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

**INFORME
del período bienal 1988-89
II PARTE (1989)
Versión española**

MADRID, ESPAÑA

1990

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

Partes Contratantes (al 31 de diciembre de 1989)

Angola, Benin, Brasil, Canadá, Cabo Verde, Corea, Côte d'Ivoire, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Guinea Ecuatorial, Japón, Marruecos, Portugal, Sao Tomé e Príncipe, Sudáfrica, U.R.S.S., Uruguay, Venezuela.

Presidente de la Comisión

S. MAKIADI J. LOPES, Angola
(desde el 23 de noviembre, 1987)

Primer Vicepresidente de la Comisión

Dr. A. RIBEIRO LIMA, Portugal
(desde el 23 de noviembre, 1987)

Segundo Vicepresidente de la Comisión

Sr. K. SHIMA, Japón
(desde el 17 de noviembre, 1989)

Composición de las Subcomisiones (al 31 diciembre, 1989)

Subcomisión	Países miembros	Presidente
1	Angola, Brasil, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Corea, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal, Sao Tomé e Príncipe, U.R.S.S., Venezuela.	Côte d'Ivoire
2	Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Marruecos, Portugal.	Francia
3	Brasil, España, Estados Unidos, Japón, Sudáfrica.	Estados Unidos
4	Angola, Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Portugal, U.R.S.S., Venezuela.	U.R.S.S.

Composición del Consejo

No se hicieron nuevas elecciones para el período bienal 1988-89.

Órganos Permanentes de la Comisión

Comités Permanentes

Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)

Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

Presidente

Sra. P. GARCÍA DOÑORO, España
(desde el 18 de noviembre, 1985)

Dr. J. L. CORT, España
(desde el 1 de noviembre, 1989)

Secretaría

Dirección: Príncipe de Vergara, 17, 28001 Madrid (España)

Secretario Ejecutivo: O. RODRÍGUEZ-MARTÍN

Secretario Ejecutivo Adjunto: Dr. P. M. MIYAKE

PRESENTACIÓN

El Presidente de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico saluda a los Gobiernos de 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 Observadores que representan a dichos Gobiernos, y tiene el honor de transmitirles el **“Informe para el Período Bienal, 1988-89 IIª Parte (1989)”**, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la segunda mitad de dicho período bienal.

Este volumen contiene los informes de la Undécima Reunión Ordinaria de la Comisión, celebrada en noviembre de 1989, e informes de todas las reuniones de los Comités Permanentes y de los Subcomités. Incluye además, un resumen de las actividades de la Secretaría y una serie de Informes Nacionales sobre la investigación científica que desarrollan los diferentes países miembros de la Comisión en relación con las pesquerías de túnidos.

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

S. Makiadi J. Lopes
Presidente de la Comisión

I N D I C E

Capítulo I - Informes de la Secretaría

Informe Administrativo 1989	5
Informe Financiero 1989	12
Informe de la Secretaría sobre estadísticas y Coordinación de la Investigación	26

Capítulo II - Actas de las reuniones

Actas de la Undécima Reunión Ordinaria de la Comisión	36
Orden del día	46
Lista de participantes	48
Lista de documentos presentados a la Comisión	56
Discursos de apertura	57
Informe de las Subcomisiones 1 a 4	66
-- Declaraciones anexas al Informe de las Subcomisiones	86
Informe de la reunión del Comité de Infracciones	98
-- Situación actual de las medidas de regulación	103
Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)	106
-- Presupuesto Ordinario, 1990-1991	119
-- Contribuciones de los países miembros, 1990-1991	120
-- Informe del Grupo de trabajo para estudiar esquemas alternativos para el cálculo de las contribuciones de los países miembros al presupuesto de la Comisión	122
Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)	132
YFT - Rabil	141
BET - Patudo	147
SKJ - Listado	151
ALB - Atún blanco	155
BFT - Atún rojo	160
BIL - Marlines	170
SWO - Pez espada	174
SBF - Atún rojo del Sur	183
SMT - Pequeños túnidos	185

