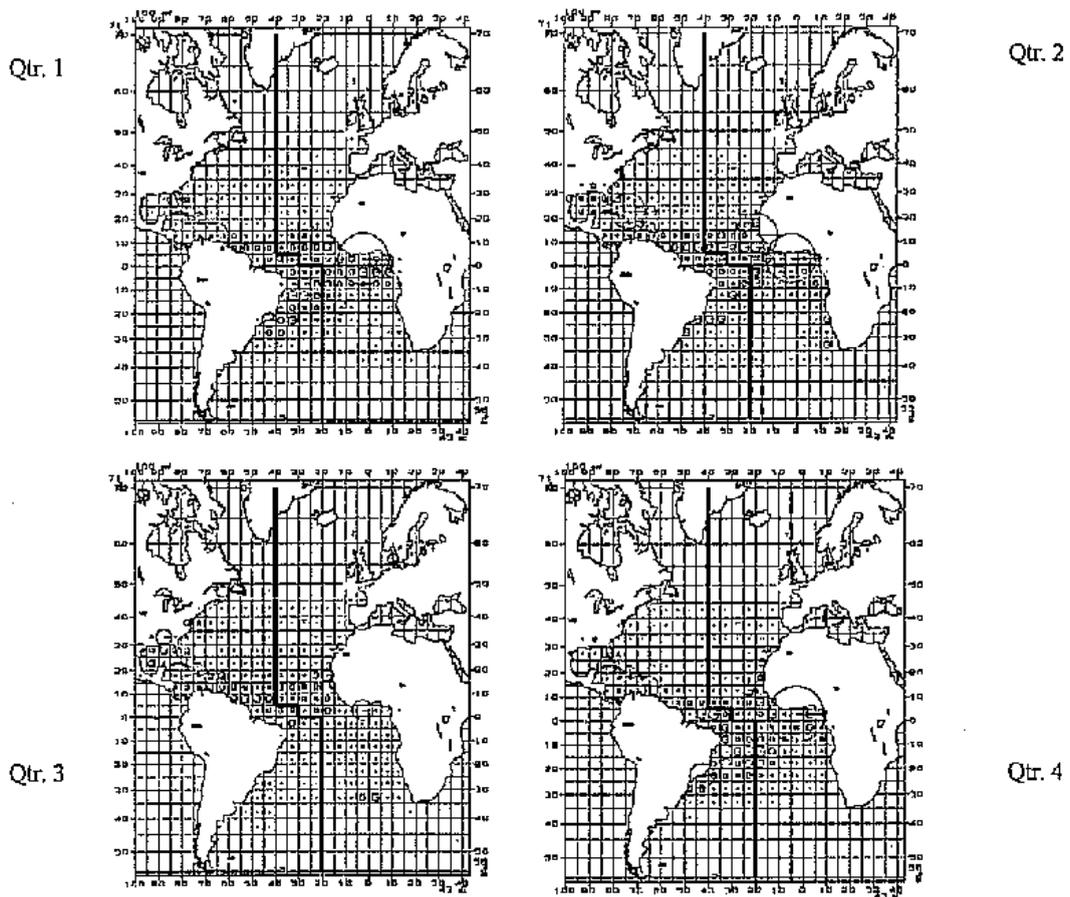
Data Type	Area Name	Fleet Name	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
		CHINESE TAIPEI	19	0	2	5	8	20	8	4	8	15	10	9	54	56	41	18	27	36	31	5	11	2	19	5	8
		CUBA	0	4	9	40	26	33	51	3	22	51	8	52	14	18	62	21	57	7	6	5	11	0	0	0	
		DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	22	50	48	46	18	40	44	44	40	31	88	50	90	40	40	40	40	40	40
		EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	5	3	36	3	15	20	6	14
		EC-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	7
		GRENADA	0	31	37	40	31	36	27	37	66	164	211	104	114	98	218	316	310	246	151	119	56	83	87	148	148
		JAPAN	42	8	3	4	1	26	63	16	20	20	11	3	9	13	15	33	0	1	8	2	4	17	3	11	3
		KOREA	0	3	2	5	11	10	5	0	7	28	2	0	0	6	12	0	2	0	1	1	7	4	0	0	
		MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	4	97	6	29
		NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	4	9	14	0	0	
		NETHERLAND.ANT	28	28	21	21	21	21	21	21	21	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15
		PANAMA	0	1	1	1	0	0	0	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	2	1	4	4	4	2	1	3	0	1	
		TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	64	58	14	25	35	24	11	9	4	4	58	101	101	104	10	0	4	3
		U.S.A	281	308	308	308	382	502	318	656	478	241	399	354	328	243	188	281	213	122	102	188	106	160	133	89	37
		VENEZUELA	9	3	11	25	13	18	16	14	10	32	12	24	4	8	12	16	58	34	21	14	51	69	39	26	23
DISCARD	AT.W	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	71	45

Las celdas vacías para 2000 indican que no se comunicaron capturas a ICCAT.

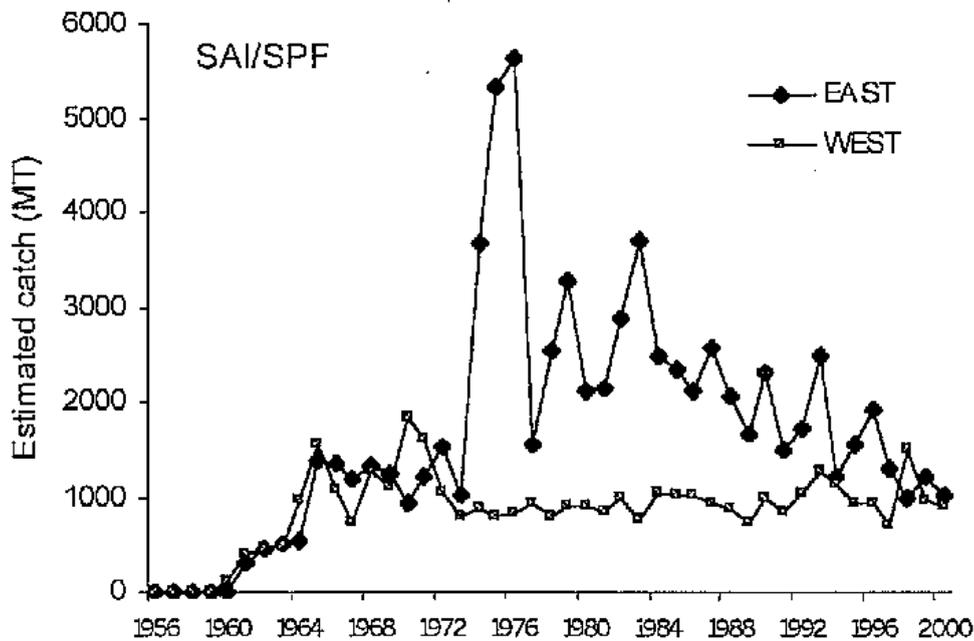
SAI-Tabla 3. Capturas estimadas (incluidos desembarques y descartes de peces muertos, en t) de *T. pfluegeri*, *T. belone* "solo" en el océano Atlántico, por pesquería y por arte, 1976-2000 (modificadas por el Grupo de Trabajo para la evaluación de 2001).

DataType	SAreaName	FleetName	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL CATCH			966	804	573	581	680	763	823	708	742	611	788	704	780	648	662	383	200	1078	634	485	299	314	951	584	502	
LANDING	AT.E		817	434	342	302	385	470	510	485	362	316	331	340	316	370	473	144	120	550	242	262	138	239	171	233	135	
	AT.W		349	370	231	279	285	293	313	212	380	294	437	364	444	277	189	220	80	528	391	217	160	75	780	351	367	
LANDING	AT.E	LL	412	184	88	87	125	154	184	183	140	88	79	93	80	100	100	37	28	438	144	184	79	171	85	152	75	
		SURF	205	250	254	235	270	316	326	312	222	228	252	247	256	270	373	107	92	112	98	78	59	68	88	81	60	
	AT.W	LL	349	370	231	279	285	293	313	212	380	294	437	364	444	277	189	158	87	493	352	185	135	75	780	351	367	
		UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	13	35	40	32	26	0	0	0	0	
DISCARD	ATW	LL	0	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	CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	4	1
		CHINESE TAIPEI	149	50	5	17	4	10	43	14	6	8	1	0	0	6	10	0	0	389	87	138	37	125	59	81	41	
		CUBA	127	55	53	38	71	85	102	145	85	17	53	50	18	45	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	1	1	1	1	30	14	
		EC-FRA.ESP	205	250	254	235	270	316	326	312	222	228	252	247	256	270	373	107	92	112	98	78	59	68	88	81	60	
		JAPAN	3	19	9	10	19	28	18	22	24	38	22	18	28	30	30	9	26	28	36	28	25	30	22	37	19	
		KOREA	104	39	14	4	31	20	21	2	25	26	2	20	13	15	12	27	3	3	5	5	8	4	0	0		
		NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13	9	6	8	0	0		
		PANAMA	28	11	3	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	1	11	4	0	0	31	0	0	0	0	2	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	WEST	BRASIL	105	132	107	57	60	29	42	53	70	84	195	93	94	84	50	49	53	188	51	84	53	38	90	238	191	
		CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	2	2	7	3	
		CHINESE TAIPEI	107	5	8	13	28	61	16	27	39	24	54	22	248	115	42	55	6	187	202	33	28	2	110	28	17	
		CUBA	0	87	42	111	93	101	130	25	147	79	42	119	64	37	64	62	13	35	40	32	26	0	0	0		
		EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	22	50	
		JAPAN	91	15	8	16	21	18	72	6	14	18	17	3	13	9	10	40	1	1	2	3	4	1	8	13	9	
		KOREA	0	62	12	14	40	31	14	0	45	44	12	1	0	11	13	0	1	0	7	7	15	4	0	0		
		MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	16	0	5	549	34	89	
		NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	26	26	21	16	0	0		
		PANAMA	0	17	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	62	0	0	2	0	0	0		
		VENEZUELA	48	51	53	67	43	53	40	101	85	45	62	52	16	13	10	14	7	45	44	13	12	10	21	8	9	
DISCARD	AT.W	Sum U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	

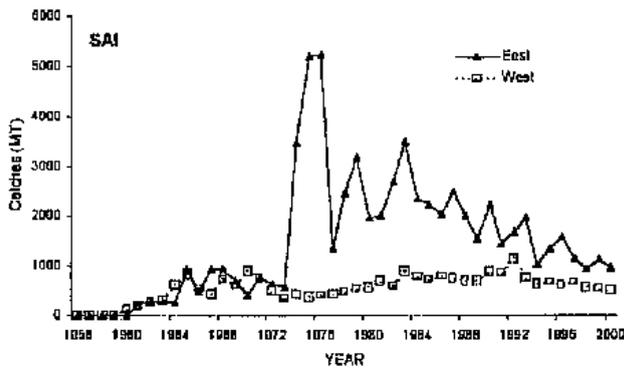
Las celdas vacías para 2000 indican que no se comunicaron capturas a ICCAT.



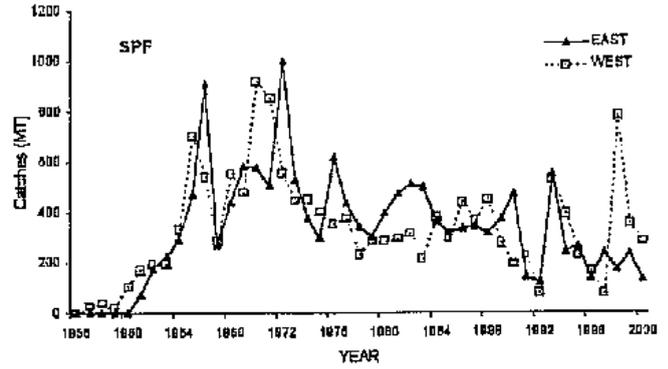
SAI-Fig. 1. Distribución de capturas estimadas de pez vela/ *T. pfluegeri*, *T. belone* (desembarques y descartes de peces muertos, comunicados y traspasados). La línea oscura representa el límite este/oeste.



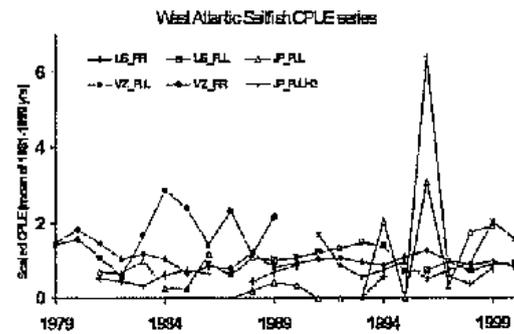
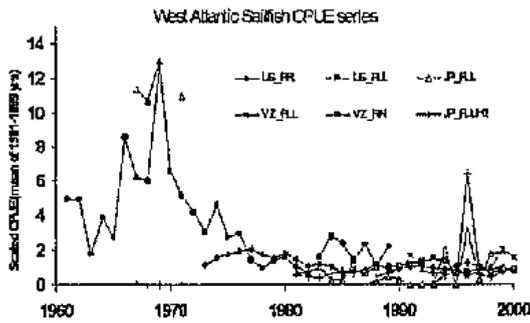
SAI-Fig. 2. Evolución de las capturas estimadas de pez vela/ *T. pfluegeri*, *T. belone* (desembarques y descartes de peces muertos, comunicados y traspasados) en la base de datos Tarea I de ICCAT en 1956-2000 para los stocks del este y del oeste.



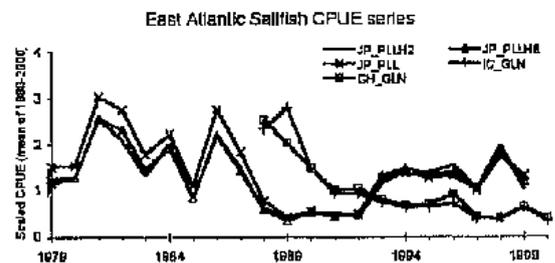
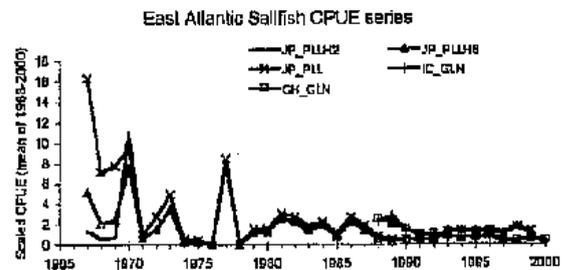
SAI- Fig. 3. Capturas estimadas de pez vela "solo" basadas en el nuevo procedimiento para separar las capturas combinadas de pez vela/ *T. pfluegeri*, *T. belone* de 1956-2000.



SAI- Fig. 4. Capturas estimadas de *T. pfluegeri*, *T. belone* "solo" basadas en el nuevo procedimiento para separar las capturas combinadas de pez vela/ *T. pfluegeri*, *T. belone* de 1956-2000.



SAI Fig 5. CPUE estandarizada disponible de pez vela del Atlántico oeste, 1967-2000 (arriba) y 1979-2000 (en el centro). Las series temporales representadas provienen de dos procesos diferentes de estandarización de los datos de palangre de Japón (JP_PLL y JP_PLLH2), así como de las pesquerías venezolanas de recreo (VZ_RR) y de palangre (VZ_PLL), y de las pesquerías estadounidenses de recreo (US_RR) y de palangre (US_PLL). La figura inferior representa una serie de CPUE compuesta de pez vela/*T. pfluegeri*, *T. belone* que incluye series temporales japonesas, estadounidenses y venezolanas.



SAI- Fig. 6. Tasas estandarizadas de capturas disponibles para el pez vela del Atlántico este para el período 1967-2000 (arriba) y para el período 1979-2000 (abajo). Las series temporales representadas provienen de tres tratamientos de estandarización diferentes de los datos del palangre japonés (JP)

7.9 SWO-ATL - PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

En 2000 y 2001 no se llevó a cabo evaluación del stock atlántico. Este informe actualiza los apartados Descripción de Pesquerías y Regulaciones Actuales, y presenta breves comentarios sobre nueva información obtenida en 2000 y 2001 en los apartados Estado de los Stocks, Perspectivas y Recomendaciones de Ordenación. La mayor parte del informe así como las conclusiones del Comité no han experimentado cambios con respecto al informe de 1999. A efectos de este Resumen Ejecutivo, se supone que las capturas que no fueron comunicadas son iguales a las de los informes del año anterior. En 1999 representaban una pequeña cantidad en el norte, pero más del 6% en el sur (véase SWO-ATL-Tabla 1).

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 ordenación establecidas a efectos de evaluación son un grupo mediterráneo independiente, y grupos en el Atlántico norte y sur separados en 5°N. Esta separación de stocks se apoya en análisis genéticos recientes. No obstante, los límites precisos entre stocks son dudosos y se supone que la mezcla es mayor en el límite de la zona tropical. Por lo tanto, existen dudas sobre si las unidades de ordenación utilizadas se corresponden exactamente con las unidades biológicas del stock. Por este motivo, es importante disponer de medidas de gestión efectivas en todo el Atlántico y Mediterráneo.

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

El pez espada desova en aguas cálidas tropicales y subtropicales durante todo el año, aunque se ha observado estacionalidad. Se encuentra en las aguas templadas más frías 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 cuando su crecimiento se hace 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 el 53% de las hembras se consideran maduras a la edad 5, con una talla aproximada de 180 cm.

SWO-ATL-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías de palangre dirigido de CE-España, Estados Unidos y Canadá han venido operando desde finales de los años 50 o principios de los 60, y las pesquerías de arpón existen desde las postrimerías del siglo XIX. Otras pesquerías dirigidas al pez espada son las de Brasil, Marruecos, Namibia, CE-Portugal, Sudáfrica, Uruguay y Venezuela. Las principales pesquerías que obtienen pez espada de forma oportunista o como captura fortuita son las de Taipei Chino, Corea, CE-Francia y Brasil. La pesquería de palangre de Japón dirigida a los túnidos comenzó en 1956, y desde esa fecha ha operado en todo el Atlántico, con importantes capturas fortuitas de pez espada. Desde febrero de 2000 se pidió a los barcos japoneses que pescaban en el Atlántico norte que descartasen todos los peces espada capturados, ya que se había alcanzado la cuota en bloque asignada a Japón. Esta norma ha incrementado las dificultades para estimar los números y frecuencias de tallas del pez espada en las capturas japonesas. En opinión de los científicos del SCRS, los datos de desembarques de la Tarea I de ICCAT facilitan estimaciones mínimas debido a la captura no comunicada de pez espada obtenida en asociación con actividades de pesca ilegal, no documentada y no regulada (IUU). Sin embargo, debido a que faltan datos comerciales, o bien están incompletos para hacer una estimación de la captura de pez espada en actividades IUU, no se pudo estimar el volumen de la captura NEI de pez espada por barcos de pesca IUU.

Total del Atlántico. La captura atlántica total estimada de pez espada (norte y sur, incluyendo descartes) alcanzó un máximo histórico de 38.448 t en 1995, un 13% sobre la anterior captura máxima de 34.097 t en 1989 (SWO-Tabla 1, SWO-Figura 2). La estimación de la captura de 2000 (notificada y transferida) fue de 25.550 t. Dado que algunos países todavía no han notificado sus capturas de 2000 y no se conocen las capturas ilegales, no documentadas y no reguladas (IUU), esta cifra debe considerarse provisional y sujeta a revisión.

Atlántico norte. De 1989 a 2000, la captura estimada (desembarques más descartes) del Atlántico norte promedió en torno a unas 15.000 t (SWO-Tabla 1, SWO-Figura 2), si bien en 2000 los desembarques más los descartes descendieron a 11.210 t, en respuesta a las recomendaciones reguladoras de ICCAT. En 2000, CE-España y Estados Unidos disminuyeron sus desembarques del Atlántico norte en un 59% en relación con 1987 y en un 55% en relación con 1989, respectivamente, en respuesta a las recomendaciones de ICCAT. Si se contabilizan los descartes de Estados Unidos, el total de sus desembarques y descartes ha descendido en torno al 48% desde el nivel máximo de captura de 1989. También se ha atribuido la reducción de los desembarques a variaciones en la distribución de las flotas, incluyendo la partida de algunos barcos que se han trasladado al Atlántico sur y otros que han abandonado el Atlántico. Además, algunas flotas, entre ellas las de CE-España, Estados Unidos, Canadá, y CE-Portugal, han cambiado sus estrategias para dirigirse de forma oportunista a los túnidos y/o tiburones, aprovechando las condiciones del mercado y tasas de captura relativamente superiores.

Atlántico sur. La captura estimada (desembarques más descartes de peces muertos) del Atlántico sur era relativamente escasa (en general, inferior a 5.000 t) antes de 1980. Desde entonces, los desembarques han experimentado un incremento continuo a lo largo de los años 80 y principios de los 90, hasta alcanzar un pico de 21.752 t en 1995 (niveles que están en línea con las capturas máximas del Atlántico norte). El aumento de los desembarques se debió en parte al desplazamiento progresivo del esfuerzo de pesca hacia el Atlántico sur, sobre todo desde el Atlántico norte, así como desde otras aguas. Después, los desembarques estimados descendieron a 13.793 t en 1998 (una reducción del 37%). La reducción en la captura, tras la alta cifra alcanzada en 1995, fue una respuesta a las regulaciones, y se debe en parte a un desplazamiento de las flotas hacia otros océanos y a un cambio de especie-objetivo. Respecto al año 2000, los desembarques estimados (14.340 t) fueron inferiores a los de 1999 en un 6%. Este descenso se debe sobre todo a un menor esfuerzo desplegado por Brasil (tanto con barcos nacionales como fletados) y/o al cambio de especie-objetivo de algunos barcos como resultado de la implementación de medidas de ordenación.

Descartes. Sólo Estados Unidos (1991-2000), Canadá (1997-2000) y Japón (2000) han comunicado estimaciones positivas de descartes de peces muertos. Japón (2000) informó también sobre peces descartados vivos. CE-España comunicó cero descartes muertos. Tanto Estados Unidos como Canadá emplearon datos científicos de observadores para estimar estos descartes muertos. Las estimaciones de Japón se basan en informes por radio y son muy provisionales.

SWO-ATL-3. Estado de los stocks

En 2000 y 2001, se disponía de algunos datos actualizados de CPUE del norte y el sur del Atlántico, que fueron examinados. Las series temporales presentan tendencias similares a las de años recientes. Las series de que se dispone respecto al stock norte siguen siendo optimistas, tal como se observó en 1999 y 2000, y la serie correspondiente al sur que fue examinada en 2000 es estable en toda su serie temporal.

En 1999 se llevó a cabo una nueva evaluación de los stocks de pez espada en el Atlántico norte y sur. En la evaluación, se examinaron datos actualizados de CPUE y de captura. Se actualizaron los datos de sexo y específicos de la edad (Atlántico norte) y las tasas de captura estandarizadas de la biomasa (Atlántico norte y sur) de las diversas flotas. Los datos actualizados de CPUE para el Atlántico norte presentan tendencias similares a los de años anteriores, pero también hay indicios de estabilización o de cierta mejora en los últimos años. En particular, el índice de reclutamiento (1997 - 2000) y la captura por clases de edad (1997) empleados en la evaluación del stock del Atlántico norte de 1999 muestran indicios de un reclutamiento muy mejorado (edad 1). El índice de reclutamiento actualizado era también alto en 1999 y 2000. Estas mejoras recientes en el reclutamiento ya han sido observadas en varias clases de edad y en el índice de biomasa de algunas pesquerías, y debería permitir aumentos en la biomasa reproductora en el futuro (a partir del año 2001), y una perspectiva más optimista si las recientes clases anuales no se ven fuertemente explotadas. Se asume que los esquemas de las CPUE por flota en el Atlántico sur reflejan el esquema de abundancia de diferentes grupos de edad de la población.

Atlántico norte

En 1999, se evaluó el stock de pez espada del Atlántico norte utilizando modelos de producción de stock en situación de no equilibrio y análisis secuencial de poblaciones específico del sexo (SPA) basados en datos de captura (SWO-Tabla 1) y CPUE hasta finales de 1998. La relación entre las capturas y el esfuerzo de pesca estandarizado se muestra en la SWO-Figura 3. Las evaluaciones del caso base indicaban que el declive de la biomasa de pez espada en el Atlántico norte parece ser más lento o se ha frenado debido a las reducciones recientes en las capturas

notificadas, especialmente en comparación con los valores pico de la captura de 1987 (SWO-Figura 4). Además, el fuerte reclutamiento estimado (edad 1) en 1997 y 1998 podría producir una mejora en la futura biomasa del stock reproductor, si estas clases anuales no sufren una fuerte explotación. El esquema del declive del tamaño del stock, seguido de una estabilización reciente, se refleja en el descenso de la CPUE de varias pesquerías, si bien la variabilidad de las CPUE plantea dudas acerca del grado de variación en los últimos años. Una estimación actualizada del rendimiento máximo sostenible a partir de análisis del modelo de producción sería de 13.400 t (con estimaciones que oscilan entre 7.600 t y 15.900 t). Desde 1983, sólo en cuatro años (1984, 1997, 1998 y 1999) fueron las capturas de pez espada del Atlántico norte inferiores a 13.400 t (SWO-Figura 5a); las estimaciones preliminares de las capturas en 1999 estuvieron en torno a 11.900 t.

Se estimó que la biomasa a comienzos de 1999 se situaba en torno al 65% (rango: 51 a 105%) de la biomasa necesaria para conseguir el RMS. Se estimó que la tasa de mortalidad por pesca para el 1998 era 1.34 veces la tasa de mortalidad por pesca en RMS (rango: 0.84 a 2.05). El rendimiento de sustitución para el año 2000 se estimó en unas 11.700 t. En la evaluación de 1999, se anticipó que las capturas de 1999 estarían en torno a este nivel dado el rendimiento reciente de la pesquería y las regulaciones actuales (es decir, alrededor de un 10% sobre los niveles de captura recomendados por ICCAT para 1997 y 1998). Esta predicción se ha confirmado en 2000; la captura de 1999 se aproximó a 11.900 t (SWO-Tabla 1). Es probable que unas capturas inferiores al nivel de sustitución permitan la recuperación del stock.

En general, los análisis de población secuencial específicos del sexo, llevados a cabo para el pez espada del Atlántico en 1999 eran coherentes con los resultados del modelo de producción del stock, sobre todo en cuanto se refiere a las tendencias de las trayectorias de la población. Las estimaciones puntuales SPA del Caso Base específico del sexo para la edad 1 se incrementaron gradualmente a comienzos de los años 80, desplazándose a un nivel algo superior de 1985 a 1989. Posteriormente, la abundancia de la edad 1 se desplazó retrocediendo a un nivel inferior entre 1990 y 1996, antes de incrementarse a los niveles más altos de la serie temporal en 1997 y 1998. Las tendencias de las edades 2, 3 y 4 son similares, con los adecuados desfases temporales, pero el esquema es menos pronunciado. La abundancia estimada de peces más viejos (5+) descendió aproximadamente a un tercio de la cifra de 1978. En general, las tasas de mortalidad por pesca estimadas se han incrementado para todas las edades. La tasa de mortalidad por pesca durante los tres últimos años fue de 0,25/año para los machos (edad 5+) y 0,57 para las hembras (edad 9+). Con este esquema de mortalidad por pesca, la biomasa de las hembras adultas se reduciría a un nivel de aproximado del 8% del máximo en situación de equilibrio. Esta cifra está muy por debajo del nivel al que se suele considerar que existe un riesgo de sobrepesca del reclutamiento en otros stocks.

Atlántico sur

El Comité observó que desde el año 1995 las capturas experimentaron una reducción, tal como había recomendado el SCRS. En ocasiones anteriores, el Comité expresó gran preocupación acerca de las tendencias de la biomasa del stock del pez espada del Atlántico sur, basándose en el esquema de incrementos rápidos en las capturas, que podrían conducir a un rápido agotamiento del stock y a una tendencia decreciente de las CPUE de algunas pesquerías de captura fortuita. El Comité expresó dudas respecto a las series de CPUE así como respecto a su relación con la abundancia del stock. No obstante, el índice de las capturas fortuitas fue aplicado en la última evaluación, ya que facilitaba una serie temporal suficientemente larga para permitir el ajuste de un modelo de producción; respecto a la pesquerías dirigidas, tan solo se dispone de series de CPUE relativamente cortas. En el año 2000 se detectaron algunas fuentes de sesgo en la metodología empleada para obtener la captura en peso de una flota de captura fortuita. Análisis adicionales de metodología que fueron presentados al Comité señalaban ciertas posibles fuentes de sesgo que podrían afectar a cualquiera de las series consideradas.

Basándose en la información disponible, en 1999 se hizo una evaluación cuantitativa del stock de pez espada del Atlántico sur, que presentaba resultados con mayor grado de incertidumbre que la evaluación cuantitativa del norte (SWO-Figura 6). En esta evaluación realizada con el modelo de producción en situación de no equilibrio, la estimación del rendimiento máximo sostenible era de 13.650 t (con estimaciones que oscilan entre 5.000 y 19.600 t). A comienzos de 1999 se estimó que la biomasa era del 110% (rango: 84 a 140%) de la biomasa necesaria para producir el RMS. La tasa de mortalidad por pesca en 1998 se estimó en 0,84 veces la tasa de mortalidad por pesca en RMS (rango: 0,47 a 2,54). Se estimó que la producción excedente (rendimiento de sustitución estimado) para el año 2000 era de unas 14.800 t. Antes de 1989, las capturas del Atlántico sur estaban por debajo del RMS estimado pero desde 1991, tan solo un año, 1998 (13.516 t), las capturas de pez espada del Atlántico sur han sido inferiores a 13.600 t (SWO-Figura 5b). La captura estimada en 1999 (15.463 t) era inferior a la media del periodo 1991 a 1997 (17.400 t).

SWO-ATL-4. Perspectivas*Atlántico norte*

Para el stock de pez espada del Atlántico norte, el modelo básico de producción excedente mostró que, si bien el declive de la biomasa de pez espada se ha frenado o detenido, se estima que la biomasa de la población está un 35% por debajo del nivel que produciría el rendimiento máximo sostenible. Si la captura total, incluyendo descartes y excedentes, era inferior al límite de captura de 10.700 t, habría una oportunidad superior al 50% de que la población alcance el B_{RMS} en 15 años, y se aproximaría al B_{RMS} en 10 años. Sin embargo, 11.800 t harían que la trayectoria de la mediana de la población continuara en descenso (SWO-Figura 4).

De los análisis de sensibilidad llevados a cabo con otras formulaciones del modelo de producción y métodos que representan las incertidumbres, algunos eran más y otros menos optimistas que el modelo básico, pero todos señalaban que la población se encontraba por debajo del B_{RMS} . Las evaluaciones SPA indicaban también que la biomasa de hembras del stock reproductor era escasa con respecto a puntos de referencia comunes, pero que los niveles de captura necesarios para regenerar el stock en 5, 10 ó 15 años dependían de los objetivos de ordenación (aproximación de B_{RMS}) y de los supuestos formulados, incluyendo los niveles futuros de reclutamiento que sufren la influencia de las condiciones medioambientales.

El alto reclutamiento observado en años recientes (edad 1 en 1997- 2000) deberían presentar una perspectiva más optimista, si estas clases anuales recientes no son explotadas en exceso. Los índices actualizados, examinados en 2000, confirmaron que este fuerte reclutamiento ya ha tenido un efecto positivo en las edades más jóvenes y en los índices de biomasa de varias pesquerías.

Atlántico sur

Los datos actualizados de CPUE que fueron presentados en 2000, referentes a una pesquería dirigida que abarca una zona geográfica muy amplia, indican que la CPUE estandarizada en 1999 era algo más alta que en los últimos años, con tendencia plana a lo largo de las series temporales disponibles. En el año 2000 no se disponía de CPUEs actualizadas de otras pesquerías.

En base a la evaluación del Caso Base de 1999 para el pez espada del Atlántico sur, se observó que la biomasa actual ha descendido hasta aproximadamente un 10% por encima del nivel del RMS, y que F estaba en torno a F_{RMS} . Si en el futuro continúa la captura de 1998 (-13.500 t), la trayectoria de la mediana podría incrementar ligeramente (SWO-Figura 6). No obstante, si la captura total en el futuro se encuentra próxima al límite de captura actual (14.620 t), la trayectoria de la mediana podría llegar a ser algo inferior a B_{RMS} . Entre los diversos análisis de sensibilidad hechos en 1999, unos eran más optimistas que otros. Los análisis de sensibilidad del modelo de producción estructurado por edad eran mucho más pesimistas. Se consideró que el estado del stock sur era más incierto que el del stock norte, debido a la limitación de los índices de abundancia, y a la ausencia de datos de edad y crecimiento.

SWO-ATL-5. Efectos de las regulaciones actuales

Este Resumen Ejecutivo sólo tiene en cuenta los datos de captura presentados al SCRS por los países y disponibles en el curso de la reunión. No obstante, de acuerdo con la información transmitida por varios países en 1999, los datos de 2000 disponibles se acercan a la cifra total de captura que se esperaba. Este año el SCRS no ha estimado las capturas no comunicada tras pasando los datos de años anteriores.

Por otra parte, la estimación del nivel de cumplimiento de la regulación de talla mínima en las pesquerías, está muy influenciado por los diferentes métodos aplicados por los países en la obtención de esta información básica y los criterios aplicados en las sustituciones, tanto dentro de cada pesquería como entre flotas y pesquerías. La falta de datos de captura por talla es más patente respecto al Atlántico sur. Por ello, el SCRS considera que no es adecuado aplicar estas estimaciones científicas en la estimación del cumplimiento, por lo que tan sólo se facilitan datos resumidos.

Límites de captura en el Atlántico norte. El total permisible de capturas en el Atlántico norte en 2000 era de 10.600 t. (10.200 t retenidas y 400 t de peces descartados muertos). Los desembarques comunicados ascendían a 10.078 t y los descartes de peces muertos a 1.132 t.

Límites de captura en el Atlántico sur. El total permisible de capturas en el Atlántico sur en 2000 era de 14.620 t. Los desembarques comunicados para 2000, 14.338 t y los descartes de peces muertos notificados, 1 t.

Límites de talla mínima. En 1998, el porcentaje comunicado de pez espada desembarcado con talla inferior a 125 cm LJFL fue aproximadamente el 19% (en números) en términos globales para todos los países que pescan en el Atlántico. Si este cálculo se realiza usando los desembarques comunicados más los descartes, el porcentaje inferior a 125 cm LJFL estaría en torno al 23%. Estos cálculos no fueron actualizados ni examinados en 2000 y 2001.

Otras implicaciones. El Comité manifestó inquietud acerca de las incertidumbres sobre la estructura de stock del pez espada atlántico y sobre la posibilidad de que estos supuestos stocks no reflejen con exactitud la distribución geográfica de los respectivos stocks. Entre otras posibles fuentes de incertidumbre, ésta también debe ser tomada en cuenta en las evaluaciones.

En febrero de 2000, Japón implementó una regulación a escala nacional para sus palangreros que pescan al norte de 5°N, destinada a impedir que se retuviese el pez espada obtenido como captura fortuita. Esta medida se tomó en cumplimiento de las recomendaciones en vigor respecto al límite de captura del stock norte para Japón. Ha tenido como resultado el descarte del pez espada capturado en el stock norte y, hasta cierto punto, podría haber provocado acciones similares en la flota que pesca el stock de pez espada en el Atlántico sur. En opinión del Comité, esta regulación, combinada con el muy escaso seguimiento de los descartes de la pesquería japonesa, ha perjudicado seriamente la obtención de datos científicos sobre capturas, tallas e índices de CPUE de esta flota. El Comité se manifestó muy inquieto por esta limitación de los datos necesarios para futuras evaluaciones.

SWO-ATL-6. Recomendaciones de ordenación

No se realizó evaluación en 2000 ni en 2001, por lo que las recomendaciones se basan sobre todo en los resultados obtenidos en 1999, que se actualizaron con nueva información aportada al SCRS en 2000 y 2001.

Atlántico norte

En la última evaluación, el Comité señaló que las acciones emprendidas por la Comisión para reducir la captura de 1997 a 1999 parecen haber frenado y/o detenido el declive del stock de pez espada en el Atlántico norte. El Comité recomendó entonces a la Comisión que, si se buscaba la recuperación del stock de pez espada del Atlántico norte a unos niveles de biomasa que soporten el RMS en un plazo de 10 años con una probabilidad superior al 50%, la captura debería reducirse a 10.000 t. Con una captura constante dentro del límite de 10.700 t de 1999, la probabilidad de alcanzar los niveles de RMS en 15 años es superior al 50%. Sin embargo, esta probabilidad de recuperación es muy sensible incluso a un 10% de exceso, y si continúan las capturas constantes de 11.800 t (límite de captura de 1999 más el 10%) durante los próximos 15 años, la probabilidad de que el stock no alcance los niveles de biomasa que producirán el RMS es superior al 50%. Por lo tanto, si la Comisión desea regenerar el stock en 15 años, los límites de captura (incluyendo los descartes) no deberían ni incrementarse ni sobrepasarse. El Comité señaló, con cierta inquietud, que las capturas de 1999 fueron de 11.914 t, es decir superiores al TAC en un 11%. Las medidas de ordenación adoptadas por la Comisión de 1997 a 1999 ilustran claramente la capacidad de recuperación del pez espada, y su capacidad de respuesta a un descenso de la mortalidad por pesca. Con solamente tres años de ordenación con cuotas estrictas (introducidas en 1997), hay indicios positivos en la pesquería en términos de tasas de captura. No obstante, el Comité señaló que los indicios positivos observados en el reclutamiento reciente podrían deberse en parte a la influencia medioambiental, y no se sabe si en el futuro esta influencia será positiva o negativa.

El Comité manifestó inquietud por las fuertes capturas (desembarques más descartes) de pez espada pequeño y la falta de datos y posibles imprecisiones en los datos de talla de numerosas pesquerías, y subrayó que las ganancias en el rendimiento podrían aumentar si las recomendaciones actuales sobre peces pequeños pudieran implementarse de forma más efectiva. El fuerte reclutamiento que se observa en los años recientes (edad 1 en 1997-2000) debería presentar una perspectiva más optimista, si estas clases anuales no son explotadas en exceso. Los índices actualizados, examinados en 2000 y 2001, confirmaron que este fuerte reclutamiento ya ha tenido un efecto positivo en las edades más jóvenes y en los índices de biomasa de varias pesquerías.

Atlántico sur

El Comité observó que las capturas habían experimentado una reducción partiendo de la media de 1991-1997, de acuerdo con las recomendaciones del SCRS. La estimación de la captura en 1999 era de 15,463 t. El Comité seguía inquieto por la condición del stock de pez espada en el Atlántico sur, basándose en los resultados del análisis preliminar del modelo de producción hecho en 1999 y en el esquema de fuertes capturas y tendencias descendentes de la CPUE en algunas pesquerías de capturas fortuitas utilizadas en 1999 como indicadores de la abundancia. El resultado de 1999 era que el nivel reciente de la biomasa se estimó en un 10% por encima del nivel que soportaría el RMS. No obstante, si se produce una captura constante el límite de captura del año 2000 (14.620 t) en los 10 próximos años, hay una probabilidad superior al 50% de que la biomasa descienda a niveles ligeramente inferiores al que produciría el RMS. Capturas al nivel de 1998 (~13.500 t) mantendrían al stock en torno (y por encima) al nivel de biomasa que produciría el RMS. Se debe recordar a la Comisión que el análisis del modelo de producción se ve afectado por un gran número de incertidumbres en relación con los datos de entrada. Si la Comisión desea incrementar la probabilidad de mantener el stock en buen estado, las tasas de mortalidad por pesca, y por tanto la captura, deben permanecer en torno a los niveles de RMS.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA - ATLÁNTICO

	Atlántico Norte	Atlántico Sur
Rendimiento Máximo Sostenible ¹	13.370 t (7.625-15.900) ⁴	13.650 t (5.028-19.580)
Rendimiento actual (2000)	11.210 t	14.340 t
Rendimiento actual de sustitución (2000) ²	11.720 t (6.456-15.040)	14.800 t (5.328-16.240)
Biomasa relativa (B_{1999}/B_{RMS})	0,65 (0,51-1,05)	1,10 (0,84-1,40)
Mortalidad por pesca relativa:		
F_{1999}/F_{RMS} ¹	1,34 (0,84-2,05)	0,81 (0,47-2,54)
F_{1999}/F_{max} ³	1,60 (1,52-1,68)	no estimado ³
$F_{1999}/F_{0,1}$ ³	3,52 (3,44-3,70)	no estimado
Medidas de ordenación en vigor:	Cuotas específicas por país [Ref.99-2] 125/119 cm LJFL talla min. [Ref. 99-2]	Cuotas específicas por país; [Ref.97-7] 125/119 cm LJFL talla [Refs. 90-2 + 95-10]

¹ Resultados del modelo de producción del caso base, basados en datos de captura 1950-1998 (SWO-Tabla 1 - Informe SCRS 1999).
² Para el próximo año pesquero.
³ Resultados S'PA del caso base específico del sexo a partir de datos de captura de 1978-1998 (SWO-Tabla 1 - Informe SCRS 1999); estadísticas calculadas únicamente a partir de hembras.
⁴ Se muestran los intervalos de confianza del 80%.
⁵ Los resultados del modelo de producción no proporcionan una base para estas estimaciones.

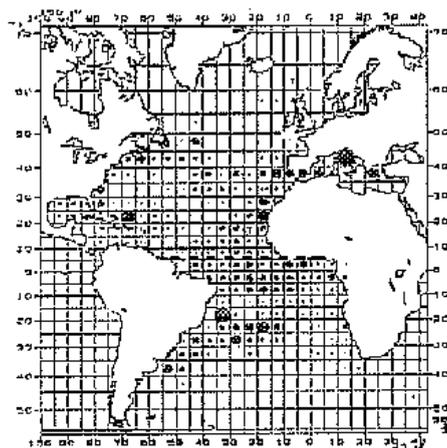
SWO-ATL-Tabla 1. Capturas estimadas (desembarques y descartes, t) de pez espada atlántico en 1976-2000*, por zona, bandera y artes principales.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL	9508	9264	14601	15231	18881	15155	19662	19929	21930	23969	24380	26266	32469	34098	32796	28647	29027	32586	34695	38476	33069	31324	25976	27003	25550	
ATN TOTAL	6696	6409	11835	11937	13558	11180	13215	14527	12791	14383	18486	20236	19513	17250	15672	14934	15394	16638	15292	16724	14945	12917	12168	11685	11210	
Landings Longline	5234	5458	11123	11177	12831	10549	13019	14023	12664	14240	18269	20022	18927	15348	14026	14208	14288	15568	14100	15617	13532	12063	10727	10516	9616	
Other Surf.	1462	951	712	760	727	631	196	504	127	143	217	214	586	1902	1646	511	723	682	484	581	825	403	956	640	462	
Discards Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	562	439	476	525	1131	
Other Surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	12	9	4	1	
Landings BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16	12		
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	134	
CANADA	15	113	2314	2970	1885	561	554	1088	499	585	1059	939	898	1247	911	1026	1547	2234	1676	1610	739	1089	1115	1119	968	
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHINA-PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	304	22	
CHINESE TAIPEI	471	246	164	338	134	182	260	272	164	152	157	52	23	17	270	577	441	127	507	489	521	509	286	285	347	
CUBA	283	398	281	128	278	227	254	410	206	162	636	910	832	87	47	23	27	16	50	86	7	7	7	7	7	
EC-ESPANA	2816	3309	3622	2582	3810	4014	4554	7100	6315	7441	9719	11135	9799	6648	6386	6633	6672	6598	6185	6953	5547	5140	4079	3993	4595	
EC-FRANCE	0	0	0	0	5	4	0	0	1	4	4	0	0	0	75	75	75	95	46	84	97	164	110	104	122	
EC-IRELAND	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	132	81		
EC-ITALY	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EC-PORTUGAL	32	38	17	29	15	13	11	9	14	22	468	994	617	300	475	773	542	1961	1599	1617	1703	903	773	777	732	
EC-U.K.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	5	11	0	0	2		
FAROE-ISLANDS	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	4
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	5	1	2	3	13	0	1	4	15	15	42		
ICELAND	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	
JAPAN	1149	793	946	542	1167	1315	1755	537	665	921	807	413	621	1572	1051	992	1064	1126	933	1043	1494	1218	1391	1212	179	
KOREA	335	541	634	303	284	136	198	53	32	160	68	60	30	320	51	3	3	19	16	16	19	15	0	0	0	
LIBERIA	0	0	0	0	5	38	34	53	0	24	16	30	19	35	3	0	7	14	26	28	28	28	28	28	0	
MAROC	12	7	11	208	136	124	91	129	81	137	181	197	196	222	91	110	69	39	36	79	462	267	191	119		
MEXICO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	0	0	14	28	24	37	
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	112	529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI-2	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	14	3	131	190	185	43	35	111	0	0	0	0	0	0	0	
PANAMA	91	22	76	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
POLAND	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RUMANIA	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	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
SIERRA LEONE	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	
ST.LUCIA	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	
ST.VINCENT TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	23	0	4	3	1	1	1		
U.S.A	1429	912	3684	4619	5625	4530	5410	4820	4749	4705	5210	5247	6171	6411	5519	4310	3852	3782	3366	4026	3559	2986	3058	2908	2863	
U.S.S.R	19	15	23	10	21	0	69	0	16	13	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	5	3	3		
VENEZUELA	43	15	46	182	192	24	25	35	23	51	84	86	2	4	9	75	103	73	69	54	85	20	37	30	30	
Dead discards																										
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	52	35	50	
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	592	
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	588	446	433	494	490		

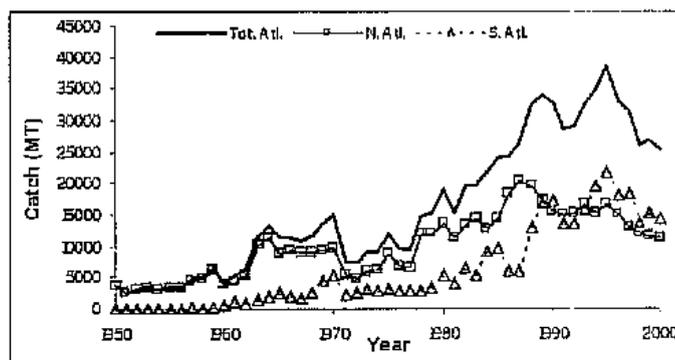
SWO-ATL-Tabla 1 (cont.). Capturas estimadas (desembarques y descartes, t) de pez espada atlántico en 1976-2000, por zona, bandera y artes principales.

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
AT.S	TOTAL	2812	2855	2766	3294	5323	3973	6447	5402	9139	9586	5894	6030	12956	16848	17124	13713	13633	15928	19603	21752	18124	18407	13807	15318	14340	
	Landings																										
	Longline	2812	2840	2749	3265	5179	3938	6344	5307	8920	8863	4951	5446	12404	16398	16705	13287	13173	15547	17365	20806	17799	18239	13649	14792	14180	
	Other Surf.	0	15	17	29	144	37	103	95	219	723	943	584	552	450	419	426	460	381	2238	946	324	147	148	520	158	
	Discards																										
	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6	1	
	Landings																										
	ANGOLA	0	0	0	0	0	0	0	0	26	228	815	84	84	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ARGENTINA	111	132	4	0	0	0	20	0	0	361	31	351	198	175	230	88	88	14	24	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	1	0	0	0	17	8	
	BENIN	0	0	0	0	0	18	24	0	86	90	39	13	19	26	28	28	26	28	25	24	24	10	0	3	3	
	BRASIL	365	396	372	521	1582	655	1019	781	468	562	753	947	1162	1168	1696	1312	2609	2013	1571	1975	1892	4100	3847	4721	3393	
	BULGARIA	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CAMBODIA	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	
	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	29	534	
	CHINESE																										344
	TAIPEI	745	675	625	1292	702	528	520	261	199	280	216	338	798	610	900	1453	1686	846	2829	2876	2873	2562	1147	1168	1303	
	COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	12	7	8	18	13	14	20	19	26	18	25	26	28	
	CUBA	317	302	319	272	316	147	432	818	1161	1301	95	173	159	830	448	209	246	192	452	778	60	60	0	0	0	
	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	4393	7725	6166	5760	5651	6974	7937	11290	9622	8461	3832	5758	6388	
	EC-FRA.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	4	
	EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	380	389	441	384	381	392	
	GEQUAT.	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	
	GHANA	0	0	0	0	110	5	55	5	15	25	13	123	235	156	146	73	69	121	51	103	140	44	106	121	117	
	HONDURAS-OB.SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	5	2	8	8	
	JAPAN	105	514	503	782	2029	2170	3287	1908	4395	4613	2913	2620	4453	4019	6708	4459	2870	5256	4699	3619	2197	1494	1186	815	807	
	KOREA	812	699	699	303	399	311	486	409	625	917	369	666	1012	776	50	147	147	198	164	164	7	18	7	0	10	
	LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	794	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	730	469	
	NEI-I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	856	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NIGERIA	0	0	0	0	0	0	0	83	69	0	0	0	0	0	0	0	3	0	857	0	9	0	0	0	0	
	PANAMA	219	28	83	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	
	SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	14	14	
	SOUTH AFRICA	0	0	0	28	31	9	3	7	0	8	5	5	4	0	0	5	9	4	1	4	1	1	169	76	230	
	TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	32	1	0	2	3	5	5	8	14	14	64	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	171	396	160	179	142	
	U.S.S.R	138	106	161	70	154	40	26	46	158	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	URUGUAY	0	0	0	0	0	92	575	1084	1927	1125	537	699	427	414	302	156	210	260	165	499	644	760	889	650	713	
	Dead discards																										
	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6	1	

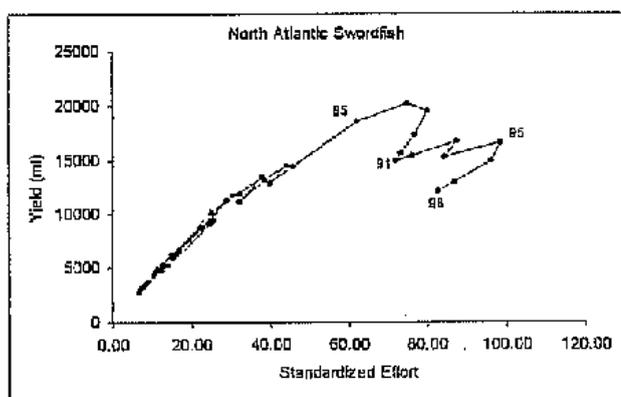
* A 5 de octubre de 2001. Posteriormente, comunicaron capturas para el Atlántico nordeste CE-Irlanda (36 t) y Marruecos (114 t).
Las celdas vacías para 2000 indican que no se comunicaron capturas a ICCAT.



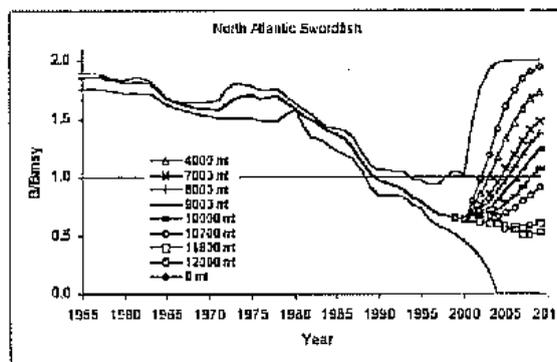
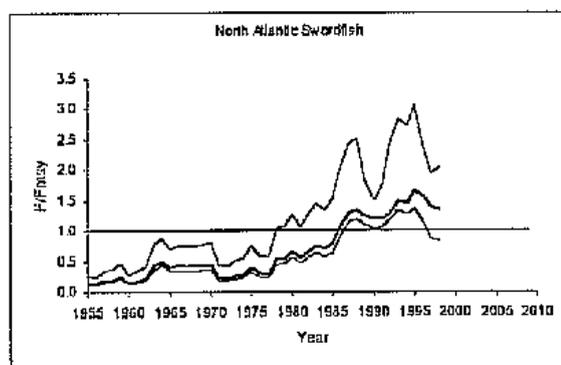
SWO-ATL-Fig. 1. Distribución geográfica de capturas de pez espada con palangre en 1997. La línea discontinua a 5° representa el límite asumido entre las unidades de ordenación del norte y del sur.