Tablas SCRS, 1 a 38	193
Figuras SCRS, 1 a 59	245
Orden del día del SCRS	275
Lista de participantes SCRS	276
Lista de documentos SCRS	281
Informe de la reunión del Grupo de trabajo sobre Marlines .	288
-- Propuesta de presupuesto para el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines ~ 1990	296
Informe del Subcomité de Estadísticas	304
-- Progresos realizados en la recogida de estadísticas	313
-- Informe del Grupo <u>ad hoc</u> sobre prioridades estadísticas.	317
Plan del Programa de investigación sobre el Atún Blanco . .	319
-- Objetivos de investigación del Programa Especial Atún Blanco	326
-- Resumen de las acciones y costes de investigación del Plan del Programa Especial sobre el Atún Blanco . .	330
Informe de la sesión "Túidos y medio ambiente"	331
Comentarios a las tareas de evaluación del Atún Rojo . . .	336
Glosario de algunos términos técnicos empleados en la evaluación de stocks de peces	348
Comentarios a las tareas de evaluación del Pez Espada . . .	352
-- Tablas y figuras de las tareas de evaluación del Pez Espada	361

Capítulo III - Informes Nacionales

Angola	388
Cabo Verde	390
Canadá	392
Corea	398
España	401
Estados Unidos de América	404
Francia	414
Ghana	417
Japón	420
Marruecos	424
Portugal	426
Sudáfrica	430
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas	432

CAPITULO I

Informes de la Secretaría

INFORME ADMINISTRATIVO 1989

COM/89/8 (Revisado)*

1. Países miembros de la Comisión

La Secretaría informó a los países miembros que la retirada de Senegal de la Comisión era efectiva al 31 de diciembre de 1988, según comunicación oficial recibida de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), organismo depositario del Convenio de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico.

En consecuencia, la Comisión se compone en la actualidad de veintidós (22) países: Angola, Benin, Brasil, Canadá, Cabo Verde, Corea, Côte d'Ivoire, Cuba, España, Estados Unidos de América, Francia, Gabón, Ghana, Guinea Ecuatorial, Japón, Marruecos, Portugal, São Tomé e Príncipe, Sudáfrica, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, Uruguay y Venezuela.

2. Ratificación del Protocolo al Convenio

FAO ha comunicado a la Comisión que los siguientes países han depositado ya un instrumento de ratificación del Protocolo al Convenio aprobado en la Conferencia de Plenipotenciarios (París, julio 1984) que permite la adhesión de la CEE al Convenio de ICCAT.

Francia	23 octubre 1984	Estados Unidos	10 noviembre 1986
São Tomé e Príncipe	1 noviembre 1984	España	21 noviembre 1986
Corea	7 diciembre 1984	Guinea Ecuatorial	7 noviembre 1987
Sudáfrica	28 marzo 1985	Portugal	7 abril 1988
Uruguay	10 mayo 1985	Brasil	5 octubre 1988
Japón	13 junio 1985	Ghana	12 diciembre 1988
Senegal **	14 junio 1985	Cuba	11 enero 1989
Cabo Verde	13 marzo 1986	Venezuela	7 marzo 1989
U.R.S.S.	9 junio 1986		

* El Informe Administrativo presentado a la Reunión ha sido revisado.

** Ver Punto 1.

3. Grupo de trabajo sobre el cálculo de las contribuciones

En 1987, la Comisión había ya tratado la cuestión del estudio del método de cálculo de las contribuciones. De nuevo, en 1988, se creó un grupo de trabajo que debía iniciar sus tareas de estudio del tema por correspondencia.

Con el fin de contribuir a la tareas del grupo, la Secretaría se puso en contacto con otros organismos internacionales de pesca, solicitando información acerca de los métodos utilizados en el cálculo de sus respectivas contribuciones. Se recibieron respuestas de quince organismos, que aportaban la debida información.

El documento COM/89/19 trata esta cuestión con detalle, y presenta la información recibida.

4. Regulaciones/Inspección

La Secretaría se encarga de comunicar a los países miembros la fecha de entrada en vigor de las recomendaciones sobre regulaciones adoptadas por la Comisión. El tema que se refiere a países no miembros se trata en el punto 7.

En 1982, la Comisión adoptó un Esquema de Inspección en Puerto para la aplicación de estas medidas. La Secretaría se ha puesto en contacto con los países miembros para recordarles que sería conveniente llevar a cabo una acción conjunta con el fin de asegurar el buen fin de las recomendaciones adoptadas, y ha solicitado una ratificación global del Esquema.

5. Relaciones con los países no miembros de ICCAT

5.1 Ordenación de pesquerías

De acuerdo con las recomendaciones formuladas por la Comisión en su reunión de noviembre 1988, la Secretaría se dirigió a los países no miembros, ribereños del Atlántico o interesados en las pesquerías de túnidos del Atlántico, señalando a su atención las recomendaciones adoptadas por ICCAT con vistas a la conservación de las especies, y solicitando su colaboración al respecto. Al propio tiempo, se les invitaba a incorporarse a la Comisión. Se recibieron respuestas de once países, cuatro de los cuales (Panamá, Italia, Colombia y Taiwan) eran muy favorables.

Al observar que algunos palangreros con banderas de conveniencia operaban en el Mediterráneo durante la temporada de desove del atún rojo, se enviaron cartas a los países de las mencionadas banderas de conveniencia. En la carta, se expresaba la preocupación de ICCAT por las operaciones de pesca llevadas a cabo, en relación con las normas regulatorias de la Comisión, y se pedía información sobre el número de barcos que habían tomado parte en la pesca y sobre sus capturas. Desafortunadamente, no se recibieron respuestas concretas.

5.2 Investigación sobre tñidos

La Secretaría mantiene contactos regulares con un cierto número de países no miembros que se dedican a la pesca de tñidos en el Atlántico y el Mediterráneo, de los cuales recibe estadísticas e información biológica. En 1989 se establecieron relaciones más estrechas con los países mediterráneos, fruto de la colaboración con GFCM.

6. Reuniones organizadas por ICCAT

6.1 Reunión final del Programa Rabil (YYP)

La reunión final del Programa Rabil transcurrió en la sede de ICCAT, Madrid, del 31 de mayo al 6 de junio 1989. Presidió los debates el Dr. A. Fonteneau y participaron científicos de ocho países, dos organismos internacionales y la Secretaría.

Se examinó el conjunto de la información acumulada a lo largo del programa y los resultados de los análisis efectuados, redactándose una primera versión del informe (COM-SCRS/89/12). Algunos de los análisis están todavía en proceso, por lo que el informe será revisado de nuevo durante la próxima reunión del SCRS. Se definió el proceso de revisión, y se actualizaron todos los documentos científicos y el informe de la reunión que tuvo lugar en mayo. La publicación de los resultados del programa está prevista para principios de 1991.

6.2 Reunión preparatoria de datos de palangre - Atún blanco

Esta reunión tuvo lugar los días 19 a 26 de julio, en Taipei, Taiwan, en el Instituto Oceanográfico de la Universidad Nacional de Taiwan, organismo anfitrión. Presidió la reunión el Dr. R.J. Conser (Estados Unidos) y participaron científicos de Japón, Estados Unidos y Taiwan. La Secretaría de ICCAT estuvo representada por el Secretario Ejecutivo Adjunto quien, encontrándose de vacaciones en su país (Japón), se trasladó a Taipei.

El grupo examinó todos los datos básicos del palangre, en particular los de Taiwan. El informe de esta reunión se presentó en las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco, que tuvieron lugar en el mes de septiembre, y fue también presentado al SCRS y a la Comisión (COM-SCRS/89/15).

6.3 Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco

Se celebraron en la Secretaría de ICCAT, Madrid, los días 19 a 25 de septiembre 1989. En ausencia del presidente del grupo, dirigió los debates el Dr. R.J. Conser, y participaron científicos procedentes de seis países miembros de la Comisión, dos organismos internacionales, y la Secretaría.

Se estudiaron diversos parámetros biológicos, y se hicieron estimaciones aceptables respecto a relaciones talla-peso, ecuaciones de crecimiento y mortalidad natural. Se revisó la estructura del stock y los datos de esfuerzo, respecto al desarrollo de series de índices de abundancia.

Se trató también acerca de la interacción entre pesquerías. No se pudieron completar los análisis de stocks a causa del escaso tiempo disponible, por lo que se recomendó la celebración de unas Jornadas en 1990 con un nuevo y exhaustivo programa de investigación que fue estudiado por el SCRS en su última reunión. El informe de la reunión fue adoptado y se presentó al SCRS y a la Comisión (COM-SCRS/89/16).

7. Reuniones en las cuales ICCAT estuvo representada

7.1 Comisión General de Pesquerías del Mediterráneo (CGPM)

Por decisión del SCRS, ratificada por la Comisión en 1988, el Secretario Ejecutivo Adjunto representó a ICCAT en Livorno, Italia, en la Séptima Sesión del Comité de Gestión de los Recursos del CGPM (22-24 de febrero 1989) y en la Decimonovena Sesión de la Comisión General de Pesquerías del Mediterráneo (27 febrero-3 marzo, 1989).