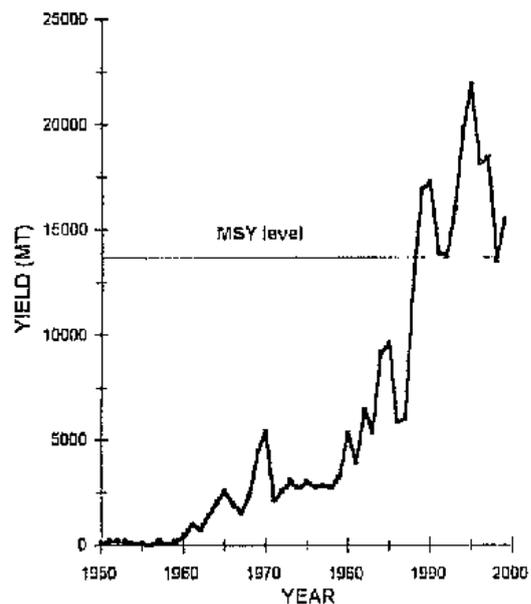
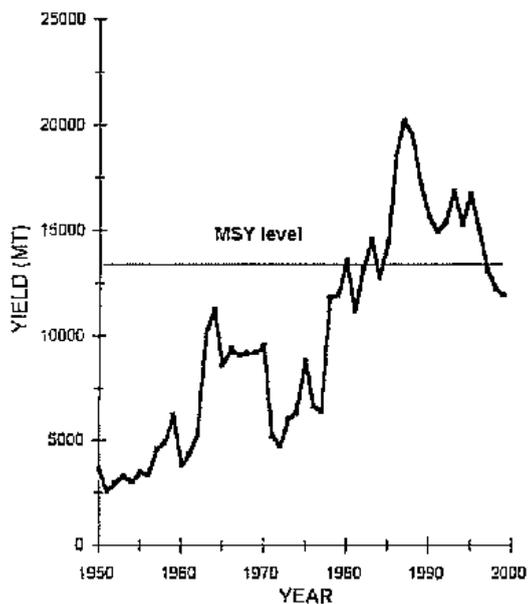
SWO-ATL-Fig. 2. Capturas estimadas (comunicadas y traspasadas) de pez espada del Atlántico (en t, incluidos los descartes) para 1950-2000.



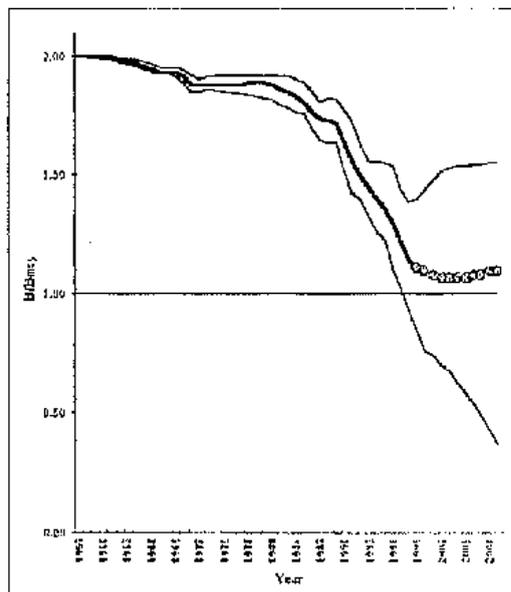
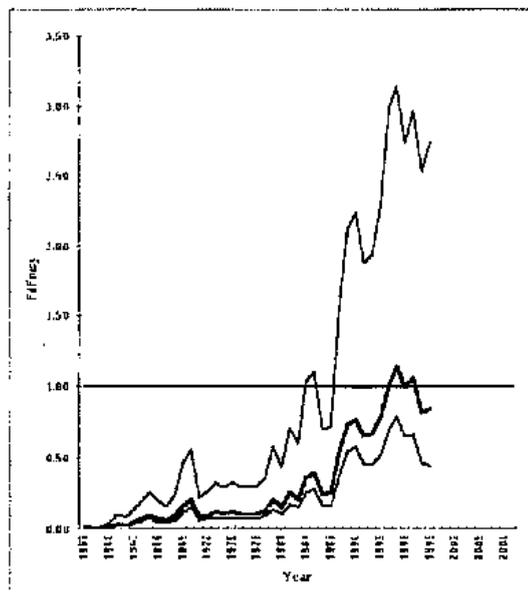
SWO-ATL-Fig. 3. Relación entre captura nominal y esfuerzo estandarizado estimado par el pez espada del Atlántico norte. Se indican los años seleccionados. (Figura del informe de 1999, no actualizada en 2001).



SWO-ATL-Fig. 4. Resultados de la evaluación del pez espada del Atlántico norte. *Izquierda*: tasa de mortalidad por pesca en relación con el F_{ms} (F/F_{ms}) para el período 1955-1998 (se muestra la mediana con límites de confianza del 80% basados en *bootstrap*). *Derecha*: biomasa estimada en relación con la biomasa en RMS (B/B_{ms}) para el período 1955-1999, seguida de proyección de 10 años de B/B_{ms} con escenarios de captura constate enumerados. Las líneas superior e inferior representan escalas aproximadas de confianza del 80%. Para el período de proyección de captura (1999-2009), la línea superior es el límite superior de confianza del 80% para la proyección de captura 0 t, y la línea inferior es el límite inferior de confianza del 80% para la proyección de captura 12.000 t (Figura del Informe de 1999, no actualizada en 2001).



SWO-ATL-Fig. 5. *Izquierda*: Rendimiento anual (t) para el pez espada del Atlántico norte, en relación con el nivel estimado de RMS. *Derecha*: Rendimiento anual (t) para el pez espada del Atlántico sur, en relación con el nivel estimado de RMS.



SWO-ATL-Fig. 6 Resultados de la evaluación del pez espada del Atlántico sur. *Izquierda*: tasa de mortalidad por pesca en relación con el F/F_{ms} para el período 1957-1998 (se muestra la mediana con límites de confianza del 80% basados en *bootstrap*). *Derecha*: Biomasa estimada en relación con la biomasa en RMS (B/B_{ms}) para el período 1957-1999 y ratio de biomasa proyectada con una captura constante asumida de 13.620 t por año para el 1999-2009 (se muestra la mediana con límites de confianza del 80% basados en *bootstrap*). (Figura del Informe de 1999, no actualizada en 2001).

7.10 SWO-MED - PEZ ESPADA DEL MEDITERRÁNEO

En septiembre de 2000, durante la quinta reunión del Grupo de Trabajo Conjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT sobre Stocks de Grandes Peces Pelágicos en el Mar Mediterráneo trató de actualizar la base de datos del pez espada del Mediterráneo. El Comité continúa preocupado por la falta de datos de captura, esfuerzo, y talla de algunas pesquerías importantes en el Mediterráneo. La ausencia de estos datos hace imposible llevar a cabo evaluaciones de stock fiables.

SWO-MED-1. Biología

El pez espada es una especie cosmopolita que habita el océano Atlántico y el mar Mediterráneo. Varios estudios genéticos recientes sugieren que el pez espada del Mediterráneo es un stock único, aislado desde el punto de vista reproductivo de los stocks del Atlántico. Varias pesquerías y estudios biológicos sugieren que hay un movimiento limitado desde el Mediterráneo hacia zonas inmediatas en el Atlántico norte. Los estudios genéticos lo confirman.

El pez espada se alimenta sobre todo en la zona mesopelágica y sus presas son casi siempre cefalópodos y peces pelágicos. El desove tiene lugar en la zona central del Mediterráneo, Estrecho de Mesina y Mar Tirreno, así como alrededor de las Islas Baleares y probablemente en otras zonas. En el Mediterráneo, esta especie desova durante los meses de verano y los peces crecen con gran rapidez, sobrepasando los 80 cm a finales del primer año de vida. Las hembras crecen más deprisa que los machos y llegan a tener una talla máxima superior. Las hembras de esta especie alcanzan la madurez sexual en el tercer año de vida, con una talla de 130 cm y los machos son adultos un año antes; es una edad mucho más joven que la edad de madurez supuesta para los stocks del Atlántico (edad 5).

SWO-MED-2. Descripción de las pesquerías

Las pesquerías mediterráneas de pez espada se caracterizan por sus importantes capturas. Conviene observar que la media anual de estas capturas comunicadas (alrededor de 14.800 t entre 1984 y 1999) es similar a la del Atlántico norte. El Mediterráneo contiene mucha menos agua que el Atlántico. Sin embargo, la zona potencialmente reproductora del Mediterráneo es probablemente relativamente superior a la del Atlántico. Además, se cree que la productividad del mar Mediterráneo es muy alta.

La pesca de pez espada en el Mediterráneo se realiza con arpón y redes de enmalle a la deriva desde, por lo menos, los tiempos de los romanos. El total de desembarques de pez espada del Mediterráneo siguió una tendencia al alza durante el período 1965-1972, se estabilizó entre 1973-1977 y después siguió en aumento llegando a las 20.339 t en 1988 (SWO-MED-Tabla 1, SWO-MED-Figura 1). El pronunciado incremento entre 1983 y 1988 podría atribuirse en parte a una mejora en los sistemas nacionales de recogida de estadísticas de captura. A partir de 1988, los desembarques comunicados de pez espada mediterráneo han disminuido y desde 1990 han fluctuado entre 12.000 y 16.000 t. En 2000 se produjo un fuerte descenso en las capturas *declaradas* de pez espada debido principalmente a que no se recibe información con puntualidad de Italia, Grecia y Marruecos, por lo que el nivel real de captura de 2000 es muy incierto.

La pesca de esta especie tiene lugar en todo el Mediterráneo. Los principales productores de pez espada mediterráneo en años recientes (1997-1999) fueron Italia (44%), Marruecos (27%), Grecia (9%) y España (9%). También Argelia, Chipre, Grecia, Malta, Túnez y Turquía tienen pesquerías dirigidas al pez espada mediterráneo. Asimismo, Croacia, Francia, Japón y Libia han comunicado capturas accesorias de esta especie.

En la actualidad, los principales artes usados son el palangre y la red de enmalle a la deriva. La mayor parte de los países antes mencionados tienen pesquerías de palangre; las pesquerías de red de enmalle a la deriva a gran escala están prácticamente limitadas a Italia (3.632 t en 1997) y Marruecos (2.979 t en 1999). Se sabe que hay otros países que pescan con redes de enmalle y que no comunican sus capturas. El pez espada se captura también con arpón, cerco y almadraba, pero estos dos últimos artes no están dirigidos a esta especie.

En la mayor parte de los países mediterráneos hay gran demanda de pez espada para consumo fresco.

SWO-MED-3. Estado del stock

El Comité le inquietan las importantes capturas de pez espada juvenil (peces que nunca han desovado) en el Mediterráneo, la aparente escasez de ejemplares grandes en la captura y las grandes incertidumbres en las

estimaciones de importantes reclutamientos anuales. Incluso sin la aportación de evaluaciones analíticas sólidas, hay evidentes señales de peligro en la pesquería mediterránea que justifican esta inquietud. El hecho que la pesquería se base en clases anuales de 2-3 años (SWO-MED-Figura 2) la hace vulnerable a los cambios en el reclutamiento. Además, en comparación con el stock de pez espada del Atlántico norte, la edad de madurez es muy inferior y los peces son mucho más pequeños a una misma edad en el Mediterráneo, lo cual sugiere una posible compensación biológica a la gran mortalidad y/o la influencia de diferentes condiciones medioambientales en el Mediterráneo. El VPA llevado a cabo en 1995 no se actualizó en 1998, en parte debido a la falta de suficientes mejoras en los datos de entrada y en parte, a la falta de tiempo. Los resultados del análisis de 1995 eran muy dudosos debido a la incertidumbre respecto a los parámetros biológicos, la captura (la de 1990-1996 ha sido revisada al alza desde entonces) y a la CPUE estandarizada usada en el ajuste del análisis. Existían dudas respecto a la fiabilidad de las tendencias estimadas de la abundancia, agravadas por la falta de conocimientos sobre el actual tamaño del stock en comparación con un stock sin explotar.

SWO-MED-4. Perspectivas

Teniendo en cuenta la ausencia de una parte sustancial de datos recientes (captura, esfuerzo y talla), las cortas series temporales de datos fiables y larga historia de la explotación del Mediterráneo, no se conoce con exactitud la situación del stock mediterráneo en relación a los niveles de un stock sin explotar. Este desconocimiento sobre la situación del stock, la gran incertidumbre existente acerca del volumen de captura de peces muy pequeños, y las señales de alarma de la pesquería, constituyen motivos de preocupación.

SWO-MED-5. Efectos de la regulaciones actuales

Si bien ICCAT no tiene medidas reguladoras concretas respecto a las pesquerías de pez espada del Mediterráneo, hay varios países que sí las tienen. Los Estados mediterráneos que son miembros de la Comunidad Europea están imponiendo las regulaciones adoptadas por la CE al respecto, en particular la talla mínima de 120 cm LJFL (sin tolerancia). Algunos países han adoptado medidas aún más restrictivas a escala nacional como, por ejemplo, la prohibición del uso de redes de enmalle a la deriva en el mar de Liguria; la implementación de vedas (1 de octubre a 30 de enero) por parte de Grecia; la creación de un sistema especial de concesión de licencias para la pesca de atún rojo y pez espada. España estableció una limitación del número y tamaño de anzuelos para el palangre (2000 anzuelos). Países que no pertenecen a la CE están implantando la regulación del CGPM para las pesquerías de grandes pelágicos, en particular en relación al tamaño máximo de 2,5 km para las redes de enmalle a la deriva. Otros países que tampoco son miembros de la CE, como Croacia y Turquía, aplican la talla mínima de 120 cm LJFL. En el SCRS/98/11 bis se describen regulaciones nacionales adicionales.

El Comité examinó las diversas medidas adoptadas por los países miembros, observando que algunas de ellas eran difíciles de implementar, sobre todo la relativa a la talla mínima. Esta regulación de talla mínima podría no resultar práctica en todos los casos, dado que el 64% de las capturas mediterráneas de pez espada en 1994 eran de peces de menos de 120 cm. En el informe de la Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo Conjunto Ad Hoc CGPM/ICCAT (Génova 1998), se sugieren medidas alternativas y complementarias.

SWO-MED-6. Recomendaciones de ordenación

En consonancia con el Enfoque Precautorio y si las administraciones quieren asegurar el mantenimiento del stock de pez espada del Mediterráneo, el Comité recomienda encarecidamente que se reduzca la presión de pesca sobre los juveniles con el fin de mejorar el rendimiento por recluta y la biomasa reproductora por recluta. Además, dada la incertidumbre respecto a dónde se encuentra el límite entre los stocks del Mediterráneo y del Atlántico norte, es importante identificar el origen biológico de las capturas que se comuniquen procedentes de dicho límite o su entorno, con el fin de que los conocimientos adquiridos se apliquen en la ordenación de los stocks del Atlántico norte y/o del Mediterráneo.

El Comité recomendó de nuevo que la Comisión asegure la aportación de datos fiables sobre captura, esfuerzo y talla para el pez espada del Mediterráneo. Las mejoras de estos datos básicos son esenciales antes de poder llevar a cabo una mejor evaluación del pez espada mediterráneo.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA - MEDITERRÁNEO

Rendimiento máximo sostenible	No estimado
Rendimiento actual (2000)	Incompleto ¹
Rendimiento de reemplazo	No estimado
Biomasa relativa (B_{1994}/B_{RMS})	No estimada ²
Mortalidad relativa por pesca:	
F_{1994}/F_{RMS}	No estimado ²
F_{1994}/F_{max}	~1,1 (0,9-1,4) ³
$F_{1994}/F_{0,1}$	~1,9 (1,5-2,4) ³
Reclutamiento relativo	No estimado ²
Medidas de ordenación en vigor	
– No hay regulaciones ICCAT en vigor	
– Controles de talla mínima y de esfuerzo de la UE y a escala nacional.	

¹ A efectos de este Resumen Ejecutivo, se asumió que aquellas capturas que no habían sido comunicadas eran iguales a las de los informes del año anterior. En 1999, más de la mitad de la captura estimada no fue comunicada (véase SWO-MED-Tabla 1).

² Los resultados sugieren que es improbable que el stock mediterráneo pueda sostener fuertes capturas continuas de juveniles sin un reclutamiento alto. Las probabilidades de un reclutamiento alto y continuado disminuyen al mismo tiempo que se extruyen los peces maduros de la población.

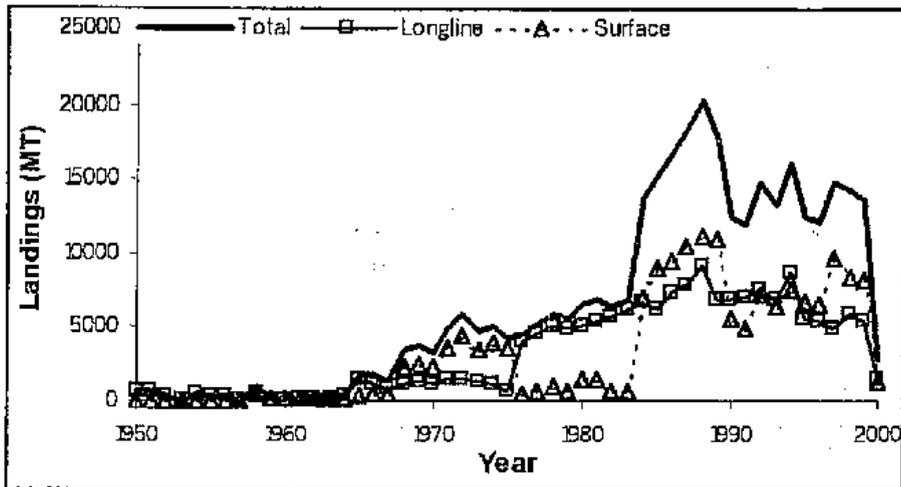
³ Basado en las F del promedio ponderado del tamaño del stock para peces de edad 2 y 3 en 1993, a partir de análisis de VPA llevados a cabo en 1995. Aproximadamente 80% CI se basa en estimación de $CV(F) = 0,2$.

~ = valor aproximado.

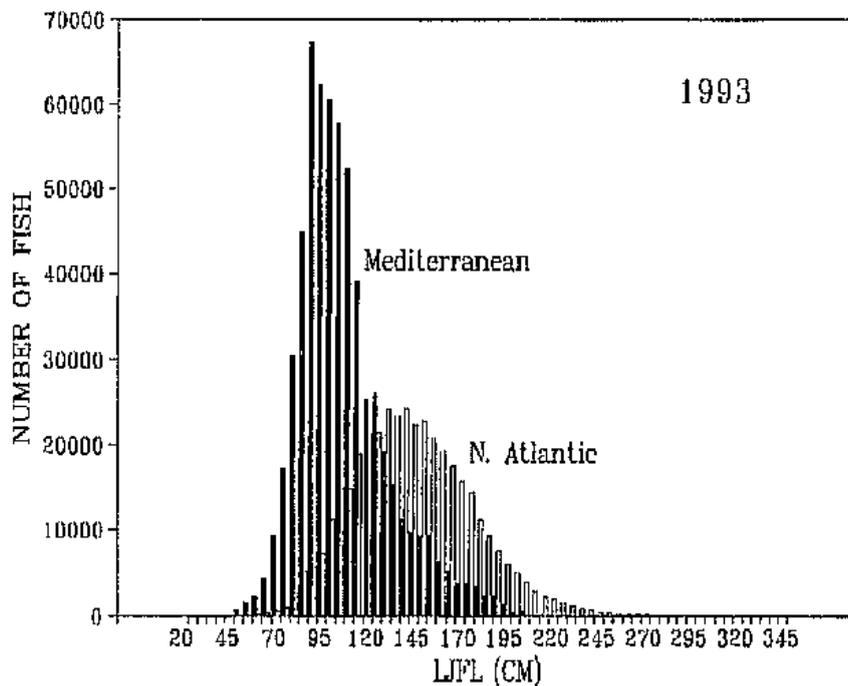
SWO-MED-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez espada mediterráneo en 1976-2000*, por aparejo y por bandera.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
MEDI TOTAL	4637	5280	5958	5547	6579	6813	6343	6896	13666	15228	16718	18288	20339	17761	12428	11987	14712	13250	16077	12414	12039	14646	14202	13542	2639	
Landings																										
Longline	4138	4806	5046	4877	5115	5411	5751	6239	6640	6260	7297	7781	9163	6784	6873	7083	7456	6932	8640	5634	5460	4943	5929	5432	1499	
Other Surf.	499	674	912	670	1464	1402	592	657	7026	8968	9421	10507	11176	10977	5555	4904	7256	6318	7437	6780	6579	9703	8273	8110	1340	
ALBANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13	
ALGERIE	368	370	320	521	650	760	870	877	884	890	847	1820	2621	590	712	562	395	562	600	807	807	807	825	709	816	
CHINESE TAIPEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20		
CYPRUS	59	95	82	98	72	78	103	28	63	71	154	84	121	139	173	162	73	116	159	89	40	51	61	92	82	
EC-ESPANA	89	667	720	800	750	1120	900	1322	1245	1227	1337	1134	1762	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	1264	1443	905	1436	
EC-GREECE	0	0	0	0	0	91	773	772	1081	1036	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	1237	750	1650	1520		
EC-ITALY	3747	3747	4506	3930	4143	3823	2939	3026	9360	10863	11413	12325	13010	13009	5524	4789	7595	6330	7765	6725	5286	6104	6104	6312		
EC- 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	13	
JAPAN	1	0	2	3	1	0	5	6	19	14	7	3	4	1	2	1	2	4	2	4	5	5	7	5		
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	8	
MALTA	175	223	136	151	222	192	177	59	94	108	97	131	207	121	122	119	71	76	42	58	58	83	116	147		
MAROC	186	144	172	0	0	0	0	43	39	38	92	40	62	97	1249	1706	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238		
NEI-2	0	0	0	0	728	672	517	532	771	730	767	828	875	979	1360	1292	1292	0	0	0	0	0	0	0	0	
TUNISIE	5	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	80	159	176	181	178	354	298	378	352	346	414	468	483	
TURKEY	7	34	20	44	13	70	40	216	95	190	226	557	589	209	243	100	136	292	533	304	320	320	320	113		

*A 5 de octubre de 2001. Posteriormente, comunicaron capturas para 2000 CE-Italia (7.515 t), Malta (140 t) y Marruecos (2,708 t).
Las celdas vacías para 2000 indican que no se comunicaron capturas a ICCAT.



SWO-MED-Fig. 1. Capturas estimadas (comunicadas y trasladadas, en t) de pez espada del Mediterráneo. Las estimaciones para 2000 están incompletas.



SWO-MED-Fig. 2. Comparación de las distribuciones de tallas de capturas de pez espada en 1993 en el Mediterráneo (barras oscuras) y en el Atlántico norte (barras más claras). Debe advertirse que los parámetros biológicos (por ejemplo, tasa de crecimiento, talla en la madurez, etc.) son diferentes en estas áreas (véanse Secciones SWO-MED-1 y SWO-ATL-1). (Figura del informe de 1999, no actualizada en 2001).

7.11 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 amplían su distribución y alcanzan 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. Aunque a partir de resultados de marcado se consideraba que su ciclo de vida tenía una duración de 20 años, análisis recientes revelaron que un importante número de peces de más de 160 cm superaban los 25 años. La edad máxima deducida por un otolito era de 42 años. Los estudios de la mortalidad natural específica de la edad, superior para los peces jóvenes e inferior para los viejos, se basan en experimentos de marcado y se aplica a la evaluación de stock. El atún rojo del sur es un ejemplo único de una aceleración de la tasa de crecimiento observada desde los años 60 hasta los 80, apoyada por experimentos de marcado realizados en ese periodo. Esta aceleración en la tasa de crecimiento se debe en parte al hecho de que el stock se ha enfrentado a una fuerte presión pesquera en los últimos cincuenta años.

Los resultados preliminares obtenidos de las marcas archivo recuperadas sugieren que los peces jóvenes migran por temporadas entre la costa sur de Australia y el centro del océano Índico. Las marcas archivo son importantes para la investigación de la biología y desplazamientos de los peces.

SBF-2. *Descripción de las pesquerías*

Tradicionalmente, el stock ha sido explotado por pescadores australianos y japoneses durante más de 40 años. Durante este periodo, la pesquería de palangre japonés (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 fueron de 21.501 t en 1982. Nueva Zelanda, Taipei Chino e Indonesia también han explotado el atún rojo del sur, y Corea inició una pesquería en 1991.

La proporción en la captura correspondiente a la pesquería de superficie ascendió en la década de los 80 hasta un nivel cercano al 50% de la captura total, descendiendo después hasta el 13%. La proporción de la captura de la pesquería de superficie descendió hasta un 13-14% en 1992 y 1993, pero aumentó de nuevo y ha permanecido en cerca de un 30% desde 1997. (SBF-Tabla 1 y SBF-Figura 1)

Las capturas de Australia, Japón y Nueva Zelanda han estado sujetas a cuota desde 1985. Los actuales límites de captura son de 5.265 t para Australia, 6.065 t para Japón, y 420 t para Nueva Zelanda, y han permanecido al mismo nivel desde 1990. Sin embargo, otros países han aumentado progresivamente sus capturas, que fueron de aproximadamente 2.200 t en el periodo 1991-1994 y después se duplicaron, hasta alcanzar 4.689 t en 1996. Las capturas de estos países siguieron siendo importantes, llegando a 4.539 t en 1997; después volvieron a aumentar hasta 6.318 t en 1998. Japón pescó 1.464 t adicionales en 1998 y 2.198 t en 1999 para la Pesca Experimental destinada a evaluar la densidad de peces en una zona donde no habían tenido lugar operaciones comerciales en los últimos años.

La captura del Atlántico ha fluctuado ampliamente, entre 400 y 6.200 t desde 1978 (SBF-Tabla 1, SBF-Figura 2), reflejando los desplazamientos del esfuerzo de palangre entre el Atlántico y el Índico. La zona de pesca del Atlántico está situada frente al extremo sur de Sudáfrica (SBF-Figura 3).

Los palangreros japoneses cambiaron su táctica de retener la captura, y en 1995 y 1996 liberaron los peces de peso inferior a 25 kg, parte de los cuales (considerados como descartes de peces muertos) se han sumado a la estimación del total de captura.

SBF-3. *Estado de los stocks*

La Comisión para la Conservación del Atún Rojo del Sur (CCBST), establecida en 1994, ha actualizado la evaluación de stock de esta especie. La información presentada a continuación se basa en los resultados de la Sexta Reunión del Comité Científico de CCBST que tuvo lugar en Tokio, Japón, los días 19 al 31 de agosto de 2001.

La CPUE nominal de la CPUE de palangre japonés para las edades 4-7 y 8-11, la CPUE en la zona de Nueva Zelanda, y la CPUE de palangre de Taipei Chino indicaron un aumento desde 1988, pero la CPUE de palangre japonés para la edad 12+ descendió en este mismo periodo. Las tendencias en la CPUE por cohorte sugerían que las cuotas reducidas después de 1988 han originado menores tasas de mortalidad por pesca, produciendo una mejor supervivencia de la edad 8. Las estimaciones de marcado de las tasas de mortalidad por pesca mostraron una tendencia creciente en la mortalidad de las edades 3 y 4 para las cohortes de 1993 y 1994.

La CPUE nominal de palangre japonés se estandarizó basándose en enfoques provisionales que representan dos hipótesis sobre la densidad de peces en células en las que no había esfuerzo de pesca (SBF-Figura 4). La CPUE para el stock reproductor (edad 8 y más) continuó descendiendo hasta principios de los años 90, y después permaneció aproximadamente al mismo nivel, excepto en el último año. La CPUE de juveniles descendió durante toda la década de los años 70 y mediados de la década de los 80, pero aumentó en 1993 a diferentes niveles según las hipótesis; después permaneció al mismo nivel. Los aumentos progresivos en la CPUE global por edad de los peces nacidos a finales de los años 80 puede observarse a partir de los grupos de edad 3 en 1990 a edad 8 en 1995.

En 2001 se utilizaron diversos procedimientos de evaluación, incluyendo el VPA tipo ADAPT utilizando varias estructuras de modelo, hipótesis sobre parámetros biológicos y diferentes interpretaciones de la serie japonesa de CPUE, VPA directo incorporando errores en los datos, VPA directo basado en datos de captura por talla, y modelos de producción (SBF-Figura 5). Los resultados indicaron de forma constante un descenso en el reclutamiento, con reclutamientos en la década de los 90 de menos de la mitad que en años anteriores.

La biomasa reproductora estimada presentaba importantes diferencias en los niveles absolutos así como tendencias relativas según los procedimientos de evaluación y las hipótesis del modelo, pero los modelos eran mucho más coherentes respecto a las tendencias de abundancia durante la última década. El nivel de la biomasa reproductora es notablemente inferior al de 1980, que es el nivel establecido como objetivo de la ordenación para lograr la recuperación del stock. En conjunto, la biomasa reproductora ha estado más o menos estable desde mediados o principios de los 90 dependiendo de los modelos, después se ha considerado que las recientes extracciones están cerca de la reciente producción excedente. La tendencia reciente en la biomasa reproductora ha variado desde un descenso gradual continuo hasta una ligera tendencia al alza.

SBF-4. Perspectivas

Se hicieron proyecciones para examinar las consecuencias, a medio y largo plazo de la actual captura global sobre la biomasa reproductora. En general, las evaluaciones que dieron como resultado escenarios de baja abundancia histórica/elevada mortalidad por pesca, indicaban una mayor productividad y por lo tanto mayor probabilidad de recuperación del stock. Ocurrió al revés para trayectorias con elevada abundancia histórica y baja mortalidad por pesca. La proyección según las actuales capturas globales dio como resultado tendencias de biomasa crecientes o decrecientes dependiendo de los supuestos del modelo y los datos de entrada. Los niveles actuales de captura global parecen estar más o menos cercanos al rendimiento de sustitución. Por consiguiente, las proyecciones presentaban tendencias divergentes según el nivel actual de captura, oscilando entre la recuperación y la disminución continua. En conjunto, con las actuales capturas globales pocos de los escenarios dieron como resultado una recuperación al nivel de la biomasa reproductora de 1980 en 2020.

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 la cuota actual se mantiene en 11.750 t desde la temporada 1989-90. Estas reducciones de cuota y los cambios posteriores en el esquema de selectividad para la pesquería de superficie han originado un aumento en la abundancia de los peces más jóvenes. Con el actual nivel de captura, la probabilidad de que la biomasa reproductora sea mayor en 2020 que en la actualidad es de aproximadamente el 50%, existiendo la misma probabilidad de que el stock sea menor. Existen pocas posibilidades de que el stock se haya recuperado en 2020 hasta el nivel de 1980, y serían necesarias sustanciales reducciones de cuota para alcanzar este objetivo.

Respecto a la opción de niveles de cuota para los próximos años, la CCSBT ha realizado las siguientes observaciones: cualquier crecimiento en las capturas de los países no miembros sería muy grave y deben hacerse

los esfuerzos necesarios para disminuir las extracciones totales, o al menos mantenerlas en el nivel actual. Se ha reconocido el bajo nivel de la biomasa reproductora en relación a su nivel histórico, y existe un riesgo asociado de mayores descensos en el reclutamiento. No se cree que este riesgo sea especialmente alto, por lo tanto no se recomienda una reducción inmediata en las extracciones totales como acción necesaria para evitar el hundimiento del stock. Se cree que como el stock ha cambiado relativamente despacio con las capturas actuales, es posible que una política de mantenimiento de las extracciones actuales nos permitiría posiblemente reaccionar de forma oportuna a las tendencias futuras del stock. Esta capacidad se vería reforzada si pudiera desarrollarse un seguimiento más certero del reclutamiento y la biomasa reproductora. Existe el riesgo de un descenso del stock si se mantienen las extracciones actuales, y dependiendo de la aversión de los miembros al riesgo, establecer diferentes niveles de reducción de capturas sería una forma apropiada de garantizar la sostenibilidad de las actuales industrias pesqueras.

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.

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL SUR
(para el stock global)

Rendimiento Máximo Sostenible	No estimado
Rendimiento actual (2000)	15.579 t (preliminar)
Rendimiento de Sustitución actual	aproximadamente 16.000 t
Biomasa relativa: SSB ₂₀₀₀ /SSB ₁₉₈₀	0,17 - 0,76
Medidas actuales de ordenación	
– Cuota global de 11.750 t (aplicable sólo a Australia, Japón y Nueva Zelanda)	

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

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999*	2000*	
ATLANTIC TOTAL	753	3168	4685	6205	2827	2578	1138	525	1636	1497	432	1204	622	711	1266	1346	539	2160	767	1612	1376	358	1020	934	1800	
-CATCH BY GEAR																										
Longline	753	3168	4685	6205	2814	2572	1138	525	1636	1497	432	1200	620	705	1266	1346	539	2160	767	1612	1376	358	1020	934	1799	
Baitboat	0	0	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sport	0	0	0	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	4	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-CATCH BY FLAGS																										
Chinese-Taipei	61	0	34	13	26	66	3	20	0	29	43	80	72	80	64	15	14	472	172	168	157	47	137	71	215	
Japan	692	3168	4651	6192	2788	2506	1135	505	1636	1468	389	1120	548	625	1202	1331	525	1688	595	1444	1219	301	882	835	1538	
Korea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	28	62	
Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
South Africa LL	0	0	0	0	13	6	++	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
South Africa BB																										1
World Catches (all oceans)	<i>42509</i>	<i>42178</i>	<i>35908</i>	<i>38673</i>	<i>45054</i>	<i>45104</i>	<i>42788</i>	<i>42881</i>	<i>37090</i>	<i>33325</i>	<i>28319</i>	<i>25575</i>	<i>23145</i>	<i>17842</i>	<i>13869</i>	<i>13638</i>	<i>13445</i>	<i>13686</i>	<i>12962</i>	<i>12982</i>	<i>16298</i>	<i>15915</i>	<i>17725</i>	<i>19589</i>	<i>15579</i>	
Longline	<i>34099</i>	<i>29609</i>	<i>23718</i>	<i>27890</i>	<i>33859</i>	<i>28261</i>	<i>21287</i>	<i>25186</i>	<i>23679</i>	<i>20736</i>	<i>15788</i>	<i>14754</i>	<i>12554</i>	<i>11724</i>	<i>9283</i>	<i>9149</i>	<i>8197</i>	<i>8313</i>	<i>8262</i>	<i>8474</i>	<i>11170</i>	<i>10599</i>	<i>12829</i>	<i>14037</i>	<i>10448</i>	
Surface Fishery	<i>8383</i>	<i>12569</i>	<i>12190</i>	<i>10783</i>	<i>11195</i>	<i>16843</i>	<i>21501</i>	<i>17695</i>	<i>13411</i>	<i>12589</i>	<i>12531</i>	<i>10821</i>	<i>10591</i>	<i>6118</i>	<i>4586</i>	<i>4489</i>	<i>5248</i>	<i>5373</i>	<i>4700</i>	<i>4508</i>	<i>5128</i>	<i>5316</i>	<i>4896</i>	<i>5552</i>	<i>5131</i>	

* Preliminar

++ Captura < 0,5 t.

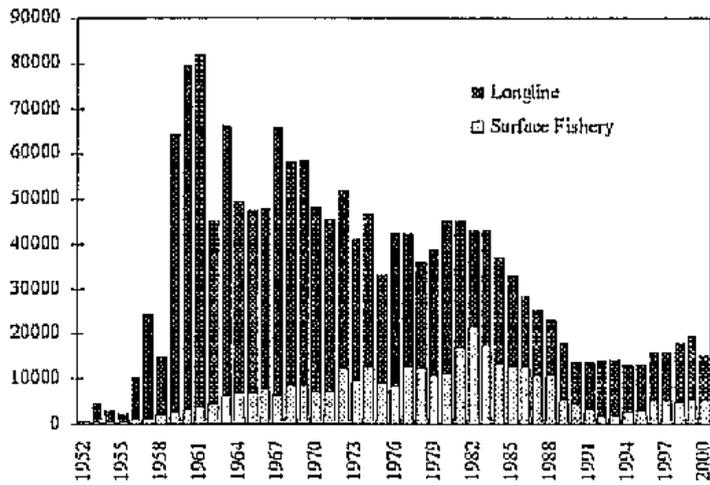
Fuente : Capturas de Japón:

Informe Nacional de Japón de ICCAT

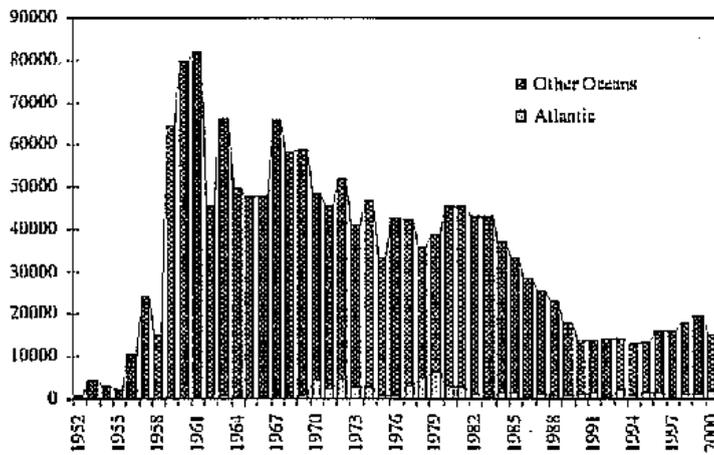
Capturas mundiales:

Informes de la Sexta Reunión del Comité Científico de CCSBT, celebrada en Tokio, del 28 al 31 de agosto de 2001.

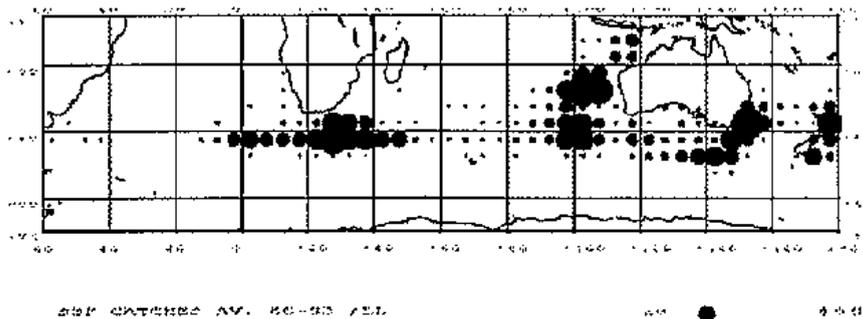
Se considera que la captura nacional de Australia proviene de la pesquería de superficie, a menos que se disponga de una estimación de capturas de los barcos de Australia. Las capturas de otros países, con la excepción de las de redes de enmalle de Taipei chino, se atribuyen a la pesquería de palangre.



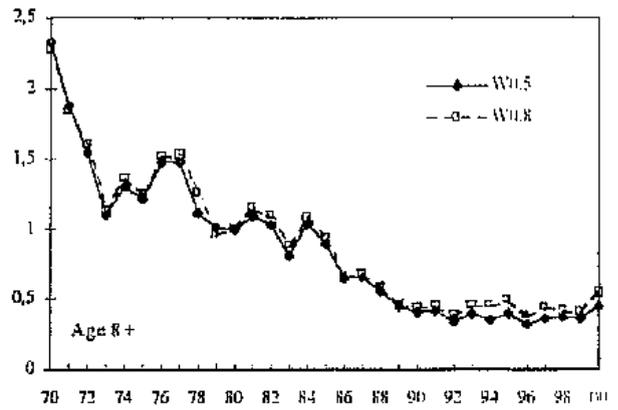
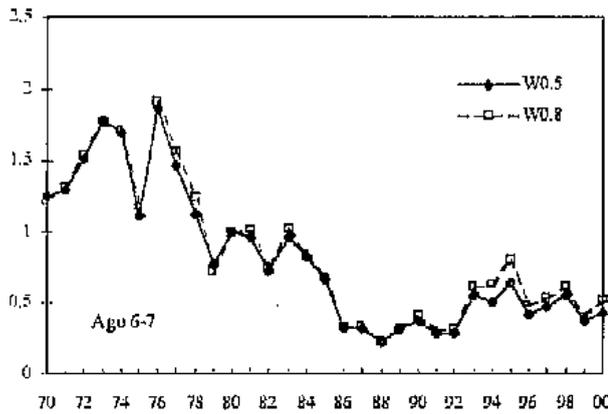
SBF-Fig.1 Capturas mundiales de atún rojo del sur por pesquerías.



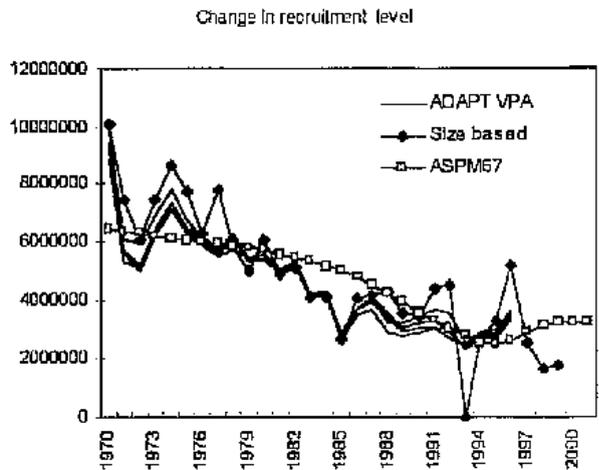
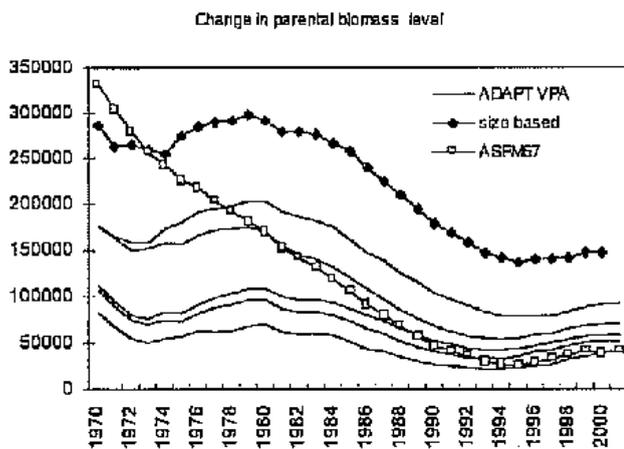
SBF-Fig. 2 Capturas mundiales y atlánticas de atún rojo del sur.



SBF-Fig. 3 Distribución geográfica de capturas con palangre de atún rojo del sur 1960-1993.



SBF-Fig. 4 CPUE estandarizada del palangre japonés relativa a 1980 para juveniles (edad 6-7) y reproductores (edad 8+) de atún rojo del sur. Las diferentes líneas corresponden a diferentes hipótesis sobre abundancia de peces dentro de un estrato espacio-temporal sin esfuerzo de pesca.



SBF-Fig. 5 Tendencias estimadas de biomasa reproductora y reclutamientos mediante diferentes procesos de evaluación realizados por Japón. (Referencia: Informe de la Segunda Reunión del Grupo de Evaluación del Stock).

7.12 SMT - PEQUEÑOS TÚNIDOS

SMT-1. *Biología*

Se sabe muy poco acerca de la biología de los pequeños túnidos, y rara vez se llevan a cabo estudios científicos sobre estas especies. Esto se debe en gran parte a la escasa importancia económica que conceden las flotas atuneras del Atlántico a muchas de estas especies, y a las dificultades para hacer muestreo en los desembarques de las pesquerías artesanales, que componen una importante proporción de las pesquerías que explotan este recurso. La excepción la constituyen algunos stocks de caritas (*S. maculatus* y *S. cavalla*), como los que se encuentran en aguas de Estados Unidos y Brasil. Con frecuencia, las grandes flotas industriales descartan los pequeños túnidos en la mar o los venden en mercados locales, especialmente en África. Muy rara vez se registra en los cuadernos de pesca la cantidad capturada.

Estas especies se encuentran ampliamente distribuidas en aguas tropicales y subtropicales del océano Atlántico, mar Mediterráneo y mar Negro. Con frecuencia forman grandes cardúmenes junto con otros pequeños túnidos o especies afines en aguas del litoral y en alta mar. Su dieta es muy variada y muestran preferencia por los pequeños pelágicos (clupeidos, mújol, *Carangidos* y *Amnodíticos*), crustáceos, moluscos y cefalópodos. El período de reproducción varía según la especie y el desove tiene lugar generalmente cerca de la costa, donde las aguas son cálidas.

En el Atlántico tropical oriental, la bacoreta (*Euthynnus alletteratus*) alcanza la talla de primera madurez en torno a los 42 cm, 30 cm para *Auxis* spp., 38 cm para el bonito (*Sarda sarda*), y 45 cm para el carita (*Scomberomorus* spp). La tasa de crecimiento actualmente estimada para estas especies es extremadamente alta durante los dos o tres primeros años, y después es más lenta, una vez que alcanza la talla de primera madurez.

Estudios recientes indican que algunas especies de pequeños túnidos, por ejemplo *Auxis* spp. podrían tener un importante papel en la dieta de los grandes rabiles. Esta peculiaridad se observó en el océano Pacífico, pero también en aguas del Atlántico tropical, donde se encontraron grandes cantidades de melva en el contenido estomacal de grandes ejemplares de rabil (Menard *et al.*, 1999).

SMT-2. *Descripción de las pesquerías*

Los pequeños túnidos son explotados principalmente por pesquerías costeras y con frecuencia por pesquerías artesanales, aunque también se obtienen cantidades importantes como especie-objetivo y como captura fortuita, con cerco, arrastre epipelágico (es decir, pesquerías pelágicas en África occidental-Mauritania), liñas de mano, y redes de enmalle a pequeña escala (pesquerías estadounidenses, NAT/01/4). Cantidades no conocidas de pequeños túnidos componen la captura accidental de algunas pesquerías de palangre. Algunas pesquerías deportivas estadounidenses pescan en temporada carita (*S. maculatus*) y carita lucio (*S. cavalla*).

Hay más de diez especies de pequeños túnidos, pero sólo cinco de ellas componen el 85% de la captura total notificada por peso cada año. Son: bonito atlántico (*Sarda sarda*), melva (*Auxis thazard*), carita (*Scomberomorus maculatus*), carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) y bacoreta (*Euthynnus alletteratus*) (SMT-Figura 2).

Los desembarques históricos de pequeños túnidos en el periodo 1976-2000 se presentan en la SMT-Tabla 1. El total de los desembarques comunicados, de especies combinadas, entre 1976 y 1979, ascendió a 80.697 t. En 1980 se produjo un marcado aumento en los desembarques comunicados, llegando a un pico de unas 143.845 t en 1988 (SMT-Figura 1). La cifra de los desembarques comunicados del periodo 1989-1994 descendió hasta aproximadamente 89.526 t. La cifra más alta observada fue la de 1997 (153.213 t), observándose bruscos descensos en los desembarques durante los años siguientes, hasta llegar a 88.526 t en 1999. La estimación preliminar del total nominal de desembarques de pequeños túnidos en 2000 es de 81.187 t. El Comité señaló la relativa importancia de las pesquerías de pequeños túnidos en el Mediterráneo, que constituyen el 25% de toda la captura comunicada del periodo 1976-2000.

Desde 1991, los cerqueros tropicales que faenaban en torno a objetos flotantes artificiales (dispositivos de concentración de peces) podrían haber causado a un incremento en la mortalidad por pesca de las pequeñas especies

de túnidos tropicales. Por lo general, estas especies son parte de la captura fortuita y con frecuencia son descartadas. Esta fuente de mortalidad aún no aparece plenamente reflejada en las tablas de la Tarea 1.

A pesar de las recientes mejoras en la información estadística de algunos países, el Comité observó que permanece la incertidumbre respecto a la precisión e integridad de los desembarques comunicados en todas las zonas, incluyendo el Mediterráneo, y que en general existe una falta de información sobre la mortalidad de estas especies como captura fortuita.

SMT-3. Estado de los stocks

Se dispone de escasa información por lo que no es posible determinar cual es la estructura del stock de muchas de las especies de pequeños túnidos. Se observó que se tenían algunos datos de talla de pequeños túnidos procedentes de la flota de túnidos tropicales, pero que no habían sido presentados a la Secretaría. El Comité sugirió que se pidiese a los países que entregasen todos los datos disponibles a ICCAT a la mayor brevedad posible, para su uso en futuras reuniones del grupo de trabajo.

Se hacen evaluaciones de stock, estructuradas por edad, de carita (*Scomberomorus maculatus*) y carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) en las zonas costeras del sudeste de Estados Unidos y el Golfo de México. Estas evaluaciones indicaban que los stocks de estas dos especies en el Golfo de México estaban siendo sobreexplotados. Se consideró necesario reducir las tasas de mortalidad por pesca y, en consecuencia, se implementó un cierto número de regulaciones (limitación de las salidas comerciales, cuotas estacionales y de zona, y limitación de la captura deportiva por persona), con el fin de permitir la recuperación de los stocks a niveles capaces de proporcionar rendimientos importantes a largo plazo y aportar la protección adecuada contra fallos en el reclutamiento. Se han observado mejoras en el estado del stock de carita (*S. maculatus*) y carita lucio (*S. cavalla*) en el Golfo de México.

En términos generales, la información actual no permite al Comité hacer una evaluación del estado del stock de la mayor parte de las especies pelágicas costeras. No obstante, la mayor parte de los stocks no presenta una distribución oceánica global. Por este motivo, en su mayoría pueden gestionarse a escala regional o subregional.

SMT-4. Perspectivas

Los resultados obtenidos por medio de un cuestionario de ICCAT circulado en 1996, indican que las pesquerías de pequeños túnidos son muy diversas y complejas, e implican tanto a las pesquerías artesanales como a las industriales, que emplean una gran variedad de artes, así como barcos de diferentes tipos y tonelajes. Los resultados indican también que varios países están llevando a cabo recolección de datos y actividades de investigación, que incluye muestreo de tallas, investigación sobre edad y crecimiento, y estudios sobre madurez y mercado, si bien las conclusiones de estos estudios no suelen comunicarse a ICCAT.

No obstante, las estadísticas de captura y esfuerzo de los pequeños túnidos están incompletas en el caso de diversos países costeros industrializados que poseen pesquerías. Asimismo, existe una escasez general de información biológica necesaria para evaluar la mayor parte de los stocks de estas especies. Por otra parte, muchas de ellas son importantes para los pescadores del litoral, especialmente en algunos países en desarrollo, desde el punto de vista de la economía y como fuente de proteínas. Por lo tanto, el Comité reiteró sus recomendaciones anteriores respecto a que deben efectuarse estudios sobre el estado de estos stocks y la mejor forma de gestionarlos. Probablemente, estos estudios serán más eficaces a escala local o subregional.

SMT-5. Efectos de las regulaciones actuales

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

SMT-6. Recomendaciones de ordenación

No se presentaron recomendaciones por falta de datos y análisis.

SMT-Tabla 1. Desembarques estimados (t) de pequeños tñidos en 1976-2000*, por regi3n y por bandera.