Se trataba de una reunión importante, ya que el CGPM había pedido la colaboración de ICCAT en la evaluación de stocks de grandes pelágicos en el Mediterráneo. La Secretaría de ICCAT presentó el documento SCRS/89/7, que evalúa la disponibilidad de datos del Mediterráneo, y hace recomendaciones respecto a su recopilación. El CGPM propuso celebrar una reunión conjunta con ICCAT, a principios de 1990, dedicada a la evaluación de stocks.

Para más detalles, consultar el documento COM-SCRS/89/11.

7.2 Comité de Pesca (FAO)

Se pidió a la delegada de España que representase a ICCAT en la reunión del COFI, celebrada en Roma los días 10 a 14 de abril 1989.

7.3 Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC)

La IATTC invitó a la Comisión a participar en su reunión anual, que tuvo lugar en París, en junio de 1989. Se pidió al delegado de Francia que representase a ICCAT en dicha reunión.

7.4 Comisión Ballenera Internacional (IWC)

Se solicitó al delegado de Japón que representase a ICCAT en la reunión anual de la IWC, celebrada en La Jolla, California, en mayo de 1989.

8. Colaboración con otros organismos

8.1 Colaboración con FAO

Se mantiene una estrecha relación con FAO, quien, como organismo depositario del Convenio ICCAT, colaboró con la Comisión en la resolución de diversos temas administrativos.

Como en años anteriores, prosiguió la colaboración entre FAO e ICCAT en el campo de la recogida de estadísticas e información en general. De acuerdo con la recomendación formulada en la Reunión sobre Estadísticas Mundiales de Túnez (La Jolla, mayo de 1987) ICCAT prestó su colaboración a FAO en la obtención de mejores estimaciones de capturas mundiales de estas especies.

El Secretario Ejecutivo Adjunto fue invitado por FAO a acudir a Roma, justo antes de la reunión de Livorno, para colaborar en el estudio de las especies de grandes pelágicos mediterráneos, y para examinar diversos aspectos de la comparación entre los datos de ICCAT y FAO. Los gastos de su desplazamiento fueron sufragados por FAO.

8.2 Comisión General de Pesquerías del Mediterráneo (CGPM)

En la reunión del CGPM (punto 7.1), se propuso una reunión conjunta ICCAT-CGPM, por lo que las Secretarías de ambos organismos se han mantenido en contacto con el fin de mejorar la base de datos y organizar la reunión. La Secretaría de ICCAT actúa de centro técnico, y se ha encargado de dirigirse a todos los países miembros del CGPM con el fin de mejorar las estadísticas de dichos países. El documento COM-SCRS/89/11 contiene más detalles.

8.3 Otros organismos

La Comisión mantuvo, asimismo, contactos con varios organismos internacionales, además de los mencionados en los párrafos anteriores.

En particular, y de acuerdo con una decisión de la Comisión mediante la cual encargaba a la Secretaría que se informase sobre las fórmulas utilizadas por otros organismos internacionales, en el cálculo de las contribuciones de sus países miembros, la Secretaría estableció contacto con todos los organismos internacionales de pescas, varios de los cuales le transmitieron la información requerida.

Debe mencionarse que, en respuesta a la invitación del International Ocean Institute, Malta, el Secretario Ejecutivo Adjunto acudió a la Universidad de Malta durante un día en el mes de octubre de 1989, para leer una conferencia sobre su "Training Program for Mediterranean Fishery and Oceanography". Los gastos del viaje fueron cubiertos por el Ocean Institute.

9. Coordinación de la investigación

Las tareas de coordinación de la investigación llevadas a cabo por la Secretaría durante el año 1988, se presentan en el "Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación" (COM-SCRS/89/11). Las tareas más significativas se resumen a continuación.

9.1 Adquisición de material para informática

De acuerdo con la recomendación de la Comisión en su reunión de 1988,

se amplió la capacidad de memoria del equipo instalado en Secretaría (Micro VAX II) y se le añadió espacio de disco extra con controlador. Los detalles se dan en el Informe Financiero (COM/89/9) y en el COM-SCRS/89/11.

9.2 Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines

En 1989 el Programa prosiguió según el plan trazado. En el documento COM-SCRS/89/13 se presentan los detalles de ingresos y gastos, así como sobre los progresos realizados.

9.3 Datos de túnidos del Mediterráneo

Los científicos han encontrado siempre numerosos problemas para llevar a cabo evaluación de stocks, a causa de lo inadecuado de las estadísticas sobre túnidos del Mediterráneo. Este año se han obtenido notables progresos en este campo. Muchos de los datos que no se habían conseguido otros años han sido facilitados gracias a los continuos esfuerzos de la Secretaría y a la colaboración de científicos de países no miembros de ICCAT.

9.4 Evaluaciones del stock de atún blanco

Como informamos en el punto 8, la Secretaría se ha ocupado activamente de este tema. Finalmente, se ha logrado resolver gran parte de los problemas de datos, y se ha creado una base de datos de captura por tallas para el Atlántico Norte, que incluye los años 1975 a 1987 y parte de 1988.

10. Publicaciones

En 1989 han aparecido las siguientes publicaciones:

- Informe del Período Bienal 1988-89 (Iª Parte), 1988.
Informe oficial de la Comisión sobre el año 1988, incluyendo las Actas de la reunión ICCAT en 1988. Publicado en los tres idiomas oficiales de la Comisión en mayo-junio 1989.
- Boletín Estadístico, Vol 18 (Final).
Incluye estadísticas de 1977 a 1987. Publicado en mayo 1989.
- Colección de Documentos Científicos, Vol. XXIX
Informe de las reuniones celebradas durante el año (Reunión preparatoria de datos del Programa Rabil, y Jornadas de Trabajo sobre el Pez Espada). Publicado en febrero 1989.
- Colección de Documentos Científicos, Vol. XXX-1
Documentos científicos del SCRS 1988 sobre especies tropicales (rabil, patudo y listado) y el atún blanco. Publicado en marzo, 1989.
- Colección de Documentos Científicos, Vol. XXX-2
Documentos científicos del SCRS 1988 sobre el atún rojo, marlines y temas generales. Publicado en marzo 1989.

- Colección de Datos, Vol. 29
Este volumen contiene un catálogo y un resumen de los datos recibidos hasta el mes de junio 1988. Publicado en diciembre 1988.
- Colección de Datos, Vol. 30.
Este volumen contiene un catálogo y un resumen de los datos recibidos hasta el mes de junio 1989. Publicado en septiembre de 1989.

Con el fin de reducir costos, todas estas publicaciones se prepararon en la Secretaría, exceptuando las cubiertas y encuadernación. La distribución de la Colección de Datos y Colección de Documentos Científicos se ha limitado a científicos y bibliotecas directamente interesados en la investigación sobre los tñidos.

De acuerdo con la sugerencia del SCRS y la Comisión en 1988, no se ha presentado la edición provisional del Boletín Estadístico.

También por razones de economía, en casi todas las publicaciones de ICCAT se ha reducido el número de copias, y éstas han sido distribuídas por correo ordinario, excepto en los casos muy urgentes.

Algunas Embajadas colaboran con La Secretaría en el envío de publicaciones a sus respectivos países.

11. Secretaría y Administración

No se han producido cambios en el personal de Secretaría durante el año 1989. El personal actual se compone de: Secretario Ejecutivo, Secretario Ejecutivo Adjunto y un Analista de Sistemas, en la categoría Profesional del esquema de las Naciones Unidas; seis secretarías multilingües, un programador, una secretaria de estadísticas y un auxiliar administrativo, clasificados en la categoría de Servicios Generales del esquema de las Naciones Unidas. Además, hay cuatro personas contratadas a nivel local.

O. Rodríguez Martín
Secretario Ejecutivo

INFORME FINANCIERO 1989
COM/89/9 (Revisado)*

I. EJERCICIO FINANCIERO 1988

1. Informe del Auditor

El Auditor ha examinado la contabilidad y estado financiero de la Comisión al 31 de diciembre de 1988. De acuerdo con los Artículos 9-3 y 12-7 del Reglamento Financiero y siguiendo la recomendación del Consejo en su Segunda Reunión Ordinaria, la Secretaría envió una copia del Informe de la Auditoría a los Gobiernos de todos los países miembros en mayo de 1989. Un extracto del mismo se ha incluido en el "Informe del Período Bienal 1988-89, 1ª Parte".

2. Situación de la tesorería al final del primera mitad del Presupuesto Bienal 1988

En la Tabla 1 se presenta la situación de Caja y Banco al final del Ejercicio Financiero 1988. Hay un saldo en efectivo de 255.029,49 \$ USA, que incluye 1.507 \$ USA de contribuciones hechas efectivas con antelación.