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
TOTAL		83594	78950	75631	80697	115299	115795	133654	127109	111485	93300	91960	113745	143845	126345	130948	123069	97884	98705	89460	89756	113480	153213	87351	88576	81237	
	ATL	51777	64208	59997	60606	89408	81378	93613	83731	87842	67524	68638	84698	110758	105620	97837	88290	75940	67839	67197	68249	88105	131957	66312	61934	54780	
	MEDI	11817	14742	15634	20091	25891	34417	40041	43378	23643	25776	23322	29047	33087	20725	33111	34779	21944	30866	22263	21507	25355	21256	21039	26592	26406	
BON	TOTAL	15989	20876	17273	18971	31733	40053	43687	42837	22505	25433	21990	30252	46901	30062	28940	34054	22024	30583	21504	20841	24584	26070	24498	26129	25377	
(Sarda sarda)		6499	8699	9419	13486	19165	29293	31518	35997	15856	18487	16098	22857	24546	12296	22097	25749	15111	26997	15682	15189	17195	16524	15949	20049	20429	
	ATL	831	938	531	251	377	196	253	124	225	120	101	144	180	168	128	102	4	49	20	9	39	32	0	2	118	
	ARGENTINA	283	2026	1746	1288	2600	846	1775	310	2058	1399	699	1607	2794	1327	1207	1794	1559	434	4	138	0	0	0	0	0	
	BENIN	0	0	0	13	19	32	38	18	25	30	6	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	187	179	523	345	214	273	226	71	86	142	142	137	0	0	0	0	0	
	BULGARIA	32	37	22	0	75	8	23	46	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	173	26	28	0	0	0	0	0	0	0	230	0	0	
	EC-ESPANA	4379	1978	1919	717	220	589	434	414	173	398	145	41	91	57	18	8	39	5	3	2	2	1	0	12	12	
	EC-FRANCE	0	0	0	0	8	0	0	2	17	1	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	24	32
	EC-GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	714	0	0	0	0	
	EC-GREECE	0	0	30	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-GUADELOUPE	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-MARTINIQUE	549	510	400	500	500	502	587	545	552	491	431	331	395	427	430	820	770	1000	990	990	610	610	610	0	0	
	EC-PORTUGAL	0	0	0	6	13	31	55	86	56	50	168	371	377	80	202	315	133	145	56	78	83	49	98	98	162	
	EC-U.K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287	0	0	0	0	0	
	ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	668	859	187	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	GEORGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	GERMANY D.R	0	0	0	0	286	440	146	274	26	40	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	GHANA	0	9	9	0	77	5	71	13	8	10	0	943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	GRENADA	200	136	157	53	52	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	6	0	0	
	JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	
	LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1191	1164	221	7	4	0	3	19	301	0	318	0	416	
	LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1041	762	162	11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MAROC	303	131	171	196	312	477	535	561	310	268	251	241	589	566	492	794	1068	1246	584	699	894	1259	1557	1390	1390	
	MEXICO	237	81	59	174	271	408	386	567	744	212	241	391	356	338	215	200	657	779	674	1144	1312	1312	0	0	0	
	NETHERLAND.ANT	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	
	PANAMA	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	
	POLAND	30	177	44	32	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	0	0	0	0	
	RUMANIA	79	139	19	0	64	81	249	192	8	32	71	3	255	111	8	212	84	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	948	29	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SENEGAL	164	614	523	159	140	1327	202	497	200	495	510	463	2066	869	558	824	378	227	600	354	570	1513	1857	1441	1441	
	SIERRA LEONE	0	0	0	0	57	30	5	5	5	10	10	10	10	10	10	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SOUTH AFRICA	0	2	16	6	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	1	0	3	3	3	4	1	1	1	0	0	0	0	
	TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	254	138	245	400	256	177	172	107	311	254	145	197	197	197	197	197	0	
	TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	703	169	266	220	30	117	117	
	U.S.A	23	268	224	502	198	333	209	253	217	110	84	130	89	278	298	468	497	170	127	116	155	182	75	83	142	
	U.S.S.R	1281	4164	1602	2125	6433	4559	6329	2375	1290	2073	1085	1083	8882	7363	706	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1385	985	0	25	0	0	0	342	2786	1918	1114	1114	0	
	URUGUAY	3	0	0	16	3	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	VENEZUELA	756	767	362	443	851	833	864	554	748	774	1401	1020	1153	1783	1514	1518	1454	5	1661	1651	1359	1379	1659	1602	2	
	MEDI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	
	ALBANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ALGERIE	143	206	196	515	640	740	860	867	874	880	459	203	625	1528	1307	261	315	471	418	506	277	357	511	475	405	

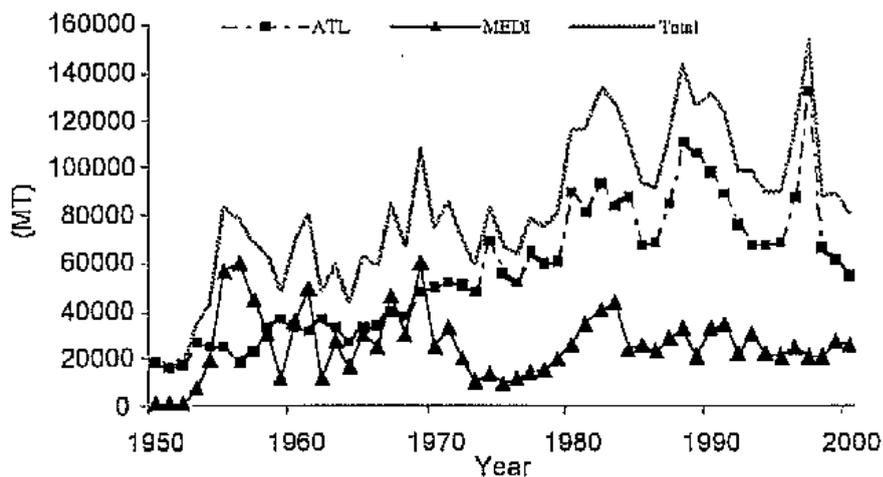
		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
	BULGARIA	40	44	11	1	13	191	4	24	1	1	0	13	0	0	17	17	20	8	0	25	33	0	0	0	0	
	CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	128	6	70	0	0	0	25	120	0	
	CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
	EC-ESPANA	397	610	711	713	480	710	990	1225	984	1045	729	51	962	609	712	686	228	200	344	632	690	628	333	433	342	
	EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	33	16	0	0	0	10	0	1	10	5	6	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-GREECE	511	550	810	712	809	1251	1405	1367	1732	1321	1027	1848	1254	2534	2534	2690	2690	2690	1581	2116	1752	1559	945	2135	2135	
	EC-ITALY	955	1533	1378	1403	1180	1096	1102	1806	2777	1437	1437	2148	2242	1369	1244	1087	1288	1238	1828	1512	2233	2233	2233	4158	4159	
	EGYPT	0	1	17	10	3	2	23	14	48	62	88	35	17	358	598	574	518	640	648	697	985	725	724	1442	1442	
	LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	70	0	0	0	0	0	0	0	
	MALTA	1	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	
	MAROC	630	458	128	155	62	309	71	92	75	57	51	127	108	28	69	69	31	25	93	37	67	45	39	120	120	
	NEI-2	0	0	0	0	295	274	278	452	694	359	359	537	581	342	311	311	311	300	300	300	300	75	0	0	0	
	RUMANIA	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	
	TUNISIE	619	768	791	865	700	381	748	600	600	482	504	500	600	422	488	305	643	792	305	413	580	611	855	881	1528	
	TURKEY	3178	4503	5536	9082	14910	24300	25978	29485	7818	12809	11426	17333	18133	5008	14737	19845	8883	19548	10093	8944	10284	10284	10284	10284	10284	
	YUGOSLAVIA	23	28	39	29	72	39	61	31	37	34	38	62	36	98	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	YUGOSLAVIA REP. FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	3	2	6	10	0	0	0	0	
LTA	TOTAL	10401	8344	17633	14873	19214	13847	15839	22214	20825	12895	8809	19741	25135	29855	28831	23847	22583	12645	12669	12922	15797	14698	15386	14244	13829	
(E. alphabetical)	ATL	8373	5845	15138	11803	16440	12401	13359	20853	18975	10855	6643	17317	22730	27820	26214	21324	20807	11378	11464	11020	13678	13251	12700	11576	10703	
	MEDI	2028	2499	2495	2870	2774	1446	2480	1561	1850	2040	2166	2424	2405	2035	2817	2323	1756	1266	1205	1902	2119	1447	2686	2668	3126	
	ATL	ANGOLA	10	1328	828	648	1328	1171	1734	1632	1433	1187	1345	1148	1225	285	308	14	175	121	117	235	75	406	118	132	
		ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	38	0	0	11	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		BENIN	0	0	0	16	24	40	45	20	31	30	90	14	7	43	68	61	49	53	60	58	58	198	83	89	69
		BRASIL	0	0	0	0	0	45	10	0	765	785	479	187	108	74	685	779	935	985	1225	1059	834	507	820	930	930
		BULGARIA	0	1	9	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	126	236	258	34	16	160	28	14	1	18	65	74	148	17	23	72	63	86	110	776	491
		COTE D'IVOIRE	400	431	38	57	177	0	0	0	0	0	20	5300	38	4900	2800	100	142	339	251	253	2337	1880	1864	2391	2789
		CUBA	0	0	0	0	131	53	77	8	15	16	24	55	53	113	88	63	33	13	15	27	23	0	0	0	
		EC-ESPANA	6	33	58	4	485	7	3	2	27	34	12	11	7	11	55	81	1	0	10	55	27	110	6	2	
		EC-FRANCE	0	0	0	0	1098	1120	0	0	0	0	0	0	0	195	0	1512	1023	948	1116	1008	1034	924	1080	1161	3
		EC-GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EC-ITALY	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
		EC-MARTINIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	810	610
		EC-PORUGAL	0	0	0	5	121	8	0	0	0	80	21	86	91	2	61	73	45	72	72	218	320	171	14	50	
		ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	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	182	0	18	159	301	
		GERMANY D.R	0	0	0	0	0	397	543	99	40	10	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		GHANA	6044	1185	6049	5547	4134	3287	2141	5009	5968	901	649	5551	11588	12511	14795	11500	11808	359	994	513	113	2025	359	306	707
		ISRAEL	0	0	0	0	227	203	640	282	271	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		MAROC	31	15	21	289	16	19	26	19	15	447	47	108	49	14	367	57	370	44	43	230	588	195	189	67	67
		MAURITANIE	50	50	50	50	31	86	77	54	60	80	50	50	50	50	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	20	0	0	0	3	0	0	
		PANAMA	125	0	3	2	58	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0
		POLAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		RUMANIA	10	85	2	17	9	12	291	216	266	126	81	7	88	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	617	306	265	189	96	49	0	88	0	0	
		SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	159	0	0	0	
		SENEGAL	705	1540	1446	1697	2444	1586	5017	5623	8408	4566	2382	2985	6343	6512	4775	3767	4088	4883	4072	4072	3773	2872	2933	1094	1094
		ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	VENEZUELA	1253	807	550	1845	1176	944	509	1171	1478	1748	2109	2264	2854	2870	3037	1762	368	886	2609	2601	3083	2839	2164	1831	215
MEDI	ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	270	348	306	230	237	178	289	173	225
	CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	21	52	22	28	26	26	26	26	0
	EC-ESPANA	1835	1184	1676	1771	2120	1700	1935	2135	2301	2047	1555	831	2669	2581	2985	2228	1210	848	1124	1472	2296	604	487	669	1024
	EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	1	0	0	0	0	0
	EC-GREECE	0	0	0	0	0	516	2192	1887	2080	1419	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1426	1426	0	0	0
	EC-ITALY	912	1147	1177	1342	1376	1193	1299	1494	1610	1344	1344	906	609	509	494	432	305	379	531	531	229	228	229	462	462
	MALTA	15	9	33	11	18	4	9	11	4	1	13	5	8	18	21	20	11	10	1	2	3	6	6	0	0
	MAROC	357	234	69	73	10	14	77	57	52	48	175	178	811	1177	2452	1289	1644	170	1726	621	1673	562	1140	682	682
	TUNISIE	353	811	589	493	409	237	517	218	294	367	538	608	588	660	985	985	35	20	13	14	13	26	87	1330	7
	YUGOSLAVIA	18	24	23	17	19	14	14	18	16	14	32	14	41	42	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	YUGOSLAVIA REP. FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0	0	2	6	0	0	0	0
KGM	TOTAL	8293	8732	6789	11450	15856	18513	18149	14607	13182	9964	12187	11890	13038	10835	12232	11530	12439	14462	13868	14916	17774	19123	12104	14337	10828
(S. cavalla)	ANTIGUA	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
	ARGENTINA	466	988	379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BRASIL	546	790	845	848	1598	1612	1929	2695	2588	808	2890	2173	2029	2102	2070	962	979	1380	1365	1328	2890	2398	3595	3595	3595
	DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0
	DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	29	33	34	47	52	0	0	0	0	0	0	0
	GRENADA	0	162	175	73	25	30	43	40	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	14	0
	GUYANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	0	398	0
	MEXICO	1497	1331	1535	2249	1846	2740	4409	2874	2184	2303	2643	3067	3100	2300	2689	2147	3014	3289	3097	3214	4661	4661	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	1	4	0	0	0
	TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	20	43	11	38	82	752	541	432	657	0	1192	0	471	1029	875	746	447	432	
	U.S.A	4053	3837	2507	6292	10726	12565	9883	7068	7444	8011	5683	5628	5807	4363	5939	6502	7091	7747	6922	7345	7051	8772	7423	7423	4377
	VENEZUELA	1731	1624	1328	1988	1361	1566	1905	1810	924	833	933	940	1330	1500	1069	1228	1308	801	2484	2558	2140	2139	340	2424	2424
BLF	TOTAL	1026	1251	1341	1205	1175	1973	1941	1738	1908	1403	2822	3462	3322	2834	3887	4201	4352	3534	2718	4051	4487	3919	3967	4076	3181
(Thunnus atlanticus)	BRASIL	56	273	195	173	181	85	69	57	203	133	172	254	229	120	335	130	49	22	37	153	649	418	55	55	55
	CUBA	0	0	0	0	0	721	622	558	487	157	486	634	332	318	487	318	198	54	223	156	287	287	0	0	0
	DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	19	10	14	15	19	30	0	0	79	79	
	DOMINICAN REP.	90	68	78	105	125	124	144	144	106	90	123	189	4	564	520	536	110	133	239	892	892	892	892	892	892
	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	46	0	0	0	0	0	0	0
	EC-GUADELOUPE	190	530	530	470	440	460	480	482	490	460	470	470	450	460	470	460	470	440	440	480	500	500	500	500	500
	EC-MARTINIQUE	580	300	400	300	300	301	352	327	331	295	259	189	366	395	395	750	700	700	890	890	540	540	540	540	540
	GRENADA	100	71	76	95	68	84	143	102	232	193	256	141	220	134	293	195	146	253	189	123	164	126	126	94	94
	JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0
	LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NETHERLAND ANT	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	60	80	70	70	80	80	65	60	50	45	45	45	45	45	45
	ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	17	14	13	16	82	47	35	40	40	41	41
	ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	15	38	11	7	53	19	20	18	22	22	15	15
	U.S.A	0	0	0	0	0	139	41	7	0	11	32	44	154	87	80	111	126	508	492	582	446	547	707	617	326
	UK-BERMUDA	10	9	7	7	6	4	5	6	4	9	17	11	7	14	13	8	6	5	7	4	5	4	6	6	5
	VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	947	1448	1240	652	1150	1596	2148	1224	21	624	758	498	1034	1192	589
BOP	TOTAL	212	456	970	492	698	1448	584	38	49	133	87	564	1482	1116	457	588	800	601	775	840	2138	476	169	844	762
(D. unicolor)	ATL	212	321	817	464	698	1448	584	38	49	124	86	538	1474	1109	420	487	424	349	599	525	2004	249	29	627	626
	MEDI	0	135	153	28	0	0	0	0	0	9	1	26	8	7	37	101	178	252	176	115	132	227	130	217	136
	BENIN	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	0
	EC-PORTUGAL	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
	MAROC	132	231	727	373	596	968	483	0	0	83	33	487	1422	1058	369	486	423	348	598	524	2003	246	28	628	628
	MAURITANIE	80	80	90	90	101	478	99	37	40	40	50	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	135	188	153	92	119	224	128	216	135

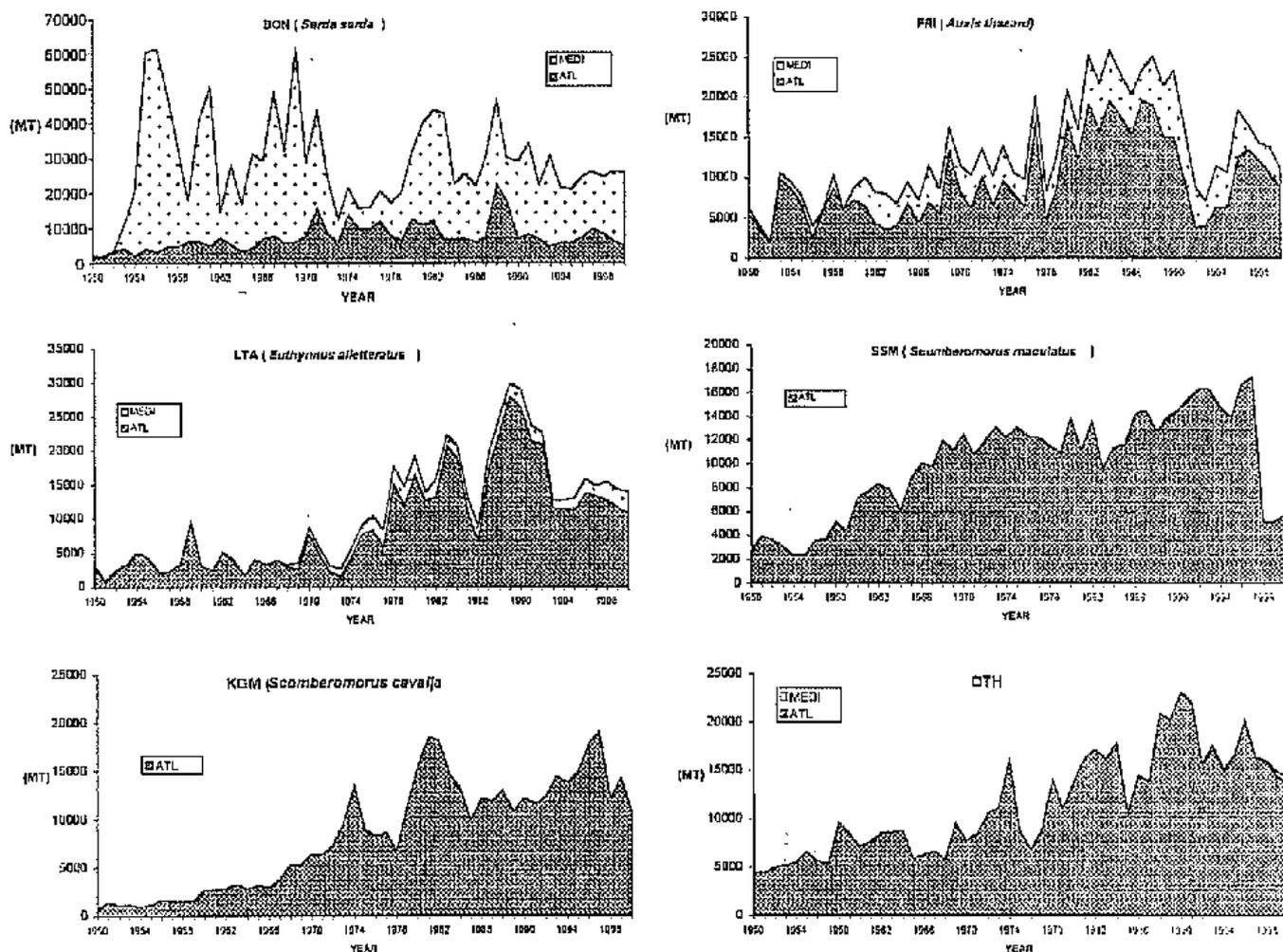
		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
	LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0
	MAROC	0	135	153	28	0	0	0	0	0	9	1	26	8	7	37	14	1	14	23	23	13	3	2	1	1	
WAH	TOTAL	379	393	452	760	610	2920	2280	2368	2159	920	1150	1235	1612	1507	1470	1687	1807	2571	2104	2361	2514	2758	2310	2911	2093	
(<i>A. solandri</i>)	ANTIGUA	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	
	ARUBA	100	100	115	115	115	115	115	115	115	120	90	80	80	70	60	50	50	125	40	50	50	50	50	50	50	
	BARBADOS	0	0	0	189	118	144	219	222	219	120	138	159	332	51	51	60	51	91	82	42	35	52	52	41	41	
	BENIN	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	BRASIL	9	3	6	69	1	1	0	0	21	141	133	58	92	52	84	71	33	26	1	16	58	40	0	0	0	
	CAP-VERT	0	0	0	0	24	2307	1464	1588	1365	142	205	306	340	631	458	351	350	326	361	408	503	603	429	587	487	
	DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	43	59	59	59	58	58	58	58	50	50	
	DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	9	13	7	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	9	32	18	23	28	32	22	20	15	25	25	29	28	32	
	GRENADA	0	0	35	31	25	23	41	94	50	51	82	54	137	57	54	77	104	98	46	49	58	54	54	82	82	
	NETHERLAND.ANT	178	178	215	215	215	215	215	215	215	245	250	260	280	280	280	250	260	270	250	230	230	230	230	230	230	
	SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	52	52	52	52	
	ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	79	150	141	98	80	221	223	223	310	310	
	ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	28	33	33	41	28	16	23	10	10	52	52	
	TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	1	0	0	0	0	1	1	1	2	
	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	57	128	110	82	134	203	627	391	764	608	750	614	857	640		
	UK-BERMUDA	20	35	23	33	46	24	40	49	46	46	65	43	61	63	74	67	80	58	50	93	99	105	108	104	61	
	UK-S.HELENA	5	6	4	7	10	12	9	16	23	15	15	18	18	17	18	12	17	35	26	25	23	0	0	0	0	
	VENEZUELA	67	71	54	100	57	77	175	68	125	147	113	106	141	101	159	302	333	514	542	540	487	468	380	467	4	
SSM	TOTAL	12307	12218	11528	10699	13945	11164	13633	9574	11362	11590	14117	14531	12712	13948	14500	15546	16348	18231	14777	13657	16725	17309	5087	5087	5788	
(<i>S. maculatus</i>)	COLOMBIA	245	283	228	199	213	408	8	10	77	101	81	72	151	112	76	37	95	58	69	69	0	0	0	0	0	
	CUBA	500	400	600	400	578	657	476	689	544	443	621	1608	803	746	665	538	611	310	409	548	613	613	0	0	0	
	DOMINICAN REP.	253	174	317	415	479	503	364	166	1056	1267	1271	1321	1415	1401	1290	728	735	739	1330	2042	2042	2042	2042	2042	2042	
	GRENADA	0	10	2	0	1	1	1	1	4	17	0	0	1	3	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
	MEXICO	3380	4414	5138	5751	5908	5908	7799	5922	5777	5789	6170	6461	5246	7242	8194	8360	9181	10088	8300	7673	11050	11050	0	0	0	
	TRINIDAD & TOBAGO	1544	1484	1933	1208	1337	939	1218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	U.S.A	6385	5453	3310	2926	5429	2746	3747	2784	3905	3966	5957	5071	5097	4444	4272	5883	5724	5057	4667	3523	3020	3804	3045	3045	3746	
KGX	TOTAL	502	471	424	197	214	339	283	20	485	22	149	261	491	105	131	225	356	301	508	512	824	0	250	1	137	
(<i>Scomberomorus spp.</i>)	BARBADOS	220	135	157	0	0	0	0	0	0	138	159	332	68	51	45	51	55	38	42	49	0	0	0	0	0	
	COLOMBIA	133	108	92	54	73	160	80	20	485	22	11	102	159	37	25	7	12	21	148	111	539	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	236	0	0	0	
	GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	145	79	0	0	0	0	0	
	PUERTO RICO-TR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	84	86	134	108	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	0	14	0	0	
	ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	79	150	141	98	80	50	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	1	0	0	1	137	
	TRINIDAD & TOBAGO	149	228	175	143	141	179	203	0	0	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	84	90	0	0	0	0	0	0	0	0	
CER	TOTAL	565	629	698	588	604	628	687	677	680	574	500	392	219	234	225	375	390	450	490	429	279	279	279	29	29	
(<i>S. regalis</i>)	DOMINICAN REP.	105	119	98	86	104	106	78	110	108	63	52	48	57	59	50	45	79	50	90	29	29	29	29	29	29	
	EC-GUADELOUPE	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-MARTINIQUE	220	510	609	500	500	522	611	587	574	511	448	344	162	175	175	330	310	400	400	400	250	250	250	0	0	
	ST.VINCENT	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	
BLT	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	357	723	3634	2206	614	394	177	100	0	0	28	578	1230	
(<i>A. rochei</i>)	EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	263	494	
	RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2171	814	70	100	100	0	0	0	0	420	
	TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	324	77	0	0	0	0	316	316	

		1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	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	357	723	3634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRS	TOTAL	2272	3188	3484	3722	5617	5841	6018	6632	8129	3501	6548	6212	9510	10778	7698	8856	6051	8049	7161	7008	8435	8004	7297	5754	6147
(S. brasiliensis)	BRASIL	283	986	1522	1191	2826	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	5063	5927	2767	1437	1149	842	1149	1308	3047	2125	1516	1516	1516
	GRENADA	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
	GUYANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	571	0	1143	1143
	TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2704	2864	2471	2749	2130	2130	2130	1816	1588	1699	2130	1328	1722
	VENEZUELA	1989	2202	1962	2531	2791	2375	1677	2121	1870	1997	1538	1471	1743	1987	2460	4670	2772	5077	3882	3882	3609	3609	3651	1766	1766
MAW	TOTAL	1801	2572	6716	4167	4921	3156	5312	4716	4498	3989	3292	1799	3915	2934	5810	4025	1437	1775	1270	1264	1316	871	1108	727	727
(S. tritor)	ANGOLA	0	20	81	24	70	68	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BENIN	0	0	0	23	35	60	68	30	46	50	104	17	13	334	211	214	202	214	194	188	188	362	511	205	205
	ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	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	85	0	0
	GERMANY D.R	0	0	0	0	0	0	851	537	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GHANA	555	720	771	1569	4412	1983	2982	2225	3022	3000	1453	0	1457	1457	1500	2778	899	466	0	0	0	0	0	0	0
	LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	195	1032	242	0	18	0	0	44	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	8	0	0	0	0
	SENEGAL	1270	1188	1054	1112	404	1045	671	754	1174	732	1518	1754	2159	753	1419	656	332	1076	1076	1076	1076	509	512	522	522
	U.S.S.R	76	644	4810	1439	0	0	602	1170	223	206	219	28	143	195	1240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MIX	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	256	252	164	592	0	0
(Mixed species)	EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	256	252	164	289	0	0
	UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0	303	0	0

* A 5 de octubre de 2001. Posteriormente, comunicaron capturas Marruecos para 2000 en el Mediterráneo (115 t de BON, 763 t de FRI y 10 t de BOP) y en el Atlántico (2.163 t de BON, 101 t de LTA, 582 t de FRI y 1.048 t de BOP); y Brasil en el Atlántico sudeste para 2000 (605 t de LTA, 106 t de FRI, 2.344 t de KGM, 38 t de BLF y 988 t de BRS).



SMT-Fig. 1. Desembarques estimados (t) de pequeños túnidos (combinados), en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2000. Los datos de los últimos años están incompletos.



SMT-Fig. 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de túnidos pequeños en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2000. Los datos de los últimos años están incompletos.

8 Grupos de Trabajo *ad hoc*

8.1 Métodos de evaluación

El Dr. Víctor Restrepo presentó el Informe del Grupo de Trabajo ICCAT sobre Métodos de Evaluación (SCRS/01/008), que se reunió del 11 al 15 de junio de 2001. El Grupo de Trabajo se centró en diversos temas relacionados con ampliar hacia atrás en el tiempo la longitud de las series temporales que se utilizan en las evaluaciones, un término de referencia proporcionado por el SCRS en 2000. El informe resalta algunos de los problemas que podrían surgir en este ejercicio, como representar los cambios en la productividad, sus causas probables y posibles soluciones. El informe recomienda que el SCRS adopte modelos más complejos, como los "modelos de evaluación integrados" que se han adoptado en otros sitios. Sin embargo, también advierte que adoptar estos modelos tendría implicaciones en la forma en que el SCRS realiza su labor, por ejemplo aumentando la carga de trabajo de las reuniones preparatorias de datos y otras reuniones intersesiones.

El informe del Grupo de Trabajo animaba también a una mayor interacción, en temas metodológicos, con otros organismos regionales de pesquerías implicados en la investigación sobre túnidos.

Además, recomendaba que la próxima reunión se celebre en 2003 para continuar el trabajo sobre la implementación y el uso de modelos de evaluación más complejos. El Comité animó a los grupos de especies a decidir sobre otras cuestiones metodológicas que el Grupo de Trabajo pueda tratar en su próxima reunión.

8.2 Enfoque precautorio

El Dr. Víctor Restrepo explicó que una de las principales actividades del año pasado sobre este tema fue la participación de varios científicos de ICCAT en la Consulta de Expertos sobre Implicaciones del Enfoque Precautorio para la Investigación Biológica y Tecnológica sobre Túnidos (Phuket, Tailandia, 7-15 de marzo de 2000). El informe de esta reunión ha sido publicado como Circular de Pesca de la FAO nº 963 (2001) y está disponible en la sede de la FAO.

Otra actividad fundamental del Grupo de Trabajo ha sido trabajar en el desarrollo de herramientas de simulación para evaluar las estrategias de ordenación, incluyendo las relacionadas con el Enfoque Precautorio. El Dr. Restrepo explicó que un grupo de científicos de ICCAT está colaborando para organizar una propuesta a la Comunidad Europea para financiar este trabajo. El Comité señaló que la Comisión se beneficiaría directamente del desarrollo de estas herramientas de simulación y que, por lo tanto, la Comisión debería respaldar esta propuesta.

El Presidente indicó que este Grupo de Trabajo *ad hoc* ha cumplido su mandato inmediato participando en la consulta de expertos de 2000 y concentrando los esfuerzos de los científicos de ICCAT que trabajan en la evaluación de las estrategias de ordenación. El Comité recomendó que el Grupo de Trabajo continúe favoreciendo el trabajo de comunicación sobre las evaluaciones de la estrategia de ordenación. Además, el Grupo de Trabajo podría iniciar nuevas actividades en el futuro si la Comisión realiza recomendaciones específicas al respecto.

8.3 Organización del SCRS

El Dr. Gerald Scott, presidente del Grupo de Trabajo *ad hoc*, presentó el informe de la reunión que se celebró la semana anterior, y que se adjunta como Apéndice 4. Este informe presenta recomendaciones relacionadas con el personal, las fechas de las presentaciones de datos y documentos, revisión por pares de las evaluaciones de stock, y el calendario de las reuniones para los próximos dos años (Debe advertirse que el SCRS ha modificado las recomendaciones que aparecen más adelante).

El Comité expresó su apoyo a los planes de la Secretaría para contratar un editor científico, y una persona adicional en la categoría de servicios generales, con el fin de hacer frente a las actuales demandas de trabajo.

El Comité expresó también su apoyo a la iniciativa de comenzar el proceso de revisión por pares de las evaluaciones de stock. Un presupuesto anual de US\$10,000 permitiría de 2 a 3 revisiones por pares si se utiliza para pagar sólo los gastos de viaje. El Comité acordó que debe concederse prioridad a las revisiones "in situ", en las que los revisores participarían activamente en las evaluaciones y después comunicarían al SCRS y los grupos de especies

sus opiniones sobre la evaluación y sugerencias para mejorarlas. El Comité sugirió también que cada especie disponga de una revisión por pares más o menos cada cinco años.

Se produjeron discusiones respecto al proceso de elección de los revisores. La recomendación final fue que un grupo formado por el Presidente del SCRS, el Relator de la Especie y un científico de la Secretaría, actúe como coordinador del proceso de selección y que la selección se realice en consulta abierta (por ejemplo por correo electrónico) con los Jefes de la Delegación Científica del SCRS.

Se produjeron también discusiones sobre el calendario de evaluaciones futuras. Aún teniendo en cuenta que la Comisión podría imponer prioridades, se sugirieron los siguientes puntos como orientación:

- Debe tenerse cuidado durante la programación, con el fin de minimizar conflictos con las reuniones de otras organizaciones (por ejemplo CGPM, IOTC, IATTC, etc.)
- En un mismo año no deben celebrarse más de cinco reuniones de evaluación.
- No deben programarse reuniones de evaluación durante las reuniones de los Grupos de Especies (una semana antes de las Plenarios del SCRS).
- Las Plenarios del SCRS deben celebrarse cada año a finales de octubre.
- No se celebrarán reuniones del SCRS durante los meses de agosto o noviembre.
- El programa recomendado para 2002 es:
 - Febrero: Reunión para examinar las estadísticas de Ghana y desarrollar un sistema de muestreo.
 - Marzo: Reunión de planificación de marlines.
 - Abril: Reunión preparatoria de datos CGPM-ICCAT para el atún rojo y pez espada del Mediterráneo y atún blanco.
 - Julio: Evaluaciones de atún rojo-este y atún rojo-oeste.
 - Septiembre: Evaluaciones de pez espada-norte y S pez espada-sur.
 - Octubre: Evaluación de patudo
 - Octubre: Subcomité de Estadísticas.
- Las reuniones de evaluación recomendadas para 2003 son:
 - Aguja azul, aguja blanca y pez vela.
 - Atún blanco norte y atún blanco sur.
 - Evaluación de pez espada del Mediterráneo
 - Evaluación de rabil.
 - Evaluación de listado.
- Otras reuniones que podrían celebrarse en 2003 o 2004 son:
 - Evaluaciones de tiburones (tiburón azul y marrajo dentado)
 - Jornadas de Trabajo sobre Medio Ambiente
 - Grupo de Trabajo sobre Métodos de Evaluación

Respecto a otro tema, el Presidente del Grupo de Trabajo señaló que la práctica de preparar planes de trabajo para los diversos grupos de especies ha sido en gran parte abandonada. El Comité se mostró de acuerdo en que estos planes de trabajo eran muy útiles tanto para los científicos como para la Secretaría. El Comité recomendó que los Relatores preparen/actualicen planes de trabajo al comienzo de cada año.

9 Programas especiales de investigación

9.1 Programa Año del Patudo (BETYP)

El Sr. Guillermo Fisch, coordinador del Programa BETYP, presentó el informe sobre las actividades del programa entre octubre 2000 y septiembre 2001 (Apéndice 5). En el curso de las reuniones del Grupo de estudio de Especies Tropicales se presentaron y discutieron siete documentos relacionados con este punto.

Marcado convencional

Se acordó proseguir esta actividad en las islas Azores, Canarias y Madeira.

Hubo consenso acerca de la conveniencia de llevar a cabo una segunda campaña de marcado en el Golfo de Guinea. Se recomendó que se considerase si era oportuno decidir cual sería el lugar, o lugares, más apropiado para establecer la base de operaciones con el fin de potenciar al máximo las oportunidades de obtener capturas, teniendo en cuenta la experiencia adquirida en 2000. Se mencionaron Sao Tomé, Gabón y Tema.

Se señaló que convendría intensificar los esfuerzos para potenciar la recuperación de marcas, incluso no acompañadas de todos los datos requeridos.

Marcado con marcas "pop-up" y marcas-archivo

Se acordó que convendría mantener el uso de marcas "pop-up" y ampliar el programa con marcas archivo injertables. Azores y Canarias parecen ser los lugares más adecuados para su colocación. Se sugirió someter las marcas a pruebas de inmersión para comprobar el funcionamiento del mecanismo de suelta. Se debería ofrecer una recompensa de 500 \$USA por la devolución de una de estas marcas.

En el caso de las marcas de archivo injertables, convendría tenerlo en cuenta en el presupuesto, ya que supondría contratar a un experto para entrenar al personal encargado de su manejo. Se podría ofrecer una recompensa por la devolución de estas marcas que esté en proporción con lo que se ofrece en los programas de Estados Unidos.

Otolitos y partes duras

Se acordó llevar a cabo el programa establecido con IRD.

Estudios genéticos

Se acordó llevar a cabo el programa establecido con Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN).

Mejora de las estadísticas de Tema

Se acordó crear un grupo de trabajo para definir e implementar un plan de muestreo fiable para las pesquerías del Golfo de Guinea. El grupo podría reunirse en Abidjan, en febrero de 2002, presidido por François Xavier Bard. Se mencionó la conveniencia de que los componentes del grupo presenciasen las operaciones de desembarque en Tema. Esto podría pesar a la hora de decidir el lugar de reunión: Abidjan o Tema.

B/O "Shoyo-Maru"

El documento SCRS/01/116 hacía un resumen de la campaña efectuada en 2000-2001 por el barco "Shoyo Maru" en el marco del BETYP. Se realizaron operaciones de palangre, estudio del comportamiento de los peces en torno a los DCPs, muestreo con red de plancton y observaciones oceanográficas. El documento contiene más detalles. El Dr. Miyabe (Japón) informó al Comité que está prevista una campaña del *Shoyo Maru* en 2002 en el Atlántico central norte y que el BETYP podría servirse de esta campaña para recoger muestras y realizar otro tipo de investigación.

Encomienda

El Comité se manifestó a favor de la continuación del Programa BETYP y la aprobación del presupuesto propuesto para 2002.

9.2 Programa Año del Atún Rojo (BYP)

El Comité consideró los progresos del BYP. En el Apéndice 6, se presenta un resumen de las actividades del programa el año pasado. El Comité observó que se habían hecho progresos sustanciales. En particular, la investigación realizada a través de FAO-COPEMED ha incrementado nuestros conocimientos acerca de las pesquerías de atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo, lo cual favorecerá las competencias del Comité para ofrecer asesoramiento a la Comisión sobre la condición del atún rojo en la región. El Comité examinó y aprobó los gastos previstos para la investigación en 2002 en el marco del BYP. Estas recomendaciones se presentan en el apartado 15.

9.3 Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines

El Comité examinó los progresos conseguidos por el programa, cuyo informe se adjunta como Apéndice 7. El Comité examinó y aprobó los gastos previstos para la investigación en 2002 en el marco del programa.

10 Subcomité sobre Medio Ambiente

A solicitud del Presidente del SCRS, el Presidente del Subcomité sobre Medio Ambiente, el Dr. Jean Marc Fromentin (CE-Francia) inauguró la reunión. El Dr. Restrepo aceptó actuar como Relator. El Presidente recordó a los participantes que el Subcomité se estableció en 1991 para estudiar el efecto del medio ambiente sobre los tónidos en general. La preocupación inmediata del Subcomité es la medida en que la oceanografía afecta a la biología y las pesquerías, en lugar de las interacciones técnicas o multispecíficas.

El Presidente presentó el Informe de las Jornadas de Trabajo sobre Medio Ambiente y Reclutamiento de Tónidos celebradas en mayo de 2001 (SCRS/01/006), con el objetivo principal de realizar análisis para comprobar y verificar tres temas sobre reclutamiento de tónidos/medio ambiente que han surgido recientemente: (a) relación entre el NAO y el reclutamiento de tónidos, (b) esquemas de variabilidad de reclutamiento entre los diversos stocks, y (c) los efectos de un reclutamiento variable sobre el tamaño y los rendimientos del stock. El Grupo proporcionó varias sugerencias para integrar los factores medioambientales en las evaluaciones de stock que lleva a cabo el Comité. Un primer paso podría ser identificar factores potenciales para cada especie y las relaciones hipotéticas que tienen estos factores con las características biológicas de las especies. Deben tenerse en cuenta los posibles sesgos que podrían surgir si estos factores no están integrados en una evaluación y a la inversa, los que podrían surgir si son incluidos. Las herramientas de simulación pueden ser útiles para evaluar tales sesgos.

Aunque las sugerencias sobre investigaciones científicas realizadas durante las Jornadas de 2001 son útiles, el Comité reconoce que es difícil integrar estas actividades en la forma en que se realizan las evaluaciones dentro de la estructura del SCRS. Normalmente no hay tiempo suficiente para llevar a cabo análisis exploratorios durante la reunión de un grupo de trabajo de evaluación. Además, no todos los científicos que participan habitualmente en el SCRS y sus grupos de trabajo poseen la experiencia necesaria para explorar de forma exhaustiva los conjuntos de datos medioambientales. Por lo tanto, deben estudiarse oportunidades para reunir expertos multidisciplinarios y fomentar la investigación sobre los datos medioambientales. Asimismo, las siguientes acciones específicas podrían ayudar a lograr una mejor integración de las consideraciones medioambientales en las evaluaciones:

- Los Grupos de Trabajo de Especies deberían identificar, en su plan de trabajo, análisis medioambientales importantes que pueden realizarse ante la evaluación.
- Establecer un espacio en la Secretaría para los científicos visitantes para facilitar estos análisis.
- Desarrollar bases de datos bioestadísticas antes de los análisis para que sean utilizadas por colaboradores informales.
- Considerar reuniones intersesiones periódicas del Subcomité de Medio Ambiente y reuniones plenarias del Subcomité más cortas y centralizadas.
- Fomentar la comunicación con otros científicos multidisciplinarios/organizaciones para facilitar la implementación de nuevos conjuntos de datos y nuevas ideas.

Una vez realizadas estas consideraciones, y dada la experiencia de las Jornadas de Trabajo de 2001, el Subcomité consideró que un uso más eficaz de sus recursos sería celebrar reuniones intersesionesales de manera esporádica, que se centrarían en cuestiones específicas. A su vez, el Subcomité, durante las Sesiones Plenarias del SCRS, deberá utilizarse para planificar y presentar los resultados de estas reuniones intersesionesales.

Según las consideraciones anteriores, el Subcomité recomendó que las Jornadas de trabajo intersesionesales que se celebren en 2003 (o en 2004 como fecha límite), examinen temas relacionados con la escasez de tiburidos tropicales y templados en las proximidades de las Azores, Madeira y las Islas Canarias, con el propósito de analizar si este fenómeno está inducido por el medio ambiente.

Se realizó una propuesta para que la Secretaría elabore y mantenga un depósito de datos sobre medio ambiente que se ponga a disposición de todos los científicos. Se produjo cierta discusión sobre cómo se haría esto exactamente y qué recursos serían necesarios. Se recomendó que, en la próxima reunión, el Subcomité desarrolle unas directrices específicas para que la Secretaría pueda elaborar y mantener esta base de datos.

No se discutieron otros asuntos. El Presidente observó que la próxima reunión del Subcomité se celebraría, como habitualmente, al mismo tiempo y en el mismo lugar que el SCRS del año que viene. El Presidente agradeció su asistencia a los participantes y clausuró la reunión.

11 Subcomité sobre Capturas Fortuitas

El Presidente, Dr. Hideiki Nakano, presentó el informe del Subcomité de Capturas Fortuitas.

El Subcomité discutió los resultados de la Reunión Preparatoria de Datos para la Evaluación del Stock de Tiburones del Atlántico, que se celebró en Halifax los días 14-17 de septiembre de 2001 (SCRS/01/021). Se recomendó que ICCAT e ICES coordinen las actividades de investigación sobre tiburones. Desde un punto de vista científico, sería práctico que ICCAT asuma la responsabilidad para la investigación sobre tiburones pelágicos. Si la Comisión solicita evaluaciones de tiburones, se recomendó que no se programaran para antes de 2004, con el fin de dejar mayor tiempo para la recopilación de datos.

El Subcomité examinó también la nueva información sobre capturas fortuitas, actualizó la lista de especies capturadas como captura fortuita e importantes para ICCAT, y examinó diversas actividades nacionales e internacionales sobre capturas fortuitas.

El Comité respaldó las recomendaciones del Subcomité (**Apéndice 8**), algunas de las cuales aparecen en la Sección 16 de este informe.

12 Subcomité de Estadísticas

El informe del Subcomité de Estadísticas (**Apéndice 9**) fue presentado por el Presidente, Dr. Stephen C. Turner. Las reuniones intersesionesales del Subcomité de Estadísticas se celebraron en mayo y octubre de 2001, para examinar el progreso de la Base de Datos Relacional de ICCAT (**Apéndice 10**). El Comité expresó su satisfacción por el progreso realizado hasta ahora.

El informe del Subcomité abarcó también varios temas que afectan a las operaciones de la Secretaría y el SCRS, incluyendo publicaciones, conexión a Internet, referencias bibliográficas y la creciente variedad de datos que debe recopilar la Secretaría.

El informe del Subcomité de Estadísticas fue adoptado por el Comité. La Sección 16 de este informe contiene información sobre las recomendaciones pertinentes realizadas por este Subcomité a la Comisión.

13 Reuniones científicas en las que fue representada ICCAT

El Dr. Restrepo presentó un documento en el que se enumeran las reuniones en las que ICCAT ha sido representada, bien por un miembro de la Secretaría o bien por otra persona (SCRS/01/014). Explicó que este

documento es un intento de resumir la información pertinente sobre cada reunión importante para ICCAT en un formato unificado. Además de información sobre el lugar, los resúmenes presentan comentarios escritos por la persona que representó a ICCAT, temas pertinentes para el SCRS o la Comisión, y la información necesaria para obtener el informe de la reunión. El Dr. Restrepo explicó también que el documento se mantendrá al día cada ciclo anual de noviembre a octubre.

14 Colaboración con Partes No Contratantes, Entidades o Entidades Pesqueras y otras organizaciones de pesquerías

Víctor Restrepo y Papa Kébe, de la Secretaría, señalaron las siguientes actividades:

- CGPM: ICCAT fue representada en las tres reuniones de CGPM en 2001. Además, podría haber una reunión conjunta CGPM-ICCAT en 2002 para preparar datos sobre el atún rojo y el pez espada.
- ICES: Continúa la colaboración sobre métodos de evaluación. Además, podría haber una mayor colaboración sobre la recopilación de estadísticas de captura de tiburones y posiblemente sobre evaluaciones de stock de tiburones.
- FAO: El proyecto FTRMS, parte del FIGIS, (véase el informe de SCRS de 2000) continuará como proyecto de colaboración entre la FAO y diversas organizaciones entre las que se incluye ICCAT, si se logra financiación apropiada.
- CWP: La Secretaría de ICCAT continúa colaborando de manera rutinaria con el CWP sobre temas que tratan la armonización y divulgación de estadísticas de pesquerías.
- Taipei Chino, México y Filipinas: continúa la excelente colaboración entre estas Partes No Contratantes/Entidades/Entidades Pesqueras Colaboradoras e ICCAT, especialmente en lo que se refiere a las estadísticas de la Tarea I y la Tarea II.

15 Respuestas a la Comisión

15.1 Mezcla de atún rojo del Atlántico [Ref. 00-11]

En la reunión de ICCAT de noviembre de 2000, la Comisión decidió que el SCRS examinara los efectos de la mezcla del atún rojo en las evaluaciones de stock y en los posibles límites de ordenación en una reunión intersesional. La Comisión ha reconocido que evaluar los límites de ordenación y las unidades de ordenación implicaría necesariamente un diálogo entre científicos y gestores. Este es el primer paso para establecer el diálogo ciencia-ordenación. Los objetivos de esta reunión intersesional, celebrada en Madrid del 3 al 7 de septiembre de 2001 fueron los siguientes:

- Evaluar la información respecto a la mezcla y movimiento del atún rojo del Atlántico.
- Examinar modelos alternativos de evaluación que podrían ser utilizados para definir las hipótesis biológicas.
- Sugerir alternativas para estructuras de ordenación que podrían ser utilizadas en vista de las características biológicas y de evaluación, y
- Por último (y más importante), evaluar los requisitos institucionales y de información que serán necesarios tanto para evaluar como para gestionar/asignar el/los stock(s) según estructuras de ordenación alternativas.

El informe de las Jornadas de Trabajo se presentó como documento SCRS/01/020.

La base histórica del actual límite de 45° W estaba relacionada principalmente con las discontinuidades en la distribución de las capturas en aquel momento en el Atlántico y estaba respaldada por conocimientos biológicos

limitados. Por lo tanto, el enfoque de ordenación iniciado en 1982 era adecuado en aquel momento. Sin embargo, la distribución global de la captura en los años 90 es mucho más continua en todo el Atlántico norte de lo que había sido en décadas anteriores. Además, disponemos de nuevos datos biológicos gracias al marcado que describen un mayor grado de movimiento a través de la línea este-oeste que el que indicaban anteriores estudios de marcado. Por tanto, es necesario volver a examinar este tema a la luz de la nueva información disponible.

El examen de la información existente sobre el tipo y magnitud de la mezcla, movimiento y distribución se explica en la Sección 2 del Informe de las Jornadas de Trabajo sobre la Mezcla del Atún Rojo. Aunque el mandato de la Comisión para esta reunión era realizar una evaluación del actual límite este/oeste en el Atlántico, existen muchas fuentes de incertidumbre y limitaciones de datos que restringen el conocimiento de la biología del atún rojo del Atlántico y su dinámica de población. Esto incluye limitaciones en la información básica sobre captura, esfuerzo, muestras de talla, estudios sobre crecimiento, madurez, fecundidad, y otra información biológica. Sin embargo, en respuesta al mandato de la Comisión (y en respuesta a la acumulación de información sobre movimiento), esta reunión se ha centrado en la eficacia del actual límite de ordenación este/oeste en el Atlántico.

La acumulación de evidencias indica que el movimiento a través del actual límite de ordenación este/oeste en el Atlántico existe, y que los movimientos pueden ser amplios (incluyendo movimientos transatlánticos) y complejos, que existen zonas de concentración de peces marcados de forma electrónica (liberados en el oeste) en el Atlántico norte central, al este del límite de ordenación, y que en la última década se han desarrollado en esta zona pesquerías de atún rojo. Está claro que una importante proporción de estos peces marcados se ha trasladado desde el oeste del actual límite de ordenación. Los estudios complementarios que podrían demostrar el movimiento de este a oeste están menos avanzados. Por lo tanto, las conclusiones sobre la composición en esta zona son prematuras. Además, se desconoce el origen de desove de estos peces (este u oeste). No obstante, está claro que el límite actual no refleja nuestro presente conocimiento de la distribución biológica y la estructura biológica del stock de atún rojo del Atlántico. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el límite actual es un límite *de ordenación* y su eficacia para la ordenación es un tema diferente.

Se desarrolló un plan de modelación y evaluación (Sección 3 del Informe) para integrar la acumulación de información sobre movimiento en las evaluaciones y para valorar la eficacia de límites espaciales alternativos. Esto proporcionará una base para asesorar a la Comisión sobre el desarrollo de estrategias alternativas de ordenación (incluyendo unidades de ordenación espaciales a una escala más fina). Terminar esta actividad permitiría a la Comisión desarrollar estrategias de ordenación más flexibles (y por lo tanto más complejas). Sin embargo, se espera que esta actividad dure varios años. Por consiguiente, se sugirieron varias opciones de ordenación a corto plazo (Sección 4 del Informe) que la Comisión podría utilizar como medida provisional y que podrían integrarse en la próxima evaluación. Las tres opciones probablemente más útiles son:

- Opción 1) *statu quo*: con el actual límite de ordenación, la evaluación actual basada en este límite y las asignaciones de ordenación actuales se mantienen.
- Opción 2) *unidad de ordenación del Atlántico norte-central*: se define una zona del Atlántico norte-central (incluyendo áreas al este del límite actual) basada en datos recientes de la pesquería, captura, distribuciones de marcado y biológicos; las evaluaciones se realizan utilizando el límite actual de ordenación; se imponen para el Atlántico central norte limitaciones de captura y requisitos para un riguroso seguimiento científico; la Comisión desarrollaría un acuerdo de distribución dentro del Atlántico norte central. Debe tenerse en cuenta que existe un precedente para esta Opción en la *Recomendación de ICCAT sobre la Ordenación de la Pesca de Atún Rojo en el Océano Atlántico Norte Central* de 1993.
- Opción 3) *unidad de ordenación del Atlántico oeste ampliada*: las unidades de ordenación del este y el oeste se redefinen ampliando la zona para incluir áreas del Atlántico norte-central (definidas por datos recientes de la pesquería, captura, biológicos y de distribución de marcado); las evaluaciones se llevan a cabo según este nuevo límite y se desarrolla un nuevo acuerdo de distribución.

Hay que tener en cuenta que las opciones 2 y 3 requieren una redefinición de los límites de ordenación según datos recientes de la pesquería, captura, biológicos y de distribución de marcado. Sin embargo, ningún límite de ordenación que pueda establecerse, describirá exactamente las distribuciones biológicas. Un límite en particular se elige como aproximación de la distribución real solapada de los peces, que equilibra la necesidad de abarcar tantos peces nacidos en el oeste en la unidad de ordenación del oeste y tantos peces nacidos en el este en la unidad de ordenación del este como sea posible. Obviamente estos dos intereses son contrapuestos. Además, las Opciones

2 y 3 podrían tener un impacto negativo en otras áreas, ya que podría producirse una redistribución geográfica del esfuerzo pesquero hacia el este o hacia el oeste.

La elección entre las tres Opciones depende fundamentalmente de las opiniones de cada uno acerca de la efectividad de cada opción respecto a los objetivos de la Comisión de recuperar el atún rojo de la unidad de ordenación del Atlántico oeste y reducir las capturas en la unidad de ordenación del Atlántico este a un nivel sostenible. Es probable que la elección entre las tres opciones sea más importante con respecto al objetivo de la unidad de ordenación del Atlántico oeste que al objetivo de la unidad de ordenación del Atlántico este, porque la abundancia de peces y la captura en el Atlántico este es grande en comparación con el Atlántico oeste. Por lo tanto, la elección del límite de ordenación es un acuerdo para incluir más peces originarios del Atlántico oeste en la unidad de ordenación del Atlántico oeste sin diluir las evaluaciones y la ordenación del Atlántico oeste con demasiados peces originarios del Atlántico este.