Al final del Ejercicio Financiero 1988 quedan contribuciones de los países miembros pendientes de pago por un total de 488.932,85 \$ USA.

II. EJERCICIO FINANCIERO 1989

1. Presupuesto Ordinario 1989

El Presupuesto Ordinario, que asciende a 750.000 \$ USA para 1989, fue aprobado por la Comisión en su Décima Reunión Ordinaria - Azores, 1987 - y revisado en la Sexta Reunión Extraordinaria - Madrid, 1988.

2. Situación financiera de la segunda mitad del presupuesto bienal 1989

La Tabla 2 presenta la situación de las contribuciones de cada uno de

* Actualizado al final del Ejercicio financiero. Se han incluido las modificaciones acordadas por la Comisión.

los países miembros al final del ejercicio financiero 1989.

Antes de comentar la Tabla, es conveniente hacer ciertas aclaraciones. Cuando originalmente fueron calculadas las contribuciones para el ejercicio 1989, figuraba Senegal con 21.934,00 \$ USA (Informe del STACFAD, Apéndice 4 al Anexo 8 - Informe Bienal 1986-87, IIa. Parte).

Pero, como ya se ha informado a los delegados, Senegal ha dejado de formar parte de la Comisión desde el 31 de diciembre de 1988. Las consecuencias de esta decisión de Senegal han significado una reducción de ingresos potenciales de las contribuciones en un 3%, es decir, que las contribuciones han quedado reducidas a 728.066,00 \$ USA.

Catorce países han pagado el total de sus contribuciones para al ejercicio 1989, y dos países pagaron una cantidad parcial que correspondía al mismo año fiscal. En total se han recibido 614.623,76 \$ USA, lo que significa aproximadamente un 84 % sobre el total de las contribuciones potenciales.

Por otra parte, tres países (Gabon, Ghana y Venezuela) hicieron efectivas contribuciones atrasadas correspondientes a años anteriores, por un importe total de 165.362,00 \$ USA, y dos países pagaron una parte de su contribución a ese mismo ejercicio. Siguen pendiente de hacerse efectivos 113.440,24 \$ USA correspondientes al ejercicio 1989, así como contribuciones pendientes de años anteriores por un importe de 323.570,85 \$ USA, es decir, la deuda acumulada ascendía a 437.011,09 \$ USA al final del ejercicio 1989.

En la Tabla 3 aparece el presupuesto y los gastos desglosados por capítulos y subcapítulos incurridos hasta el final del Ejercicio 1989.

Capítulo 1 - Salarios. Este capítulo incluye 12 miembros del personal: Secretario Ejecutivo (D), Secretario Ejecutivo Adjunto (P), seis secretarías multilingües (GS), un auxiliar administrativo (GS) y el siguiente personal contratado en la localidad: una telefonista/recepcionista, un operador de multicopista y un mensajero.

El presupuesto y gastos para el personal de Categoría Profesional (D + P) y de Servicios Generales (GS), se ha mantenido en \$ USA al mismo nivel en 1987 y 1988-89. Esto significa que si bien aparentemente se trata de una congelación de salarios, la realidad es que se ha convertido en algo mucho peor: es un notable descenso del sueldo en pesetas debido a la fluctuación del cambio de divisas \$ USA/peseta, que había sido estimado en 123 pesetas. Los cambios inferiores a este nivel repercutieron negativamente en los salarios, cosa que sucedió tanto en 1988 como en 1989. En resumen, el acuerdo de la Comisión sobre congelación de salarios (Azores, noviembre de 1987) se convirtió en un sustancial recorte en los mismos.

Capítulo 2 - Viajes. Los gastos cargados a este capítulo incluyen las vacaciones en el país de origen ("home-leave") del Secretario Ejecutivo Adjunto y del Analista de Sistemas con sus respectivas familias.

Capítulo 3 - Reunión anual de la Comisión. El país que este año fue el anfitrión de la reunión de la Comisión sufragó todos los gastos que exce-

dieron de la suma presupuestada. El presupuesto había sido aprobado por la Comisión en base a que la reunión se celebrase en Madrid.

Capítulo 4 - Publicaciones. Las publicaciones de la Comisión, detalladas en el Informe Administrativo (COM/89/8) fueron preparadas e impresas por el personal de Secretaría, y sólo las cubiertas y encuadernación fueron realizadas en la imprenta.