En esta fase, el grupo fue incapaz de priorizar entre las tres opciones. La elección depende del juicio de cada uno sobre la vulnerabilidad de los peces originarios del Atlántico oeste a la pesca en el Atlántico central, y sobre el alcance de la mezcla de los peces originarios del Atlántico oeste con los peces originarios del Atlántico este en el Atlántico central. Si la Comisión considera que la proporción de peces originarios del Atlántico oeste que migran cruzando el límite de stock y son vulnerables a la pesca en el Atlántico central es demasiado pequeña para arriesgar el plan de recuperación para el Atlántico oeste, entonces la opción del *statu quo* es la adecuada. Si la Comisión considera que la proporción de peces originarios del Atlántico oeste que son vulnerables a la pesca en el Atlántico central es suficientemente grande como para poner en peligro el plan de recuperación, entonces tanto la opción 2 como la opción 3 son adecuadas. Si la Comisión considera que el grado de mezcla de peces originarios del Atlántico este y el Atlántico oeste en la zona de ordenación del Atlántico central que se está considerando, es elevado, la opción 2 es la adecuada. Sin embargo, si la Comisión considera que existe poca mezcla y los peces son originarios del oeste, entonces la opción 3 (mover hacia el este el límite entre las unidades de ordenación del Atlántico oeste y el Atlántico este) es la adecuada. Las tres opciones deberían considerarse provisionales, es decir no se espera que sean soluciones a largo plazo para el problema de la mezcla.

Se recomienda que la Comisión elija una de las tres opciones hasta que sea desarrollada una solución a largo plazo para el problema de la mezcla. Se recomienda también que el SCRS lleve a cabo evaluaciones basadas en las tres opciones en la sesión de evaluación de 2002. Esto implica que deberán desarrollarse, y ser evaluados por el SCRS, diversos escenarios para los límites de ordenación en las opciones 2 y 3.

Independientemente de la opción elegida, la Comisión debe ser consciente de la necesidad de realizar un seguimiento científico riguroso en el Atlántico norte central.

15.2 Factores de conversión del atún rojo [Ref. 00-12]

En 2000 la Comisión decidió que el SCRS debería "informar sobre la actualización de los factores de conversión para el atún rojo" utilizados para convertir el peso de producto en peso vivo.

El SCRS observó que un objetivo principal del Programa Estadístico del Atún Rojo ha sido facilitar el cálculo de las capturas por cuerpo acuático (Mediterráneo, Atlántico este y Atlántico oeste), nación y año para el seguimiento del cumplimiento. Utilizar los Documentos Estadísticos del Atún Rojo en su configuración actual para el seguimiento de las capturas podría originar un doble cómputo, y no utilizarlos podría provocar un infra-cómputo.

La Secretaría comunicó los siguientes factores de conversión que utiliza actualmente ICCAT:

Eviscerado y sin agallas	1,16
Canal	1,25
Filetes	1,67
Ventresca	10,29
Otros	2,00

Para las Partes Contratantes, el SCRS no comunica el peso total convertido a partir de ventresca, en el supuesto de que todos los productos serán tenidos en cuenta de forma precisa, como recomendó la Comisión en 1997.

El SCRS observó que las conversiones para peso eviscerado y sin agallas, canal y filetes han sido utilizadas por la Secretaría durante muchos años. Aparentemente eran derivados en colaboración con la industria pesquera, pero los documentos formales sobre su estimación podrían no estar disponibles.

El SCRS examinó los documentos SCRS/97/80 y SCRS/97/103 que informaban sobre las conversiones de ventresca a peso total y observó que presentaban estimaciones muy similares. El factor de conversión utilizado por la Secretaría para la ventresca se tomó del documento SCRS/97/80 porque cubría un período de tiempo más largo y se basaba en un número mayor de peces muestreados (72).

El SCRS/01/124 proporciona nueva información sobre 21 factores de conversión diferentes. Para lomos de atún rojo (dorsal y ventral) los factores de conversión se estimaron a partir de observaciones sobre más de 35 peces, mientras que para otras formas de producto no había suficientes observaciones (7 o menos), para que el SCRS confiara en las estimaciones. Los nuevos factores no eran muy diferentes de los utilizados por ICCAT en la actualidad, excepto en que la categoría "Otros" podría dividirse en "lomos" y "otros".

Los Documentos Estadísticos del Atún Rojo registran los productos en diversas formas, pero especialmente como total, eviscerado y sin agallas, filetes y "otros". Para "otros", los documentos individuales tienen en cuenta la descripción adicional de la forma del producto. La información de la Agencia de Pesca de Japón indicaba que los lomos, filetes y ventresca son las principales formas de producto registradas bajo "Otros". En la Tabla 1 puede observarse que "Otros" representa del 1% al 6% de peso de producto total comunicado en 1996-2000. Los datos del Documento Estadístico del Atún Rojo recibidos por la Secretaría son agregados y por lo tanto no hay actualmente disponible un desglose de los tipos de producto incluidos en "Otros". El SCRS reitera su solicitud de que los Documentos Estadísticos del Atún Rojo individuales sean facilitados a la Secretaría para que pueda mantenerse la información detallada (tanto por cuestiones como formas del producto como para intentar eliminar el doble cómputo).

El SCRS concluyó que las estimaciones utilizables de factores de conversión están disponibles para las formas de producto más comunes (canal, eviscerado y sin agallas, filete y ventresca). El SCRS prefiere los factores de conversión completamente documentados, como los de la ventresca y lomos mencionados anteriormente, porque los métodos de estimación y la incertidumbre pueden ser revisados. El SCRS observó que los factores de conversión a menudo varían según la talla del pez, temporada, región, y/o nación, a causa de diferencias en la morfología, factor de condición y/o formas de preparar los productos. El SCRS/97/80 proporciona evidencias de las diferencias para la conversión de la ventresca, y en el SCRS/01/124 se proporcionan estas evidencias para las conversiones de lomo. Podría ser útil realizar investigaciones adicionales sobre los factores de condición para documentar de forma adecuada los factores de conversión históricos y estimar efectos adicionales como los mencionados anteriormente.

El SCRS indica que un problema mayor que los factores de conversión, es la posibilidad de que múltiples productos del mismo pez (como ventresca y lomos) sean exportados o que algunos productos sean exportados y otros no; estas situaciones pueden producir el cómputo del mismo pez varias veces. A largo plazo, una forma de evitar el doble cómputo sería utilizar un enfoque de certificación de captura en que se identifiquen los peces individuales y que la identificación sea mantenida con cada producto procedente de ese pez. Actualmente se utiliza un sistema de código de barras para este propósito, al menos por un gran comerciante europeo, y los sistemas de certificación de capturas se utilizan en Estados Unidos y Canadá para el atún rojo vendido. Existen diversos sistemas de seguimiento de las capturas en funcionamiento a escala global y la FAO está considerando la posibilidad de armonizar estos sistemas en programas de certificación de capturas. ICCAT y CCSBT utilizan programas de documento estadístico que no realizan un seguimiento individual de los peces.

Tabla 1. Formas de las exportaciones anuales de atún rojo a Japón (toneladas y porcentajes) de como aparecen registradas en los Documentos Estadísticos del Atún Rojo.

	Toneladas métricas						
	<i>Ventresca</i>	<i>Canal</i>	<i>Filete</i>	<i>Eviscerado</i>	<i>Otros</i>	<i>Peso vivo</i>	Total
1997	85	2611	3927	4356	540	3834	15354
1998	502	3579	2453	3488	148	1447	11617
1999	812	4631	2642	2946	363	2759	14153
2000	712	4347	3406	3264	906	3200	15825

	Porcentaje					
	<i>Ventresca</i>	<i>Canal</i>	<i>Filetes</i>	<i>Eviscerado</i>	<i>Otros</i>	<i>Peso vivo</i>
1997	1	17	26	28	4	25
1998	4	31	21	30	1	12
1999	6	33	19	21	3	19
2000	4	27	22	21	6	20

15.3 Efectos de la cría de atún rojo sobre las estadísticas de captura del atún rojo [Ref. 00-10]

En 2000, en vista del rápido desarrollo de la práctica de la cría de atún rojo y siendo consciente de que esta práctica podría resultar problemática al recopilar ciertos tipos de datos, la Comisión solicitó al SCRS que presentara "un informe sobre los efectos de la cría del atún rojo en la recopilación de estadísticas de captura y recomendaciones sobre posibles soluciones, si es necesario, para mejorar el Documento Estadístico del Atún Rojo (DEAR)".

Desde el punto de vista de una evaluación de stock, el interés principal del Comité es conocer las características de los peces cuando son capturados por primera vez. Es decir, el número de peces capturados, sus tallas (pesos), la localización, la flota/artes utilizado, y la cantidad de esfuerzo pesquero desplegado para capturarlos. Generalmente, sólo se obtiene una estimación de la captura total en peso, pero no los detalles sobre las tallas de los peces, etc. La práctica de la cría de tñidos en sí misma no evita la recopilación de esta información, pero desde luego hace más difícil obtener información fidedigna porque los peces no pueden ser muestreados fácilmente en el momento de la captura. Podrían utilizarse métodos indirectos de muestreo (por ejemplo con ayuda de cámaras) para mejorar las actuales estadísticas de captura, pero estos métodos deben ser investigados y validados antes de ser adoptados. Cualquier investigación de este tipo debería ser llevada a cabo en estrecha colaboración con la industria, que también se beneficiaría directamente de ella.

Las mejoras en la información sobre las flotas y la localización de las capturas podrían tener también un impacto sobre la correcta atribución de las capturas a la flota que en realidad las realiza. Sin embargo, éste no es un efecto debido directamente a la cría, sino que está relacionado con temas legales que están más allá del mandato y experiencia del Comité.

Un efecto más indirecto de la cría sobre las estadísticas de captura utilizadas por el SCRS tiene que ver con el uso de los resúmenes DEAR para estimar las capturas no comunicadas. Para que estas estimaciones sean más precisas, el Comité necesita poder realizar un seguimiento individual de los peces con el fin de evitar la atribución de capturas a banderas erróneas y eliminar la posibilidad de sobreestimar el peso vivo de los peces que son exportados en diversos tipos de productos. Además, sería necesario conocer cuánto tiempo pasa el pez en cautividad y comprender mejor el crecimiento en peso del atún rojo alimentado según diferentes dietas industriales (por ejemplo como se estudia en el documento SCRS/01/092) con el fin de estimar la talla por captura.

En resumen, en relación con esta solicitud de la Comisión, el Comité recomienda lo siguiente:

- Estudiar la viabilidad de utilizar métodos indirectos de muestreo para estimar la captura en números y la captura por talla de los peces antes de que tenga lugar el engorde.
- Estudiar las tasas de crecimiento del atún rojo de granja, especialmente en términos de peso.
- Estudiar la viabilidad de modificar el Documento Estadístico del Atún Rojo para que pueda:
 - realizar un seguimiento individual de los peces (no necesariamente un pez por documento), y
 - indicar durante cuánto tiempo fueron engordados los peces individuales antes de morir.
- Modificar el Documento Estadístico del Atún Rojo para que siga la trayectoria de las exportaciones de peces vivos, capturados por un país y enjaulados en otro.

Además, para que la tercera recomendación sea útil, la comunicación de la información del DEAR a la Secretaría debe realizarse de forma electrónica para cada documento individual (Nota: las Recomendaciones del DEAR actualmente en vigor sólo requieren que se envíen resúmenes a la Secretaría).

15.4 Protección de juveniles de pez espada en el Mediterráneo [Ref. 00-5]

Antecedentes

En 2000, la Comisión encargó al SCRS "informar sobre posibles medidas para proteger a los juveniles de pez espada del Mediterráneo, teniendo en cuenta las características biológicas y la naturaleza de las pesquerías de pez espada del Mediterráneo". [Ref. 00-5]. Ésta es una breve respuesta a la solicitud de la Comisión. Véase también el documento SCRS/01/050.

Al preparar esta respuesta, el Comité no trató los méritos relativos de las medidas destinadas a proteger a los diferentes componentes del stock. Es decir, la respuesta se centra en la protección de los juveniles, sin considerar otras medidas potencialmente útiles, como proteger a los reproductores de pez espada.

Debe tenerse en cuenta también que, debido a la falta de datos para respaldar una evaluación cuantitativa para este stock, no es posible que el Comité realice estimaciones cuantitativas de los efectos potenciales de medidas alternativas para proteger a los juveniles. Por lo tanto, las recomendaciones realizadas son principalmente cualitativas y basadas exclusivamente en los conocimientos disponibles sobre la biología del pez espada y las pesquerías de la región.

A efectos de esta respuesta, los "juveniles" son definidos como peces inmaduros.

Características biológicas pertinentes

- El desove tiene lugar entre primavera y verano, pero por lo general alcanza el punto máximo entre junio y julio.
- Las zonas conocidas donde se concentra el desove son las Islas Baleares, y el mar Mediterráneo central (podrían existir otras zonas, pero sería necesaria mayor investigación para localizarlas).
- Los juveniles se encuentran en todo el Mediterráneo, pero a menudo tienden a concentrarse cerca de la costa y en zonas de condiciones tróficas y oceanográficas favorables.
- Se han observado hembras maduras de 110 cm (LJFL) y la talla estimada en la que el 50% de la población femenina es madura es 142 cm. De acuerdo con las curvas de crecimiento utilizadas por el SCRS en el pasado para el pez espada del Mediterráneo, estas dos tallas corresponden a peces de 2 a 3,5 años respectivamente. Los machos alcanzan la madurez sexual con tallas menores.
- El pez espada del Mediterráneo comienza a reproducirse en tallas considerablemente menores que el pez espada del Atlántico: Con una talla de 125 cm (la talla mínima adoptada por ICCAT para el pez espada del Atlántico con un 15% de tolerancia), no se encontrarían hembras maduras en el Atlántico, mientras que aproximadamente el 20% de las hembras del Mediterráneo serían maduras.

Características pertinentes de la pesquería

- Reconociendo que en las pesquerías de pez espada del Mediterráneo existe una considerable heterogeneidad espacial y temporal, existen dos tipos principales de arte que se dirigen al pez espada: redes de enmalle (a la deriva) y palangre. Las pesquerías dirigidas de arpón capturan muy pocas cantidades. Varias pesquerías de túnidos capturan también el pez espada como captura fortuita.
- Las redes de enmalle pueden utilizarse en toda la región pero a nivel local deben estar limitadas a temporadas y lugares en los que las condiciones medioambientales y el comportamiento de los peces sea favorable para capturar pez espada. El palangre puede utilizarse más ampliamente en toda la región porque puede utilizarse en condiciones más adversas y ajustarse más fácilmente. En la práctica, el uso actual de estos artes en diferentes países depende de las regulaciones nacionales e internacionales.

- Históricamente, los juveniles han supuesto una gran parte de las capturas de pez espada del Mediterráneo. La distribución de la frecuencia de tallas desembarcada por cada pesquería en la región puede variar sustancialmente. Por ejemplo, dependiendo de la pesquería, el año, la zona y la temporada, el porcentaje de desembarques por debajo de 120 cm (la talla mínima establecida por la CE para el Mediterráneo) puede ser tan bajo como el 15% o tan elevado como el 100%.
- La distribución de la frecuencia de tallas capturada por diversas pesquerías no está bien muestreada. Otro problema es que muchos países no comunican la talla de los peces capturados a ICCAT, por lo que no es posible estimar la captura de juveniles para todo el stock sin realizar supuestos sobre similitudes entre las pesquerías que podrían no ser verdad.
- A pesar de las diferencias en las tallas desembarcadas por las diversas pesquerías, es evidente que la captura de pez espada pequeño es generalmente mayor durante los meses de otoño y de invierno (de septiembre a febrero). Sin embargo, los juveniles pueden ser capturados durante todo el año.

Comentarios sobre posibles medidas para proteger a los juveniles

- *Vedas espaciales.* Las concentraciones de juveniles pueden encontrarse en zonas que podrían estar vedadas, pero a veces las vedas espaciales son difíciles de ejecutar debido a que la mayoría de los artes de pesca son de deriva (por ejemplo, si la zona vedada es pequeña y situada en aguas abiertas).
- *Vedas temporales.* Se considera que las vedas temporales, especialmente durante el periodo otoño-invierno, reducirían la captura de pez espada juvenil (y reducirían también la captura de juveniles de otras grandes especies pelágicas). El grado de reducción en la captura de pez espada dependería del momento y duración de la veda y de la pesquería en cuestión. Por otra parte, las vedas temporales reducirían también la captura de pez espada adulto y otras especies en diversos grados. El Comité no pudo predecir el impacto potencial de las vedas temporales sobre los juveniles debido a la insuficiencia de datos de talla comunicados a ICCAT.
- *Talla mínima.* La cantidad de juveniles protegidos por una regulación de talla mínima dependería en parte del porcentaje de peces maduros de esa talla: a mayor talla mínima, mayor cantidad de juveniles protegidos. En la práctica, la cantidad de juveniles protegidos depende también de la cifra real de los que son capturados y matados por el arte de pesca, que no es necesariamente la misma que los que son desembarcados. Podrían ser necesarios programas de observadores para cuantificar mejor las capturas de peces inmaduros. Se señaló que la CE adoptó una talla mínima de 120 cm para el Mediterráneo, pero el Comité no está informado de la base biológica de esta medida.

Es probable que las medidas destinadas a proteger a los juveniles tengan diversas consecuencias socioeconómicas que el Comité no puede evaluar. Esta situación se produce debido a factores como un mercado fuertemente dirigido a peces espada pequeños, y a la naturaleza artesanal de muchas de las pesquerías implicadas, factores que pueden afectar a la comunicación frente a medidas restrictivas. Como tal, el Comité no puede descartar la posibilidad de que las medidas regulatorias destinadas a proteger a los juveniles tengan el efecto contrario.

Propuestas sobre posibles medidas para proteger juveniles de pez espada del mar Mediterráneo en respuesta a la Ref. 00-05

Las siguientes propuestas tratan directamente la solicitud de la Comisión. Sin embargo, estas recomendaciones están interrelacionadas con otros temas estadísticos y de investigación que se tratan posteriormente. La Comisión podría querer considerar las siguientes medidas posibles por separado o conjuntamente, o bien podría querer considerar otras medidas posibles que no aparecen reseñadas aquí.

Todo el Mediterráneo

- Una o más vedas temporales entre septiembre y febrero reducirían la captura de pez espada juvenil y probablemente reducirían también el esfuerzo global de pesca. Los efectos de una veda de menos de 2 meses de duración serían probablemente indetectables. Sin embargo, debido a la escasez de datos, el Comité no puede recomendar el tiempo y duración óptimos de una veda temporal.

- Basándose en estudios conocidos sobre madurez, la talla mínima debería ser de al menos 110 cm LJFL con el fin de proteger sólo a los juveniles. Se podría permitir cierta tolerancia (es decir, el 15% de los peces capturados por debajo de la talla mínima), para tener en cuenta el comportamiento del pez espada y las actuales características de la pesquería: a menor talla mínima, menor debe ser el nivel de tolerancia.

Nacional

- Los juveniles pueden ser protegidos además por medidas adicionales como vedas de zonas de cría en jurisdicciones nacionales.

Otras recomendaciones

- La eficacia global de cualquier medida adoptada para proteger a los juveniles no podrá ser evaluada a menos que se recopilen y comuniquen a ICCAT estadísticas de captura más completas (especialmente tallas). A este respecto, la Comisión debería insistir en que los países que pescan pez espada cumplan con su obligación de recopilar los datos de la Tarea I y la Tarea II y comunicarlos a ICCAT e implementar programas de observadores cuando proceda.
- Es necesaria mayor investigación sobre las pesquerías y la biología del pez espada para proporcionar información suficiente para determinar la precisión de cualquier medida adoptada para proteger a los juveniles. Los programas regionales de investigación en colaboración podrían desempeñar un papel fundamental a la hora de financiar proyectos de investigación pertinentes. Ejemplo de esto son: (a) estudios sobre la selectividad de los artes y la disponibilidad de peces para evitar a los peces pequeños, (b) definición de hábitat de cría esencial para identificar potenciales zonas de veda, (c) estudios adicionales sobre la variabilidad espacial en la madurez y la reproducción para perfeccionar las decisiones sobre tallas mínimas.
- Al decidir sobre las regulaciones destinadas a proteger a los juveniles de pez espada del Mediterráneo, la Comisión debe ser consciente de que la calidad de los datos de pesquerías utilizados por el SCRS podría verse aún más deteriorada.
- Es necesaria una evaluación de stock para el pez espada del Mediterráneo, para estimar mejor cualquier mejora en los datos y los méritos de medidas de ordenación alternativas. El Comité recomienda que el grupo de trabajo CGPM-ICCAT sobre grandes pelágicos, se imponga este tema como prioritario.

15.5 Información sobre el plan de investigación de Japón sobre el pez espada. [Ref. 00-03]

En 2000, la Comisión solicitó en la Ref. 00-03 lo siguiente:

"Japón lleve a cabo investigación para conseguir importantes mejoras en el conocimiento de la estructura del stock y la mezcla de pez espada del Atlántico, tal como se dice en el Informe Detallado del SCRS en 1999 sobre el pez espada, en particular sobre marcado electrónico y estudios genéticos. En 2001, el SCRS estudiará un plan de investigación y un informe de los progresos de este nuevo programa de investigación japonés para el pez espada."

Antecedentes: Las unidades de ordenación del pez espada del Atlántico están separadas con propósitos de ordenación en grupos de Atlántico norte y sur separados en 5°N. Esta separación del stock está respaldada por recientes análisis genéticos. Sin embargo, los límites precisos entre los stocks siguen siendo inciertos y se espera que la mezcla sea mayor en el límite de la zona tropical. Existe por lo tanto incertidumbre sobre si las unidades de ordenación utilizadas corresponden exactamente a las unidades biológicas del stock. Una porción importante de la captura japonesa de pez espada se ha obtenido de la zona del límite (5°N) lo que introduce incertidumbre en la ordenación del stock, ya que existe una elevada incertidumbre a la hora de asignar la captura de esta zona fronteriza a cualquiera de los dos stocks.

Objetivo de la investigación japonesa: El propósito de este plan japonés de investigación es, por lo tanto, definir mejor el pez espada en la zona tropical donde tiene lugar la mayor parte de la pesca de Japón, utilizando estudios genéticos y marcado electrónico (SCRS/01/147). Debe tenerse en cuenta que este plan se refiere

únicamente a una parte de las prioridades de investigación sobre la estructura del stock global de pez espada del SCRS. Además, con el fin de responder a cuestiones sobre la posición del límite del stock, la información sobre este estudio debe interpretarse en el contexto de otros estudios sobre toda la distribución del pez espada del Atlántico. Sería prematuro sacar conclusiones sobre la posición del límite del stock sin considerar los datos recogidos de otras zonas del Atlántico, como recomendó el SCRS en 1999. Esto implicaría investigaciones adicionales.

Informe japonés sobre el desarrollo del trabajo: Japón ha recopilado muestras genéticas de pez espada en el océano Atlántico desde 1990 mediante cruceros de investigación y Programas de Observadores. Hasta la fecha se han analizado más de 400 especímenes (361 recogidos por Japón y 57 recogidos por Estados Unidos). Los resultados de los análisis genéticos realizados utilizando estas muestras (SCRS/01/146) indican que existen al menos dos stocks separados en el Atlántico; uno en el norte por encima de los 20°N y otro en el sur por debajo de los 10°N, y las frecuencias del alelo son estables en el tiempo dentro de cada stock (1990 a 1998 en el norte y 1994 a 1999 en el sur). En la zona tropical, estos análisis recientes sugieren que una gran parte de la captura japonesa está compuesta por peces con una huella del stock del Atlántico sur.

Nueva investigación de Japón: Con el fin de evaluar el alcance y la dinámica de estos stocks alrededor del límite de ordenación de los 5°N, Japón piensa realizar, mediante un programa de observadores, un muestreo intensivo en todo el Atlántico para realizar más análisis genéticos entre 10°N y 20°N. En 2002, Japón colocará marcas archivo pop-up (PSATs) sobre pez espada (de su Barco de Investigación) para clarificar los patrones de movimiento del pez espada en esta zona fronteriza.

- *Genética:* En 2001 se espera realizar un total de seis cruceros de observadores en el Atlántico noroeste. Para 2002, se han planeado más de seis cruceros de observadores para recopilar muestras genéticas de pez espada en todo el Atlántico. El número exacto de salidas de observadores para 2002 y las localizaciones que se van a cubrir no se han determinado todavía.
- *Marcado:* Japón está planificando actualmente para 2002 un crucero de investigación de aproximadamente 185 días, incluyendo 80 días de encuesta por parte del R/V SHOYO-maru. Este crucero de investigación consta de dos grandes partes, una para investigar la actividad reproductora del atún rojo del Atlántico en el Atlántico norte central y otra para aclarar los patrones de movimiento del pez espada y las preferencias de hábitat de los marlines en el Atlántico tropical. Durante esta campaña, se realizarán unos 30 lances de palangre en el Atlántico tropical central durante septiembre y octubre para colocar de cinco a diez PSATs (el número de marcas depende del presupuesto). Se muestrearán también los tejidos para la investigación genética, las partes duras (aleta anal y otolitos) para la determinación de la edad, y los contenidos estomacales.

El Comité recomienda encarecidamente lo siguiente:

Muestras genéticas

- *Muestra de la cobertura de observadores.* Japón debe implementar en 2002 la cobertura de observadores del 10% recomendada por la Comisión. Los científicos deben contribuir a la estrategia de colocación para garantizar la apropiada estratificación de las muestras en el espacio y el tiempo. La utilidad de los resultados de las muestras recogidas por los observadores está muy influida por el diseño experimental que rodea a las colocaciones. Para cada pez muestreado, deben recogerse los detalles completos de la captura (por ejemplo, profundidad, posición del anzuelo).
- *Muestras de barcos de investigación.* Las muestras genéticas debe ser tomadas de todos los peces espada en todas las etapas de este crucero de investigación de Japón de 2002 (no sólo las dos dedicadas a la investigación sobre pez espada y marlines).

Marcado

- Debe haber suficientes PSATs para marca el máximo número de peces espada en buenas condiciones. Las oportunidades para marcar pez espada son limitadas, ya que es necesario un barco de investigación o el alquiler de uno especial. El pez espada es frágil y son necesarios tiempos cortos en remojo para incrementar la supervivencia del pez en la línea y post-liberación. Los PSATs utilizados deber

disponer de las últimas características (por ejemplo, capacidad para estimar la longitud y la latitud, sensores de presión, desprendimiento a prueba de fallos cuando el pez se encuentra a una profundidad predeterminada o permanece a una profundidad predeterminada constante) con el fin de ampliar la información obtenida en la investigación.

El Comité reiteró que aunque el Plan de Investigación de Japón contribuirá al conocimiento de los movimientos del pez espada, por sí solo no producirá una redefinición del límite Atlántico norte/sur. Es necesario realizar más muestreos en otras zonas antes de llegar a tales conclusiones. Por último, el Comité subrayó que los resultados de estos estudios deben considerarse conjuntamente con otros estudios, en todo el rango del pez espada.

15.6 Informe sobre la captura japonesa de pez espada de 2001, incluyendo descartes. [Ref. 00-03]

En 2000, la Comisión solicitó lo siguiente en la [Ref. 00-03]:

"En 2001 y 2002, la captura japonesa, incluyendo los descartes, sea examinada por el SCRS y facilitada a la Comisión, basándose en la mejor información científica disponible incluyendo los nuevos datos de observadores de la flota japonesa, así como datos de otras fuentes".

Miyabe y Uozumi (SCRS/00/181) documentaron una revisión del método utilizado para estimar la captura de pez espada del palangre japonés. Las estimaciones se derivan de los datos de los cuadernos de pesca. Aunque el SCRS revisó y respaldó la metodología utilizada para estas estimaciones revisadas, más tarde se descubrió un error en los cálculos del límite entre los stocks de pez espada del norte y del sur. Se ha corregido a 5°N (SCRS/01/147) y los nuevos cálculos se muestran en la **Tabla 1a** por año civil. Se han realizado también las correcciones en la estimación de la captura del palangre japonés por año de pesca (1 de agosto a 31 de julio) y se muestran en la **Tabla 1b**. La **Tabla 1** muestra también las estimaciones provisionales para 2000 de los desembarques (utilizando cuadernos de pesca) y de los descartes (utilizando informes radiofónicos).

Tabla 1. Desembarques japoneses estimados de pez espada y descartes muertos en el Atlántico (t).

	<i>Atlántico norte</i> ($>5^{\circ}N$)	<i>Atlántico sur</i> ($<5^{\circ}N$)	<i>Total</i>
a) Año civil (desembarques, descartes)			
1997	1219	1541	2760
1998	1391	987	2370
1999	1212	825	2037
2000 ¹ Desembarques (ene)	179592	7070	886592
Descartes peces muertos (feb-dic)			
b) Año de pesca (desembarques)			
1997 (08/97-07/98)	1291	923	2214
1998 (08/98-07/99)	1338	1091	2424
1999* (08/99-07/00)	652382	8020	1454382
Descartes de peces muertos			
2000* (08-12/00)	210	188	188210
Descartes de peces muertos		0	

¹ Las estimaciones de descartes y desembarques de 2000 son provisionales y están sujetas a cambios.

El 1 de febrero de 2000, las autoridades de ordenación de Japón solicitaron a todos los palangreros japoneses que operan en el Atlántico al norte de los 5°N que descartaran a todos los peces espada, ya que se había alcanzado

la cuota en bloque de 5 años (NAT/01/09 y SCRS/01/147). Esta acción de ordenación combinada con un seguimiento limitado de los descartes de la pesquería japonesa ha producido una seria pérdida de datos.

- Las estimaciones de captura se calculan generalmente utilizando los datos de los cuadernos de pesca (comunicados por los pescadores), sin embargo, en 2000 y 2001 estos cuadernos no tenían prevista la comunicación de los descartes.
- Se implementó un sistema de comunicación por radio; a intervalos de 10 días, todos los palangreros japoneses que pescan en el Atlántico norte debían comunicar el número de peces espada descartados muertos y el número de peces espada descartados vivos. La única información de otro tipo disponible de estos informes eran las fechas del periodo de 10 días y la identificación del barco. En estos informes no se recogen los datos de localización. También existía cierta confusión entre los pescadores respecto a cómo comunicar estas liberaciones.
- Según estos informes por radio, se calculó el número y tonelaje de los descartes muertos de la siguiente manera (SCRS/01/147):
 - Se estimó una ratio preliminar de comunicación a partir del número de barcos que comunicaba descartes y el número de barcos que se creía estaban pescando en el Atlántico norte: una media del 84%.
 - El número de descartes comunicados se ajustó entonces al alza mediante esta ratio, calculada en base a 10 días.
 - El número total de peces espada que se estima ha sido descartado por los palangreros japoneses entre febrero y diciembre de 2000 es 15.668.
 - De estos, se estimó que 10.225 (65%) estaban muertos.
 - Asumiendo que no hay mortalidad post-liberación en las liberaciones de peces vivos, y aplicando la ponderación media trimestral de 1999, se estima que 592 t de pez espada fueron descartes de peces muertos de la pesquería japonesa de palangre al norte de 5°N entre febrero y diciembre de 2000.
- Esta estimación de descartes muertos se considera muy preliminar. Una vez recibidos los cuadernos de pesca, los informes radiofónicos se comparan con los informes de los cuadernos de pesca y la cobertura y localización de la captura (descartes) determinados. Actualmente, sólo se ha recibido el 40% de los cuadernos de pesca, pero se espera que para junio/julio de 2002 esté disponible el 80%. En este momento se podrá calcular una mejor estimación del tonelaje de descarte por área del año 2000. Ya que no se dispone de estimaciones de talla para los descartes, debe estimarse una captura por talla utilizando los datos de 1999 por área.
- La cobertura de observadores en 2000 fue escasa y no se produjo en la zona fundamental de capturas de pez espada (5 viajes; <1%) y fue insuficiente para utilizarla en mejorar sustancialmente las estimaciones.
- Los mismos problemas han ocurrido en 2001, aunque se ha propuesto un nuevo sistema de comunicación que incluye el desembarque y los descartes en un solo registro. No se ha programado todavía la implementación.

El Comité está muy inquieto por el hecho de que la implementación nacional de una recomendación de ICCAT haya producido esta seria pérdida de datos. Es esencial que las naciones garanticen la existencia de sistemas adecuados de recopilación de datos antes de la implementación de nuevas medidas de ordenación, con el fin de medir los beneficios/consecuencias de estas acciones.

Las recomendaciones para la mejora de la recopilación de datos de Japón son las siguientes y deben implementarse tan pronto como sea posible:

- La cobertura de observadores recomendada (10% en 2002, véase la Recomendación 00-03) debe implementarse para estimar independientemente los números, el tonelaje, y la talla de los descartes muertos y las liberaciones de peces vivos. Las colocaciones de los observadores deberían realizarse de forma científica para garantizar una adecuada cobertura espacial y temporal de la pesquería. Los datos resultantes de esta muestra deberían entonces utilizarse para evaluar la cobertura necesaria para lograr los niveles deseados de precisión.

- Debe realizarse un muestreo adecuado de tallas (en 2000 fue del 2,3% en el norte y del 5,0% en el sur). Estas muestras deben señalar también el sexo de los peces. En 1999, el SCRS observó que en vista de las grandes capturas de Japón y la escasez de muestras de talla de esta pesquería, era encarecidamente recomendable que Japón implemente un amplio mecanismo de muestreo de tallas por tiempo y área. Esto no se ha llevado a cabo. Otras grandes flotas en el Atlántico norte miden el 50% o más de los peces desembarcados. Japón debería esforzarse para lograr este nivel de muestreo.
- Los cuadernos de pesca debería adaptarse para registrar información sobre los descartes, condición de los descartes, y captura secundaria en general. De alguna forma, estos datos deben ponerse a disposición de los científicos de manera más oportuna. Se anima a la comunicación electrónica en tiempo real.

15.7 Plan de recuperación para las poblaciones de aguja azul y aguja blanca [Ref. 00-13]

La Comisión, en su reunión de 2000, adoptó una recomendación relacionada con el plan de recuperación de la aguja azul y la aguja blanca, que tendría lugar en dos fases. Como parte de la Fase 1, se pedía al SCRS que desarrollara y presentara en la reunión de la Comisión de 2001 un plan de trabajo sobre cómo realizar su mandato en la Fase 2.

En la Fase 2, se solicita al SCRS que lleven a cabo evaluaciones de los stocks de aguja azul y aguja blanca en 2002 y deberá, en la reunión de la Comisión de 2002, presentar su evaluación de los escenarios concretos de recuperación de stock que tengan en cuenta las nuevas evaluaciones de stock, cualquier información nueva y cualquier reevaluación de la series temporales de esfuerzo y captura histórica.

El SCRS desea señalar que las Recomendaciones de ICCAT aprobadas en 2000 no entraron en vigor hasta julio de 2001 y que las regulaciones nacionales se implementarán probablemente más tarde. Por lo tanto, muchas de las actividades de investigación recomendadas están siendo actualmente implementadas por las Partes Contratantes, Partes no contratantes, entidades y entidades pesqueras, si bien no lo estarán totalmente hasta dentro de un cierto tiempo. Por ello, el SCRS reconoció que no es posible de momento evaluar los resultados de estas actividades científicas ni tampoco las repercusiones de las medidas regulatorias recomendadas.

Por lo tanto, en opinión del SCRS, es prematuro proceder con la Fase 2 hasta haber implementado totalmente las tareas de investigación de la Fase 1 y hasta haber evaluado los resultados obtenidos. En consecuencia, el SCRS recomienda que se organice una reunión intersesiones en 2002 (en el mes de marzo) con vistas a planificar la investigación. En esta reunión se diseñará un plan de investigación sobre marlines para: (1) identificar el hábitat de los marlines del Atlántico, el comportamiento del arte de palangre y evaluar la interacción entre los marlines y el palangre y (2) desarrollar sistemas de recogida de datos y seguimiento en relación con las recomendaciones de la Fase 1. Además, en la reunión se examinarán y actualizarán los progresos realizados en los planes para futuras evaluaciones. Para establecer este plan, será necesaria una estrecha colaboración entre países que pescan marlines y las entidades. Tras una implementación más completa de la Fase 1, el SCRS podría proceder de manera más productiva a la Fase 2, posiblemente en 2003 o en fecha posterior. En otras palabras, las evaluaciones de stock previstas por la Comisión para 2002 podrían ser más ilustrativas si se llevaran a cabo tras la total implementación de la Fase 1.

El Comité ha señalado su inquietud acerca de que una implementación de las recomendaciones de ICCAT pueda originar una seria pérdida de datos. Es esencial que las Partes Contratantes, Partes No Contratantes, Entidades y Entidades pesqueras garanticen la existencia de sistemas adecuados de recogida de datos antes de implementar las nuevas medidas de ordenación, con el fin de medir los beneficios/consecuencias de estas acciones.

15.8 Actualización del efecto de la veda espacio - temporal sobre stocks de túnidos tropicales [Ref. 99-1]

Antecedentes

Siguiendo las recomendaciones del Comité sobre la necesidad de reducir la mortalidad por pesca del patudo, especialmente del patudo juvenil, las asociaciones de productores comunitarios de atún congelado: ORTHONGEL, OPAGAC y OPTUC-ANABAC, establecieron en el mes de abril de 1997 el "Acuerdo de los Productores Comunitarios de Atún Congelado para la Protección de Túnidos en el Océano Atlántico". Este acuerdo suponía una autorregulación voluntaria de la pesca sobre objetos flotantes mediante la prohibición de fondear y pescar sobre

objetos flotantes en una amplia zona del océano Atlántico, comprendida entre la costa africana y los 20° oeste de longitud y las latitudes 5° norte y 4° sur, durante los meses de noviembre y diciembre de 1997 y enero de 1998. Posteriormente, este acuerdo se amplió a los mismos meses de 1998 y 1999.

En 1998 la Comisión adoptó una recomendación en los mismos términos que dicho acuerdo, para el mismo periodo (desde el 1 de noviembre hasta el 31 de enero) comenzando a partir de noviembre de 1999, afectando a todos los cerqueros con bandera de las Partes Contratantes, Partes no Contratantes, entidades y entidades pesqueras Colaboradoras.

En 1999, la Comisión amplió esta recomendación a todas las flotas de superficie y solicitó que el Comité analizase el impacto de la moratoria sobre los stocks y que recomendase cualquier cambio que considerase necesario para incrementar su eficacia, con el fin de evaluar posibles modificaciones a aplicar a la veda. El Comité realizó los análisis necesarios en 2000. Después de una revisión considerable de los datos tras el SCRS de 2000, estos análisis se llevaron a cabo de nuevo y los resultados se presentan en el SCRS/01/067. Durante la reunión del SCRS de 2001, los análisis fueron actualizados para incorporar los datos hasta 2000. Este Resumen Ejecutivo recoge el trabajo realizado por el Comité.

Marco de referencia

La estimación de los efectos de la moratoria se hizo considerando las tres moratorias que afectan sólo a las flotas de cerco: noviembre-diciembre 97-enero 98, noviembre-diciembre 98-enero 99 y noviembre-diciembre 99-enero 00, además de la moratoria para la totalidad de la flota de superficie de noviembre-diciembre 2000.

Los análisis se realizaron por arte, flota y especie, contrando los análisis más detallados en las flotas de cerco. Las flotas consideradas fueron:

Flotas de cerco. Se consideraron tres categorías:

- Flota europea (flotas francesa y española), de las que se dispone de información detallada tanto de la pesquería como de los observadores. Esta flota se ha tomado como referencia por considerar que reflejaría el máximo efecto de la moratoria, ya que ha cumplido los tres períodos y además ha reducido su esfuerzo
- Flota NEI asociada a intereses comunitarios. De la que, en la mayoría de los casos, se dispone de información similar a la de la flota europea
- Flota de Ghana. De la que se dispone de información global de la pesquería pero información muy parcial de observadores.

Flotas de cebo vivo. Se consideraron tres categorías en función del área de pesca:

- Flota de Ghana. Pesca en el área ecuatorial con objetos flotantes sobre el mismo componente de los stocks de rabil y patudo que el cerco.
- Flota con base en Dakar (flotas francesa, española y NEI). Pesca en el área próxima a Senegal.
- Flotas de Azores, Madeira y Canarias. Pescan al norte del paralelo 25° N.

Flotas de patangre. Se analizaron conjuntamente ya que el efecto de la moratoria sobre estas flotas se produciría a nivel global.

Otras flotas. Este apartado incluye otros artes de superficie (liña,...), así como flotas (cerco y cebo vivo de Venezuela, cebo vivo de Sudáfrica, etc.) de menor importancia en términos de nivel de capturas y/o por su alejamiento del área de moratoria.

Como periodo de referencia se eligió desde 1993 a 2000, 1993 como año en el que se consideró que la pesca sobre objeto flotante se había desarrollado totalmente, y 2000 como último año del que se dispone de información.

Para evaluar los efectos se consideró un período anterior a las moratorias (1993-1996) y un período de moratoria (1998-2000). El año 1997 se excluyó de los análisis por considerar que solo cubría 2/3 del período de moratoria.

Para la descripción de datos de las pesquerías se ha considerado como flota NEI todos los barcos asociados a intereses de países comunitarios. Sin embargo, los análisis se han realizado sobre las distribuciones de tallas de las capturas que aparecen como NEI en la base de datos de ICCAT, en las que se incluyen las capturas de barcos con bandera de Parte Contratante. Por tanto, las capturas totales no siempre coinciden. Estas diferencias no deberían incidir sobre los resultados generales de los análisis ya que los barcos tienen características y estrategias similares, por lo que las distribuciones de tallas en las capturas son similares. Otra posible diferencia entre las conclusiones de uno u otro apartado es la fuente de los datos. En el apartado de estadísticas todos los datos proceden de los cuadernos de pesca, mientras que los análisis se han realizado sobre las distribuciones de tallas basadas en muestreo y, en muchos casos, sustituciones.

Estadísticas descriptivas

Flotas de Cerco

Flota europea y NEI asociada: La captura media anual de esta flota (YFT-SKJ-BET y otros) se ha reducido en un 34% (74.682 t) durante los años de moratoria (1998-2000) respecto a la media del período anterior (1993-1996) (Tabla MOR-1) debido al importante descenso (48%) de las capturas sobre objetos flotantes que han descendido del 54% al 42% de la captura total (Figura MOR-1a). Por especie (Figuras MOR-1b-d), los mayores descensos se aprecian en las capturas de listado y patudo, especies capturadas fundamentalmente sobre objetos flotantes. (Tabla MOR-2)

Desde un punto de vista espacio-temporal, el descenso en las capturas sobre objetos flotantes se produce íntegramente durante los meses de moratoria dentro del área de la moratoria (Figura MOR-2). Comparando la distribución espacio-temporal de las capturas durante los dos períodos (Figura MOR-3) vemos que la drástica reducción de las capturas sobre objetos flotantes en el área de prohibición no se compensa con incrementos similares en las capturas sobre banco libre y/o sobre objetos flotantes fuera del área de la moratoria. Igualmente no se aprecia una expansión del área de pesca como consecuencia de la moratoria.

Con relación a la composición específica los cambios más importantes afectan al rabil, que aumenta del 39% a un 44% (del 18% al 17% en los lances sobre objeto y del 63% al 68% en los lances sobre banco libre) su proporción en la captura, mientras que la proporción de patudo disminuye de 13% a 9% su porcentaje.

La Figura MOR-4 muestra la evolución del número de barcos y del esfuerzo nominal en días de pesca. Se observa una reducción continua de la flota a lo largo del período. No obstante, la evolución del esfuerzo en días de pesca muestra un descenso adicional durante los años de moratoria.

Teniendo en cuenta que durante los años de moratoria se ha continuado la reducción de la flota, los descensos observados en las capturas no se pueden considerar exclusivamente como efecto de la moratoria. Comparando las capturas previstas (basándose en la tendencia mensual de las capturas en el período previo), si no hubiese existido moratoria, con las capturas obtenidas con la implementación de la moratoria, se estima una disminución de un 12% (15-20.000 t/año) de la captura total, especialmente de peces menores de 10 kg, como efecto de la moratoria.

Flota de Ghana: La Figura MOR-5b muestra las capturas mensuales acumuladas de rabil, listado y patudo de la flota de cerco de Ghana durante el período 1996-2000. Para cada año, las mayores capturas se realizan durante el segundo semestre. Para las tres especies, se observa un continuo aumento a lo largo del período debido a que esta flota inició su actividad en 1996 y se ha ido expandiendo durante los años de moratoria, pasando de dos barcos en 1996 a diez en 2000 (Figura MOR-4), aunque el incremento en los precios del combustible ha originado un descenso sustancial en la actividad de estos barcos en 2000.

Flotas de cebo vivo

Flota de Ghana: La Figura MOR-5b muestra las capturas mensuales acumuladas de rabil, listado y patudo de la flota de cebo vivo de Ghana durante el período 1996-2000. Para las tres especies, se observa un aumento

durante los años de moratoria debido, en parte, a su asociación con el cerco (el barco de cebo ayuda en la búsqueda y en el transporte de la captura) y posiblemente también a un efecto de la moratoria. El aumento en la CPUE (Figura MOR-6) de esta flota durante los años de moratoria tendría una explicación similar. Como en el caso del cerco, las mayores capturas se producen durante el segundo semestre.

Conjuntamente, las capturas de cerco y cebo vivo de Ghana, que inciden sobre el mismo rango de tallas y pescan en la misma área que las flotas europeas y asociadas, han aumentado en una media de 22.800 t durante los años de la moratoria.

Flota con base en Dakar: La Figura MOR-6 muestra la tasa de captura de la flota europea y NEI asociada con base en Dakar. Los valores estables de las tasas no parecen indicar ningún efecto de la moratoria sobre esta flota.

Flotas de palangre

Flotas de Japón, Taipei Chino: La Figura MOR-7 muestra la evolución de las tasas de capturas de las flotas de Japón y Taipei Chino. La tendencia de la CPUE japonesa muestra un aumento en las tasas de captura para 1999 y 2000, mientras que la tendencia de Taipei Chino muestra un descenso en 2000. Hasta no tener una serie de datos más larga no es aconsejable establecer relaciones entre tasas de captura de palangre y la moratoria. La Tabla MOR-4 muestra la evolución de las capturas de palangre entre 1993-2000 en el Atlántico

Otras flotas

No existía información relevante sobre otros artes o flotas.

Análisis

Mortalidades por pesca y selectividades

Para estimar las selectividades, el grupo decidió usar el análisis de cohortes directo debido a que la imprecisión de las estimaciones de mortalidades por pesca para los años más recientes, obtenidas mediante VPA con calibración, no permitía detectar los cambios que se hubieran podido producir. Este método supone un reclutamiento constante. Los valores de reclutamiento utilizados (50 millones para BET y 90 millones para YFT) se basaron en las estimaciones de evaluaciones anteriores. El análisis de cohortes directo sugiere que se han producido cambios sustanciales en la selectividad y en las tendencias de la mortalidad por pesca de cada pesquería entre el periodo previo a la moratoria (1993-1996) y los años en los cuales la moratoria estuvo implementada durante tres meses completos (1998-2000). Las estimaciones de la mortalidad por pesca de las ocho pesquerías en los dos periodos se presentan en la Figura MOR-8.

Los niveles de mortalidad por pesca del patudo pequeño (edades 0 a 3) (Figura MOR-8a) que pueden atribuirse a la flota de cerco europea, fueron más bajos en el curso de la moratoria que durante el periodo previo a la misma, aunque esta reducción fue menor durante 2000, especialmente en la edad 1. Para la flota de cerco NEI, la mortalidad por pesca es sustancialmente menor en las edades 0 y 1 en 2000 que durante el periodo 1998-1999 y el periodo previo a la moratoria. Parte de esta reducción se debió a la moratoria y parte se debió a los cambios en el esfuerzo pesquero de estas flotas; sin embargo la contribución de estas dos fuentes a las reducciones no puede ser cuantificada. Las pesquerías de cerco y cebo vivo de Ghana, sin embargo, mostraron una tendencia diferente, con mortalidades por pesca de las edades 0 y 1 que mostraban por lo general un gran aumento durante los años de la moratoria. Es poco probable que los cambios observados en las pesquerías de cebo vivo de Dakar y del norte estén directamente relacionados con la moratoria. Cuando se combinan las mortalidades por pesca para todas las flotas, se observan incrementos en las mortalidades por pesca en las edades 1 y 4 durante los años de la moratoria, aunque las mortalidades por pesca en 2000 fueron por lo general menores que las del periodo 1998-1999.

La captura por talla del rabil de todo el año 2000 no estaba disponible para estos análisis; por lo tanto, la Figura MOR-8b se ha reproducido a partir del documento SCRS/01/067. La mortalidad por pesca global del rabil aumentó en los peces pequeños (edad 1) y disminuyó en los peces grandes (edades 3 y 4) durante los años de la moratoria (1998-1999). El aumento de la mortalidad del rabil pequeño se puede atribuir en gran parte a un aumento de los desembarques totales de la flota de cerco de Ghana. En las pesquerías de cerco europeas y en otras pesquerías

de superficie se observó una reducción en la mortalidad por pesca del rabil grande. La mortalidad por pesca del rabil pequeño provocada por la flota de cerco europea parece haber permanecido al mismo nivel que en el periodo previo a la moratoria.

Producción por recluta y biomasa reproductora por recluta

Con el fin de estimar los efectos de la moratoria, se usaron los tipos de mortalidad por pesca estimada de estos análisis de cohortes para calcular el rendimiento por recluta y la biomasa reproductora por recluta. Se asumió que la reducción de la media de las tasas de mortalidad por pesca (1998-1999) de cerco NEI y europeo asociado, en relación con la media de las tasas de mortalidad por pesca durante el periodo previo a la moratoria (1993-1996) se debe por completo a la moratoria. Según esto se consideraron seis escenarios.

<i>Escenario</i>	<i>Flota de cerco europea y NEI asociada</i>	<i>Flota de cerco de Ghana</i>	<i>Flotas de cebo y palangre</i>
Pre-moratoria	F. de 93-96 aplic.	F. de 93-96 aplic.	F. de 93-96 aplic.
Moratoria	F. de 98-99 aplic.	F. de 98-99 aplic.	F. de 98-99 aplic.
Cump. Moratoria	F. de 98-99 aplic.	EU-NEI PS reduc. aplic.	F. de 98-99 aplic.
cumplimiento	F. de 98-99 aplic.	EU-NEI PS reduc. aplic.	F. de 93-96 aplic.
Total cumplimiento	F. de 93-96 aplic.	F. de 98-99 aplic.	F. de 98-99 aplic.
No moratoria 2000	F. de 2000 aplic.	F. de 2000 aplic.	F. de 2000 aplic.

Para más información véase el Informe Detallado sobre la Moratoria de 2000, Colección de Documentos Científicos 52.

Patudo

La supervivencia durante los tres primeros años de edad habría aumentado si, durante los años de la moratoria, todas las flotas de cerco hubieran reducido el esfuerzo en la misma proporción que la flota de cerco de la UE. La situación en 2000 continúa probablemente igual o ligeramente mejor, ya que la mortalidad por pesca combinada de peces menores de 3 años se ha reducido ligeramente en comparación con el periodo 1998-1999.

El rendimiento por recluta (**Figura MOR-9**), basado en las selectividades en 2000 es cercano a la situación predominante durante el periodo previo a la moratoria. Si la mortalidad por pesca hubiese descendido en todas las flotas de cerco, en lugar de hacerlo solo en la flota europea, el rendimiento por recluta hubiese aumentado en casi el 4%; sin embargo, la situación habría sido peor (-4%) si no se hubiera implementado la moratoria.

La biomasa reproductora por recluta estimada en equilibrio disminuyó durante los años de la moratoria, pero lo hubiese hecho aún más si ésta no hubiese sido implementada. Después de la moratoria de 2000, la biomasa reproductora por recluta ha aumentado en un 24% en comparación con una situación en la que no hubiera moratoria, pero permanece un 16% más baja que si hubiera existido un cumplimiento completo con la ordenación (sin considerar la regulación de talla mínima).