Capítulo 5 - Equipo de oficina. Con el fin de reducir al mínimo los gastos, se ha aplazado la compra de equipo esencial para el año próximo. Sólo se ha adquirido con cargo a este capítulo: algunos sillones, una aspiradora para limpieza y otros pequeños elementos de oficina.

Capítulo 6 - Funcionamiento oficina. En este capítulo se incluye material de oficina, reproducción de documentos, gastos de correo, documentos y publicaciones, teléfono, telégrafo, telex/fax, contratos de mantenimiento de equipos (excepto del ordenador Micro-VAX), gastos de auditoría, electricidad y limpieza de la oficina. En la Tabla 3 aparece el desglose por conceptos.

Capítulo 7 - Varios. Se incluyen en este capítulo los gastos menores correspondientes a pequeñas reparaciones, seguros (incendio, robo, responsabilidad civil) y, en general, todos los gastos diversos que no encajan en los restantes capítulos.

Capítulo 8 - Coordinación de la investigación

8-a) Salarios. Este subcapítulo incluye: cuatro miembros del personal: un Analista de Sistemas (P), un programador (GS), un ayudante de estadísticas (GS) y un perforista/grabador de datos contratado localmente. Los comentarios del Capítulo 1 son aplicables igualmente a este Subcapítulo.

8-b) Viajes para mejora de las estadísticas. Se ha cargado a este subcapítulo parte de los gastos del Secretario Ejecutivo Adjunto en su viaje a Italia para mejorar las estadísticas del Mediterráneo, así como los que se ocasionaron con motivo de su asistencia a las reuniones del CWP, celebradas éstas en París, en febrero de 1990.

8-c) Muestreo en puerto. Incluye este subcapítulo los costos del muestreo en puerto llevado a cabo en Canarias, St. Maarten, Abidjan y Montevideo. Los gastos correspondientes al muestreo en Ciudad del Cabo fueron pagados por el "Sea Fisheries Research Institute" de Sudáfrica.

También se ha incluido en este subcapítulo la compra de calibradores, así como el premio de la lotería para especies de aguas templadas.

8-d) Tareas de bioestadística. La mayor parte de estas tareas han sido llevadas a cabo por el personal de Secretaría. De acuerdo con la decisión del SCRS, se incluyen los gastos del viaje del Secretario Ejecutivo Adjunto, de Tokyo a Taipei, para asistir a la Reunión Preparatoria de Datos de Atún Blanco.

8-e) Equipo electrónico. Por recomendación del SCRS, aprobada por la Comisión, se ha ampliado la capacidad del ordenador Micro-VAX instalado en la Secretaría con la compra de 2 MB RAM y un disco duro 622 MB con controlador. La mayor parte de este equipo se adquirió en Estados Unidos, lo que representó un ahorro considerable. Esto ha permitido comprar, de acuerdo con las instrucciones del SCRS, dentro del presente ejercicio financiero: un PC compatible con IBM (Fujitsu S-1300), dos unidades de disco de 5 1/4" y 3 1/2", una impresora láser (Fujitsu RX7100), y un estabilizador autónomo.

8-f) Proceso de datos. Como ya se había previsto, la parte sustancial de los gastos aplicados a este subcapítulo corresponde a los contratos de mantenimiento del Micro-VAX y en segundo lugar, al material utilizado.

8-g) Reuniones científicas (incluyendo SCRS)

Se incluyen los gastos de las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco, que tuvieron lugar en septiembre en la Secretaría de ICCAT. Igualmente, se han incluido las reuniones del SCRS (sesiones plenarias con interpretación simultánea, y reuniones de grupos sobre especies) que se celebraron en los locales de la Secretaría y/o en el Hotel Pintor.

8-h) Varios. Los fondos de este subcapítulo se han usado para cubrir algunos gastos menores que no estaban previstos cuando se hizo el presupuesto.

8-i) Programa Marlínes. Los gastos de este programa en 1989 fueron cubiertos por el Fondo Fiduciario para Investigación sobre Marlínes y, por tanto, no repercuten en el presupuesto. (Véase el Apartado IV del presente informe).

3. Ingresos y gastos

En la Tabla 4 figuran los ingresos procedentes de diversas fuentes correspondientes al Ejercicio Financiero en curso: contribuciones 1989, contribuciones atrasadas, aportaciones voluntarias, aportaciones de los observadores en concepto de asistencia a reuniones, intereses Banco, reembolso del I.V.A., reembolso de libros, etc.