Rabil

Para entender mejor los resultados obtenidos para el rabil hay que tener en cuenta que la moratoria no estaba destinada a reducir la mortalidad por pesca sobre el rabil juvenil, ya que su reclutamiento tiene lugar sobre todo fuera del periodo de la moratoria.

La supervivencia hasta la edad de tres años descendió durante los años de la moratoria; y también disminuyeron el rendimiento y la biomasa reproductora por recluta. Estos hechos no parecen estar directamente relacionados con la moratoria.

Resumen de los resultados

Los resultados del análisis de las estadísticas muestran que el comportamiento de las flotas durante la implementación de la moratoria (1997-2000) ha sido diverso. Algunas flotas han mantenido un continuo descenso en su esfuerzo nominal desde principios de los años 90, más pronunciado en los años de la moratoria, mientras que otras flotas aumentaron su esfuerzo de forma espectacular durante los años de la moratoria. Para el patudo, tras cuatro años de implementación de la moratoria, la tendencia global ha producido una mortalidad por pesca por edad comparable a la de la situación previa a la moratoria, pero mayor para las edades 1 y 4.

A pesar del supuesto de un reclutamiento constante que afecta a la escala de las estimaciones de mortalidad por pesca, sigue habiendo fuertes indicios, a partir de los análisis antes mencionados así como de las últimas evaluaciones, de que se han producido importantes cambios en la mortalidad por pesca tanto del rabil como del patudo para algunas pesquerías durante los años de la moratoria. Estos cambios pueden ser resultado directo o indirecto de la moratoria, pero también podrían estar relacionados con otros factores (como por ejemplo el descenso en el esfuerzo de algunas flotas). El Comité no ha podido identificar todas las fuentes de estos cambios.

Conclusiones

Respecto al patudo, la especie que la moratoria debía beneficiar en mayor grado, el efecto del aumento global del esfuerzo durante 1997 a 1999 ha sido mayor que el efecto de la moratoria y ha tenido como resultado un aumento en la selectividad de juveniles y descensos en el rendimiento por recluta y en la biomasa reproductora por recluta. Sin embargo, la situación en 2000 parece estar cercana al nivel del periodo previo a la moratoria en términos de rendimiento por recluta, e indica un aumento en la biomasa reproductora por recluta. Una conclusión coherente de los análisis es que la situación habría sido peor si la moratoria no se hubiera implementado.

La moratoria no estaba destinada a producir un efecto sobre el rabil, positivo o negativo, ya que el reclutamiento del rabil tiene lugar sobre todo fuera del periodo de la moratoria. Pero, durante los años de su implementación, la mortalidad por pesca del rabil pequeño aumentó más de lo que se hubiese podido esperar por cambios en el esfuerzo de pesca. Es posible, no obstante, que este aumento de la mortalidad por pesca como consecuencia de un aumento en las capturas de las edades 0 y 1 no sea real y refleje tan sólo aumentos en el reclutamiento del rabil. Los indicadores del rendimiento y de la biomasa reproductora por recluta son peores durante los años más recientes de la moratoria.

Durante los años de la moratoria, las capturas en peso de listado asociado a objetos flotantes, obtenidas por la flota europea y por los componentes europeos de las flotas NEI, descendieron en un 48%. En dichos años, las capturas de listado obtenidas por dichas flotas procedían en su mayoría de cardúmenes libres. Este descenso en la captura de listado en asociación con objetos flotantes podría haber atenuado la posibilidad de la diezma local que sugería la última evaluación.

MOR-Tabla 1.a. Capturas anuales (en toneladas) de la flota de cerco europea (francesa y española) y NEI, desde 1993 a 2000, y cambios en estas capturas antes y durante los años de la moratoria. (Entre paréntesis se indican los cambios relativos de las capturas en relación con la situación del período anterior a la moratoria de 1993-1996.)

<i>Año*</i>	<i>Rabil</i>	<i>Patudo</i>	<i>Listado</i>	<i>Otros</i>	<i>Total</i>
1993	90356	31175	125404	2516	249451
1994	88113	32450	105532	3143	229238
1995	84579	25362	99050	2402	211393
1996	82342	25207	83862	3255	194666
1997	68371 (-21%)	16350 (-43%)	59695 (-42%)	2137 (-24%)	146553 (-34%)
1998	73347 (-15%)	12622 (-56%)	56438 (-45%)	2844 (+1%)	145251 (-34%)
1999	57657 (-33%)	14902 (-48%)	78326 (-24%)	2255 (20%)	153140 (-31%)
2000	62200 (-28%)	13475 (-53%)	63854 (-38%)	1596 (44%)	141125 (-36%)
Media					
1993-1996	86348	28549	103462	2829	221187
1998-1999	65502 (-24%)	13762 (-52%)	67382 (-35%)	2550 (-10%)	149196 (-33%)
1998-2000	64401 (-25%)	13666 (-52%)	66206 (-36%)	2232 (-21%)	146505 (-34%)

MOR-Tabla 1b. Capturas (en toneladas) realizadas durante los meses de la moratoria (noviembre, diciembre y enero) por la flota de cerco europea (Francia y España) y NEI, de 1993 a 2000, y cambios en estas capturas antes y durante los años de la moratoria. (Entre paréntesis se indican los cambios relativos de las capturas en relación con la situación del período anterior a la moratoria de 1993-1996.)

<i>Año*</i>	<i>Rabil</i>	<i>Patudo</i>	<i>Listado</i>	<i>Otros</i>	<i>Total</i>
1993	14265	9123	31976	357	55721
1994	18868	9177	28203	1021	57269
1995	20804	8703	33561	853	63920
1996	18046	7908	31559	1412	58925
1997	4440 (-75%)	2875 (-67%)	8509 (-73%)	246 (-73%)	16070 (-72%)
1998	8720 (-51%)	2163 (-75%)	9894 (-68%)	910 (-0%)	21687 (-63%)
1999	10378 (-42%)	2416 (-72%)	6260 (-80%)	426 (-53%)	19481 (-67%)
2000	11356 (-37%)	3739 (-57%)	13994 (-55%)	186 (-79%)	29276 (-50%)
Media					
1993-1996	17996	8728	31325	911	58959
1998-1999	9549 (-47%)	2290 (-74%)	8077 (-74%)	668 (-27%)	20584 (-65%)
1998-2000	10151 (-44%)	2773 (-68%)	10049 (-68%)	507 (-44%)	23481 (-60%)

* En el año 1997, la moratoria afectó sólo a los meses de noviembre y diciembre.

MOR-Tabla 2a. Capturas anuales (en toneladas) de la flota de cerco de Ghana, desde 1996 a 2000, y cambios en estas capturas antes y durante los años de la moratoria. (Entre paréntesis se indican los cambios relativos de las capturas en relación con la situación del periodo anterior a la moratoria en 1996.)

<i>Año*</i>	<i>Rabil</i>	<i>Patudo</i>	<i>Listado</i>	<i>Total</i>
1996	3295	135	5147	8577
1997	7627 (+131%)	109 (-19%)	6922 (+34%)	14658 (+71%)
1998	7294 (+121%)	2130 (+1478%)	12538 (+143%)	21962 (+156%)
1999	12285 (+273%)	2411 (+1686%)	21525 (+318%)	36221 (+322%)
2000	7331 (+122%)	1230 (+811%)	11878 (+131%)	20439 (+138%)
Media				
1998-1999	9789 (+197%)	2270 (+1581%)	17031 (+231%)	29091 (+239%)
1998-2000	8970 (+172%)	1924 (+1324%)	15313 (+197%)	26207 (+205%)

MOR-Tabla 2b. Capturas (en toneladas) realizadas durante los meses de la moratoria (noviembre, diciembre y enero) por la flota de cerco de Ghana, de 1996 a 2000, y cambios en estas capturas antes y durante los años de la moratoria. (Entre paréntesis se indican los cambios relativos de las capturas en relación con la situación del periodo anterior a la moratoria en 1996.)

<i>Año*</i>	<i>Rabil</i>	<i>Patudo</i>	<i>Listado</i>	<i>Total</i>
1996	814	60	1264	2138
1997	2167	41	1141	3349
1998	2068	538	3320	5926
1999	4056	623	4915	9594
2000	994	592	1601	3187
Media				
1998-1999	3062 (+276%)	580 (+867%)	4117 (+225%)	7760 (+263%)
1998-2000	2373 (+191%)	584 (+874%)	3279 (+159%)	6236 (+192%)

* La pesquería se inició en 1996.

En el año 1997, la moratoria afectó sólo a los meses de noviembre y diciembre.

MOR-Tabla 3a. Capturas anuales de las flotas de cebo y cambios en estas capturas antes y durante los años de la moratoria. (Entre paréntesis se indican los cambios relativos de las capturas en relación con la situación anterior a la moratoria en 1993-1996.)

<i>Año*</i>	<i>BB Ghana</i>	<i>BB Dakar</i>	<i>BB Europa</i>
1993	38856	8945	19118
1994	36973	10296	25697
1995	33905	8937	27551
1996	33266	8511	25974
1997	38338 (+7%)	10942 (+19%)	21600 (-12%)
1998	43497 (+22%)	14747 (+61%)	20115 (-18%)
1999	47196 (+32%)	17078 (+86%)	15608 (-36%)
2000	32109 (-10%)	16549 (+80%)	6489 (-74%)
Media			
1993-1996	35750	9172	24585
1998-1999	45346 (+27%)	15912 (+73%)	17861 (-27%)
1998-2000	40934 (+11%)	16124 (+76%)	14071 (-43%)

MOR-Tabla 3b. Capturas realizadas durante los meses de la moratoria (noviembre, diciembre y enero) por la flota de cebo, de 1993 a 2000, y cambios en estas capturas antes y durante los años de la moratoria. (Entre paréntesis se indican los cambios relativos en las capturas en comparación con la situación anterior a la moratoria en 1993-1996.)

<i>Año*</i>	<i>BB Ghana</i>	<i>BB Dakar</i>	<i>BB Europa</i>
1993	5339		6165
1994	5717		6296
1995	8251		5538
1996	11834	data	3333
1997	9558 (+23%)	not available	4068 (-24%)
1998	10176 (+31%)	by month	3964 (-26%)
1999	12917 (+66%)		3053 (-43%)
2000	4694 (-40%)		510 (-90%)
Media			
1993-1996	7785		5333
1998-1999	11546 (+48%)		3508 (-34%)
1998-2000	9336 (+20%)		2509 (-53%)

* En el año 1997, la moratoria afectó sólo a los meses de noviembre y diciembre.

MOR-Tabla 4. Capturas totales anuales en el Atlántico de la flota de palangre, de 1993 a 2000, y cambios en estas capturas antes y durante los años de la moratoria (Entre paréntesis se indican los cambios relativos en las capturas en relación con la situación anterior a la moratoria en 1993-1996.)

<i>Año*</i>	<i>Rabil</i>		<i>Patudo</i>		<i>Total</i>	
1993	14032		62871		76903	
1994	17877		78270		96147	
1995	16759		74804		91563	
1996	17198		74876		92074	
1997	14688	(-11%)	68227	(-6%)	82915	(-7%)
1998	16752	(+2%)	71811	(-1%)	88572	(-1%)
1999	18686	(+20%)	78886	(+8%)	97572	(+9%)
2000	18559	(+13%)	70049	(-4%)	88608	(-1%)
Media						
1993-1996	16266		72705		89172	
1998-1999	18219	(+10%)	75348	(+4%)	93067	(+4 %)
1998-2000	18332	(+11%)	73582	(+1%)	91581	(+3 %)

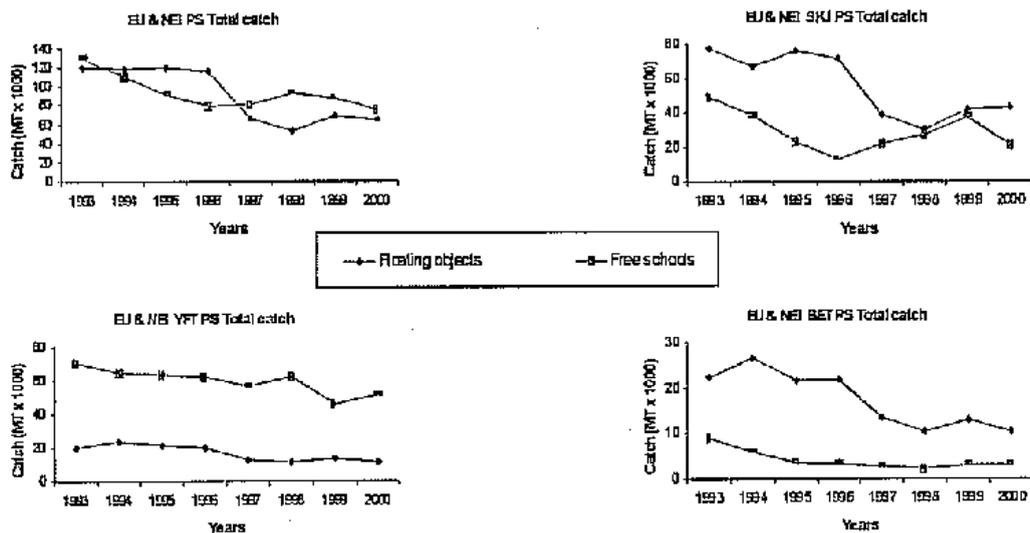


Figura 1.a-d. Evolución de la captura sobre objetos flotantes y cardúmenes libres de la flota de cerco de la UE y NEI de 1993 a 2000.

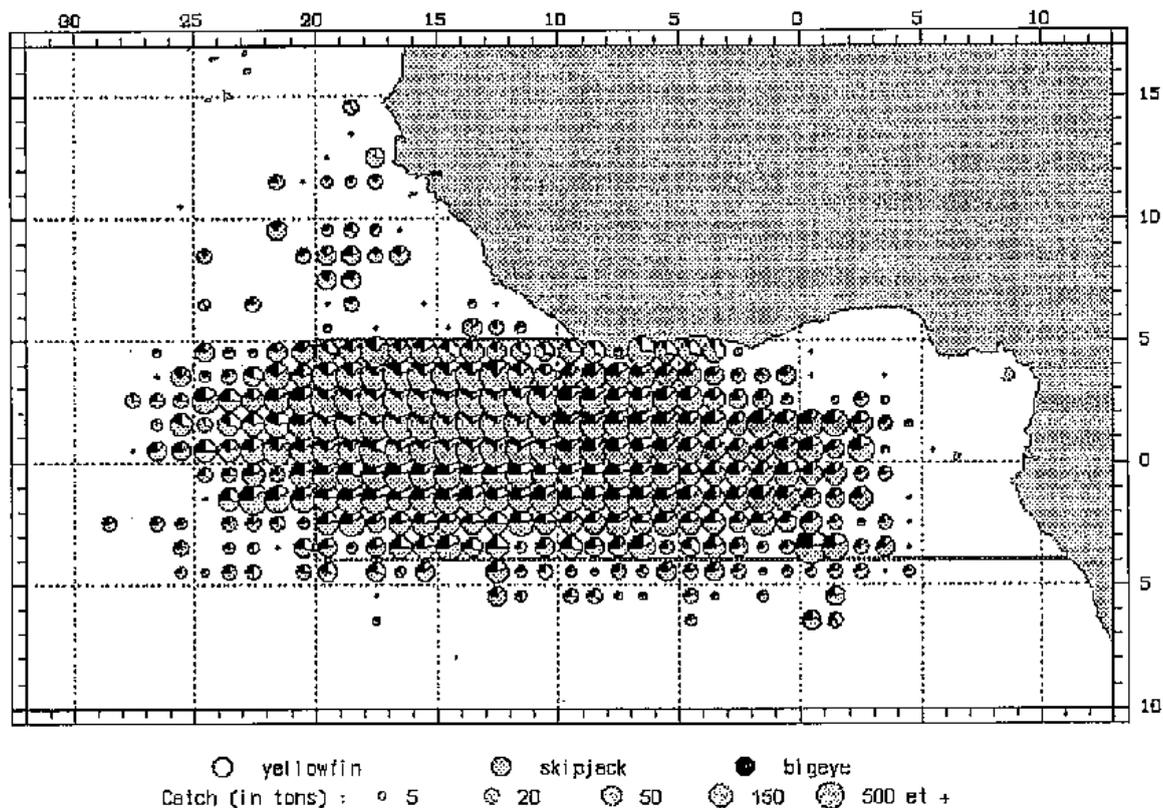


Figura 2.a. Distribución media de la captura de túnidos sobre objetos flotantes de los cerqueros UE y NEI durante los meses de la moratoria, desde 1993 hasta enero de 1997.

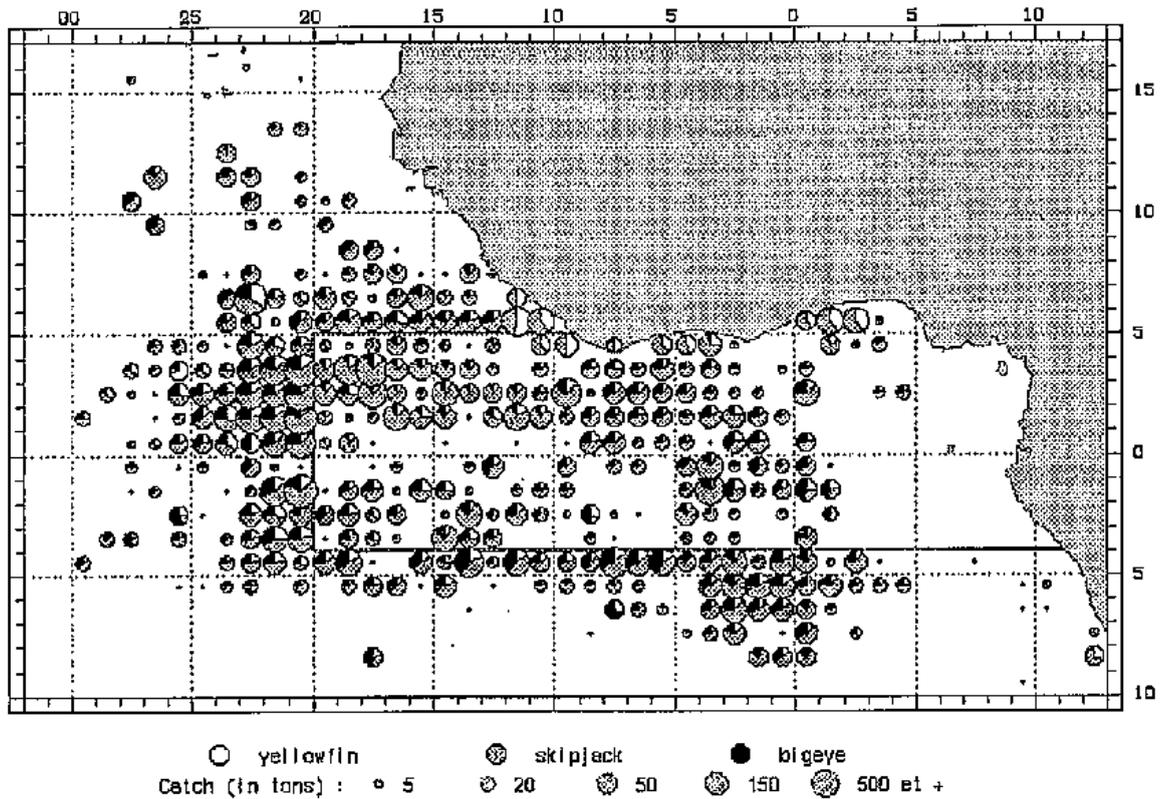


Figura 2.b. Distribución media de la captura de túnidos sobre objetos flotantes de los cerqueros UE y NEI durante los meses de la moratoria, desde febrero de 1997 hasta 2000.

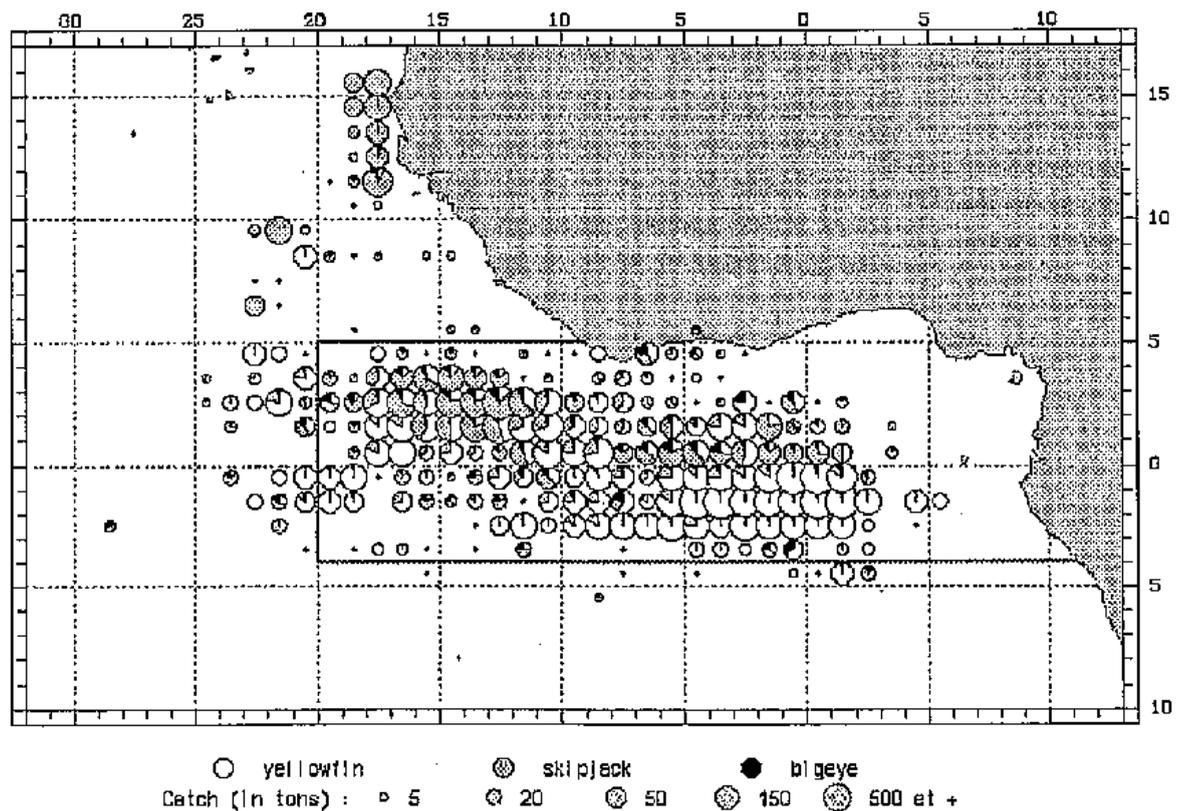


Figura 2.c. Distribución media de la captura de túnidos sobre bancos libres de los cerqueros UE y NEI durante los meses de la moratoria, desde 1993 hasta enero de 1997.

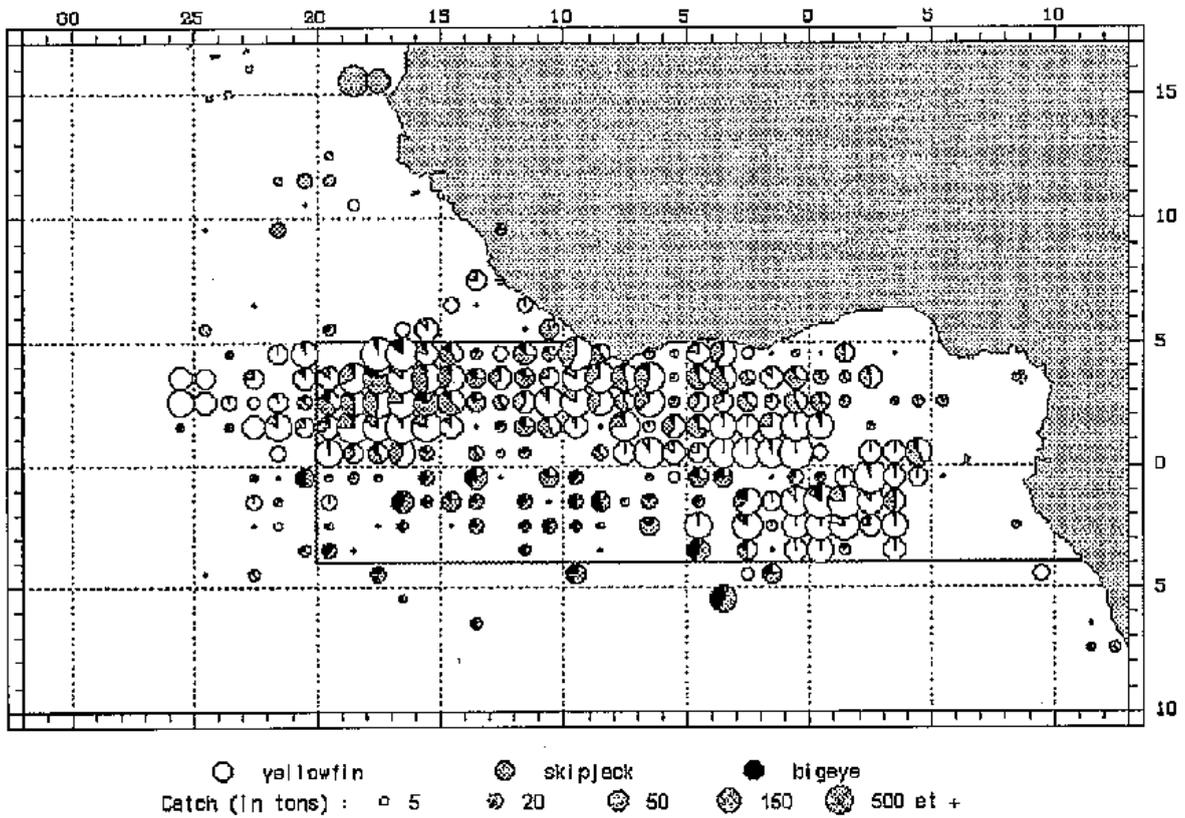


Figura 2.d. Distribución media de la captura de túnidos sobre bancos libres de los cerqueros UE y NEI durante los meses de la moratoria, desde febrero de 1997 hasta 2000.

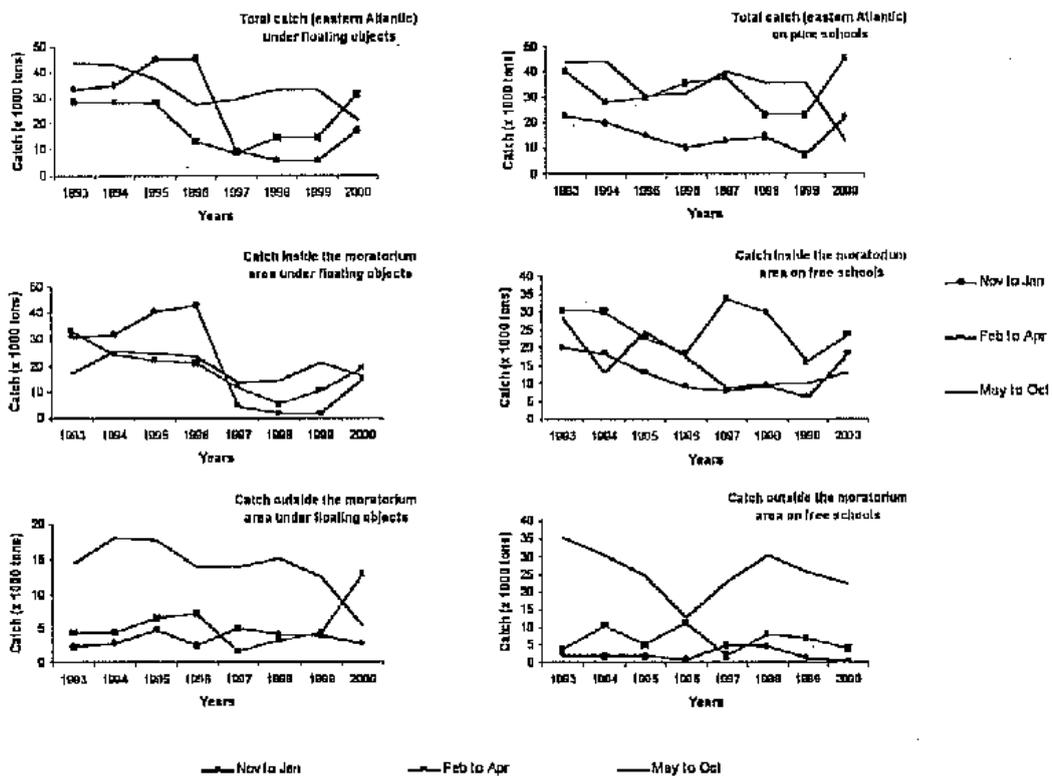


Figura 3.a-f. Evolución mensual de la captura sobre objetos flotantes y sobre bancos libres de la flota de cerco UE y NEI, desde 1993 hasta 2000.

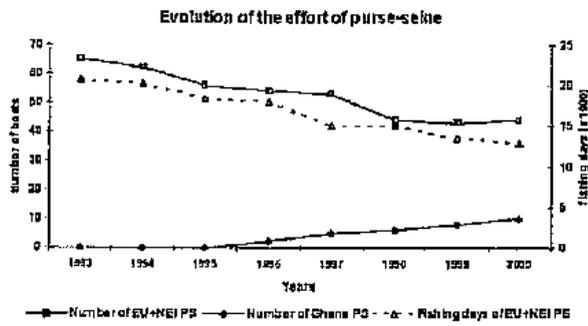


Figura 4. Evolución del esfuerzo nominal de la flota de cerco de UE (incluyendo NEI gestionada por propietarios de barcos atuneros de la UE) y Ghana (sólo por número de barcos), desde 1993 hasta 2000.

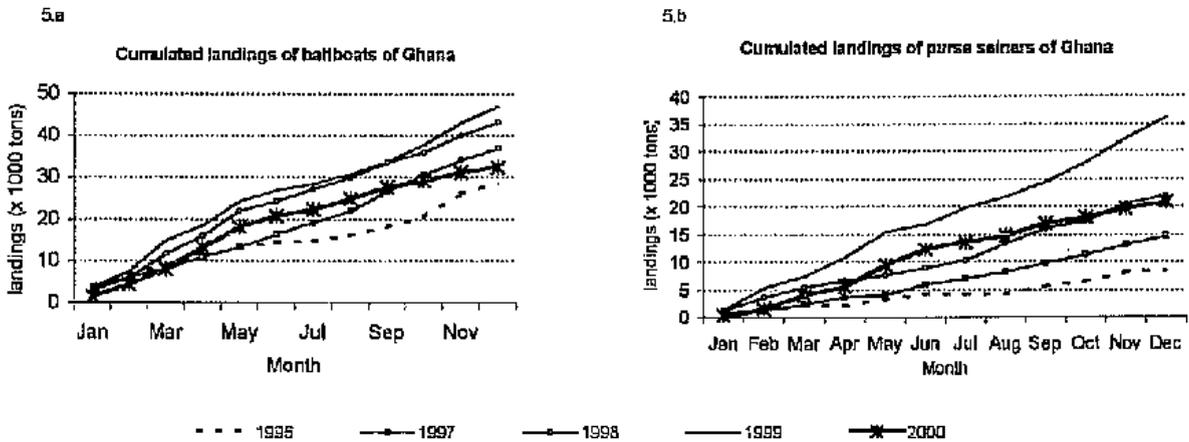


Figura 5a-b. Evolución de los desembarques acumulados de los barcos de cebo y cerco de Ghana, de 1996 a 2000.

Figura 6. Evolución de la captura por unidad de esfuerzo de los barcos de cebo del Atlántico este tropical desde 1993 hasta 2000.

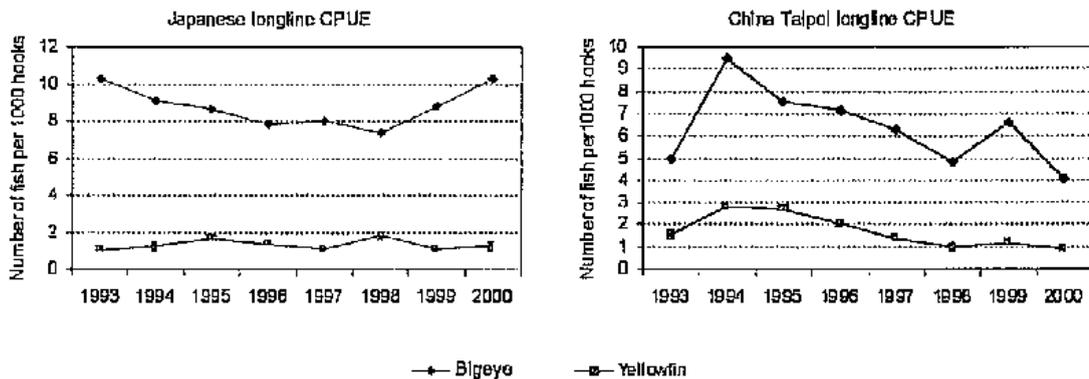
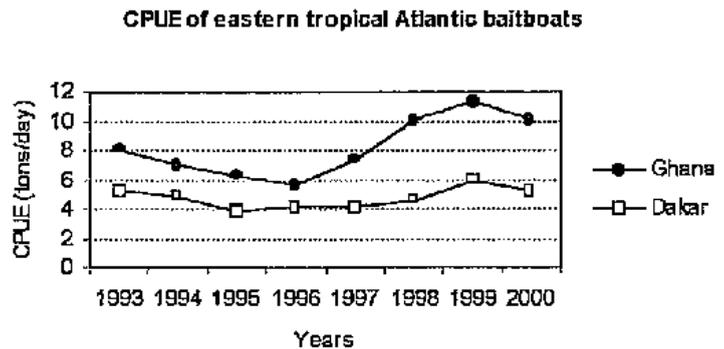


Figura 7. Evolución de las capturas de palangre por unidad de esfuerzo desde 1993 hasta 2000.

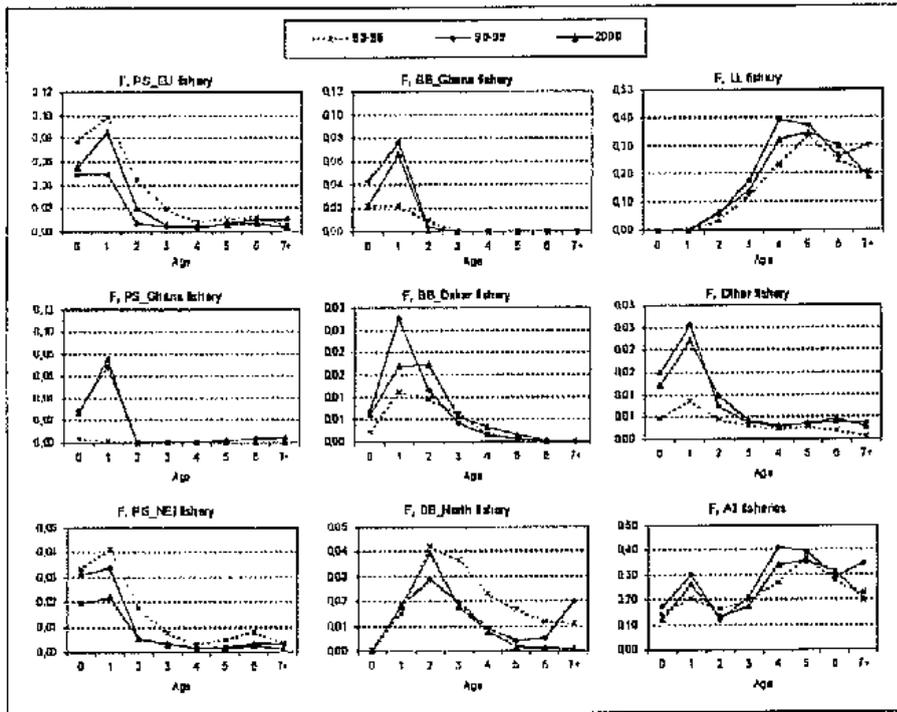


Figura 8.a. Tasas de mortalidad por pesca de patudo por flota, antes y durante los años de la moratoria, obtenidas a partir de VPA directo.

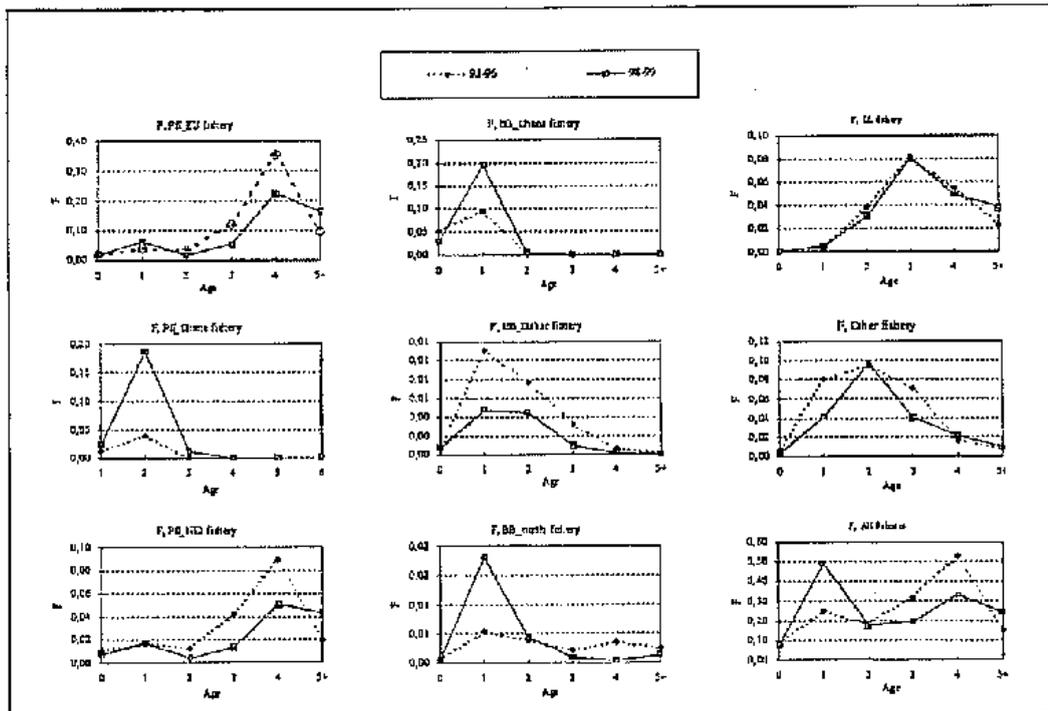
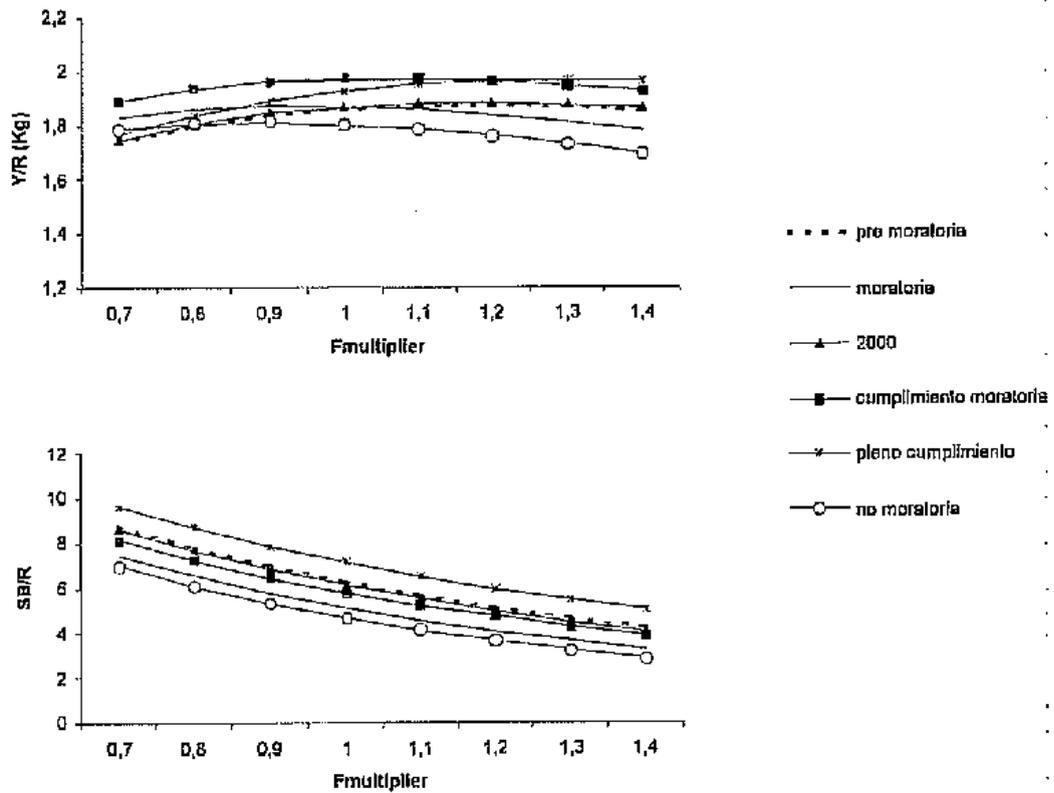


Figura 8.b. Tasas de mortalidad por pesca de patudo por flota, antes y durante los años de la moratoria, obtenidas a partir de VPA directo (extraído de SCRS/01/067).



Nota: *pre moratoria*: F de todas las flotas = F media 1993-1996
moratoria = F de todas las flotas = F media 1998-1999
cumplimiento de la moratoria: asumiendo una reducción de F para todas las flotas de cerco en 1998-1999 igual a la de los cercores UE
pleno cumplimiento: cumplimiento de la moratoria + F para las demás flotas manteniendo el nivel de 1996
sin moratoria: F de cerco de la UE en 1998-1999 en el mismo nivel que F media de 1993-1996.

Figura 9. Resultados del análisis de rendimiento por recluta efectuado para el patudo.

16 Recomendaciones Generales a la Comisión

16.1 Túnidos Tropicales

El Comité recomienda que la próxima evaluación que lleve a cabo el grupo de estudio de túnidos tropicales esté dedicada al patudo, tal como se sugirió el año pasado. En esta evaluación se podrían usar paralelamente modelos tradicionales - como modelos de producción (incluyendo ASPM) y análisis VPA - y nuevos, como por ejemplo el modelo "estadístico integrado" que está siendo desarrollado en el marco del BETYP. Su marco global y sus componentes ya han sido definidos, y es posible que cuente con una versión provisional para su empleo en esta evaluación.

En opinión del Comité, la creación de un Atlas ICCAT, con todas las especies y pesquerías y con las principales características ambientales del Atlántico, sería de gran interés y utilidad. Se debería crear un grupo de trabajo que se encargase de estudiar el formato, los costos y los datos necesarios para un atlas de esta naturaleza. Este grupo presentará sus conclusiones al SCRS en 2002.

16.2 Atún Blanco

Teniendo en cuenta la actual situación de los stocks de atún blanco en el Atlántico, los desembarques notificados de 2000, los resultados de la evaluación realizada en 2000 y revisados por el grupo de especies en 2001 y el considerable volumen de las tareas previstas en 2002, el Comité recomienda que la próxima evaluación de stock se lleve a cabo en 2003.

Existe una carencia general de información y de datos de las pesquerías mediterráneas de atún blanco, sobre todo respecto a los años recientes, por lo que se recomienda que en el futuro, las reuniones conjuntas CGPM/ICCAT consideren la recopilación de estadísticas de la pesquería de esta especie en el Mediterráneo.

Se observó que algunas de las principales pesquerías de atún blanco del norte y del sur siguen sin presentar datos de esfuerzo de la Tarea II, por lo que se recomienda con sumo interés la recopilación de estos datos y su presentación a la Secretaría de ICCAT.

16.3 Atún Rojo

El SCRS reafirma una vez más la importancia de comprender mejor las incertidumbres asociadas con las evaluaciones de atún rojo con el fin de mejorar la calidad del asesoramiento a la Comisión en un futuro. El Comité recomienda de nuevo que la Comisión se asegure que la Secretaría de ICCAT recibe datos fiables de captura, esfuerzo, y talla en el formato solicitado, y en una escala lo más fina posible. Estas obligaciones se consideran una norma mínima ya que aparecen claramente definidas en el Convenio de ICCAT, el Código de Conducta para una Pesca Responsable de la FAO y en el Acuerdo sobre Implementación de Naciones Unidas.

En respuesta a similares recomendaciones previas del Comité, las Partes Contratantes, entidades, y entidades pesqueras han iniciado ya una mejora. Son dignas de mención: la implementación de los cuadernos de pesca por parte de la CE en 2001, la reanudación por parte de Japón de un programa limitado de observadores en 2000, el nuevo desarrollo de índices estandarizados de almadrabas en España y Túnez, índices estandarizados de barcos de cebo vivo en el Golfo de Vizcaya, prospecciones aéreas para utilizarlas como índices de abundancia en el Mediterráneo, una prospección de larvas en el Mediterráneo, una prospección en el Atlántico central y diversas actividades de marcado con marcas-archivo y "pop-up" para abordar el tema de las distribuciones biológicas y los límites de ordenación. Además, en una Jornada de Trabajo sobre la Mezcla del Atún Rojo se desarrolló un plan de investigación a largo plazo y se presentaron diversas opciones de ordenación a corto plazo. Por lo tanto, se están consiguiendo progresos en el terreno de la ciencia.

Sin embargo, existe el riesgo de que los efectos de estas claras mejoras se vean menguados por la gran incertidumbre sobre las capturas. Tras la última evaluación del stock del Atlántico este y Mediterráneo hecha en 1998, esta incertidumbre respecto a las capturas ha ido en aumento debido a: 1) un probable incremento en el nivel de capturas sin notificar tras la imposición de cuotas, y 2) el desarrollo de la cría del atún rojo. El SCRS continúa estando particularmente inquieto por la falta de capacidad para hacer un seguimiento preciso de las capturas, la captura por talla, el origen de la captura y el esfuerzo pesquero desplegado sobre los peces criados en jaulas. Se

presentaron varias sugerencias para conseguir una mejora (véase Sección 15 - Respuestas a la Comisión). El SCRS prepara una evaluación del atún rojo (este y oeste) en 2002. Sin embargo, a causa de la incertidumbre acerca de los datos ya mencionada, tanto el detalle del análisis que puede realizarse para el Atlántico este y el Mediterráneo, como el asesoramiento sobre ordenación, serán limitados.

Además de la necesidad de mejorar las estadísticas básicas de captura, el SCRS continúa respaldando la investigación sobre la fidelidad al lugar de desove, las rutas de migración y la mezcla. Es igualmente necesario estudiar cual es la mejor aproximación al RMS (a falta de una estimación directa) y estimar con más exactitud los niveles del reclutamiento. Aparte de las incertidumbres en las entradas básicas, estas cuestiones se encuentran entre las más importantes incertidumbres en la evaluación y ordenación del atún rojo del Atlántico.

El Comité ha constatado la necesidad de hacer un seguimiento científico riguroso en el Atlántico central norte. Este seguimiento debe hacerse por medio de cobertura con observadores (por ejemplo, del 10% tal como recomendó la Comisión para 2002 en el caso de la pesquería japonesa de palangre [Rec-00-03]) y muestreo biológico detallado para investigar en campos tales como la genética, microelementos, reproducción y composición por edad.

16.4 Pez espada -- Atlántico

Se recomienda que la próxima evaluación del stock de pez espada atlántico se lleve a cabo en septiembre de 2002 (en una reunión de 8 días de duración que deberá tener lugar con un mínimo de tres semanas de antelación a la reunión del SCRS). Se insta a todos los científicos nacionales a que faciliten datos de captura, talla y CPUE hasta finales de 2001, si están disponibles. El Grupo reconoce que esto podría no ser posible en el caso de todas las flotas. Los programas informáticos de evaluación deberían adaptarse para incluir la posibilidad de que los datos de 2001 estén incompletos.

La prioridad en el caso del stock norte es hacer un seguimiento del Programa de Recuperación, de 10 años de duración, iniciado en 2000. El análisis del modelo de producción de biomasa agregada se actualizará usando datos hasta finales de 2000 ó 2001, si están disponibles, e incluirá previsiones hasta el año 2009. Se llevarán a cabo análisis específicos de la edad, si los datos y el calendario lo permiten.

La prioridad en el caso del stock sur es actualizar el análisis del modelo de producción de biomasa agregada de 1999, usando datos hasta finales de 2000 ó 2001, si están disponibles, e incluirá previsiones a corto plazo.

16.5 Pez espada -- Mediterráneo

Se recomienda que la próxima sesión de evaluación del stock del Mediterráneo no tenga lugar antes de 2003. El Comité recomienda que los países que todavía no han enviado los datos obligatorios a ICCAT (Tarea I y captura, esfuerzo y talla de la Tarea II) o que tan sólo han enviado datos oficiales, deberán tratar de facilitar a los científicos las mejores estimaciones disponibles, lo antes posible, y en cualquier caso con ocasión de las reuniones de los Grupos de Especies en 2002. Los datos de frecuencias de tallas se presentarán desglosados en estratos pequeños (arte-tiempo-zona).

16.6 Marlines

El Comité recomienda que se celebre una reunión intersesiones a principios de 2002 destinada a establecer un plan para tratar cuestiones de importancia relacionadas con la próxima evaluación de stock de aguja azul y aguja blanca.

El Comité recomienda que la próxima evaluación de aguja azul y aguja blanca se retrase hasta 2003 ó incluso más adelante, para poder considerar adecuadamente las importantes cuestiones relativas a las evaluaciones.

El Comité recomienda que la Comisión continúe apoyando la investigación respecto a validación de datos históricos y la biología del hábitat de los marlines, el comportamiento del palangre y la interacción entre marlines y el palangre, con mejor estimación de los descartes de peces muertos, con el fin de estudiar las principales fuentes de incertidumbres en las evaluaciones de stocks de estas especies.

16.7 Subcomité de Estadísticas

El Comité recomienda que la Red Local de la Secretaría se sustituya por una red independiente.

El Comité recomienda que las copias impresas de la Colección de Documentos Científicos de ICCAT se envíen a aquellas librerías que normalmente reciben esta serie y a algunas personas clave en cada una de las Partes Contratantes.

El Comité reitera su recomendación respecto a que los países que importan aún rojo faciliten a la Secretaría copias de los documentos estadísticos individuales en soporte electrónico estándar, para facilitar la asimilación de los datos y el conocimiento del origen de los peces.

El Comité recomienda que, teniendo en cuenta el impacto que los diversos tipos de datos a recopilar de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión (tablas de cumplimiento, lista de barcos, datos de importación/exportación) tienen sobre el volumen de las tareas a realizar por el personal del departamento de estadísticas de la Secretaría en la creación y mantenimiento de las bases de datos, la Comisión considere incrementar los recursos de la Secretaría necesarios para realizar sus tareas.

16.8 Subcomité de Capturas Fortuitas

El Comité recomendó que el SCRS programara una sesión de evaluación para los tiburones pelágicos del Atlántico, centrándose en el tiburón azul y el marrajo, que debería celebrarse no antes del año 2004.

A efectos de evaluación, el Comité insta a los países miembros, entidades y entidades pesqueras que capturan tiburones en el Atlántico y el Mediterráneo, o que en el pasado hayan capturado tiburones en estas aguas, a presentar estadísticas de captura de tiburones para cada especie, incluyendo una estimación de la captura de tiburones, descartes de peces muertos y datos de talla. Debe prestarse especial atención al marrajo, tintorera y tiburón maco.

El Comité recomienda una mayor colaboración con otras organizaciones internacionales, especialmente con FAO, ICES y CGPM, para la evaluación de los stocks del Atlántico y del Mediterráneo de las especies mencionadas anteriormente.

El Comité insta a los países miembros, entidades y entidades pesqueras, y expertos en general a que participen más plenamente en el estudio de los tiburones capturados en las pesquerías de túnidos. Con este fin, podría solicitarse ayuda financiera para los desplazamientos a la Comisión o a los países miembros.

16.9 Subcomité sobre Medio Ambiente

El Comité recomienda que el Subcomité sobre Medio Ambiente celebre unas jornadas de trabajo intersesiones en 2003 (2004 como fecha límite) para examinar cuestiones relacionadas con la escasez de túnidos tropicales y de aguas templadas en las proximidades de Azores, Madeira y las Islas Canarias, con el propósito de comprobar si este fenómeno está relacionado con cambios en el medio ambiente.

El Comité recomienda que la Secretaría de ICCAT, en el futuro, mantenga (pero no desarrolle) una base de datos ambientales, que estaría a disposición de todos los científicos de ICCAT. Si se acepta, el Subcomité sobre Medio Ambiente concretará, en la próxima sesión plenaria, acerca del tipo de información que convendría incluir en esa base, así como los sitios en los que se encontrarían estos datos.

16.10 Grupo de Trabajo ad hoc sobre Métodos de Evaluación

El Comité recomienda que el Grupo de Trabajo se reúna de nuevo en 2003 ó 2004 para continuar el desarrollo y la implementación de evaluaciones más complejas.

El Comité recomienda que continúen los esfuerzos para catalogar los programas informáticos de evaluación utilizados actualmente por ICCAT.

16.11 Grupo de Trabajo ad hoc sobre Enfoques Precautorios

El Comité recomienda que prosiga el desarrollo de procedimiento de simulación para la evaluación de estrategias de ordenación.

16.12 Grupo de Trabajo sobre Organización del SCRS

El Comité recomienda que se contrate a una persona en la categoría Profesional como corrector científico en la Secretaría, así como a una persona en la categoría de Servicios Generales, que se consideren necesarias para llevar a cabo las tareas de la Secretaría, que han ido en aumento.

El Comité recomienda que se inicie un programa de revisión por pares, como contribución adicional a la buena calidad de las evaluaciones de stock.

16.13 Programa Año del Patudo (BETYP)

El Comité recomienda la continuación del Programa y la aprobación del presupuesto para 2002.

16.14 Programa Año del Atún Rojo (BYP)

El Comité apoyó el concepto de muestreo exploratorio propuesto sobre larvas y atún rojo reproductor y las condiciones oceanográficas asociadas en el Atlántico central, como señala el SCRS/00/125 y tomó nota de los progresos que señala el SCRS/01/31 rev. El Comité reconoció que este tipo de investigación es muy costoso, y que se encuentra fuera del alcance del Programa Atún Rojo, pero recomendó que se asignasen 10.000 \$USA en apoyo de su planificación, coordinación e implementación. Se recomendó asignar también la cantidad de 15.000 \$USA para la clasificación de larvas asociada a las prospecciones de larvas, ya que esta tarea no la hacen los científicos en sus laboratorios nacionales. Los costos podrían ser mucho más altos.

El Comité apoyó la propuesta de investigación de larvas y atún rojo reproductor y las condiciones oceanográficas asociadas en las Islas Baleares y su entorno, tal como se presenta en el SCRS/01/82 y tomó nota de los progresos que señala el SCRS/01/129. El Comité reconoció que se trata de una investigación muy costosa, y que está fuera del alcance de la capacidad actual del Programa Atún Rojo, pero recomienda que se asigne la cantidad de 5.000 \$USA en apoyo de su planificación, coordinación e implementación.

El Comité apoyó la investigación sobre cría de atún rojo en el Adriático, propuesta por los científicos croatas en la reunión SCRS de 2001 (véase la propuesta en el informe detallado del BYP 2002). El Comité reconoció que una total implementación de esta actividad precisaría de más recursos de los que puede actualmente aportar el BYP, y que sus resultados podrían ser útiles en el estudio del crecimiento de los peces en granja en el Adriático, aunque no serían aplicables en general a otras zonas de cría. El Comité recomendó que se asignasen 10.000 \$USA como contribución parcial al inicio de la investigación en 2002 (se necesitarían dos años o más para completar la tarea), recomendando también que los peces adquiridos a este fin, sirvieran para obtener las muestras biológicas necesarias para estudiar la estructura del stock y la madurez.

El Comité dio su apoyo a la investigación sobre marcado electrónico en el Atlántico este y Mediterráneo presentado por científicos de la CE en la reunión SCRS de 2001 (véase el Informe Detallado BYP 2000). El Comité señaló que ya había recomendado anteriormente investigar la estructura del stock de atún rojo por medio de marcas electrónicas de alta tecnología. El reciente informe sobre mezcla del atún rojo recomendaba que se intensificase el marcado electrónico, sobre todo en el Mediterráneo y recomendaba la colaboración entre científicos y organizaciones de países costeros a través de las estructuras existentes (COPEMED, UE u otras), con la colaboración técnica de científicos del oeste dedicados a estas aplicaciones. El Comité reconoció que esta actividad, como las anteriormente citadas, resulta muy costosa y no está al alcance del BYP, pero recomienda que se asigne la cantidad de 10.000 \$USA en apoyo de su planificación, coordinación e implementación.

El Comité se manifestó en apoyo de los análisis genéticos de muestras que habían sido propuestos por científicos de la CE en la reunión SCRS de 2001 (véase el Informe Detallado BYP). El Comité recomendó la asignación de 10.000 \$USA para la ejecución de esta actividad.

17 Actividades futuras del SCRS

17.1 Reuniones interesesionales propuestas para 2002

El Comité propuso la celebración de las siguientes reuniones en 2002:

- | | |
|---|---|
| – Reunión para examinar las estadísticas de Ghana y desarrollar un sistema de muestreo: | Febrero |
| – Reunión de planificación sobre Marlines: | marzo (suponiendo que la Comisión pueda retrasar la evaluación hasta 2003). |
| – Reunión de preparación de datos CGPM-ICCAT: | abril. |
| – Evaluación del atún rojo (este y oeste): | julio |
| – Evaluación del pez espada (norte y sur): | septiembre |
| – Evaluación del patudo: | principios de octubre |
| – Subcomité de Estadísticas: | mediados de octubre |

17.2 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS

El Comité decidió que el SCRS se reuniría de nuevo en Madrid a finales de octubre (por ejemplo, del 21 al 25) de 2002.

18 Otros asuntos

18.1 El documento SCRS/01/091 presenta un análisis de las capturas en el Adriático que sugiere que la actual veda a la pesca con cerco del atún rojo en la zona [Rec.98-06] podría resultar ineficaz para proteger a los juveniles, que es su objetivo. El Comité no estaba preparado para discutir este documento en profundidad, debido a que había sido presentado al final de las reuniones de los grupos de especies, que es donde tales discusiones en detalle deben tener lugar. Sin embargo, el Comité acordó que era importante hacer una evaluación de los méritos científicos de la Rec.98-06 y sugirió que esta y cualquier otra información de importancia se presente (y actualice si fuese necesario) de nuevo en la próxima reunión de los grupos de especies, para que el SCRS pueda formular recomendaciones concretas a la Comisión en este campo.

18.2 No se trataron otros asuntos.

19 Elección del presidente del SCRS

19.1 El presidente preguntó cuáles eran las personas nominadas para ocupar el cargo de presidente del SCRS. La Comunidad Europea dio el nombre del Dr. Joao Gil Pereira (CE-Portugal), siendo secundada por Côte d'Ivoire. No hubo otras nominaciones.

19.2 El Dr. Pereira fue elegido por unanimidad para ocupar el cargo de presidente del SCRS.

19.3 El Dr. Powers, en nombre del Comité, felicitó al Dr. Pereira y manifestó su confianza en que sus amplios conocimientos sobre biología de los túnidos y sus pesquerías, así como su gran experiencia en las tareas de ICCAT, le permitirían ser un excelente presidente del Comité.

19.4 El Dr. Joao Pereira, nuevo presidente electo, dio las gracias al Comité por la confianza en él depositada.

20 Adopción del Informe y Clausura

20.1 El Comité adoptó el informe.

20.2 El delegado de la Comunidad Europea dio las gracias al Dr. Powers por el excelente trabajo desempeñado

en su cargo de presidente del SCRS a lo largo de los últimos cuatro años. Alabó la equidad y rectitud mostrada por el Dr. Powers, su habilidad en la búsqueda de un consenso entre los diferentes puntos de vista y la diligencia mostrada en la tarea de modernizar los procesos científicos de ICCAT. El Comité se unió al delegado de la Comunidad Europea en la expresión de este agradecimiento.

20.3 El Dr. Powers, a su vez, manifestó su agradecimiento a todos sus amigos y colegas en el Comité por el apoyo que le habían prestado. Dijo que la presidencia del SCRS había resultado ser una de las experiencias más gratificantes de su carrera profesional.

20.4 El Dr. Powers dio las gracias a la Secretaría, en su calidad de organizadora de la reunión.

20.5 La reunión del SCRS quedó clausurada.

Apéndice 1

Orden del día del SCRS

- 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 Resúmenes Ejecutivos sobre las especies:
 - YFT - Rabil, BET - Patudo, SKJ - Listado, ALB - Atún Blanco, BFT - Atún Rojo, BIL - Marlins
 - SWO - Pez Espada, SBF - Atún Rojo del Sur, SMT - Pequeños túnidos
- 8 Grupos de Trabajo *Ad hoc*
 - Sobre Métodos de Evaluación
 - Sobre Enfoque Precautorio
 - Sobre Organización del SCRS
- 9 Informes de los Programas Especiales de Investigación
 - Año del Patudo (BETYP)
 - Año del Atún Rojo (BYP)
 - Investigación Intensiva sobre Marlins
- 10 Subcomité sobre Medio Ambiente
- 11 Subcomité sobre Capturas Fortuitas
- 12 Subcomité de Estadísticas
- 13 Informes de las reuniones científicas en las cuales ICCAT estuvo representada
- 14 Colaboración con Partes no Contratantes, entidades, entidades pesqueras y otras organizaciones de pesquerías
- 15 Respuestas a la Comisión
 - Mezcla de atún del Atlántico
 - Factores de conversión del atún rojo
 - Efectos de la cría de atún rojo sobre las estadísticas de captura del atún rojo
 - Protección de juveniles de pez espada en el Mediterráneo
 - Informe sobre el plan de investigación de Japón sobre pez espada
 - Informe sobre la captura japonesa de pez espada de 2001, incluyendo descartes
 - Plan de recuperación para las población de aguja azul y aguja blanca
 - Actualización del impacto de la veda espacio-temporal sobre los stocks de túnidos tropicales
- 16 Recomendaciones generales a la Comisión
- 17 Actividades futuras del SCRS
 - Reuniones inter-sesiones propuestas para el 2002
 - Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS
- 18 Otros asuntos
- 19 Elección de presidente del SCRS
- 20 Adopción del informe y clausura

LISTA DE PARTICIPANTES EN EL SCRS

Partes Contratantes

ANGOLA

Kilongo N'singi, Kumbi
Instituto de Investigação Pesqueira, C. Postal 2601, Luanda
Tel: +244 2 30 90 77; E-mail: kkilongo@hotmail.com

BRASIL

de Oliveira, Geovânio M.
Ministério de Agricultura e Abastecimento, Esplanada dos Ministerios, Bloco "D" S/946, Brasília D.F. CEP 70.043-900
Tel: +55 61 218 2880; Fax: +55 61 224 5049; E-mail: geovanio@agricultura.gov.br

Hazin, Fábio H.V.

Ministério da Agricultura, Dpto. de Pesca e Aquicultura, Rua Desembargador Célio De Castro Montenegro, 32, Apto 1702, Monteiro- Recife - PE 52070-008;
Tel: +55 81 3302 1511; Fax: +55 81 3302 1512; E-mail: fhvhazin@terra.com.br

Menezes de Lima, José Heriberto

Centro de Pesquisas e Extensão Pesqueira do Nordeste, CEPENE/IBAMA, Rua Dr. Samuel Hardman s/n, Tamandaré PE 55.578-000
Tel: +55 81 3676 11 09; Fax: +55 81 3676 13 10; E-mail: menezes@ibama.gov.br

Travassos, Paulo

Departamento de Pesca/UFRPE, Av. dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife PE 52.171-900
Tel: +55 81 3302 1511; Fax: +55 81 3302 1512; E-mail: paulo.travassos@uol.com.br

CANADÁ

Allen, Christopher J.

Senior Advisor, Planning and International, Fisheries and Biodiversity Science Directorate, Dept. of Fisheries & Oceans, 200 Kent St., Ottawa, Ontario K1A 0E6
Tel: +1 613 990 0105; Fax: +1 613 954 0807; E-mail: allenc@dfo-mpo.gc.ca

Porter, Julie M.

DFO-St. Andrews Biological Station, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, New Brunswick E5B 2L9
Tel: +1 506 529 5902; Fax: +1 506 529 5862; E-mail: porterjm@mar.dfo-mpo.gc.ca

CHINA, REPÚBLICA POPULAR

Xu, Liu Xiong

Ocean College, Shanghai Fisheries University, 334 Jungong Road, Shanghai 200090
Tel: +86 21 657 10 203; Fax: +86 21 657 10 203; E-mail: lxxu@shfu.edu.cn

Zhao, Li Ling

Division of Distant Water Fisheries, Bureau of Fisheries, Ministry of Agriculture, Nº 11 Nongzhanaguan Nuali, Beijing 100032
Tel: +86 10 641 92966; Fax: +86 10 641 93056; E-mail: bofdtwf@agri.gov.cn

COMUNIDAD EUROPEA

CE-ESPAÑA

Ariz Telleria, Javier

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Apartado 1373, 38080 Santa Cruz de Tenerife
Tel: +34 922 549 400; Fax: +34 922 549 554; E-mail: tonidos@ico.canaria.es

Arrizabalaga, Haritz

AZTI, Txatxarramendi Ugurtea z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia
Tel: +34 94 602 94 00; Fax: +34 94 687 00 06; E-mail: harri@suk.azti.es

Artetxe, Iñaki

AZTI, Txatxarramendi Ugarte a z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia
Tel: +34 94 602 94 00; Fax: +34 94 687 00 06; E-mail: iartetxe@suk.azti.es

de La Serna Ernst, José Miguel

Instituto Español de Oceanografía, Apartado 285, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga
Tel: +34 952 476 955; Fax: +34 952 463 808; E-mail: de laserna@ma.ieo.es

Delgado de Molina Acevedo, Alicia

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Apartado 1373, 38080 Santa Cruz de Tenerife
Tel: +34 922 549 400; Fax: +34 922 549 554; E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

Elices López, Juan Manuel

Avda. General Perón 14, 28020 Madrid
Tel: +34 91 350 4132; Fax: +34 91 359 8441; E-mail: indemar@retcomail.es

González Garcés, Alberto

Director, Centro Oceanográfico de Vigo, Apartado 1552, 36200 Vigo
Tel: +34 986 49 21 11; Fax: +34 986 49 23 51; E-mail: alberto.gonzalez.garces@vi.ieo.es

Mejuto García, Jaime

Instituto Español de Oceanografía, Muelle de Animas, s/n, Apartado 130, 15080 A Coruña
Tel: +34 981 205 366; Fax: +34 981 229 077; E-mail: jaime.mejuto@co.ieo.es

Mina, Xabier

AZTI, Txatxarramendi Ugarte a z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia
Tel: +34 94 602 94 00; Fax: +34 94 687 00 06; E-mail: xmina@suk.azti.es

Moreno Arriola, Gaia

AZTI, Txatxarramendi Ugarte a z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia
Tel: +34 94 602 94 00; Fax: +34 94 687 00 06; E-mail: gmoreno@suk.azti.es

Ortiz de Urbina, José María

Instituto Español de Oceanografía, Apartado 285, 29640 Fuengirola, Málaga
Tel: +34 952 476 955; Fax: +34 952 463 808; E-mail: urbina@ma.ieo.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria

Instituto Español de Oceanografía, c/Promontorio de San Martín s/n, 39012 Santander
Tel: +34 942 29 10 60; Fax: +34 942 27 50 72; E-mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Pallarés, Pilar

Instituto Español de Oceanografía, c/Corazón de María 8, 28002 Madrid
Tel: +34 91 347 3620; Fax: +34 91 413 5597; E-mail: pilar.pallares@md.ieo.es

Pla Zanuy, Carles

Laboratori Ictiologia Genética, Universidad de Girona, 17071 Girona
Tel: +34 972 41 8277; Fax: +34 972 41 8277; E-mail: cpla@fc.vdg.es

Rodríguez-Marin, Enrique

Instituto Español de Oceanografía, c/Promontorio de San Martín s/n, 39004 Santander
Tel: +34 942 29 10 60; Fax: +34 942 27 50 72; E-mail: rodriguez.marin@st.ieo.es

Santana Fernández, José Carlos

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Aptdo. 1373, 38080, Santa Cruz de Tenerife
Tel: +34 922 549 400; Fax: +34 922 549 554; E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

Sarralde, Roberto

Sogip Shipping, B.P. 1494, 01 Abidjan (CÔTE D'IVOIRE)
Tel: +225 07 806096; E-mail: robsarr@aviso.ci

Soto Ruiz, María

Instituto Español de Oceanografía, c/Corazón de María 8, 28002 Madrid
Tel: +34 91 347 3731; Fax: +34 91 413 5597; E-mail: maria.soto@md.ieo.es

CE-FRANCA

Bertignac, Michel

IFREMER, Station de la Rochelle, Place du Séminaire, B.P. 7, 17137 L'Houmeau
Tel: +33 5 46 50 06 65; Fax: +33 5 46 50 93 79; E-mail: michel.bertignac@ifremer.fr

Fromentin, Jean-Marc

IFREMER, Département des Ressources Halieutiques, B.P. 171, 1 rue Jean Vilar, 34203 Sète,
Tel: +33 4 99 57 3232; Fax: +33 4 67 74 7090; E-mail: jean.marc.fromentin@ifremer.fr

Gaertner, Daniel

IRD, UR n° 109, Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Monnet, B.P. 171, 34203 Sète
Cedex
Tel: +33 4 99 57 32 31; Fax: +33 4 67 63 87 78; E-mail: gaertner@ird.fr

Goujon, Michel

CNPMEM, 51 rue Salvador Allende, 92027 Nanterre
Tel: +33 1 47 75 01 0; Fax: +33 1 49 00 06 02; E-mail: mgoujon@comite-peches.fr

Pianet, Renaud

IRD, UR n° 109, Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Monnet, B.P. 171, 34203 Sète
Cedex;
Tel: +33 4 99 57 32 39; Fax: +33 4 99 57 32 95; E-mail: pianet@ird.fr

CE-IRLANDA

Keatinge, Michael

BIM (The Irish Sea Fisheries Board), Crofton Road, Dun Laoghaire, Dublin
Tel: +353 1 214 4230; Fax: +353 1 230 0564; E-mail: keatinge@bim.ie

CE-ITALIA

di Natale, Antonio

Research Director, AQUASTUDIO, Via Trapani n° 6, 98121 Messina
Tel: +39 090 346 408; Fax: +39 090 364 560; E-mail: adinatale@acquario.ge.it

CE-PORTUGAL

Ferreira de Gouveia, Lidia

Chefe de Divisão de Técnicas e Artes de Pesca, Direcção Regional das Pescas, Estrada da Pontinha, 9000 Funchal, Madeira
Tel: +351 291 203200; Fax: +351 291 229691; E-mail: lidiagouveia@hotmail.com

Neves dos Santos, Miguel

Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR), Centro Regional de Investigação Pesqueira do Sul, Avenida 5 Outubro
s/n, 8700-305 Olhão
Tel: +351 289 700 504; Fax: +351 289 700 535; E-mail: mnsantos@ipimar.ualg.pt

Pereira, João Gil

Universidade dos Açores, Departamento de Oceanografia e Pescas, 9900 Horta, Açores,
Tel: +351 292 29 2945; Fax: +351 292 29 2659; E-mail: pereira@notes.horta.uac.pt

COREA

An, Doo Hae

National Fisheries Research and Development Institute, Distant-water Fisheries Resources Division, 408-1 Shirang-ri, Kijang-
Gun, Pusan 619-902
Tel: +82 51 720 2325; Fax: +82 51 720 2337; E-mail: dhan@nfrdi.re.kr

CÔTE D'IVOIRE

Amon Kothias, Jean-Baptiste

Centre de Recherches Océanologiques, B.P. V-18, Abidjan
Tel: +225 21 355 880; Fax: +225 21 351 155;

NGoran Yu, Nestor

Centre de Recherches Océanologiques, B.P. V-18, Abidjan
Tel: +225 21 355 880; Fax: +225 21 351 155; E-mail: ngoran@cro.ci

CROACIA**Ticina, Vjekoslav**

Institute of Oceanography and Fisheries, Set. I, Mestrovica 63, P.O. Box 500, 21000 Split

Tel: +385 21 358 688; Fax: +385 21 358 650; E-mail: ticina@izor.hr**Ranicevic, Vlasa**

Ministry of Agriculture, Directorate of Fisheries, I. Lucica 8, Zagreb

Tel: +385 23 316 091; Fax: +385 23 316 091; E-mail: vlasa.ranicevic@zd.hinet.hr**ESTADOS UNIDOS****Brown, Craig A.**

Fishery Biologist, Southeast Fisheries Science Center-NMFS, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 361 4590; Fax: +1 305 361 4562; E-mail: craig.brown@noaa.gov**Cramer, Jean**

Southeast Fisheries Science Center-NMFS, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 361 4493; Fax: +1 305 361 4562; E-mail: jean.cramer@noaa.gov**Die, David**

Cooperative Unit for Fisheries Education and Research, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 361 4607; Fax: +1 305 361 4457; E-mail: ddie@rsmas.miami.edu**Goodyear, Phil**

415 Ridgewood Road, Key Biscayne, Florida 33149

Tel: +1 305 361 0363; Fax: +1 305 361 0363; E-mail: phil_goodyear@email.msn.com**Ortiz, Mauricio**

Southeast Fisheries Science Center-NMFS, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 361 4288; Fax: +1 305 361 4562; E-mail: mauricio.ortiz@noaa.gov**Prince, Eric D.**

Fisheries Scientist, Southeast Fisheries Science Center-NMFS, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149-1099

Tel: +1 305 361 4248; Fax: +1 305 361 4219; E-mail: eric.prince@noaa.gov**Scott, Gerald P.**

Southeast Fisheries Science Center-NMFS, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149-1099

Tel: +1 305 361 4220; Fax: +1 305 361 4219; E-mail: gerry.scott@noaa.gov**Turner, Stephen C.**

Southeast Fisheries Center-NMFS, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149-1099

Tel: +1 305 361 4482; Fax: +1 305 361 4562; E-mail: steve.turner@noaa.gov**FRANCIA (San Pedro y Miquelón)****Fromentin, Jean-Marc**

IFREMER, Département des Ressources Halieutiques, B.P. 171, 1 rue Jean Vilar, 34203 Sète.

Tel: +33 4 99 57 3232; Fax: +33 4 67 74 7090; E-mail: jean.marc.fromentin@ifremer.fr**GHANA****Bannerman, Paul**

Fisheries Department, Ministry of Food and Agriculture, P.O. Box BT-62, Tema

Tel: +233 222 06627; E-mail: mfrd@africaonline.com.gh**JAPÓN****Miyabe, Naozumi**

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu-shi, Shizuoka 4248633

Tel: +81 543 366 045; Fax: +81 543 359 642; E-mail: miyabe@fra.affrc.go.jp**Miyake, Peter**

Scientific Advisor, 3-3-4, Shimorenjaku, Mitaka-shi, Tokyo

Tel: +81 422 47 3239; Fax: +81 422 43 7089; E-mail: miyake@sistelcom.com

Nakano, Hideki

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu-shi, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 543 36 60 46; Fax: +81 543 35 96 42; E-mail: hnakano@fra.affrc.go.jp

Takeuchi, Yukio

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu-shi, Shizuoka 4248633
Tel: +81 543 36 9639; Fax: +81 543 35 9642; E-mail: yukiot@fra.affrc.go.jp

Uozumi, Yuji

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu-shi, Shizuoka 4248633
Tel: +81 543 36 6037; Fax: +81 543 35 9642; E-mail: uozumi@fra.affrc.go.jp

Yokawa, Kotaro

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu-shi, Shizuoka 4248633
Tel: + 81 543 36 6035; Fax: + 81 543 35 9642; E-mail: yokawa@fra.affrc.go.jp

LIBIA

Omar-Tawil, Mohamed Y.

Marine Biology Center, P.O. Box 30830, Tajura, Tripoli
Tel: +218 21 369 001; Fax: +218 21 369 002; E-mail: omartawil@yahoo.com

MARRUECOS

El Ktiri, Taoufik

Direction Pêches Maritimes et Aquaculture, Ministère des Pêches Maritimes, Nouveau Quartier Administratif, Agdal, Rabat
Tel: +212 37 68 81 15; Fax: +212 37 68 82 13; E-mail: elktiri@mp3m.gov.ma

Srour, Abdellah

Directeur, Centre Régional de l'INRH à Nador, H.P. 493, Nador
Tel: +212 56 60 08 69; Fax: +212 56 60 38 28; E-mail: srour@nadornet.net.ma

NAMIBIA

Botes, Frikkie

Ministry of Fisheries & Marine Resources, P.O. Box 912, Swakopmund
Tel: +264 64 410 1148 ; Fax: +264 64 404 385; E-mail: fbotes@mtmr.gov.na

REINO UNIDO (Territorios de ultramar)

Barnes, John A.

Director, Dept. of Agriculture and Fisheries, P.O. Box HM 834, Hamilton HM CX, Bermuda
Tel: +144 1 236 4201; Fax: +144 1 236 7582; E-mail: jbarnes@bdagov.bm

Luckhurst, Brian

Senior Fisheries Officer, Division of Fisheries, P.O. Box CR52, Crawl CRBX, Bermuda
Tel: +1 441 293 1785; Fax: +1 441 293 2716; E-mail: bluckhurst@bdagov.bm

TÚNEZ

Hattour, Abdallah

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, 28 rue du 2 Mars 1934, 2025 Salammbô.
Tel: +216 71 730 420; Fax: +216 71 732 622; E-mail: abdallah.hattour@instm.rnrt.tn

VENEZUELA

Gutierrez, Xiomara, Ministerio de la Producción y el Comercio/SARPA, Caiguire, Avenida Carúpano, Apdo. 236, Cumaná, Sucre 6101

Tel: +58 293 431 7656; Fax: +58 293 431 7656; E-mail: xgutierrez2001@yahoo.es

Marcano, Jesus S.

Investigador, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-CIAE-SUCRE.NE), Final Avda. Carúpano, Apdo. 236, Cumaná, Sucre 6101

Tel: +582 934 317557; Fax: +582 434 325385; E-mail: jsmarca@telecl.net.ve

Presidente del SCRS**Powers, Joseph E.**Southeast Fisheries Science Center-NMFS, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149-1099.
Tel: +1 305 361 4295; Fax: +1 305 361 4219; E-mail: joseph.powers@noaa.gov**Observadores****Partes No Contratantes, Entidades, Entidades Pesqueras****MALTA****Farrugia, Andreina**Ministry of Agriculture and Fisheries, Barreira Wharf, Valletta
Tel: +356 655 525; Fax: +356 659 380; E-mail: andreina.farrugia@magnet.mt**MÉXICO****González Pérez, Jaime Otilio**Facultad de Ciencias Biológicas, Cd. Universitaria, c/Pedro de Alba s/n, S. Nicolas de los Garza, Nuevo León
Tel: +52 83 52 96 49; Fax: +52 83 76 28 13; E-mail: jagonzal@cer.dsi.uanl.mx**Solana Sansores, Rafael**Calle Pitágoras n° 1320, Colonia Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, Mexico D.F. CP 03310
Tel: +52 542 23056; Fax: +52 560 12793; E-mail: rafael_solana@hotmail.com**TAIPEI CHINO****Chang, Feng-Chen**Overseas Fisheries Development Council, 19 Lane 113, Roosevelt Road Sect. 4, Taipei 106
Tel: +886 2 2738 1522; Fax: +886 2 2738 4329; E-mail: fengchen@ofdc.org.tw**Hsu, Chien-Chung**Institute of Oceanography, Taiwan University, P.O. Box 23-13, Taipei
Tel: +886 2 3362 2987; Fax: +886 2 2366 1198; E-mail: hsucc@ccms.ntu.edu.tw**Wang, Shyh-Bin**Overseas Fisheries Development Council, 19 Lane 113, Roosevelt Road Sect.4, Taipei 106
Tel: +886 2 2738 1522; Fax: +886 2 2738 4329; E-mail: w096054@ofdc.org.tw**Yeh, Shean Ya**Professor, Institute of Oceanography, Taiwan University, P.O. Box 23-13, Taipei
Tel: +886 2 2363 7753; Fax: +886 2 2392 5294; E-mail: sheanyu@ccms.ntu.edu.tw**Organismos intergubernamentales****FAO****Majkowski, Jacek**Fishery Resources Officer Marine Resources Service, Fishery Resources Division, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome (ITALY)
Tel: +39 06 5705 6656; Fax: +39 06 5705 3020; E-mail: jacek.majkowski@fao.org**IOTC****Pianet, Renaud**IRD UR n° 109, Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Mounet, B.P. 171, 34203 Sète Cedex (FRANCE)
Tel: +33 4 99 57 32 39; Fax: +33 4 99 57 32 95; E-mail: pianet@ird.fr**Organismos no gubernamentales****BIRDLIFE INTERNATIONAL****Carboneras, Carles**SEO/BirdLife, Avda. Mistral 61-6°-1°, 08015 Barcelona, (SPAIN)
Tel: +34 93 289 22 84; Fax: +34 93 289 22 84; E-mail: ccarboneras@seo.org

Secretaría de ICCAT
Corazón de María 8 - 6ª planta, 28002 Madrid
Tel: +34 91 416 5600, Fax: +34 91 415 2612, E-mail: info@iccat.es

Ribeiro Lima, Adolfo
Restrepo, Victor
Kebe, Papa
Palma, Carlos
Fisch, Guillermo
Carel, Elisabeth
Cheatle, Jenny
de Andrés, Marisa
Fernández de Bobadilla, María Ana
Gallego Sanz, Juan Luis
García de Piña, Cristóbal
García Rodríguez, Felicidad
Moreno Rodríguez, Juan Ángel
Moreno Rodríguez, Juan Antonio
Peyre, Christine
Seidita, Philomena

Intérpretes

Baena Jiménez, Eva J.
Castel, Mario
Faillace, Linda
Jeelof-Wuhrmann, Jolyn
Lord, Claude
Meunier, Isabelle

Personal auxiliar

Cartuyvels, Etienne
Bellemain, Florence
Fernández de Bobadilla, Beatriz

Apéndice 3

LISTA DE DOCUMENTOS DEL SCRS

SCRS/01/006	Jornadas de trabajo ICCAT sobre Medio Ambiente y Reclutamiento de Túnidos (<i>Madrid, España, 7-12 mayo 2001</i>)
SCRS/01/007	Reunión del Comité <i>ad hoc</i> de asesoramiento sobre la implementación del sistema de gestión de la base de datos relacional de ICAT (ICCAT-RDB) (<i>Madrid, España, 13-14 mayo 2001</i>)
SCRS/01/008	Informe del Grupo de trabajo ICCAT sobre Métodos de evaluación (<i>Madrid, España, 11-15 junio 2001</i>)
SCRS/01/009	Informe de la Secretaría sobre estadísticas e investigación: 2000-2001
SCRS/01/010	Compendio de recomendaciones en materia de ordenación y resoluciones conexas adoptadas por ICCAT para la conservación de los túnidos atlánticos y especies afines - ICCAT Secretariat
SCRS/01/010bis	Recapitulación histórica - ICCAT Secretariat
SCRS/01/012	Informe sobre las actividades del programa BETYP desde octubre de 2000 hasta septiembre de 2001
SCRS/01/014	Reuniones en las cuales ICCAT ha sido representada entre noviembre 2000 y octubre 2001 - ICCAT Secretariat
SCRS/01/016	Informe de los progresos realizados en el desarrollo del Sistema ICCAT de base de datos relacionales (ICCAT-RDB) - Palma, C.
SCRS/01/017	Informe de la visita a Trinidad y Tobago (<i>16-25 abril 2001</i>) - Kebe, P.
SCRS/01/020	Jornadas de trabajo ICCAT sobre la mezcla del Atún rojo (<i>Madrid, España, 3-7 septiembre 2001</i>) -
SCRS/01/021	Reunión ICCAT de preparación de datos para la evaluación de stocks de tiburones atlánticos (<i>Halifax, NS, Canada, 11-14 septiembre 2001</i>)
SCRS/01/022	Informe de la Reunión BYP de coordinación de la investigación sobre muestreo en el Atlántico central y cerca de las Islas Baleares (<i>Miami, Florida, USA, 25-26 abril 2001</i>)
SCRS/01/023	Resultados de la encuesta ICCAT sobre sistema de recopilación de datos
SCRS/01/026	Cumplimiento de las fechas límites de transmisión de datos
SCRS/01/031	(Rev.) Progress Report from the Steering Committee for Central North Atlantic Bluefin Tuna Research (September 2001) - Lutcuvaige, M., B. Luckhurst, J. Porter, J. Lamkin, Z. Suzuki, B. Richards, S. Heppel, R. Brill
SCRS/01/032	Correlation between the North Atlantic Oscillation Index and stock-recruitment trends of West Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) - Scott, G.P., C.A. Brown, C.E. Parch, S.C. Turner

- SCRS/01/033 Does the North Atlantic Oscillation control some processes influencing recruitment of temperate tunas? - Borja, A., J. Santiago
- SCRS/01/034 Can stochastic variations in recruitment induce long-term fluctuations in the carrying capacity? - Fromentin, J.M.
- SCRS/01/035 Comparison of recruitment variability of Pacific bluefin tuna with global atmospheric-oceanic conditions associated with the El-Niño-Southern Oscillation (ENSO) phenomenon - Uehara, K., H. Yamada, K. Uosaki, D. Inagake
- SCRS/01/036 Is the recruitment a key biological process in the Hypothetical NAO-Atlantic tunas relationships? - Fromentin, J.M.
- SCRS/01/037 Preliminary results of exploring a relationship between albacore recruitment and atmospheric-oceanographic environment in the North Pacific Ocean - Uosaki, K., K. Uehara
- SCRS/01/038 Some remarks on the NAO index related oceanographic factors, and its possible fit to the recruitment index of the North Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) - Mejuto, J.
- SCRS/01/039 Time trends in abundance and catchability of yellowfin tuna and their relationship to the North Atlantic Oscillation Index - Die, D., L. Kell, P. Pallares
- SCRS/01/040 Current status of ICCAT relational database management system (ICCAT-RDB) - Palma, C.
- SCRS/01/041 ICCAT-RDB management system: T1 database (Task 1) status - Palma, C.
- SCRS/01/042 Descriptive analysis of the ICCAT bluefin tuna tagging database - Fromentin, J.M.
- SCRS/01/043 Bayesian generalized linear models for standardizing catch rate indices of abundance - Babcock, E.A., M. McAllister
- SCRS/01/044 The effect of time-correlated uncertainty on the management of yellowfin tuna stocks - Die, D., P. Pallares, L. Kell
- SCRS/01/045 An overview of shark data collection by ICCAT - Kebe, P., V. Restrepo, C. Palma
- SCRS/01/046 FASST: A fully age-sized and space-time structured statistical model for the assessment of tuna populations - Maury, O., R. Restrepo
- SCRS/01/047 Observed shark by-catch from the Venezuelan tuna and swordfish longline fishery from 1994 through 2000 - Arocha, F., O. Arocha, L.A. Marciano
- SCRS/01/048 Size-weight relationship of the swordfish (*Xiphias gladius*) and several pelagic shark species caught in the Spanish surface longline fishery in the Atlantic, Indian and Pacific Oceans - Garcia-Cortes, B., J. Mejuto
- SCRS/01/049 Preliminary scientific estimations of by-catches landed by the Spanish surface longline fleet in 1999 in the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea - Mejuto, J., B. Garcia-Cortés, J.M. de la Serna
- SCRS/01/050 On the reduction of juvenile swordfish catches in the Mediterranean / Sur la réduction des prises d'espadon juvénile dans la Méditerranée / Sobre la reducción de capturas de pez espada juvenil en el Mediterráneo - di Natale, A., J.M. de la Serna, G. de Metro, V. Restrepo, A. Srou, G. Tserpes

- SCRS/01/051 ADAPT VPA analysis of Atlantic bluefin tuna assuming a single stock: 1970-1997 - Porch, C.E.
- SCRS/01/052 Some suggestions for further analyses of the implications of trans-Atlantic mixing for North Atlantic bluefin tuna assessments - Butterworth, D.S., A.E. Punt
- SCRS/01/053 Update on pop-up archival satellite tagging of bluefin tuna in the northwestern Atlantic - Lutcavage, M., R. Brill, J. Porter, P. Howey, E. Murray Jr., A. Mendillo, W. Chaprales, M. Genovese, T. Rollins
- SCRS/01/054 Genetic analyses of Atlantic northern bluefin tuna captured in the northwest Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea - Ely, B., D.S. Stoner, J.M. Dean, J.R. Alvarado Bremer, S. Chow, S. Tsuji, T. Ito, K. Uosaki, P. Addis, A. Cui, E.J. Thelen, W.J. Jones, D.E. Black, L. Smith, K. Scott, I. Naseri, J.M. Quattro
- SCRS/01/055 Stock assessment approaches and their data requirements for dealing with mixing of western and eastern North Atlantic bluefin tuna: a Bayesian perspective - McAllister, M.K., E.A. Babcock
- SCRS/01/056 Is Atlantic bluefin tuna a metapopulation? - Secor, D.H.
- SCRS/01/057 Migratory movements, depth preferences, and thermal biology of Atlantic bluefin tuna - Block, B.A., H. Dewar, S. Blackwell, T. Williams, E.D. Prince, C.J. Farwell, A. Boustany, S.H.L. Teo, A. Seitz, A. Walli, D. Fudge
- SCRS/01/057bis (Supplement to SCRS/01/057) Migratory movements, depth preferences, and thermal biology of Atlantic bluefin tuna - Block, B.A., H. Dewar, S. Blackwell, T. Williams, E.D. Prince, C.J. Farwell, A. Boustany, S.H.L. Teo, A. Seitz, A. Walli, D. Fudge
- SCRS/01/058 Whose fish are they anyway? - Magnuson, J.J., C. Safina, M. Sisscuwine
- SCRS/01/059 Atlantic bluefin tuna: some considerations on mixing on the feeding grounds - Hester, F.
- SCRS/01/060 Catches and catch rates of pelagic sharks from the northwestern Atlantic, Gulf of Mexico, and Caribbean - Cortes, E.
- SCRS/01/061 Use of a generalized stage-based, age-, and sex-structured model for shark stock assessment - Apostolaki, P., M.K. McAllister, E.A. Babcock, R. Bonfil
- SCRS/01/062 Pelagic shark abundance indices based on fishery-dependent and fishery-independent data from the western North Atlantic - Hoey, J.J., E. Pritchard, C. Brown, M. Showell
- SCRS/01/063 Age and growth of the blue shark, *Prionace glauca*, in the North Atlantic Ocean - Skomal, G.B., L.J. Natanson
- SCRS/01/064 Tag and recapture data for three pelagic shark species, blue shark (*Prionace glauca*), shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*), and porbeagle (*Lamna nasus*) in the North Atlantic Ocean - Kohler, N.E., P.A. Turner, J.J. Hoey, L.J. Natanson, R. Briggs
- SCRS/01/065 Validated age and growth of the porbeagle shark, *Lamna nasus*, in the western North Atlantic Ocean - Natanson, L.J., J.J. Mello, S.E. Campana
- SCRS/01/066 Preliminary investigations into the age and growth of the shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, white shark, *Carcharodon carcharias*, and thresher shark, *Alopias vulpinus*, in the western North Atlantic Ocean - Natanson, L.J.

- SCRS/01/067 Review of the analysis of impact of the Moratorium on the bigeye and yellowfin Atlantic stocks conducted by the SCRS in 2000 - Pallarés, P., P. Kebe
- SCRS/01/068 Analysis of tagging data from North Atlantic albacore (*Thunnus alalunga*): Attrition rate estimates - Ortiz de Zarate, V., M. Bertignac
- SCRS/01/069 Update of albacore tag release-recapture information in the North Atlantic and Mediterranean for the period 1968-1999 - Gonzalez-Garces, A., H. Arrizabalaga
- SCRS/01/070 Study on the migrations and stock structure of albacore (*Thunnus alalunga*) from the Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea based on conventional tag release-recapture experiences - Arrizabalaga, H., V. Lopez-Rodas, V. Ortiz de Zarate, E. Costas, A. Gonzalez-Garces
- SCRS/01/071 Use of lectins to characterize genetic variability and geographic differentiation in natural populations of *Thunnus alalunga* (Bonn. 1788) - Lopez-Rodas, V., H. Arrizabalaga, B. Nieto, A. Gonzalez-Garces, E. Costas
- SCRS/01/072 Preliminary standardized catch rates for pelagic and large coastal sharks from logbook and observer data from the Northwest Atlantic - Baum, J.K., R.A. Myers, D. Kehler, L. Gerber, W. Blanchard, S.J. Harley, M. Showell
- SCRS/01/073 Statistical catch-at-length model for porbeagle shark (*Lamna nasus*) in the Northwest Atlantic - Harley, S.J.
- SCRS/01/074 Evolución de las capturas de elasmobrancos pelágicos en la pesquería de atunes de Uruguay, con énfasis en los tiburones azul (*Prionace glauca*), moro (*Isurus oxyrinchus*) y porbeagle (*Lamna nasus*) - Domingo, A., O. Mora, M. Comes
- SCRS/01/075 Porbeagle shark in NAFO subareas 3-6 (2001). Porbeagle shark in NAFO subareas 3-6. DFO Sci. Stock Status Rept. B-3-09 (2001) -
- SCRS/01/076 Comparison of sampling efficiencies and quick calculation of bluefin tuna larval abundance of two spawning grounds based on the collaborative larval survey among the EU, US and Japan in 1994 - Tsuji, S.
- SCRS/01/077 Research activities carried out in the Eastern Atlantic and the Mediterranean applicable to the study of stock structure, migratory patterns and bluefin tuna mixing rate. - de la Serna, J.M.
- SCRS/01/078 Behaviour of post-spawning Atlantic bluefin tuna tagged with pop-up satellite tags in the Mediterranean and eastern Atlantic - de Metrio, G., G.P. Arnold, B. Block, J.M. de la Serna, N. Deflorio, M. Cataldo, C. Yannopoulos, P. Megalofonou, S. Beemer, C. Farwell, A. Seitz
- SCRS/01/079 A historical review of the by-catch from the Portuguese surface long-line swordfish fishery: Observations on blue shark (*Prionace glauca*) and short-fin mako (*Isurus oxyrinchus*) - Neves dos Santos, M. *et al.*
- SCRS/01/080 Shark data from Santos longliners fishery off Southern Brazil (1971-2000) - Amorim, A.F., C.A. Arfelli, S. Bacilieri
- SCRS/01/081 Catch rates of sharks in the Brazilian longline fishery operating in the southwestern Equatorial Atlantic Ocean - Hazin, F.H.V., H.G. Hazin, P. Travassos
- SCRS/01/082 Bluefin tuna egg and larval survey in the Balearic Sea June 2001 (Tunibal 06/01) - Garcia, A., J.M. de la Serna Ernst, J.L. López Jurado, F. Alemany, E. Rodríguez Marín

- SCRS/01/083 Standardized CPUE for blue sharks caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean - Nakano, H.
- SCRS/01/084 Verification of shark CPUE reported by logbook of Japanese longline fishery comparing with the observer data - Shioda, D., H. Nakano
- SCRS/01/085 Species composition and CPUE of pelagic sharks observed by Japanese observers for tuna longline fisheries in the Atlantic Ocean - Matsushita, Y., H. Matsunaga
- SCRS/01/086 Preliminary results of standardised CPUE for porbeagle caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean - Matsunaga, H., H. Nakano
- SCRS/01/087 Identification of shark species by SEM observation of denticle of shark fins - Tanaka, S., T. Kitamura, H. Nakano
- SCRS/01/088 Preliminary results of standardized CPUE for shortfin mako shark caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean - Nakano, H.
- SCRS/01/089 Observations bio-statistiques sur les requins capturés par la pêcherie de filet maillant dérivant en Côte d'Ivoire - N'goran, Y.N., J.B. Amon Kothias
- SCRS/01/090 Evolution de la pêcherie multispécifique de thonidés, espèces voisines et requins par filet maillant dérivant au large de la Côte d'Ivoire - Amon Kothias, J.B., Y.N., N'goran
- SCRS/01/091 Croatian Bluefin tuna catches in the Adriatic during 1999 through 2001 by year/month/size structure - Ticina, V., I. Katavic, V. Fanicevic
- SCRS/01/092 A preliminary study of the growth rate of bluefin tuna from Adriatic when reared in the floating cages - Katavic, I., V. Ticina, V. Fanicevic
- SCRS/01/093 Obtención de estadísticas de captura y esfuerzo de la pesca mexicana del atún en el Golfo de México - Solana-Sansores, R., M. Nava-Abarca, J.O. González
- SCRS/01/094 Standardized catch rates for sailfish (*Istiophorus platypterus*) from the Venezuelan pelagic longline fishery off the Caribbean sea and the western central Atlantic - Aracha, F., M. Ortiz
- SCRS/01/095 Comparative efficiency between BETYP tags and conventional tags - Hallier, J.P., D. Gaertner
- SCRS/01/096 Schools of large yellowfin (*Thunnus albacares*) concentrated by foraging activity on a monospecific layer of *Cubicops pauciradiatus*, observed in the eastern tropical Atlantic - Bard, F.X., B. Kouamé, A. Hervé
- SCRS/01/097 Standardized indices of abundance of sailfish (*Itrapturus albicans*) off Côte d'Ivoire, 1988-2001 - Bard, F.X., T. Joanny, N. Ngoran Ya
- SCRS/01/099 Analysis of early recoveries of BETYP taggings in eastern Tropical Atlantic as compared to ISYP and YYP taggings - Bard, F.X., P. Bannerman
- SCRS/01/100 Investigating the effects of recent changes in fishing methods, especially the use of FADs, on species composition and landings of Tuna baitboats and purse seiners - Bard, F.X., P. Bannerman

- SCRS/01/101 Preliminary scientific estimations of tuna (tribe *Thunnini*) landed by the Spanish surface longline fleet targeting swordfish in the Atlantic Ocean: years 1999-2000 - Garcia-Cortés, B., J. Mejuto
- SCRS/01/102 Preliminary scientific estimations of billfish (Family *Istiophoridae*) landed by the Spanish surface longline fleet targeting swordfish in the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea: years 1999-2000 - Mejuto, J., B. Garcia-Cortés, J.M. de la Serna
- SCRS/01/103 Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the western Atlantic Ocean during 2001 - Prince, E.D.
- SCRS/01/104 Spatiotemporal distribution of longline CPUE and sea surface temperature for Atlantic marlin - Goodyear, C.P.
- SCRS/01/105 Integration of habitat preference into population abundance indices: Robustness tests using simulated data - Goodyear, C.P.
- SCRS/01/106 Standardized catch rates for sailfish (*Istiophorus platypterus*) from United States recreational fishery surveys in the northwest Atlantic and Gulf of Mexico - Ortiz, M., C.A. Brown
- SCRS/01/107 Standardized catch rates for sailfish (*Istiophorus platypterus*) from the pelagic longline fishery in the northwest Atlantic and the Gulf of Mexico - Ortiz, M., C.A. Brown
- SCRS/01/108 Simulated responses of the size distribution of blue marlin to fishing mortality - Goodyear, C.P.
- SCRS/01/109 Updated standardized catch rates for swordfish ages 3-10+ (*Xiphias gladius*) from the U.S. pelagic longline fleet 1982-2000 - Cramer, J., M. Ortiz
- SCRS/01/110 Results of an experiment to evaluate effects of hook type on sea turtle bycatch in the swordfish longline fishery in the Azores - Bolten, A.B., H.R. Martins, E. Isidro, R. Ferreira, M. Santos, A. Giga, B. Riewald, K.A. Bjorndal
- SCRS/01/111 A genetic perspective on Atlantic sailfish stock structure - McDowell, J.R., J.E. Graves
- SCRS/01/112 Updated standardized catch rates of bluefin tuna, *Thunnus thynnus*, from the rod and reel/handline fishery off the northeast United States during 1980-2000 - Brown, C.A.
- SCRS/01/113 Otolith elemental fingerprints of Atlantic bluefin tuna from eastern and western nurseries - Rooper, J.R., D.H. Secor, V.S. Zdanowicz, G. de Metrio, L. Orsi-Rellini, M. Defflorio, N. Santamaria, G. Palandri, M. Rellini
- SCRS/01/114 Eastern Atlantic bluefin tuna: What we learnt from historical time-series of trap catches - Ravier, C., J.M. Fromentin
- SCRS/01/115 Retrospective analysis of the bluefin tuna Nordic fisheries data - Pusineri, C., C. Ravier, J.M. Fromentin
- SCRS/01/116 Report of 2000-2001 research cruise by R/V Shoyo-maru conducted under the ICCAT's BETYP - Matsumoto, T., N. Miyabe, H. Saito, M. Okazaki, S. Chow
- SCRS/01/117 Algunas relaciones entre el comportamiento de los cerqueros europeos de túnidos tropicales y las capturas obtenidas - Ariz, J., D. Gaertner, A. Delgado de Molina, P. Pallarés, J.C. Santana
- SCRS/01/118 Explotación de los bancos de túnidos tropicales asociados a montes submarinos, en el océano Atlántico, por la flota de cerco española - Ariz, J., P. Pallarés, J.C. Santana, A. Delgado de Molina

- SCRS/01/119 Estandarización del esfuerzo de las flotas de cerco tropical por medio de modelos lineales generalizados - Pallarés, P., D. Gaertner, M. Soto, A. Delgado de Molina, J. Ariz
- SCRS/01/120 Estadísticas de la flota española de cerco tropical - Delgado de Molina, A., J. Ariz, J.C. Santana, P. Pallarés
- SCRS/01/121 Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el período 1975 a 2000 - Delgado de Molina, A., J.C. Santana, R. Delgado de Molina, J. Ariz
- SCRS/01/122 Análisis de la actividad de los buques auxiliares en el océano Atlántico y su efecto sobre el rendimiento de atuneros congeladores - Pallarés, P., X. Mina, A. Delgado de Molina, I. Artetxe, J. Ariz, H. Arrizabalaga
- SCRS/01/123 Algunos datos sobre la profundidad que alcanza el arte de cerco en la pesquería atunera tropical - Santana, J.C., A. Delgado de Molina, J. Ariz, P. Pallarés, D. Gaertner
- SCRS/01/124 Updated estimates of conversion factors for bluefin tuna from product weight to live weight - Cunningham, E.M., V.R. Restrepo, J.M. de la Serna
- SCRS/01/125 Observations on by-catch from a tuna trap fishery off the Algarve (southern Portugal) - Neves dos Santos, M., I.I. Saldanha, A. Garcia
- SCRS/01/126 Preliminary standardized catch rates for bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from the trap fishery in Tunisia - Hattour, A., J.M. Ortiz de Urbina
- SCRS/01/127 Preliminary study on age at first maturity of bluefin tuna in the Libyan waters - Tawil, M.Y., D. Macías, J.M. de la Serna
- SCRS/01/128 Bluefin tuna maturity in Tunisian waters: A preliminary approach - Hattour, A., D. Macías, J.M. de la Serna
- SCRS/01/129 Distribution of tuna larvae off the Balearic Sea: Preliminary results of the TUNIBAL 0600 Larval Survey - Garcia, A., F. Alemany, J.M. Rodriguez
- SCRS/01/130 Contribución del Proyecto FAO-COPEMED a la investigación biológica del atún rojo en el Mediterráneo - de la Serna, J.M., M.Y. Tawil, A. Farrugia, A. Hattour, A. Srour
- SCRS/01/131 Description and evolution of the baitboat fleet targeting bluefin tuna in the Bay of Biscay from 1975 to 2000 - Rodríguez-Marín, E., G. Moreno, C. Rodríguez-Cabello, M. Ortiz, H. Arrizabalaga
- SCRS/01/132 Bluefin tuna CPUE standardisation of the baitboat fishery in the Bay of Biscay - Ortiz, M., E. Rodríguez-Marín, H. Arrizabalaga, G. Moreno, C. Rodríguez-Cabello, M. Ruiz, J. Pereira, J.L. Cort
- SCRS/01/133 Influence of the improved Spanish baitboat abundance index on the VPA calibration for the East Atlantic and Mediterranean bluefin stock - Kell, L.T., M. Ortiz, H. Arrizabalaga, E. Rodríguez-Marín, G. Moreno
- SCRS/01/134 Preliminary study on the environmental effects on bluefin tuna catch rates in the Spanish baitboat fishery of the Bay of Biscay - Arrizabalaga, H., I. Sankristobal, X. Moreno-Ventas, G. Moreno, E. Rodríguez-Marín, L. T. Kell, C. Rodríguez-Cabello, M. Ortiz
- SCRS/01/135 Age estimation of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*, L.) caught by traps in Libyan waters based on spine reading - El-Kebir, N.K., C. Rodríguez-Cabello, M.Y. Tawil
- SCRS/01/136 Note on Spanish albacore (*Thunnus alalunga*) surface fisheries in northeast Atlantic waters in the year 2000 - Ortiz de Zarate, V., C. Rodríguez-Cabello.

- SCRS/01/137 50 years of Atlantic tuna fisheries: Upon the need to publish an ICCAT Atlas - Fonteneau, A., P. Pallarés
- SCRS/01/138 Snailfish catch estimates from U.S. Recreational Fishery Surveys - Goodyear, C.P.
- SCRS/01/139 Verification of bigeye tuna length and catch data consistency for Taiwanese longline fishery in the Atlantic - Hsu, C.C., H.C. Liu
- SCRS/01/140 Statistiques de la pêche thonière FIS durant la période 1991-2000 - Pianet, R., V. Nordström
- SCRS/01/141 Statistiques de la pêcheries thonière européenne NEI durant la période 1991-2000 - Pianet, R., P. Pallarés, V. Nordström
- SCRS/01/142 Nota sobre el mercado de patudo dentro del BETYP - Delgado de Molina, A., R. Delgado de Molina, J.C. Santana, J. Ariz
- SCRS/01/143 More allozyme data on bluefin tuna from Balearic Islands - Pujolar, J.M., M.I. Roldan, J.M. de la Serna, C. Pla
- SCRS/01/144 Allozyme identification of bluefin tuna from Icelandic waters - Pujolar, J.M., M.I. Roldan, C. Pla
- SCRS/01/145 Actividades desarrolladas en el Programa expandido de ICCAT para peces de pico en Venezuela: Período 1999-2001 - Marcano, L.A., F. Arocha, J. Alió, J. Marcano, A. Larez
- SCRS/01/146 Boundary between North and South Atlantic stocks of swordfish (*Xiphias gladius*): an implication from nuclear DNA analysis - Chow, S., K. Nohara, Y. Takeuchi
- SCRS/01/147 Recent status of the swordfish catch by the Japanese longliners in the Atlantic Ocean - Yokawa, K., T. Fukuda
- SCRS/01/148 Geographical distributions of sailfish and spearfish catches by the Japanese longline fishery data in the Atlantic Ocean - Saijo, H., M. Takahashi, K. Yokawa
- SCRS/01/149 Standardization of CPUE for sailfish caught by Japanese longline in the Atlantic Ocean - Yokawa, K., Y. Takeuchi
- SCRS/01/150 A note on preliminary standardized catch rates for the North Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) from the Spanish longline fleet for the period 1983-2000 - Mejuto, J., B. García-Cortés, J.M. de la Serna
- SCRS/01/151 Report of observer program for Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean from August 2000 to July 2001 - Matsumoto, T., N. Miyabe
- SCRS/01/152 Comparison between ascending searching minimization algorithm versus knife-edge cutting method for conversion of length distribution to age composition - Chang, Y., S.Y. Yeh
- SCRS/01/153 Standardized catch rates of South Atlantic albacore, *Thunnus alalunga*, from the Taiwanese longline fisheries during 1968-1999 - Wu, C.L., S.Y. Yeh
- SCRS/01/154 Standardized CPUE trend of Taiwanese longline fishery for northern Atlantic albacore from 1968 to 1999 - Yang, S.H., T.D. Tzang, S.Y. Yeh
- SCRS/01/155 Preliminary report on the maturity and spawning of bigeye tuna *Thunnus obesus* in the central Atlantic Ocean - Matsumoto, T., N. Miyabe

- SCRS/01/156 National Report of Chinese Taipei: Update on tuna longline fishery of Taiwan in the Atlantic Ocean - Fisheries Administration
- SCRS/01/158 Influence of the type of longline on the catch rate and size composition of swordfish, *Xiphias gladius* (Linnaeus, 1758), in the southwestern Equatorial Atlantic Ocean - Hazin, H.G., F.H.V. Hazin, P. Travassos
- SCRS/01/159 Preliminary study on the reproductive biology of swordfish, *Xiphias gladius* (Linnaeus, 1758, in the southwestern Equatorial Atlantic Ocean - Hazin, F.H.V., H.G. Hazin, C.E. Boeckmann, P. Travassos
- SCRS/01/160 Distribution et abondance relative de l'espadon (*Xiphias gladius*, Linnæus 1758) capturé dans l'Atlantique sud-ouest équatorial - Travassos, P., H. Hazin, F. Hazin, S. Mattos
- SCRS/01/161 Analyse de la distribution de fréquence de taille des espadons (*Xiphias gladius*, Linnaeus 1758) capturés dans l'Atlantique sud-ouest équatorial - Hazin, H., F. Hazin, P. Travassos
- SCRS/01/162 Influencia de las fases lunares en la abundancia relativa del pez espada, *Xiphias gladius* (Linnaeus, 1758), capturado en el océano Atlántico ecuatorial - Hazin, H.G., F.H.V. Hazin, P. Travassos, S. Hamilton, F.P. Ribeiro
- SCRS/01/163 La pêche du thon rouge (*Thunnus thynnus*) à la senne tournante dans les eaux tunisiennes (Préliminaire) - Hattour, A.
- SCRS/01/164 National Report of Malta, 2000 - Farrugia, A.

INFORME 2001 DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE ORGANIZACIÓN DEL SCRS

Introducción

En la reunión del SCRS de 1997, se entablaron discusiones y se hicieron recomendaciones acerca de la necesidad de desarrollar opciones alternativas para la organización del SCRS y de las reuniones anuales. En 1998, se creó un Grupo de Trabajo *Ad Hoc*¹ "para considerar procedimientos de análisis y dar información más efectiva, con el objetivo de incrementar la credibilidad de las tareas científicas de la Comisión. El Grupo debía considerar el establecimiento de un sistema eficaz para proceder a la revisión por pares de los informes y crear un formato plausible para su redacción (en particular para presentar los resultados completos de la evaluación y actualizar las tareas de años anteriores)."

El Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Organización del SCRS² se reunió en el curso de las sesiones de los Grupos de Especies, en la Secretaría de ICCAT, los días 1 a 6 de octubre de 2001, para examinar los progresos obtenidos en relación con las recomendaciones formuladas desde su última reunión en 1999 y proseguir la discusión sobre cuestiones relacionadas con la organización del SCRS. Entre los temas tratados en la reunión de 2001, estaba la cuestión del personal de la Secretaría, la revisión por pares para asegurar la calidad, la puntualidad en la presentación de los datos, el retraso en la presentación de documentos científicos y el programa de evaluaciones para 2002-2003.

Contratación de personal para fomentar la eficacia en la ejecución de las tareas científicas de la Comisión

El grupo examinó la propuesta esbozada en el COM/01/008 y recomienda que se contrate a dos personas para ocupar dos puestos muy necesarios en la Secretaría. Esta propuesta, estructura la Secretaría de forma que diferentes miembros de la categoría profesional puedan coordinar las actividades en materia de Estadísticas, Evaluación/Investigación y Publicaciones.

Por ello, el primer puesto a cubrir sería el de un corrector científico profesional para supervisar la preparación y puesta a punto de las publicaciones de ICCAT. Los informes de ICCAT están siendo cada vez más largos y complejos. Además, con la publicación en soporte electrónico y la amplia distribución de los informes de ICCAT, es preciso que estos presenten un estilo coherente y de gran calidad. El Grupo señaló que ya ha mejorado mucho la calidad y la coherencia de los informes de ICCAT, que ahora se distribuyen en soporte electrónico, y que el esfuerzo necesario para organizar estas tareas es importante. Estas tareas de corrección han sido asumidas por el científico jefe de la Secretaría, lo cual le ha restado tiempo para llevar a cabo las tareas científicas primordiales. El segundo puesto que es necesario cubrir es en la categoría de Servicios Generales, para ayudar en la traducción de los informes en el departamento de inglés y en otras tareas generales de secretaría.

Revisión por pares

Este es un componente importante para cumplir con la recomendada mejora de la calidad global de los documentos de ICCAT, con el fin de asegurar que el asesoramiento en cuestión de ordenación que se derive de las evaluaciones resulte útil y válido. El Grupo discutió los métodos a seguir en la revisión por pares detallados en el

¹ Este informe fue discutido por el SCRS, que modificó algunas de las recomendaciones presentadas aquí. Véase sección 8.3.

² Presidente: G.Scott (EE.UU.), J.Mejuto (CE-España), R.Pinnat (CE-Francia), J.Porter (Canadá), Y.Yozumi (Japón), J.H. Meneses de Lima (Brasil), V. Restrepo (ICCAT), J.Powers (Presidente SCRS).

SCRS/00/40 (Rev.) y **recomienda** que el SCRS haga al menos 2 revisiones anuales *in situ*, a partir de 2002. El objetivo de la revisión es facilitar un asesoramiento adicional al SCRS y a los grupos que estudian las especies y mejorar los procesos seguidos en las evaluaciones. Estas revisiones *in situ*, por medio de las cuales la persona que hace esta revisión puede preparar documentos de trabajo con antelación a las sesiones, participar activamente en los análisis y en la redacción de los informes, surte un efecto inmediato para el grupo de trabajo y el SCRS, por lo que, a corto plazo, es la forma de llevar a cabo una revisión por pares que el Grupo de Trabajo considera más eficaz. Por otra parte, se sugirió que estas revisiones se hagan, en primer lugar, en el caso de grupos de estudio de especies que implementen nuevos métodos de evaluación. Los coordinadores de estos grupos de especies deberían programar una revisión de esta naturaleza en los próximos cinco años, y posteriormente, revisiones adicionales cada 2 ó 3 evaluaciones. Con el acuerdo del SCRS, las personas que llevarán a cabo estas revisiones serán seleccionadas en consulta entre el presidente del SCRS, el coordinador del grupo de estudio de especies y la Secretaría.

Calendario de presentación de los datos

El nuevo sistema gestión de base de datos fue creado por la Secretaría como un elemento de los procedimientos de control de calidad recomendados por el SCRS y adoptados por la Secretaría. Con el fin de tener datos de calidad para las evaluaciones, resulta crítico que transcurra suficiente tiempo (al menos una semana para los datos de la Tarea I) entre la presentación de los datos y la evaluación programada, debido a los pasos necesarios para entrar los datos en la base, asegurándose de su calidad. El grupo trató sobre la necesidad de insistir en que, para llevar a cabo evaluaciones con puntualidad y con los datos más recientes, es necesario que ICCAT reciba los correspondientes a la Tarea I y Tarea II con suficiente antelación a las evaluaciones programadas. El retraso en la presentación de datos podría deberse a varios factores, entre los cuales puede estar el que los países miembros no hayan puesto suficiente interés, los desfases en la notificación de los datos nacionales y los mecanismos de obtención de los datos, u otros posibles motivos. Cualquiera que sea la causa, los países miembros tienen la obligación de prestar el apoyo adecuado a los procesos de recogida de datos y notificación de los mismos, con el fin de que ICCAT pueda cumplir sus tareas con puntualidad.

Retraso en la presentación de documentos científicos

El Grupo de Trabajo discutió acerca de las actuales normas del SCRS para la presentación de documentos científicos a los diversos grupos de trabajo. Se recomendó insistir en que todos los participantes las cumplieren y que se colocasen en la página web de ICCAT. En general, la Secretaría necesita los títulos y resúmenes de los documentos 25 días antes de la reunión en la cual se vayan a presentar. Además, los autores deben entregar el número de copias adecuado de cada documento al principio de dicha reunión. Normalmente se requieren 80 copias con destino a las sesiones plenarias del SCRS y grupos de especies y, por lo general, 30 copias para las reuniones intersesionesales.

El Grupo de Trabajo discutió también la situación actual en el SCRS respecto a la tardanza en la presentación de los Informes Nacionales. Se trató acerca de la posibilidad de dividir estos informes en dos partes: científicos (para el SCRS) y de ordenación (para la Comisión, lo cual podría reducir el número de aquellos que se presentan tarde. No se llegó a un consenso al respecto.

Programa de evaluaciones para 2002-2003

El número de evaluaciones programadas de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión en los próximos dos años es importante. Actualmente se han identificado 16 stocks de especies que podrían evaluarse en esos dos años (BET, BFTE, BFTW, WHM, BUM, SWON, SWOS, ALBN, ALBS, SWOM, YFT, SKJ, SAJE, SAIW, tintorera, tiburón maco). De estos, la mayoría (9: BET, BFTE, BFTW, WHM, BUM, SWON, SWOS, ALBN, ALBS) han sido señalados para su evaluación en 2002. En años anteriores, se han realizado hasta 6 evaluaciones de stocks, pero el SCRS, la Secretaría y las infraestructuras científicas nacionales han estado sometidas a la máxima presión. En cada evaluación son necesarios muchos meses de trabajo de varias personas en la preparación de los datos, análisis, y además se deben crear y probar los programas adecuados para hacer una buena evaluación. Con la infraestructura actual, se pueden llevar a cabo 4 ó 5 evaluaciones por año, pero incluso este nivel deja poco

tiempo para la realización, coordinación y análisis de otras tareas solicitadas o recomendadas por el SCRS. Por ello, el grupo de trabajo recomendó que hasta que la Secretaría, el SCRS y las infraestructuras científicas nacionales puedan admitir una mayor carga de trabajo, no se programen más de 5 evaluaciones de stock en un sólo año, considerando que 4 debía ser la norma.

La **Tabla 1** presenta las evaluaciones previstas y un programa provisional para su realización en 2002-2003. Para cumplir con la recomendación de llevar a cabo un máximo de 5 evaluaciones anuales en 2002 y 2003, el Grupo de Trabajo recomienda que las correspondientes a los tiburones se pospongan al menos hasta 2004. Además, recomienda asimismo que 4 de las evaluaciones previstas para 2002 se desplacen a 2003. El Grupo discutió acerca de si era necesario celebrar las sesiones plenarias del SCRS entre mediados y finales de octubre de 2001, con el fin de poder finalizar todas las tareas previstas para 2002.

Tabla 1. Reuniones de evaluación anticipada, preparación de datos o coordinación de investigación en 2002 y 2003

Años	Mes	Evaluación/Reunión datos	Evaluación anterior	Comentarios/	Otras posibles
2002	Ene				
2002	Feb				
2002	Mar	BIL Fase I Planific			
2002	Abr	CGPM-ICCAT			IATTC
2002	May				IATTC
2002	Jun				IOTC
2002	Jul	BFTE, BFTW evaluación	2000, 1998		SCTB/SPC
2002	Ago	BUM, WHM evaluación	2000, 2000	Posible cambio a Sept	SCTB/SPC
2002	Sep	SWON, SWOS evaluación	1999, 1999		ICES
2002	Oct	ALBN, ALBS evaluación,	2000(ALBN,S), 1999(BET)	Posible cambio ALBN+	
2002	Nov				Reunión Comisión
2002	Dec				IOTC Comm
2003	Ene				
2003	Feb				
2003	Mar				
2003	Abr	SWOM evaluación			IATTC
2003	May	Tiburón azul		Cambio a 2004	IATTC
2003	Jun	YFT evaluación	2000		IOTC
2003	Jul	SAIW, SAIE	1993, 1993		SCTB
2003	Ago				SCTB
2003	Sep				ICES
2003	Oct	SKJ evaluación	1999		
2003	Nov				Reunión Comisión
2003	Dec				IOTC Comm

PROGRAMA AÑO DEL PATUDO (BETYP) - RESUMEN EJECUTIVO¹
(Informe sobre actividades del BETYP de octubre 2000 a septiembre 2001)

Durante este periodo, el mercado convencional se llevó a cabo sólo en el Golfo de Guinea. Un concurso de circunstancias impidió llevar a cabo mercado en las Islas Canarias, Madeira y Azores. El barco *Shoyo Maru* colocó dos marcas "pop-up" en diciembre 2000 y en los meses de abril/mayo 2001 se colocaron 12 de estas marcas en Azores. Se firmó un contrato con el IRD de Francia para la evaluación de partes duras destinadas a estudios del crecimiento en el marco del BETYP, y otro contrato con el Museo Nacional de Ciencias Naturales de España, para llevar a cabo estudios genéticos, también en el marco del BETYP. Prosiguió la mejora de las estadísticas de pesquerías en Ghana.

El Presupuesto BETYP 2001 y los gastos incurridos hasta septiembre 2001 figuran en la **Tabla 1**.

Informe sobre las actividades del BETYP en cada apartado del presupuesto

Contribuciones

Las contribuciones recibidas entre los meses de enero y septiembre de 2001 se presentan en la **Tabla 2**.

Sueldos

Se incluyen aquí los sueldos del Coordinador y del contable.

Coordinación

Este punto incluye el material de oficina, teléfono, una secretaria eventual y los servicios de traducción, así como los servicios de auditoría externa.

Viajes

El Coordinador viajó a Azores, país vasco, Sao Tomé, Washington D.C. y Ghana, para visitar los laboratorios nacionales y coordinar las actividades del BETYP, manteniendo los contactos necesarios para contratar los barcos pesqueros desde los que llevar a cabo el mercado.

Reuniones

En febrero de 2001 se celebró una reunión informal para diseñar un Modelo Estadístico para el Patudo del Atlántico (véase el **Anexo 1** y el documento SCRS/01/046). El 8 de octubre de 2001 tuvo lugar una reunión informal del Comité del BETYP.

Operaciones de mercado convencional

Azores. No hubo mercado convencional en Azores en 2001 debido a la ausencia de peces.

Madeira. No hubo mercado convencional en Madeira en 2001 debido a la ausencia de peces.

¹ Presentado inicialmente como documento SCRS/01/012 (por G. Fish) en la reunión de 2001.

Islas Canarias. Debido a la ausencia de peces y a que no existía acuerdo de pesca con Marruecos, no se realizó marcado convencional en las Canarias en 2001.

Tema, Ghana. El marcado fue realizado por personal del *Marine Fisheries Research Division (MFRD)* durante el último trimestre de 2000. En dicho periodo se marcaron 1.004 patudos, 1.405 rabiles y 2.056 listados. Estas actividades tuvieron lugar en el transcurso de 8 campañas de marcado oportunista a bordo de barcos de TTV Ltd., desde Tema, tal como se describía en el informe SCRS del BETYP en 2000.

Golfo de Guinea, Sao Tome. Entre el 10 de abril y el 10 de agosto de 2001 se llevó a cabo una campaña de marcado a bordo del barco alquilado *Agião*, de bandera portuguesa. El equipo encargado del marcado, dirigido por Paul Bannerman, contaba con personal del MFRD de Tema, Ghana. En diferentes periodos dirigieron las operaciones François Xavier Bard, Renaud Pianet, Jean-Pierre Hallier, Guillermo Fisch y Lidia Gourveia. El costo de alquiler del barco fue de 320.000 euros. En esta campaña se marcaron 332 patudos, 1.884 rabiles y 3.652 listados.

El número total de tñidos marcados entre octubre 2000 y septiembre 2001 figura en la **Tabla 3**.

Gracias a la experiencia adquirida en la última campaña dedicada al marcado, se recomendó llevar a cabo otra similar en 2001 entre los meses de junio y septiembre.

La **Tabla 4** es un resumen de las actividades de marcado del BETYP desde junio 1999 hasta septiembre 2000.

Carteles de marcado

Los carteles están en los idiomas inglés, español, francés, portugués, chino y japonés y los laboratorios nacionales los han enviado a las instituciones adecuadas.

Estudio piloto con marcas electrónicas

El programa BETYP colaboró con dos marcas "pop-up" que fueron colocadas, además de las dos ya programadas para la campaña del *Shoyo Maru* en diciembre de 2000.

El Coordinador ha mantenido contactos con dos fabricantes de marcas electrónicas y con el Dr. Molly Lutcavage, del "NEW England Aquarium", quien tiene experiencia en esta cuestión. Se ha creado un proyecto en colaboración con AZTI, DOP, el Dr. Lutcavage y con apoyo financiero del Gobierno Vasco, para efectuar marcado de patudo grande con marcas electrónicas en Azores durante la temporada de pesca del 2001. Este proyecto se llevó a cabo entre el 18 de abril y el 24 de mayo. En la primera fase se colocaron 6 marcas "pop-up" al sur de la isla de Saõ Miguel, y 5 marcas frente a la isla de Faial, entre el 24 y el 30 de mayo. Una de las marcas se perdió a causa del mal tiempo.

Las marcas estaban programadas para desprenderse y surgir en agosto y noviembre de 2001 y mayo de 2002. Todas las marcas surgieron a la superficie e iniciaron la transmisión de datos antes de las fechas previstas. No se sabe cuál fue la causa.

Se recomienda programar un segundo experimento en 2002, colocándose las marcas en Azores y Canarias. De antemano, se cuenta con financiación del Gobierno Vasco y con la colaboración de AZTI y DOP.

Mejora de las estadísticas - Tema, Ghana

Se ha llevado a cabo una amplia tarea en el MFRD en relación con la mejora del muestreo, estadísticas y operaciones de marcado. El trabajo ha sido realizado por Paul Bannerman con ayuda de Xavier Bard que trabaja en el IRD de Abidjan. Bannerman y Bard presentarán un documento conjunto sobre los progresos obtenidos al SCRS (SCRS/01/121).

En el curso de las campañas de marcado oportunista, entre octubre 1999 y diciembre 2000, así como durante las cinco campañas con observadores llevadas a cabo en el primer semestre de 2001, se hizo muestreo de 1.353 patudos, 7.804 rabiles y 13.490 listados.

Otolitos y partes duras

El 12 de julio de 2001, se firmó un acuerdo entre el BETYP e IRD, con el fin de realizar un programa de estudio del crecimiento del patudo (concretamente sobre el potencial de cambio en la tasa de captura producida por la agregación masiva de DCPs) aplicando la técnica de procesamiento de otolitos. El BETYP coordinará la obtención de otolitos a través de los laboratorios nacionales y el IRD realizará los análisis y estudio de 200 otolitos.

Estudios genéticos

Tras establecer contacto con varios laboratorios y gracias a la especial intervención de Pílar Pallarés del IEO, se firmó un acuerdo con el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) para realizar estudios genéticos del patudo en el Atlántico. Las muestras, que se obtendrán a través de los laboratorios nacionales bajo la coordinación del BETYP, procedentes del Golfo de Guinea, Azores, noroeste y nordeste del Atlántico en el transcurso de dos años consecutivos, serán analizadas por el MNCN, así como muestras procedentes de los océanos Índico y Pacífico. Se analizará un total de 600 muestras.

Campaña científica del B/O Shoyo Maru

Véase el documento SCRS/01/116.

Publicaciones

No se han producido.

Actividades propuestas para el BETYP en 2002**Marcado convencional**

Proseguir el marcado convencional como en años anteriores en Azores, Islas Canarias y Madeira.

Realizar una segunda campaña de marcado en el Golfo de Guinea en los meses de junio, julio y agosto, con la experiencia adquirida en 2001.

Marcado con marcas-archivo y "pop-up"

Llevar a cabo dos campañas de marcado con marcas "pop-up" en Azores e Islas Canarias, con la experiencia adquirida en 2001.

Otolitos y partes duras

Llevar a cabo el programa en colaboración con el IRD.

Estudios genéticos

Llevar a cabo el programa en colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Mejoras de las estadísticas de Tema

Seguir asistiendo al MFRD con la colaboración del Dr. Xavier Bard.

Recomendación

La condición del stock de patudo sigue siendo incierta. El Comité confía en que el Programa BETYP mejorará la evaluación en gran medida en un futuro próximo, con lo que el Comité podrá facilitar un asesoramiento más preciso a la Comisión. El Comité recomienda que la Comisión preste todo su apoyo a la continuación de este Programa en 2002.

Presupuesto

El presupuesto para 2002, que es idéntico al de 2001, se presenta en la **Tabla 5**.

Otros

El Grupo de Trabajo sobre Típidos Tropicales ha preparado un Documento de Información: " Actualización de la investigación del BETYP".

Tabla 1. Presupuesto BETYP 2001 y situación a 15 de septiembre de 2001 (\$USA)

<i>Capítulo</i>	<i>Presupuesto 2001</i>	<i>Gastos hasta 9/15/01*</i>
Salarios	115.000	80.073
Gastos de coordinación	15.000	11.425
Viajes	15.000	12.786
Reuniones	25.000	2.178
Actividades de marcado, marcas convencionales		
Azores	20.000	0
Madeira	20.000	0
Islas Canarias	20.000	0
Tema/ Golfo de Guinea	250.000	320.835
Investigaciones sobre estrategia de marcado		0
Materiales de marcado	5.000	0
Recompensas por marcas	10.000	0
Varios	15.000	0
Estudio piloto, marcas electrónicas	50.000	12.178
Mejora de estadísticas, Tema	5.000	3.761
Muestreo crecimiento-partes duras	10.000	5.000
Impresión y publicaciones	0	0
Contingencias	10.000	0
Total gastos	585.000	448.236

* Algunos gastos son estimados.

Tabla 2. Contribuciones recibidas desde enero a septiembre de 2001(SUSA)

<i>Origen</i>	<i>Importe</i>
Comisión Europea (20% de 2000)	40.861
Comisión Europea (80% de 2001)	155,47
Japón	230.945
Taipei Chino	66.56
República Popular de China	24.964
AZTI	46.615
Otros ingresos (Intereses bancarios)	238
Total Ingresos	565,653

Nota: En la conversión de Peseta/Dólar se utilizó el cambio de moneda que regía en el mes de recepción de la contribución.

Tabla 3. Total de tñidos marcados desde octubre de 2000 hasta septiembre de 2001

<i>Especie</i>	<i>Cantidad Marcada</i>
Patudo	1.336
Rabil	3.289
Listado	5.708
Total	10.336

Tabla 4. Resumen de las actividades de mercado del BETYP, junio 1999- septiembre 2001

<i>Lugar</i>	<i>BET</i>	<i>SKJ</i>	<i>YF</i>	<i>Totales</i>
Azores	436	217		260
Madeira				
Canarias	1.765	45	64	1.874
Senegal	946	1.403	105	2.454
Ghana	1.004	2.056	1.408	4.468
São Tomé	332	3.652	1.884	5.868
Total	4.090	7.373	3.461	14.924

Tabla 5. Propuesta de Presupuesto para el año 2002 (\$USA)

<i>Concepto</i>	<i>Importe</i>
Salarios	115.000
Coordinación	15.000
Viajes	15.000
Reuniones	25.000
Marcado	340.000
Azores	20.000
Madeira	20.000
Ghana/Golfo de Guinea	250.000
Islas Canarias	20.000
Recompensas	10.000
Varios	15.000
Materiales de mercado	5.000
Continuación del estudio de marcas archivo y pop-up	50.000
Mejora de las estadísticas de Tema	5.000
Partes duras	5.000
Contingencias	15.000
Total Gastos	585.000

PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO (BYP) - RESUMEN EJECUTIVO

El Grupo de Trabajo BYP examinó los progresos del Programa Año del Atún Rojo, llegando a la conclusión que la mayor parte de los objetivos de investigación previstos para 2000/2001 habían sido alcanzados.

La situación financiera actual se examina más adelante y se formulan recomendaciones para la investigación financiada directamente por el BYP, para el año 2002 en particular y para el futuro en general. Los dos principales campos de investigación que el Grupo considera importantes son la estructura del stock y la madurez, y se proponen los gastos necesarios para conseguir los objetivos del Grupo de Trabajo en el año 2002. Si bien el muestreo relacionado con la estructura del stock y la madurez sigue siendo prioridad inmediata para el BYP, el Grupo recomienda también que se fomenten varias tareas de investigación adicionales que se detallan más adelante.

Informe Financiero

La situación financiera hasta el 2 de octubre de 2001, con gastos anticipados hasta el 31 de diciembre 2001, se presenta en la Tabla 1 del Informe Detallado. A finales de 2001 debería haber un saldo aproximado de 54.800 \$USA (~9.900.000 pesetas). Con la contribución de la Comisión en 2002, que ascenderá a 2.266.000 pesetas, el presupuesto BYP para 2002 se elevaría a 66.000 \$USA (~12.000.000).

Incertidumbre acerca de las capturas

Como el año pasado, el grupo de trabajo BFT reiteró su grave preocupación acerca de los datos de captura del Atlántico este y Mediterráneo. Esta preocupación se debe a la falta de datos de la Tarea I de varios de los países pesqueros, así como a capturas que se sospecha no han sido notificadas. Tanto la implementación de un TAC y el rápido e importante desarrollo de las prácticas de cría, originó dudas acerca del origen (bandera y arte), volumen y composición de las capturas. El grupo señaló también que el SCRS no podía, con fiabilidad, deducir las capturas que no habían sido notificadas, a través del documento estadístico para el atún rojo, ya que no se contaba con información completa sobre los peces que habían sido instalados directamente en jaulas.

Por tanto, en la respuesta a la Comisión acerca de las repercusiones de la cría de túnidos sobre las estadísticas de atún rojo (apartado 15.3) el Comité reiteró su inquietud acerca de la importante merma de la información sobre la talla de captura y captura y esfuerzo respecto al atún rojo, debido al gran aumento en la proporción de capturas del cerco que se transfieren a las jaulas a efectos de crecimiento y engorde. Esta merma en la información, si no se corrige, tendrá una repercusión negativa sobre la calidad del asesoramiento que el Comité estará en medida de facilitar. Se propone seguir investigando este tópico a partir de 2002 y que esta propuesta sea apoyada.

Progresos en 2001

En 1999 y 2000, el SCRS recomendó que la próxima evaluación del stock del Atlántico este y Mediterráneo fuese aplazada, con el fin de centrar la investigación sobre la biología básica y las estadísticas. Se han hecho grandes progresos. Cuatro documentos examinaban y revisaban detenidamente el índice de abundancia del Golfo de Vizcaya. Tres de estos documentos trataban sobre el desarrollo de la flota de cebo y su potencia pesquera a partir de 1975, la relación entre las influencias del medio ambiente y las tasas de captura, y la estimación de índices específicos de edad. El cuarto de estos documentos examinaba la influencia de los índices estimados sobre las estimaciones hechas por VPA en 1998. Se obtuvo un nuevo índice de abundancia basado en las almadrabas de Túnez. Además, se presentaron dos informes sobre composición por edad y madurez sexual de los peces en las capturas de Túnez y Libia, basados en información obtenida del programa COPEMED. Se obtuvo información sobre

factores de conversión en colaboración con un científico de la industria. Además, se ha obtenido información provisional sobre el crecimiento del atún rojo en jaulas (para su cría) en el Adriático, que se ha presentado al SCRS.

En la reunión del SCRS en 2000, en el SCRS/00/125 se presentaba un plan para intentar pescar larvas y atún rojo adulto en una hipotética zona de desove en el Atlántico central norte, y los científicos españoles comunicaron que el Gobierno español programaba un estudio sobre reproductores y larvas en la zona de las islas Baleares. El Programa Atún Rojo había aprobado estas propuestas, recomendando celebrar una reunión de coordinación a principios de 2001. Esta reunión tuvo lugar y el informe se presentó en el SCRS/01/22. Se estandarizaron los protocolos de recopilación de datos de esfuerzo de pesca y se establecieron estrategias pesqueras, el muestreo hidrográfico y biológico, en la medida de lo posible, teniendo en cuenta que el muestreo español se realizaría a bordo de barcos científicos y comerciales, mientras que el muestreo del Atlántico central se llevaría a cabo sólo a bordo de barcos comerciales. La investigación en la zona balear tuvo como resultado la captura de 124 larvas de atún rojo (SCRS/01/129); no se disponía aún de resultados del muestreo de reproductores y de la encuesta hidrográfica. La pesquería palangrera en el Atlántico central norte no capturó atún rojo, aunque sí otros grandes pelágicos (SCRS/01/31 rev.); no se tenían los resultados del muestreo de larvas.

Conviene poner de relieve todas estas actividades, ya que se ha recibido escasa información sobre tasas de captura y debido a que las estimaciones independientes de abundancia relativas al stock de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo eran escasas. La serie temporal de CPUE estandarizada, junto con los resultados de la prospección de larvas en las Baleares y las prospecciones aéreas (que lleva a cabo el programa Stromboli de la UE), facilitarán valiosa información al grupo de trabajo BFT para futuras evaluaciones. (No obstante, estos excelentes progresos podrían verse ensombrecidos por las dudas acerca de los datos de captura).

En las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Medio Ambiente y Reclutamiento de los Túnidos (SCRS/01/006) se presentaron múltiples enfoques respecto al desarrollo de análisis más potentes acerca de los efectos del medio sobre el reclutamiento. En relación con el atún rojo en el Atlántico oeste, se habló de la posible influencia de la temperatura de la superficie del mar sobre el factor condicionante del atún rojo adulto y posiblemente sobre el resultado de la reproducción. Los análisis VPA de estimaciones del reclutamiento y de la tasa de supervivencia tanto del atún rojo del Atlántico este como del oeste, tras tener en cuenta las tendencias en los datos, no señalaban una influencia significativa desde el punto de vista estadístico de la NAO (Oscilación del Atlántico Norte), obteniéndose resultados similares con análisis de épocas superpuestas.

En las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre Mezcla del Atún Rojo (SCRS/01/020) se presentaron y estudiaron numerosos documentos relacionados con la información biológica sobre estructura del stock de atún rojo. Incluían nueva información y/o revisiones históricas de marcado convencional y electrónico, estudios genéticos y análisis de microelementos de otolitos, así como sobre la estructura del stock de atún rojo en general. Se han hecho notables progresos.

El Comité examinó los progresos conseguidos hasta la fecha desde finales de 2002 y en 2001 respecto al plan de muestreo detallado en el informe BYP de 2000, con el fin de evaluarlos. Se observó que hasta la fecha, los gastos han sido inferiores a los previstos, aunque hay un cierto número de objetivos del plan presentado en dicho informe que no se han conseguido todavía plenamente, debido sobre todo a que este plan de muestreo está previsto para durar varios años. Gran parte del muestreo programado para 1999 y 2000 resultó menos costoso para el BYP de lo que se pensó en un principio, lo cual se debe en parte al programa FAO/COPEMED y a las aportaciones hechas por los países al BYP. En general, los objetivos respecto a muestreo de la estructura del stock en 2000 se habían cumplido. Estos mismos objetivos para 2001 se habían conseguido en su totalidad, o en parte, en el Mediterráneo occidental y en el oriental. Los objetivos del muestreo, sobre todo en el Atlántico oeste, no se habían cumplido debido a limitaciones presupuestarias que repercutieron sobre el muestreo en las pesquerías estivales; en las pesquerías de invierno y primavera el éxito del muestreo había sido limitado.

Plan de investigación para 2002

Hasta la fecha se ha avanzado mucho en el plan de muestreo desarrollado por el BYP en 1999 y proseguido en 2001, con un menor costo del anticipado. Si bien es preciso continuar el muestreo para cumplir el plan diseñado en el BYP (véase el Informe Detallado BYP), el saldo actual del Programa permite ampliar el plan de investigación en 2002 para incluir investigación adicional de alta prioridad.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de ICCAT sobre el Programa Año del Atún Rojo y con el fin de conocer y evaluar el posible impacto de la cría de túnidos sobre las estadísticas, se llevará a cabo investigación sobre recopilación de datos y muestreo biométrico en granjas para túnidos instaladas en Malta y España, dirigida sobre todo a mejorar el Documento Estadístico ICCAT. Esta tarea se realizará con ayuda financiera de FAO/COPEMED.

Como primera prioridad para el BYP en 2002, el Grupo de Trabajo recomienda el desembolso de 6.000 \$USA para gastos relacionados con el muestreo de estructura del stock y muestreo de madurez el año próximo.

Como segunda prioridad para el BYP en 2002, el Grupo de Trabajo recomienda que se asigne la suma de 60.000 \$USA a la planificación, realización y coordinación de 5 tareas de investigación que se consideran importantes para el futuro del BYP y en apoyo del ascensoramiento científico que es necesario facilitar a la Comisión sobre el atún rojo.

- i El Comité apoyó el concepto de muestreo exploratorio propuesto sobre larvas y atún rojo reproductor y las condiciones oceanográficas asociadas en el Atlántico central, como señala el SCRS/00/125 y tomó nota de los progresos que relata el SCRS/01/31 rev. El Grupo de Trabajo BYP reconoció que este tipo de investigación es muy costoso, y que se encuentra fuera del alcance del Programa Atún Rojo, pero recomendó que se asignasen 10.000 \$USA en apoyo de la planificación, coordinación e implementación. Se recomendó asignar también la cantidad de 15.000 \$USA para la clasificación de larvas asociada a las encuestas de larvas, ya que esta tarea no la hacen los científicos en sus laboratorios nacionales. Los costos podrían ser más altos.
- ii El Comité apoyó la propuesta de investigación de larvas y atún rojo reproductor y las condiciones oceanográficas asociadas en las Islas Baleares y su entorno, tal como se presenta en el SCRS/01/82 y tomó nota de los progresos que señala el SCRS/01/129. El Grupo de Trabajo BYP reconoció que se trata de una investigación muy costosa, y que está fuera del alcance de la capacidad actual del Programa Atún Rojo, pero recomienda que se asigne la cantidad de 5.000 \$USA en apoyo de su planificación, coordinación e implementación.
- iii El Grupo de Trabajo BYP apoyó la investigación sobre cría de atún rojo en el Adriático, propuesta por los científicos croatas en la reunión SCRS de 2001 (véase la propuesta en el informe detallado del BYP 2002). El Grupo reconoció que una total implementación de esta actividad precisaría de más recursos de los que puede actualmente aportar el BYP, y que sus resultados podrían ser útiles en el estudio del crecimiento de los peces en granja en el Adriático, aunque no serían aplicables en general a otras zonas de cría. El Grupo de Trabajo BYP recomendó que se asignasen 10.000 \$USA como contribución parcial al inicio de la investigación en 2002 (se necesitarían dos años o más para completar la tarea), recomendando también que los peces adquiridos a este fin, sirviesen para obtener las muestras biológicas necesarias para estudiar la estructura del stock y la madurez.
- iv El Grupo de Trabajo BYP dio su apoyo a la investigación sobre marcado electrónico en el Atlántico este y Mediterráneo presentado por científicos de la CE en la reunión SCRS de 2001 (véase el Informe Detallado BYP 2000). El Grupo señaló que el Comité ya había recomendado anteriormente investigar la estructura del stock de atún rojo por medio de marcas electrónicas de alta tecnología. El reciente informe sobre mezcla del atún rojo recomendaba que se intensificase el marcado electrónico, sobre todo en el Mediterráneo y recomendaba la colaboración entre científicos y organizaciones de países costeros a través de las estructuras existentes (COPEMED, UE u otras), con la colaboración técnica de científicos del oeste dedicados a estas aplicaciones. El Grupo de Trabajo BYP reconoció que esta actividad, como las anteriormente citadas, resulta muy costosa y no está al alcance del BYP, pero recomienda que se asigne la cantidad de 10.000 \$USA en apoyo de su planificación, coordinación e implementación.
- v El Grupo de Trabajo BYP se manifestó en apoyo de los análisis genéticos de muestras que habían sido propuestos por científicos de la CE en la reunión SCRS de 2001 (véase el Informe Detallado BYP). El Grupo recomendó la asignación de 10.000 \$USA para la ejecución de esta actividad.

Tabla 1. Contribuciones de BYP 2002 recomendadas para investigación sobre atún rojo.

<i>Descripción del proyecto</i>	<i>Solicitud 2002</i>	<i>Saldo BYP 2002</i>
		\$66.000
Muestreo biológico	6.000	60.000
Campañas de larvas y reproducción		
Planificación Atlántico central norte	10.000	50.000
Clasificación de larvas (Atl. central norte)	15.000	35.000
Coordinación para el Mediterráneo	5.000	30.000
Marcado electrónico	10.000	20.000
Estudio de la cría	10.000	10.000
Análisis genéticos	10.000	0

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES - RESUMEN EJECUTIVO
(Contribuciones/Gastos en 2001 y Planificación para 2002)

Objetivos del Programa

El Plan original del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (SCRS 1986), incluía los siguientes objetivos específicos: (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 estableció en 1986, y se implementó en 1987 con la intención de obtener los datos necesarios para evaluar la condición de los stocks de marlines. En 2000 continuaron los esfuerzos en este sentido, que se detallan a continuación.

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, que dio comienzo en 1987, continuó en 2001. La Secretaría coordina la transferencia de fondos y la distribución de marcas, información y datos. El Coordinador General del Programa es el Dr. Joseph Powers (EE.UU.); los coordinadores del Atlántico este son el Dr. Taib Diouf (Senegal) y el Dr. Néstor Ngoran (Côte d'Ivoire); el coordinador del Atlántico oeste es el Dr. Eric Prince (EE.UU.). La base de datos de marlines se encuentra en el *NMFS Southeast Fisheries Science Center* (Miami, Florida) y en la Secretaría de ICCAT.

Contribuciones y gastos en 2001

Este informe presenta un resumen de las contribuciones y gastos del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines durante 2001. En 2001, el aporte de fondos para el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines se enmarcó en el nuevo acuerdo financiero establecido por el SCRS en 1997 (véase el Informe STACFAD 1997, punto 9.3). El STACFAD estipulaba que la Comisión debería hacer al menos una contribución simbólica (\$USA 10.000) al Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, y esta situación se prolongó durante 2001 (Informe STACFAD 1997, puntos 9.5 y 9.9). A causa de esta circunstancia, el Programa en el 2001 fue coordinado en su totalidad por la Secretaría, en consulta con los coordinadores de área y los países miembros.

La **Tabla 1** muestra la situación de los fondos disponibles para las actividades del Programa Marlines, gastos incurridos en 2001 y saldo actual de los fondos del Programa Marlines (4.466.250 Ptas ó -24.835 \$USA, a 3 de octubre de 2001). Conviene observar que la contabilidad de todos los ingresos y gastos se efectúa en Pesetas, y al realizar el registro contable, las cantidades en Dólares USA se convierten a Pesetas al tipo de cambio en vigor que mensualmente facilita Naciones Unidas.

A comienzos del Ejercicio 2001, había un saldo de 6.690.695 Ptas (~ 36.556 \$USA) disponible del año anterior para las actividades del Programa en 2001 (**Tabla 1**). A las contribuciones en 2001 se sumó una asignación de 1.751.000 Pts. (~10.000 \$USA) del presupuesto ordinario de la Comisión. Por tanto los fondos del Programa Marlines en 2001 (**Tabla 1**) ascienden a 8.441.695 Pts. (~46.556 \$USA). En 2001 no se contó con otras aportaciones que normalmente se hacen a este Programa, por lo que fue necesario reducir las actividades de investigación en un 50%.

Desde 1996, FONAIAP (Venezuela), y en 1997 el Instituto Oceanográfico (Universidad de Oriente) han aportado recursos de personal y otros, como contribuciones al programa de muestreo en la mar, reduciendo de esta forma el importe de los gastos de esta actividad en los fondos de la cuenta de ICCAT para marlines. El *US National Marine Fisheries Service* asumió algunos de los costes de los viajes de coordinación para el Atlántico oeste, como contribución al Programa Marlines en 2001. El *Department of Agriculture and Fisheries* de Bermudas también aportó personal y otros medios, que fueron aplicados para evaluar la supervivencia de la aguja azul atlántica en la pesquería deportiva, tras su liberación.

En términos globales, el Plan del Programa para 2001 se cumplió con éxito y puntualidad, aunque la reducción de gastos obligó a reducir también las tareas de investigación ese año. Como ejemplo, en 2001 sólo se realizaron 22 campañas con observadores en palangreros venezolanos, un 40% menos que el año anterior. Este año no se presentó ningún documento de trabajo SCRS, ni ningún informe que resuma la base de datos de muestreo en la mar del Programa Marlins. En su lugar, el Cuarto Grupo de trabajo ICCAT sobre Marlins (SCRS/00/23), celebrado en Miami, EE.UU., los días 18-28 de julio 2000, dispuso de copias electrónicas de la base de datos de muestreo en la mar. En la reunión del SCRS que tuvo lugar en octubre de 2001 se distribuyó la publicación de las Cuartas Jornadas de Trabajo ICCAT para Marlins. La versión en CD había sido distribuida en el verano de ese mismo año.

La **Tabla 2** muestra el Presupuesto y Gastos para Marlins al 3 de octubre de 2001. Se espera que surjan varios gastos adicionales antes de finales de 2001 y durante el primer trimestre del año 2002, tales como el pago de la cobertura por observadores en Venezuela y viajes de coordinación del Programa. Por tanto, es necesario efectuar un suma y sigue del saldo de la cuenta Marlins de 2001 al Presupuesto 2002, como se ha venido haciendo con este y otros programas especiales en años anteriores. Varias partidas presupuestarias arrojan un gasto cero, y ello se debe a que la autorización de algunos gastos del Presupuesto 2001 dependía de los fondos disponibles, mientras que en otros casos no se presentaron solicitudes de aportación de fondos. El Grupo de trabajo solicita que la Comisión aporte nuevamente el mismo nivel de fondos para investigación en 2002, como hizo en 2001. Además, serán necesarias las contribuciones voluntarias, incluyendo las de *The Billfish Foundation* y Taipei Chino, para llevar adelante el plan del programa en 2002.

La investigación realizada durante 2001 ha sido presentada en resumen por los coordinadores de zona en los documentos SCRS/01/103, SCRS/01/145, SCRS/01/094 y SCRS/01/097. Se presentaron otros 10 documentos de trabajo adicionales al SCRS 2001 relativos a los marlines: SCRS/01/102, SCRS/01/104, SCRS/01/105, SCRS/01/106, SCRS/01/108, SCRS/01/107, SCRS/01/111, SCRS/01/138, SCRS/01/148 y SCRS/01/149.

Coordinación del Programa, protocolos y plan del Programa para 2002

Se confirmó que el Dr. J. Powers y el Dr. E. Prince (EE.UU.) continuarán en sus funciones como Coordinador General y Coordinador del Atlántico oeste, respectivamente. El Dr. T. Dionf (Senegal) y el Dr. N. Ngoran Ya (Côte d'Ivoire) serán Coordinadores para el Atlántico este.

En la **Tabla 3** se presenta un resumen del Presupuesto propuesto para el año 2002, por la suma de 44.350 \$USA. Anualmente se presentarán a las partes interesadas informes de las principales actividades de investigación del Programa. Además, estarán disponibles los nombres y direcciones de las personas destinatarias de los informes, así como los de quienes se ocupan o se interesan por el programa, cuando se soliciten a la Secretaría. 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 la cuenta especial del Programa Marlins que presenten a la Comisión un informe resumido de los gastos anuales a cargo de los fondos de la Comisión y las actividades de investigación, bien en forma de documento de trabajo al SCRS o como informe a los Coordinadores del Programa. A causa de los nuevos cambios introducidos en la estructura financiera de la cuenta ICCAT para Marlins, se solicita a todos cuantos colaboran en este Programa que pidan el envío de los fondos necesarios (vía fax o E-mail) directamente de la Secretaría de ICCAT, así como al Coordinador General del Programa y a los Coordinadores de zona. En otras palabras, la entrega de fondos del Programa no se producirá de manera automática, incluso si los gastos se detallan en el Plan del Programa; su entrega depende de las solicitudes que reciban la Secretaría de ICCAT y los Coordinadores del Programa. Además, se solicita a los participantes en el programa que presenten a los Coordinadores de zona, o directamente a la Secretaría de ICCAT, los datos recogidos en años anteriores.

Estadísticas y muestreo

Muestreo en tierra

Atlántico oeste

Bermudas. En el año 2002 se llevará a cabo en Bermudas muestreo en tierra durante los campeonatos anuales de pesca de marlines. El Dr. Brian Luckhurst, del *Department of Agriculture and Fisheries* de Bermudas coordinará

esta actividad y no será necesaria la aportación de fondos. Bermudas continuará llevando a cabo investigación con marcas "pop-up" vía satélite para evaluar la supervivencia de la aguja azul tras el marcado. La tarea podría requerir desplazamiento desde Bermudas a otros lugares del Atlántico oeste. (Véase la supervivencia tras el marcado con marcas "pop up").

Brasil. En 2002 continuará el muestreo en tierra de algunos campeonatos de pesca de marlines en Brasil, en las proximidades de Santos, así como en otras zonas al sudeste del país. El Dr. Alberto Amorim, del Instituto de Pesca, coordinará estas actividades de muestreo. El muestreo en tierra comenzará en la isla de Fernando Noronha y otras zonas al noreste de Brasil y será coordinado por el UFRPE. No se prevé la necesidad de fondos para esta actividad en 2002.

Cumaná, Playa Verde, Punto Fijo e Isla Margarita (Venezuela). Continuará en el 2002 el muestreo en tierra de datos de frecuencia de tallas de las carcasas de marlines descargadas por palangreros industriales en el puerto de Cumaná. Los fondos necesarios serán 300 \$USA, dado que parte de las actividades transcurren durante los fines de semana y después del horario normal de trabajo. Igualmente, el muestreo de las pesquerías artesanales en Playa Verde será llevado a cabo por un técnico contratado a tiempo parcial. Los fondos previstos para esta actividad en 2002 son de 700 \$USA. En 2002 se llevará a cabo muestreo en palangreros artesanales en Punto Fijo y en Isla Margarita, y se solicitan los siguientes fondos: Punto Fijo, 200 \$USA, e Isla Margarita, 300 \$USA. En el 2002, podría ser necesario que el Coordinador del Atlántico oeste o su colaborador realicen varios viajes para organizar el muestreo, recoger datos y transportar muestras biológicas a Miami. Además, en 2002 se necesitará la cantidad de 900 \$USA para el pago de recompensas por la recuperación de marcas en Venezuela, cuyo importe será entregado por el personal del INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas) (este punto del Presupuesto se encuentra en el Apartado sobre Marcado).

La Guaira, Venezuela. Continuará en 2002 el muestreo en tierra y el análisis detallado de la pesquería de recreo (centrado en La Guaira, Venezuela). Este muestreo incluye la cobertura de diez campeonatos de pesca de recreo de marlines en Puerto Cabello, La Guaira, Falcón y Puerto La Cruz. Los fondos necesarios para llevar a cabo esta actividad en 2002 son de 500 \$USA, ya que gran parte se desarrolla durante los fines de semana y se producen gastos de desplazamiento para asistir a estos acontecimientos. Asimismo, se efectuará muestreo en tierra, que incluirá documentación sobre las estadísticas de captura y esfuerzo de la importante pesquería deportiva en Playa Grande Marina, que un técnico se encargará de llevar a cabo a tiempo parcial. Los fondos para esta actividad en 2002 se elevarán a 2.000 \$USA. D. Luis Marcano, del INIA, coordinará el muestreo en tierra y en la mar en todo el territorio de Venezuela (véase el Apartado siguiente).

Granada. En el 2002, el *Ministry of Agriculture, Lands, Forestry, and Fisheries* (coordinado por 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 2002 se iniciarán las actividades de muestreo en tierra, coincidiendo con el inicio de la pesca pelágica en esta localidad. Esta actividad incluirá también el muestreo del campeonato de pesca de marlines en *Spice Island*. La suma requerida para 2002 es de 1.000 \$USA.

Jamaica. No será posible continuar en 2002 el muestreo en tierra de las frecuencias de talla, desembarques totales y estadísticas de captura y esfuerzo de la pesquería de recreo hasta que se establezca un nuevo contacto en este lugar. El Dr. Harvey se ha marchado a las Islas Cayman, y ya no desarrolla esta tarea. Los potenciales fondos que se requieren, si se llegan a establecer esos contactos, serán de 1.000 \$USA para 2002.

St. Maarten, Antillas Holandesas. En 2002, a través de *Nichirei Carib Corporation*, continuará el muestreo en tierra de datos de frecuencias de tallas de carcasas de marlines desembarcadas por palangreros. La suma necesaria para esta tarea será de 1.500 \$USA en 2002. Es posible que el Coordinador del Atlántico oeste o quien este designe (si el tiempo lo permite) continúe en 2002 el muestreo en tierra, iniciado en 1992, del campeonato anual de pesca de recreo de marlines. Como la organización de este campeonato normalmente contribuye a los gastos de viaje durante la semana de concursos, el Coordinador del Atlántico oeste podría también colaborar con el personal de *Nichirei Carib Corporation* en actividades de marcado durante su estancia en la isla. En consecuencia, no se necesitarán fondos del Programa.

Uruguay. El Instituto Nacional de Pesca (INAPE) podría hacer una evaluación de los desembarques históricos de marlines y de la base de datos de CPUE de Uruguay, con el objetivo de evaluar la posibilidad de recuperar estadísticas históricas de desembarques en los formatos requeridos para las Tareas I y II. En 2002 se presentará un informe al SCRS sobre esta actividad, que no requerirá fondos en ese año.

Islas Virgenes (EE.UU.). Podría continuar en 2002 el muestreo en tierra de la captura, realizada durante varios torneos deportivos de marlines en las Islas Virgenes, actividad que se llevará a cabo si se llega a un acuerdo con el *Virgin Islands Big Game Fishing Club*, en St. Thomas. La suma requerida para el año 2002 es de 2.000 \$USA.

Trinidad y Tobago. En 2002 podría reiniciarse el muestreo en tierra para obtener datos de frecuencia de tallas de las carcasas de marlines procedentes de palangreros de Taipei Chino y de Trinidad. Este proyecto, si cristaliza, será supervisado por la Sra. C.Chan A. Shing, del *Ministry of Food Production and Marine Exploitation (Fisheries Division)*. Será necesario que el Coordinador del Atlántico oeste (o su ayudante) efectúe al menos un viaje para examinar el plan de investigación y organizar actividades de investigación sobre el terreno. Los fondos necesarios para 2002 ascienden a 1.000 \$USA.

Atlántico este

Los co-coordinadores del Atlántico este tendrán que visitar países de África occidental para verificar la recopilación de los datos. Los planes de viaje deberán presentarse al Coordinador General del Programa/Secretaría, antes de finales de 2001.

Dakar, Senegal. El Dr. T. Diouf, Coordinador del Atlántico este, continuará en 2002 el muestreo en tierra de las pesquerías artesanales, de recreo e industriales de Senegal, para obtener datos de frecuencia de tallas, de determinación de sexo y de captura-esfuerzo de marlines. Los fondos necesarios para 2001 serán de 1.500 \$USA.

Côte d'Ivoire. En 2002, el Dr. N.Ngoran, del CRO, continuará el muestreo en tierra de las pesquerías artesanales y de recreo de marlines en Abidjan. Los fondos necesarios para 2002 serán de 1.500 \$USA.

Gabón. El Sr. Ondah Ruc Robert, Director de Pesquerías Artesanales (*Ministry of Fisheries*) establecerá un plan de muestreo de las pesquerías artesanales de Gabón que capturan marlines, en consulta con el Coordinador del Atlántico este. No se requerirán fondos del Programa para el año 2002.

Ghana. En 2002, el Sr. P. Bannerman continuará el 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 previstos serán de 1.500 \$USA. Será tal vez necesario que el Coordinador del Atlántico este realice algún viaje para cumplir esta tarea en 2002.

Islas Canarias. Podría continuar en 2002 el muestreo en tierra de frecuencia de tallas de las carcasas de marlines descargadas por palangreros de Taipei Chino. Los fondos necesarios para el 2002 ascienden a 400 \$USA.

Marruecos. El Dr. A. Srour, del *Institut National de Recherche Halieutique*, iniciará encuestas para mejorar el conocimiento de la pesquería deportiva de marlines en Marruecos, y para establecer un programa de muestreo en 2002. Es posible que esta actividad no precise de financiación en 2002.

Muestreo en la mar

Atlántico oeste

Venezuela. Proseguirá en 2002 el muestreo en la mar frente al puerto de Cumaná, Puerto La Cruz, e Isla Margarita. También se realizarán unas 15 salidas dedicadas a los túnidos, y otras 7 salidas dedicadas al pez espada en palangreros industriales de mediano porte cuyo coste será de 8.000 \$USA. Además, en 2002 se realizarán dos viajes de larga duración en grandes buques coreanos (1.500 \$USA) y dos viajes en palangreros de menor porte (400 \$USA). Por tanto, el coste total del muestreo en la mar del Atlántico oeste para el año 2002 será de 9.900 \$USA. Además, los seguros para cubrir las actividades de muestreo en la mar en 2001 serán 1.200 \$USA.

Brasil. En 2002 continuará el muestreo a bordo de palangreros de Brasil. El Dr. Fabio Hazin, de la UFRPE, se encargará de dirigir estas actividades. De momento, no se sabe si se necesitarán fondos para su ejecución.

Bermudas. El *Ministry of Agriculture and Fisheries* podría iniciar en 2002 muestreo en la mar de palangreros con base en sus puertos, dedicados a las especies pelágicas, si esta actividad se lleva a cabo. También se estudiará la posibilidad de hacer muestreo biológico en palangreros con base en los puertos de Bermudas. Para llevar a cabo

esta actividad no se requieren fondos de ICCAT en 2002. Además, el *Department of Agriculture and Fisheries* seguirá facilitando la colocación de marcas satélite "pop-up" sobre aguja azul de barcos deportivos y palangreros que facnan en el Atlántico oeste. Las tareas propuestas representan la continuación de un compromiso de estudiar la supervivencia de la aguja azul tras su marcado y liberación. Se podrían necesitar algunos fondos para los desplazamientos del Dr. Luckhurst, para su participación relativa a la colocación de marcas "pop-up" en diversos lugares del Atlántico. Los costes de viajes para realizar esta actividad en 2002 se presentan en el siguiente apartado.

Estudios sobre la supervivencia después de la colocación de marcas "pop-up".

Consiste en una propuesta de evaluar la supervivencia de la aguja azul y aguja blanca tras su liberación después de utilizar la tecnología de las marcas "pop-up", planteada por los científicos de *Virginia Institute of Marine Science* (Dr. John Graves), *Bermuda Department of Fisheries* (Dr. Brian Luckhurst), y *U.S. National Marine Fisheries Service* (Dr. Eric Prince). Este proyecto será financiado con fondos independientes, pero en 2002 requerirá fondos para pagar el viaje en avión a diversos lugares del Atlántico a investigadores asociados, para la colocación de marcas, por un importe de 5.000 \$USA.

Uruguay. El Instituto Nacional de Pesca (INAPE) de Uruguay inició en 1998 muestreos en la mar a bordo de palangreros con base en Uruguay, pero no se recogieron datos pormenorizados de marlines, exceptuando mediciones de talla. No es seguro que esta actividad se lleve a cabo, por lo que no se precisan fondos.

Marcado

Se proponen las siguientes actividades y gastos para marcado convencional. En el año 2002 no se prevé que la Secretaría de ICCAT distribuya entre los participantes equipo de marcado y marcas destinadas a los marlines del Atlántico este, ya que con anterioridad se adquirió gran cantidad de equipo de marcado. El total necesario para entregar las recompensas por recuperación de marcas, (incluyendo 900 \$USA necesarios para Venezuela) ascenderá a \$USA1.500 en 2002. Ese mismo año se precisará contar con 500 \$USA para los premios de la lotería.

Edad y crecimiento

En 2002, los fondos necesarios para obtener muestras biológicas de marlines juveniles y de gran tamaño, así como de marlines marcados y recapturados, ascienden a \$USA 500.

Coordinación

- Capacitación de muestreadores y recolección de estadísticas y muestras biológicas

La experiencia adquirida en el Atlántico oeste sigue indicando que será necesario efectuar un cierto número de viajes a determinadas islas del Caribe y, en ocasiones, al África occidental, Madeira (Portugal), Bermudas y Brasil, para mantener el control de calidad de las investigaciones en curso. El objetivo de estos viajes es el de capacitar a muestreadores en la recogida de datos, ayudar en las actividades de marcado con marcas "pop up" y realizar los análisis de datos, transportar muestras biológicas congeladas a Miami, hacer un seguimiento de las pesquerías pelágicas, que experimentan cambios rápidos, y mantener contacto con los proyectos conjuntos. Los viajes al África occidental tienen por objeto ayudar a los Coordinadores del Atlántico este a refinar los programas de muestreo y, sobre todo, fomentar las actividades de marcado y de recuperación de marcas. Los fondos necesarios en 2002 serán de 10.000 \$USA. Los viajes podrían abarcar 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).
- Bermudas
- Otros países del Caribe

- Atlántico este
Dakar (Senegal)
Abidjan (Côte d'Ivoire)
Ghana
Madeira (Portugal)
Gabón
Otros países del África Occidental

- Varios/Correo

Para el Atlántico este, la suma que se requiere en 2002 para gastos varios y correo es de \$USA100. Gastos similares del Coordinador del Atlántico oeste serán cubiertos por el presupuesto nacional de Estados Unidos.

- Gestión de la base de datos

En 1999, en la reunión del Grupo de trabajo del SCRS, surgió un problema relativo al control de calidad y entrada de datos en la base de datos de muestreo en mar y tierra de este programa. Considerando que el control de calidad y la entrada de datos se ha demorado, debido a la escasez de personal en el NMFS para llevar a cabo estas tareas, se propone la contratación de un estudiante de la Universidad de Miami para que realice la función de entrada de datos. Pero de momento no se anticipa una necesidad de fondos para controlar la calidad y entrar los datos.

- Gastos bancarios

Los gastos cargados por el banco respecto a la transferencia de fondos y cheques bancarios en 2001 se estiman en \$USA 250.

Debido a cambios imprevistos en las pesquerías y a las oportunidades que puedan surgir de efectuar muestreo, la Secretaría de ICCAT y el Coordinador General podrían verse en la necesidad de introducir ajustes en las prioridades presupuestadas del programa. Estos cambios, si se producen, serán debidamente notificados a los Coordinadores de zona. Asimismo, el presupuesto presentado para llevar a cabo las actividades regulares del programa en 2002 se adjunta en la Tabla 3. El aumento o reducción de los gastos dependerá también, en gran medida, de los fondos disponibles. Conviene observar que las actividades regulares del Programa se podrán implementar a partir de la recepción de fondos suficientes, contando con el saldo de los fondos no aplicados en el año 2001.

Tabla 1. Fondos disponibles en 2002 para el Programa de Marlines (a 3 de octubre 2001).

<i>Fuente</i>	<i>Importe \$USA</i>	<i>Importe ptas</i>
Saldo inicial del Ejercicio 2001*	36.556	6.690.695
Asignación del Presupuesto Ordinario de ICCAT	+10.000	+ 1.751.000
FONDOS DISPONIBLES	46.556	8.441.695
GASTOS (véase la Tabla 2)	(21.721)	(3.975.445)
SALDO a 3 de octubre 2001	±24.835	4.466.250

Tabla 2. Presupuesto y Gastos en 2001 del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines
(a 3 de octubre 2001) (en \$USA)

<i>Capítulos</i>	<i>Cantidad presupuestada</i>	<i>Gastos</i>
ESTADÍSTICAS Y MUESTREO		
<i>Atlántico oeste - Muestreo en tierra:</i>		
Campeonatos en Bermudas	0,00	0,00
Barbados	0,00	0,00
Campeonatos en Brasil	0,00	0,00
<i>Venezuela:</i>		
Isla Margarita	720,00	300,00
Punto Fijo	360,00	150,00
Playa Verde	1.680,00	700,00
Playa Grande Marina	480,00	425,00
Campeonatos de pesca en Puerto Cabello y Falcón	1.000,00	443,00
Granada	1.000,00	0,00
Jamaica	1.000,00	0,00
St. Maarten, Antillas Holandesas	1.500,00	0,00
Uruguay	0,00	0,00
Islas Vírgenes, USA	2.000,00	0,00
Trinidad & Tobago	1.000,00	0,00
<i>Atlántico oeste - Muestreo en la mar:</i>		
Venezuela (Cumaná, P.la Cruz, I.Margarita)	18.408,00	10.215,00
Seguro para los Observadores venezolanos	1.200,00	1.200,00
Estudios "pop up" por satélite	5.000,00	0,00
Brasil	4.000,00	0,00
Seguro para Observadores brasileños	350,00	0,00
Uruguay	500,00	0,00
Bermudas	5.000,00	0,00
<i>Atlántico este - Muestreo en tierra:</i>		
Dakar, Senegal	1.500,00	0,00
Côte d'Ivoire	1.500,00	0,00
Ghana	1.500,00	0,00
Marruecos	0,00	0,00
Islas Canarias	400,00	0,00
MARCADO		
Recompensas por marcas devueltas	1.500,00	900,00
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	0,00	0,00
EDAD Y CRECIMIENTO: Compra de partes duras	500,00	0,00
COORDINACIÓN		
Viajes Coordinadores	14.000,00	0,00
Correo y varios - Atlántico este	100,00	0,00
Gestión base de datos	4.000,00	0,00
Cargos bancarios a la cuenta Marlines	250,00	33,00
4º JORNADAS DE TRABAJO ICCAT SOBRE MARLINES		
Publicación con tapas duras	5.000,00	6.835,00
TOTAL	77.168,00	21.501,00

* El presupuesto para el Programa Marlines para 2001 fue preparado en \$USA y todos los gastos en 2001 se pagaron en dicha moneda.

Tabla 3. Presupuesto 2002 para el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines (en \$USA).
(La entrega de los fondos depende de las condiciones descritas en el texto).

<i>Capítulos</i>	<i>Cantidad Presupuestada</i>
ESTADÍSTICAS Y MUESTREO	
<i>Atlántico oeste - Muestreo en tierra:</i>	
Campeonatos en Bermudas	0
Campeonatos en Brasil	0
<i>Venezuela:</i>	
Cumaná	300
Punto Fijo	200
Playa Verde	700
Isla Margarita	2.000
Playa Grande Marina	500
Campeonatos en Puerto Cabello, La Guaira, Puerto La Cruz, Falcón	
Granada	1.000*
Jamaica	1.000*
St. Maarten, Antillas Holandesas	1.500
Uruguay	0
Islas Vírgenes (USA)	2.000*
Trinidad y Tobago	1.000*
<i>Atlántico oeste - Muestreo en la mar:</i>	
Venezuela (Cumaná, Puerto La Cruz, Isla Margarita)	9.900
Seguros para los Observadores venezolanos	1.200
Brasil	0
Seguros para los Observadores brasileños	0
Estudios sobre marcas "pop-up" (Bermudas)	5.000
Uruguay	0
<i>Atlántico este - Muestreo en tierra</i>	
Dakar, Senegal	1.500
Côte d'Ivoire	1.500
Gabón	0
Ghana	1.500
Islas Canarias	400*
Marruecos	0
MARCADO	
Recompensas por marcas devueltas	1.500
Premio lotería de marcas	500
Marcas y equipo de marcado	0
EDAD Y CRECIMIENTO	
Compra de partes duras	500*
COORDINACIÓN	
Coordinación (formación de muestreadores <i>in situ</i> , recogida de estadísticas y muestras biológicas)	10.000*
Correo y varios - Atlántico este	100
Gestión de la base de datos	0
Cargos bancarios	250
TOTAL	44.350

* La autorización de estos gastos depende, en parte, de la disponibilidad de fondos extra.

SUBCOMITÉ DE CAPTURAS FORTUITAS - RESUMEN EJECUTIVO

1 Apertura de la reunión, adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión

A solicitud del presidente del SCRS, el Dr. Hideiki Nakano (Japón), presidente del Subcomité sobre Capturas Fortuitas, inauguró la reunión. El Orden del día, circulado con anterioridad fue examinado y adoptado y se adjunta a este informe como **Addenda 1 al Apéndice 8**. El Dr. Scott (EE.UU) cumplió las funciones de relator.

2 Examen de la nueva información sobre capturas fortuitas

Se examinó la nueva información sobre especies de captura fortuita presentada a la reunión del SCRS en 2001.

Los documentos SCRS/01/074, SCRS/01/089 y SCRS/01/145 facilitaban estadísticas de captura, incluyendo captura histórica, composición por especies y composición por tallas de las especies, de la pesquería palangrera de Uruguay, pesquería artesanal de canoas de Côte d'Ivoire y pesquería palangrera de Venezuela, respectivamente.

Los documentos SCRS/01/116, 125 y 151 contenían listas de especies observadas en varias pesquerías. Un resumen con una lista de especies de tiburones para la campaña de investigación realizada por el barco japonés *Shoyo Maru* en el marco del Programa BETYP de ICCAT acompañaba al SCRS/01/116. El SCRS/01/125 informaba sobre la composición de especies observada en la pesquería de almadrabas de Algarve en la costa sur de Portugal. El SCRS/01/151 trataba sobre la actividad de los observadores japoneses en su flota, con detalles de las observaciones biológicas. Este informe contenía una lista de especies observadas por la pesquería palangrera japonesa en el Atlántico.

Los documentos SCRS/01/110 y 01/158 presentaban resultados de experimentos. El SCRS/01/110 trataba sobre un experimento para reducir la captura fortuita de tortugas marinas en la pesquería palangrera de las Azores por medio del uso de diferentes tipos de anzuelos. El objetivo de este experimento era introducir modificaciones al palangre, que podrían introducirse también en el palangre de otros países, destinadas a reducir el grado de una posible interacción con las tortugas marinas. El SCRS/01/158 presentaba los resultados de un experimento que comparaba el palangre de multifilamento con el de monofilamento, por especie.

3 Actualización de la lista de especies de captura fortuita de interés para ICCAT

El documento SCRS/01/125 informaba de la composición por especies observada en la pesquería de almadrabas de Algarve en la costa sur de Portugal. Se informaba por vez primera sobre muchas especies de teleosteos costeros y una especie de tiburón. Estas especies se han incluido en lista de especies de captura fortuita que mantiene la Secretaría. El Subcomité reiteró que esta lista no facilita información cuantitativa. La lista de especies revisada se colocará en la página web de ICCAT. Se recomendó que el presidente del Subcomité actualizase la lista, en su momento, por correspondencia con la Secretaría y los científicos interesados.

4 Examen de las conclusiones y recomendaciones de la reunión preparatoria de datos de tiburones - 2001

Se examinó el informe de la reunión, que tuvo lugar en Halifax, Canadá, en septiembre del 2001 (SCRS/01/21). Participaron científicos de Brasil, Taipei Chino, Canadá, Japón, Namibia, Estados Unidos y la Secretaría. El Subcomité se centró en la actualización de estadísticas de pesquería y datos de CPUE de tiburones atlánticos, en particular la tintorera, tiburón maco y marrajo y en establecer planes para futuras evaluaciones, respecto a las cuales

se discutieron métodos de evaluación, programa de evaluaciones y requisitos adicionales en cuanto a datos. Se insistió en que si bien los datos estadísticos básicos de pesquería estaban aún incompletos en el caso de muchas especies de interés comercial, la información sobre los parámetros del ciclo vital de las especies de tiburón era bastante satisfactoria. Por ello, los modelos de evaluación que ponen de relieve los conocimientos sobre dichos parámetros serán una de las opciones para la evaluación. Se sugirieron otros métodos, que emplean datos de marcado a largo plazo. También se señaló que la estimación de las extracciones efectuadas por todas las flotas, incluyendo los descartes de peces muertos, debe ser prioritaria en la información con el fin de permitir que se lleven a cabo estas evaluaciones.

Se notificó al Comité que en la próxima reunión se dispondrá de datos completos de captura de tiburones en las pesquerías brasileñas.

Se aceptaron las recomendaciones formuladas por el Subcomité, algunas de las cuales fueron adoptadas por el Comité como recomendaciones a la Comisión. El Comité observó que no se podría hacer una evaluación de los tiburones antes de mayo de 2002, llegando a la conclusión de que estas evaluaciones no podrían en cualquier caso hacerse hasta 2003 o 2004, considerando el gran número de ellas que actualmente pide la Comisión. El Comité recomendó que se solicitase consejo de la Comisión sobre el momento adecuado para las evaluaciones de tiburones.

5 Examen de otras actividades nacionales e internacionales en relación con las capturas fortuitas

La Secretaría notificó al Comité que un científico de ICES había anunciado su intención de acudir a la reunión, pero le había sido imposible. El Comité consideraba que era esencial establecer una relación más estrecha con ICES en cuanto se refiere a la investigación sobre tiburones y planificación de futuras evaluaciones. El grupo sugirió que sería conveniente que los científicos de ICCAT y de ICES se reuniesen para organizar actividades conjuntas. La reunión podría tener lugar ya en el otoño de 2001, contando con la presencia de los presidentes del Subcomité de Capturas Fortuitas de ICCAT y del Grupo de Estudio de las Pesquerías de Elasmobranchios de ICES, así como de algún miembro del personal de la Secretaría.

Se señaló que NAFO, CGPM y otras organizaciones internacionales estaban interesándose cada vez más por los tiburones, por lo que el trabajo en conjunto en este campo podría resultar productivo.

Se habló de las siguientes actividades de otras organizaciones internacionales, relacionadas con las tareas del Subcomité:

- 1 Libro de los tiburones pelágicos. Las actas de las Jornadas de Trabajo sobre tiburones pelágicos, celebradas en Monterrey, California en 2000, se publicarán en 2002.
- 2 La "Conferencia sobre tiburones 2002 - uso sostenible y conservación de los tiburones" tendrá lugar en Taipei, los días 13 a 16 de mayo 2002.
- 3 Australia, Japón y Estados Unidos presentaron Planes de Acción Nacionales para la Conservación y Ordenación de los Tiburones en una reunión de FAO COFI, celebrada en febrero de 2001. Brasil, Namibia y Taipei Chino están actualmente elaborando sus propios Planes de Acción.
- 4 Las Primeras Jornadas de Trabajo sobre Condriictios de NUPE (Núcleo de Pesquisa em Estudo em Chondrichthyes) tendrán lugar en Santos, Brasil, los días 7 a 16 de noviembre de 2001. Los principales temas son la taxonomía, pesquería, peces en cautividad y enfermedades de los peces.
- 5 La Tercera Reunión de la Sociedad Brasileña de Elasmobranchios se celebrará en la ciudad de Paraíba, Brasil, en julio de 2002.
- 6 Próximamente tendrá lugar una reunión de CITES para discutir los criterios a seguir para incluir especies en sus Apéndices. Se observó que el Dr. Uozumi, de Japón, acudiría a dicha reunión, y el Comité le pidió que representase a ICCAT.

6 Planes futuros y recomendaciones

- 1 El Comité señaló que las evaluaciones de tintorera y tiburón maco no podrían llevarse a cabo antes de mayo de 2002, si bien estas evaluaciones no podrían realizarse en cualquier caso hasta 2003 o 2004, considerando el gran número de ellas que actualmente pide la Comisión. El Comité recomendó que se solicitase consejo de la Comisión sobre el momento adecuado para hacer evaluaciones de tiburones.
- 2 En relación con las evaluaciones, el Comité insta a los países miembros, entidades y entidades pesqueras que capturan tiburones en el Atlántico y Mediterráneo, o que lo hayan hecho en el pasado, a que presenten estadísticas de captura de tiburones por especie, así como estimaciones de captura, descartes de peces muertos y datos de talla. De particular interés son el marrajo, tintorera y tiburón maco.
- 3 Se recomienda que los países miembros, entidades y entidades pesqueras lleven a cabo programas de observadores en sus propias flotas, para obtener datos precisos de captura de tiburones, por especie (incluyendo descartes).
- 4 El Comité recomienda la colaboración con otras organizaciones internacionales, en particular ICES y CGPM, en la evaluación de los stocks atlánticos y mediterráneos de las especies arriba citadas.
- 5 El Comité recomienda la aplicación en las evaluaciones de varios modelos, tales como los modelos de producción de no equilibrio y modelos estadísticos estructurados por edad/talla.
- 6 En las evaluaciones de stock se deben emplear datos de marcado-recaptura.
- 7 El Comité recomienda que los científicos amplíen y actualicen los datos de la Tabla 4 del documento SCRS/01/021, con el fin de resumir la información biológica y de pesquerías disponible sobre el marrajo, tintorera y tiburón maco del Atlántico y Mediterráneo.
- 8 Los científicos deberían investigar el uso de la proporción de captura de tiburones en relación con la captura de especies-objetivo, para estimar las capturas históricas de tiburones, por flota.
- 9 El Comité desea fomentar la participación de los países miembros, entidades y entidades pesqueras y expertos en general. A este fin, podría solicitarse ayuda financiera para los desplazamientos a la Comisión o a los países miembros.

7 Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

8 Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité

La próxima reunión del Subcomité de Capturas Fortuitas tendrá lugar en el curso de la reunión del SCRS del año 2002.

9 Adopción del informe y Clausura

Tras su revisión el informe fue adoptado, y la reunión del Subcomité de Capturas Fortuitas en 2001 fue clausurada.

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 nueva información sobre capturas fortuitas
- 3 Actualización de la lista de especies de captura fortuita de interés para ICCAT
- 4 Examen de las conclusiones y recomendaciones de la reunión preparatoria de datos de tiburones -2001
- 5 Examen de otras actividades nacionales e internacionales en relación con las capturas fortuitas
- 6 Planes futuros y recomendaciones
- 7 Otros asuntos
- 8 Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité sobre Capturas Fortuitas
- 9 Adopción del informe y clausura

SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS - RESUMEN EJECUTIVO

1 Apertura, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

El Dr. Stephen C. Turner (Estados Unidos), Presidente del Subcomité de Estadísticas, inauguró la reunión. Tras una ligera modificación, se adoptó el Orden del día, que se adjunta como **Adenda 1 al Apéndice 9**. La Secretaría de ICCAT actuó como relator.

2 Asuntos relacionados con la presentación de datos de captura

El Subcomité examinó la Tabla 1 del documento SCRS/01/009, que muestra los tipos de datos presentados a la Secretaría de ICCAT, y las fechas en las que se recibieron; y el documento SCRS/01/026, que presenta un resumen de las fechas de presentación de datos y un informe sobre el cumplimiento general con las fechas límites de presentación. Este último fue solicitado por el Subcomité de Estadísticas en el año 2000 para considerar fechas límite más prácticas para la presentación de datos. Tras alguna discusión se acordó que la fecha límite para los datos de la Tarea I, anteriormente establecida para finales de abril, era poco práctica, y debería trasladarse al 31 de julio, pero con cierta flexibilidad para tener en cuenta las pesquerías en las que los datos de los cuadernos de pesca no están disponibles hasta más tarde. Sin embargo, los datos recibidos durante las Sesiones Plenarias del SCRS, no serán incluidos en las Tablas de las Especies, aunque los datos recibidos en cualquier momento serán aceptados para su inclusión en la base de datos de ICCAT.

El Subcomité recordó que la Secretaría había recibido la información sobre la liberación de 15.482 marcas colocadas por Japón durante el Programa Internacional Año del Listado en el Golfo de Guinea. Estados Unidos presentó también una nueva base de datos de marcado que contiene 283.850 registros, y una nueva base de datos de marcado de tiburones. CE-España presentó también una base de datos de marcado de atún blanco revisada e información sobre las campañas de marcado del Programa Año del Patudo.

Se observó que todos los países respondieron a la solicitud de ICCAT sobre la finalización del inventario de marcas, que enumera todas las marcas utilizadas por las diversas agencias. Esta información era importante porque permitiría a la Secretaría devolver las marcas recuperadas recibidas en la Secretaría a la agencia pertinente con rapidez y también saber quién pagará la recompensa. El Subcomité recomendó que todos los países/entidades/entidades pesqueras que realizaron programas de marcado presenten a la Secretaría sus listas de marcas, tanto convencionales como de archivo, para completar el inventario de marcas y poder desarrollar y distribuir un formato sencillo de comunicación.

Se produjo un cierto debate sobre la conveniencia de poner a disposición de ICCAT la información contenida en las marcas de archivo, ya que a veces los descubrimientos de estos estudios de marcado se utilizan en los Grupos de Especies de ICCAT. Sin embargo, se reconoció que podrían surgir problemas con el tema de la propiedad de los datos, ya que muchos de estos programas de marcado son financiados por instituciones privadas. Se acordó que tal vez podrían proporcionarse a ICCAT datos parciales, y el Subcomité recomendó la identificación y solicitud del tipo de datos necesarios para documentar los análisis.

El documento SCRS/01/017 informaba sobre la visita del Analista de Sistemas de ICCAT a Trinidad y Tobago, y presentaba los datos revisados basados en sus conclusiones. Las capturas de palangre locales y artesanales habían sido aceptadas por los diversos grupos de especies, pero el grupo se mostró de acuerdo en que es necesaria más investigación para garantizar que la eliminación de la doble comunicación de los palangreros con base en el extranjero, y que estos datos no serán aceptados hasta haber aclarado este tema. El Subcomité recomendó que aquellos países que tienen palangreros con base en Trinidad y Tobago cooperen para aclarar si estas capturas habían sido incluidas o no en sus informes de captura.

La Tabla 2 del documento SCRS/01/009 mostraba los datos revisados presentados por Argelia para el periodo que va desde 1993. Los datos de los años 1998, 1999 y 2000 ya habían sido aceptados por la Secretaría ya que no se habían recibido previamente datos para estos años. El Subcomité acordó que estos datos (1993-1997) no podían ser aceptados hasta haber recibido una justificación de Argelia, de acuerdo con las normas del SCRS para aceptar revisiones de los datos históricos.

En el SCRS/01/009-*Addenda* se presentan también otros cambios a los datos históricos recibidos durante las reuniones de los Grupos de Especies y que fueron aceptados por los respectivos grupos. Se recibieron también revisiones históricas de Malta durante las Sesiones Plenarias del SCRS en el documento SCRS/01/164, y el Subcomité acordó aplazar la consideración de estos datos hasta su próxima reunión de 2002.

Se presentó el Informe de la reunión preparatoria sobre datos de tiburones (SCRS/01/021), y se mencionó el amplio trabajo preparatorio llevado a cabo por la Secretaría.

Se remitió al Subcomité a la Tabla 3 del SCRS/01/009 y al documento SCRS/01/015. Se indicaron los problemas que conlleva la comparación de los datos comerciales con los datos de la Tarea I, especialmente respecto a los peces de granja y a los productos del pescado. Se señaló también que los datos comerciales fueron presentados en diversos formatos, lo que dificultó la integración de estos datos en una base de datos relacional. El Subcomité recomendó que se elaborara un formato estándar para la presentación de los datos comerciales, y que los datos sean verificados con los documentos estadísticos individuales si es necesario.

3 Incertidumbres en los datos de captura

El Presidente llamó la atención del Subcomité sobre el documento SCRS/01/023, que resume los resultados de la Encuesta ICCAT sobre Sistemas de Recopilación de Estadísticas, creada y distribuida por la Secretaría de acuerdo con la recomendación del Subcomité de Estadísticas en 2000. Se han puesto copias de los cuestionarios rellenos a disposición de los científicos interesados. El Subcomité señaló que se habían recibido pocos formularios rellenos y que eran necesarias más respuestas antes llegar a conclusiones finales, aunque una visión general preliminar mostraba que los cuadernos de pesca y los censos eran las fuentes más importantes de los datos de desembarque. Se acordó que la Secretaría continuaría recopilando los cuestionarios completados.

Se indicó que los científicos brasileños no habían respondido, ya que no habían recibido copia del cuestionario, pero declararon que lo harían una vez que se les facilitara una copia de la circular.

4 Asuntos relacionados con otros datos solicitados por la Comisión

La Secretaría solicitó a aquellas partes/entidades/entidades pesqueras que habían declarado que los datos de los programas de observadores podían ponerse a disposición de la Secretaría, que presenten dichos datos. Sólo dos países respondieron a esta solicitud; uno facilitó los datos y el otro declaró que no había datos disponibles. Diversos países indicaron que no habían respondido a la solicitud de datos de observadores porque no se había establecido un formato estándar. El Subcomité recomendó la formación de un pequeño grupo de trabajo para trabajar con los científicos que disponen de datos de observadores y con los científicos interesados en utilizar estos datos, con el fin de identificar el tipo de datos disponibles, el nivel de agregación requerido y desarrollar un formato para tales datos. Aunque diversos científicos manifestaron su inquietud acerca del tema de la confidencialidad, se consideró que en general, este tema podría tenerse en cuenta en la nueva base de datos, ya sea mediante marcadores especiales para identificar los datos confidenciales o mediante agregación.

El Subcomité señaló que los científicos brasileños no habían recibido una copia de la solicitud de datos de observadores.

Se mencionaron las tareas adicionales asumidas por la Secretaría de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión y que conllevan recopilación de datos y estadísticas como por ejemplo las listas de barcos, las tablas de cumplimiento y los sistemas de seguimiento de barcos.

El Subcomité recordó que la recopilación de un registro de barcos es difícil, ya que muchos países tienen problemas a la hora de mantener sus propias bases de datos, a pesar de los considerables esfuerzos realizados. Se indicó también que el trabajo sobre el registro de barcos estaba siendo realizado por la FAO y otros organismos

regionales de pesquerías, y que era importante colaborar estrechamente con estos organismos para evitar una duplicación de trabajo.

5 Actividades nacionales e internacionales en materia de estadísticas

El Analista de Sistemas de ICCAT asistió a la Decimonovena Sesión del Grupo de trabajo de Coordinación de Estadísticas en julio de 2001. Para más detalles consultar el documento SCRS/01/014.

La Secretaría de ICCAT ha colaborado también en la publicación conjunta de los datos del Atlántico, realizada por la FAO, EUROSTAT y otros organismos regionales de pesquerías. El Subcomité se mostró de acuerdo en que esta cooperación debería continuar, aunque no se podrá dar prioridad al cumplimiento de las fechas límite de esta tarea cuando entren en conflicto con las tareas solicitadas con urgencia por el SCRS.

6 Publicaciones

En 2001 se publicaron dos volúmenes de la Colección de Documentos Científicos de ICCAT, el Volumen 52 y el 53. Este último contenía las actas de las Cuartas Jornadas de Trabajo sobre Marlines y se publicó también en tapas duras, con ayuda de la *Billfish Foundation*. Se expresó cierta inquietud acerca de la falta de copias en papel de la Colección de Documentos Científicos, y se recomendó que deben ponerse a disposición de las bibliotecas que tradicionalmente han guardado estas series, y a disposición de cierta gente clave de cada Parte Contratante.

Por primera vez, los datos de la Tarea II, que anteriormente no se publicaban, se publicaron en archivos de Excel en CD ROM, que fueron distribuidos con la Colección de Datos Volumen 41, y que contenía un catálogo impreso de todos los datos disponibles en la base de datos de ICCAT. El Subcomité consideró que este formato de publicación de los datos era preferible a la versión en papel. La Secretaría comunicó que se estaba considerando la posibilidad de publicar la base de datos completa de la Tarea II en este formato, en lugar de sólo los datos nuevos, y el Subcomité respaldó esta idea.

Al igual que el año pasado, los datos del Boletín Estadístico se distribuyeron en diskette o se cargaron en la página web de ICCAT, y sólo se publicaron en la copia en papel las tablas resumen. Este año, los datos se distribuyeron con Fishtat Plus y Tunastat.

El Subcomité se refirió al documento SCRS/01/009 para más detalles sobre la asociación de la Secretaría con ASFA. El Subcomité espera que el próximo año se pueda poner a disposición de los científicos un extracto de la base de datos de ASFA, siempre que se disponga de recursos para desarrollar el programa informático necesario.

7 Asuntos relacionados con Internet

El Subcomité felicitó a la Secretaría por las mejoras realizadas en el página web, que proporciona una gran cantidad de información a los científicos del SCRS.

El Subcomité mencionó los problemas que está causando la Red de Área Local (LAN) en la Secretaría y en el edificio donde está situada la Secretaría. Se acordó que la instalación de un nuevo sistema independiente es esencial para resolver estos problemas.

8 Examen de los sistemas de la base de datos

Se examinó el informe de la reunión del Comité *ad hoc* de Asesoramiento sobre la Implementación del Sistema de Gestión de la Base de Datos Relacional de ICCAT (ICCAT-RDB), que se celebró en Madrid el 13 y 14 de mayo de 2001 (SCRS/01/007), así como el informe de la reunión que se celebró este Comité el 5 octubre para realizar un seguimiento del progreso de la base de datos (SCRS/01/024). Estos informes se publicarán en la Colección de Documentos Científicos de ICCAT, volumen 54.

En esta última reunión, el Comité *ad hoc* recomendó que los códigos de los tipos de captura, es decir, captura, desembarques, descartes vivos, descartes muertos, y traslados de peces vivos (cria) se establezcan en 2001/2002,

pero que los actuales códigos de la base de datos de ICCAT, incluyendo los de los estratos geográficos, no se revisen hasta después de la integración de la Tarea II en la base de datos relacional, con el fin de identificar mejor cualquier problema adicional que pueda surgir durante este proceso. Se anticipó que esta revisión podría tener lugar en 2003. La revisión de los códigos de ICCAT necesitaría una revisión simultánea del Manual de Operaciones de ICCAT, que el Subcomité recomendó sea cargado en la página web.

El Comité *ad hoc* debatió también el problema de los datos históricos en los que se utilizan códigos para representar capturas muy pequeñas (menores de una tonelada) y las capturas que se sabía existían pero en las que no se comunicaba la cantidad y no podía ser estimada. Se recomendó que las capturas históricas de menos de una tonelada métrica sean revisadas, cuando sea posible, de acuerdo con las presentaciones de datos originales.

En relación con el control de calidad, se han llevado a cabo ya ciertas comprobaciones, pero se observó que es necesario realizar más trabajo sobre los actuales límites de tallas de muchas especies. Se recomendó que la Secretaría proporcione los parámetros actuales para comprobar los límites con los Relatores que, a su vez y si es posible, proporcionarán parámetros más precisos por pesquería.

Los planes futuros para la Base de Datos Relacional incluyen normas estandarizadas para la automatización de la captura por talla. Este sistema debe ser tan flexible como sea posible, y se recomendó que la Secretaría proporcione información a los relatores de aquellas especies para las que se vayan a utilizar evaluaciones basadas en la edad en un futuro próximo.

El Subcomité mencionó que todas las tablas de captura se habían realizado utilizando la nueva base de datos relacional, y que este sistema garantiza que los datos de las tablas reflejan los datos que se encuentran actualmente en la base de datos de ICCAT. Se mencionó también que una cantidad de datos cada vez mayor ha sido enviada de forma electrónica, tal y como se solicitó, aunque los formatos siguen siendo variados.

9 Recomendaciones y planes para el futuro

El Subcomité de Estadísticas recomendó que:

- 1 La Red de Área Local (LAN) de la Secretaría sea reemplazada por una red independiente.
- 2 Las copias en papel de la Colección de Documentos Científicos de ICCAT se pongan a disposición de las bibliotecas que tradicionalmente han guardado estas series y a disposición de cierta gente clave de cada Parte Contratante.
- 3 Se revise el Manual de Operaciones, junto con los códigos ICCAT, una vez finalizada la siguiente fase del desarrollo de la base de datos relacional (probablemente a finales de 2002 o a principios de 2003) y que se cargue en la página web.
- 4 Todos los países/entidades/entidades pesqueras que hayan realizado programas de muestreo, deberán presentar a la Secretaría las listas de sus marcas, tanto de archivo como convencionales, con el fin de completar el inventario de marcas y que se establezca y distribuya un formato sencillo de comunicación.
- 5 Crear dos pequeños grupos de trabajo, uno para determinar y solicitar el tipo de información de las marcas archivo necesaria para documentar los análisis y solicitar la información asociada; y el otro para trabajar con aquellos que dispongan de datos de observadores, con el fin de identificar los tipos de datos disponibles, el nivel de agregación requerido y establecer un formato para dichos datos.
- 6 Establecer formatos estándar para los informes de datos comerciales, basados en programas de documento estadístico y constituir un pequeño grupo de trabajo.
- 7 Los códigos para los tipos de capturas, es decir, captura, desembarques, descartes de peces vivos, descartes de peces muertos y traslado de peces vivos (cría), se establezcan en 2001/2002, pero que los actuales códigos de la base de datos ICCAT no se revisen hasta haber integrado la Tarea 2 en la base de datos relacional.
- 8 Las capturas históricas inferiores a una tonelada métrica se revisen, cuando sea posible, de acuerdo con

las presentaciones de datos originales, y que en el futuro, al presentar los datos se incluya información sobre capturas cero, por especies y estratos, cuando sea posible.

- 9 La Secretaría facilite a los relatores los límites actuales de talla por especie a fin de que dispongan de información más precisa por pesquería, y normas estandarizadas para la creación de captura por talla.

10 Otros asuntos

Se debatió la celebración de la reunión del Subcomité de Estadísticas. Aunque algunos participantes manifestaron su inquietud acerca de que la celebración de la reunión la semana anterior a las plenarias podría causar problemas a algunos participantes, se reconoció que los temas se están volviendo demasiado complejos para discutirlos en profundidad en las plenarias. Por lo tanto, el Subcomité recomendó que se celebre una reunión durante la semana inmediatamente anterior a las plenarias y que las conclusiones se presenten y revisen en las plenarias del SCRS.

El Subcomité discutió también el documento SCRS/01/137, que proponía la creación de un Atlas de Túnidos del Atlántico utilizando los datos de ICCAT. Aunque se reconoció que las nuevas bases de datos no eran lo suficientemente avanzadas como para proporcionar la producción necesaria en esta etapa, se recomendó que el sistema de base de datos, cuando sea posible, incorpore el tipo de visualización y diagnóstico sugerido en el documento SCRS/01/137, así como otros tratamientos similares para que los científicos y gestores los utilicen cuando consideren apropiado. Se recomendó también la creación de un pequeño grupo de trabajo para determinarlos. La Secretaría indicó que la introducción de capacidades GIS, que estaba planificado añadir a la base de datos relacional el próximo año, permitiría generar figuras como las que se proponen en el documento.

11 Fecha y lugar de la próxima reunión

Se acordó que la próxima reunión del Subcomité de Estadísticas tendría lugar durante la semana anterior a la próxima reunión del SCRS.

12 Adopción del informe y clausura

El informe fue adoptado y se clausuró la reunión.

Orden del día del Subcomité de Estadísticas

- 1 Apertura de la reunión, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión
- 2 Asuntos relacionados con la presentación de datos de captura
 - Tarea I y Tarea II
 - Datos de mercado
 - Revisiones a los datos históricos
 - Estadística de tiburones
 - Documento Estadístico para el Atún Rojo y otra información sobre asuntos comerciales
- 3 Incertidumbres en los datos de capturas
 - Informe de la encuesta sobre sistemas de información sobre pesquerías
 - Consideraciones futuras
- 4 Asuntos relacionados con otros datos solicitados por la Comisión
 - Datos de observadores
 - Registro de barcos
 - VMS
 - Tablas de Cumplimiento
 - Solicitudes del SCRS
 - Otros
- 5 Actividades nacionales e internacionales en materia de estadísticas
 - Coordinación y planificación internacional y entre agencias
 - Sistemas nacionales de recolección de datos y mejoras
- 6 Publicaciones
 - Volumen de la Colección de Documentos Científicos
 - Colección de Datos
 - Boletín Estadístico
 - Informe Bienal
 - ASFA y bibliografía
- 7 Asuntos relacionados con Internet
 - Página web
 - Conexión de la Secretaría
- 8 Examen de los sistemas de la base de datos
- 9 Recomendaciones y planes para el futuro
- 10 Otros asuntos
- 11 Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité de Estadísticas
- 12 Adopción del informe y clausura

SISTEMA DE BASE DE DATOS RELACIONALES (ICCAT-RDB) - RESUMEN EJECUTIVO¹

(Informe de evolución)

1 Introducción

Este documento es un resumen de las tareas realizadas por la Secretaría durante el primer año de desarrollo de la ICCAT-RDB. Los documentos SCRS/01/040 y 01/041 contienen información en detalle. El informe de la reunión del Comité Ad hoc de asesoramiento sobre la implementación del ICCAT-RDB, que tuvo lugar en Madrid en mayo 2001 (SCRS/01/007) presenta la etapa intermedia de su desarrollo. También se hace una previsión de costos para el año próximo en relación con ICCAT-RDB.

2 Progresos de las bases de datos

Para simplificar, cada uno de los dos grupos distintos de base de datos que contiene el sistema ICCAT-RDB (grupo de base de datos para gestionar datos estadísticos y grupo de base de datos de Objetivos Generales para apoyar y optimizar las tareas de la Secretaría) se describen por separado, ya que tienen diferentes objetivos y prioridades.

Dentro de cada grupo se hace una breve descripción de las tareas realizadas y de la actual situación de cada una de las bases de datos.

2.1 Bases de datos estadísticas

En conjunto, los objetivos a corto plazo propuestos en el programa de tareas para el desarrollo de la ICCAT-RDB (SCRS/00/043, adoptando las recomendaciones de DET/00/STAT) en el primer año, se han alcanzado en su totalidad. Además, ya se habían iniciado algunas de las tareas programadas para el segundo año, debido a unos pequeños reajustes hechos para optimizar el uso del tiempo disponible.

Las tareas de implementación de cada una de las bases de datos siguen un orden secuencial: recopilación de datos y procesamiento, creación de prototipos de estructuras relacionales, desarrollo de un programa de migración de datos, validación del proceso de migración, transformación de los datos en una nueva estructura relacional, ajuste y optimización de estructuras relaciones y desarrollo de aplicación a los clientes (Centro de Datos con procedimientos de entrada y salida).

Otras bases de datos adicionales, tales como un catálogo de especies biológicas y un catálogo de registro de barcos, se almacenaron en bases de datos provisionales. Las bases de datos cliente/servidor se encuentran en el proceso de creación de prototipos.

"T1": Base de datos para gestionar los datos de la Tarea I

Esta base está actualmente operativa y la antigua versión de ICCAT quedó descartada en junio de 2001. El Centro de Datos de clientes de T1 está en funcionamiento. Se incluirán nuevos módulos de acuerdo con la demanda.

"T2a": Base de datos de captura y esfuerzo (Tarea II)

Esta base de datos está actualmente operativa al 60% de su potencial. En este momento se está desarrollando el Centro de Datos de clientes. Todavía quedan pendientes tareas de menor importancia para optimizar las estructuras relacionales y validar el proceso de migración. Ambas versiones de la base de datos (la antigua y la nueva) funcionan paralelamente. El cese de la antigua versión está previsto para finales de 2001.

¹Presentado inicialmente como documento SCRS/01/016, por Carlos Palma, en la reunión de 2001.

"T2b": Base de datos de muestras de tallas (Tarea II)

La mayor parte de los procedimientos de comprobación (validación de las rutinas de migración y transformación, creación de contenedores de bases de datos, etc.) aplicados a subconjuntos de datos de muestras de tallas (en particular, datos de SWO y BFT) ya han sido establecidos. El próximo paso, programado para diciembre 2001, es la migración final. Si consideramos tan sólo una especie, la base de datos existente está operativa al 40% de su potencial global. Ambas versiones de la base de datos (la antigua y la nueva) funcionan paralelamente. El cese de la antigua versión está previsto igual que en el caso de T2a.

"Tag": Base de datos de marcado

El enfoque aplicado para esta base de datos era diferentes. Teniendo en cuenta el gran volumen de los conjuntos de datos de cada una de las especies y, sobretodo, la importante revisión hecha en los datos (por ejemplo, la base de datos de marcado de Estados Unidos sustituirá a los datos equivalentes que están ahora en la base de datos ICCAT), todos los procesos de migración se realizarán por especie. En la actualidad, el marcado del BFT ha sido totalmente revisado y se encuentra en la base de datos Tag. Las tareas futuras incluyen el uso de procesos de migración similares para las restantes especies. Además, esta base de datos contiene también un catálogo de todas las marcas adquiridas por ICCAT hasta el presente. Otra de las tareas futuras es reorganizar la distribución de los conjuntos de datos a los colaboradores de ICCAT. Se estableció un sencillo programa de planificación geográfica para validar la posición de las liberaciones y recuperaciones.

"Trade": Base de datos comerciales (Importaciones y Exportaciones) - BSD y otras especies

Los datos comerciales disponibles en la Secretaría de ICCAT nunca han sido compilados ni estructurados con vistas a su integración en un sistema de base de datos. Estos datos (no siempre en softcopy) engloban varios conjuntos de datos con diferentes estructuras y también diferentes niveles de agregación. En consecuencia, se está llevando a cabo una tarea bastante compleja de catalogación de datos brutos (identificación de hardcopies y/o softcopies), seguido un tratamiento exhaustivo de conjuntos de datos similares y finalmente, la integración de conjuntos de datos resultantes en una base de datos relacionales. De momento tan sólo se ha procesado e integrado en la base de datos la información correspondiente a 2000.

"Sharks": Base de datos provisional, captura y esfuerzo y muestras de talla

Todos los datos de captura y esfuerzo de tiburones han sido revisados, compilados, transformados e integrados en una base de datos provisional. Esta base de datos (ya en el Servidor MS-SQL) tiene una funcionalidad elemental que permite la introducción y extracción de información de forma limitada. Opera al 30% de su potencial.

2.2 Bases de datos de carácter general

Este grupo de bases de datos está destinado a ser un complemento de las bases de datos establecidas en apoyo del trabajo de la Secretaría. Por ello, no está incluido en las tareas de desarrollo de la ICCAT-RDB (SCRS/01/043). No obstante, y teniendo en cuenta la posición estratégica de este grupo de bases de datos en la organización global de la Secretaría, se ha trabajado en ello durante los últimos seis meses.

"Contacts": Base de datos para gestionar los contactos de ICCAT

Una lista de contactos, establecidos por la Secretaría de ICCAT en el transcurso de los últimos 15 años, ha sido conjuntada e integrada en una base de datos provisional que será analizada y revisada en el futuro. Ya se ha hecho un prototipo de estructura de base de datos relacionales.

"DocRegsIO": Base de datos para el registro de entrada/salida de documentos

Su objetivo principal es registrar la entrada y salida de cualquier tipo de documento (E-mail, faxes, cartas, información estadística) en la Secretaría de ICCAT. Ya se ha implementado una versión provisional de esta base de datos que funciona de forma independiente (con los datos disponibles desde principios de 2001). Los datos almacenados precisan de un tratamiento específico, ya que se crearon nuevos atributos para clasificar cada documento. Es preciso diseñar una base de datos Cliente/Servidor.

"Publications": Base de datos de publicaciones ICCAT

Su objetivo principal es gestionar las publicaciones ICCAT (listas de referencia, atribución de números individuales a los documentos COM y SCRS y gestión de las diferentes versiones de los documentos). Ya se han hecho varios diseños provisionales. En el futuro, la base de datos bibliográficos ICCAT ya existente se integrará en esta base de datos.

"Meetings": Base de datos de reuniones ICCAT

Esta base de datos constituirá un importante marco. De momento tan sólo se ha llevado a cabo un breve estudio sobre su implementación. Su objetivo es gestionar las reuniones ICCAT (personas involucradas, organismos representados, publicaciones relacionadas, etc.).

3 Planes a corto plazo**3.1 Logros de la ICCAT-RDB**

De acuerdo con los planes, el grupo de bases de datos estadísticos estará totalmente operativo para la reunión SCRS de 2002. Las nuevas bases de datos ha sido diseñadas para que sean flexibles y modulares, por lo que durante el año próximo se incluirán varios módulos en algunas de dichas bases.

3.2 Presupuesto para el año próximo

El presupuesto estimado para el próximo año ascenderá a 15.600 \$USA (véase tabla a continuación).

Incluye el mantenimiento del equipo y la renovación (o mejora) de las licencias de software necesarias para el desarrollo de la base de datos. Además, el presupuesto presentado tiene en cuenta el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (GIS) que se incorporará en la ICCAT-RDB, para cuya implementación ya se han dado los primeros pasos.

<i>Producto</i>	<i>Importe (\$USA)</i>
Equipo (mantenimiento y mejora)	3.000
Software (relacionado con la base de datos)	
Suscripciones a Microsoft MSDN Universal (mejora)	2.500
Borland Delphi 6.0 Enterprise (mejora)	2.000
Software (relacionado con GIS)	
Equipo ESRI Mapobjects 2.1	5.100
Componentes Karto Visuals	1.000
Objetos de referencia GEO (archivos de forma)	2.000
TOTAL	15.600

4 Referencias

- SCRS/01/007 Reunión del Comité Ad hoc de asesoramiento sobre la implementación del sistema ICCAT de base de datos relacionales (ICCAT-RDB)
- SCRS/01/040 Situación actual del sistema ICCAT de gestión de la base de datos relacionales (ICCAT-RDB) - Palma, C.
- SCRS/01/041 Sistema de gestión de ICCAT-RDB: base de datos TI (Tarea I) - Palma, C.
- DET/00/STAT *En prensa*. Informe de la primera reunión del Comité Ad Hoc para el diseño e implementación del Sistema de Base de Datos Relacionales. En Informe Detallado del Subcomité de Estadísticas. Col. Vol. Sci. Pap. LII (5)