Es interesante resaltar que se ha recibido la suma de 31.048,18 \$ USA a título de donación de la "Associação dos Industriais de Conservas de Peixe dos Açores" (Portugal). La Comisión, dió las más expresivas gracias

por este gesto de colaboración. En la Tabla figuran también los gastos de 1989, por un total de 749.914,91 \$ USA, así como el saldo en Caja y Banco, que asciende a 355.938,49 \$ USA.

4. Situación del Fondo de Operaciones

La Tabla 5 presenta la situación del Fondo de Operaciones. Se iniciaba el Ejercicio Financiero con un saldo de 253.522,49 \$ USA. Los depósitos en el curso del año 1989 ascendieron a 236.200,15 \$ USA; por tanto el Fondo de Operaciones debería tener un saldo de 489.722,64 \$ USA. Sin embargo, a esta suma se resta 135.291,15 \$ USA, que es la diferencia entre las contribuciones recibidas para el presupuesto 1989 y el total de gastos correspondientes a este ejercicio.

Presupuesto 1989: 750.000,00 \$ USA	\$ USA
a) Los gastos ascienden a	749.914,91
b) Los fondos disponibles para cubrir el presupuesto son:	
1) Contribuciones al Presupuesto 1989	614.623,76
ii) Aplicación del Fondo de operaciones para cubrir la diferencia entre las contribuciones 1989 recibidas y el total de gastos 1989	<u>135.291,15</u>
	749.914,91

En consecuencia, el saldo disponible en el Fondo de Operaciones a finales del presente Ejercicio Financiero es de 354.431,49 \$ USA.

5. Balance - Activo y Pasivo al final del Ejercicio 1989

En la Tabla 6 figura la situación de Caja y Banco del Presupuesto Ordinario, 355.938,49 \$ USA, y contribuciones pendientes por un total acumulado de 437.011,09 \$ USA.

III PROGRAMA AÑO DEL RABIL (YYP)

En su Novena Reunión Ordinaria (noviembre 1985) la Comisión aprobó este programa con un presupuesto de 175.000 \$ USA, financiado por el Fondo de Operaciones.

A comienzos del ejercicio 1989, había un saldo positivo de 19.847,89 \$ USA disponible para el Programa. En el Ejercicio Fiscal 1989, las actividades del Programa continuaron su desarrollo, y los gastos totalizaron \$ USA

11.015,50 (incluyendo gastos bancarios):

1) Muestreo en puerto (Dakar)	363,91
2) Gastos de la reunión YYP	1.835,92
3) Lotería YYP	494,92
4) Estudios sobre edad y crecimiento	<u>8.320,75</u>
 Total gastos	 11.015,50

En consecuencia:

Saldo al final del Ejercicio	
Financiero 1988	19.847,89
Gastos en 1989	<u>11.015,50</u>
 Saldo al final del Ejercicio	
Financiero 1989	8.832,39

IV. PROGRAMA DE INVESTIGACION INTENSIVA SOBRE MARLINES (FONDO FIDUCIARIO)

Durante el Ejercicio Financiero 1987, se abrió una cuenta especial en el "Banco Exterior de España", a nombre de la Comisión, destinada a depositar fondos provenientes de fuentes privadas para el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines. En 1989, la Secretaría administró estos fondos de acuerdo con el presupuesto para investigación sobre marlines, en estrecha colaboración con el coordinador general, el Dr. B. Brown, y los coordinadores del Atlántico Este y Oeste, los Dres. T. Diouf y E. Prince, respectivamente.

La Tabla 7, "Presupuesto y gastos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines" muestra que durante este año se recibió la cantidad de 19.000,00 \$ USA de fuentes privadas; los gastos en 1989 significaron la cantidad de 27.589,28 \$ USA. Por lo tanto, al final del Ejercicio Fiscal 1989, el saldo en el fondo fiduciario del Programa Marlines era de 9.729,93 \$ USA. Los detalles del presupuesto y gastos del Programa figuran en el Apéndice 4 del Informe SCRS, 1989.

O. Rodríguez Martín
Secretario Ejecutivo

Situación de Caja y Banco - Presupuesto Ordinario - al final del Ejercicio Financiero 1988 - \$ USA

R E S U M E N		D E S G L O S E		
Caja y Banco	255.029,49	Disponible en Fondo de Operaciones	253.522,49	
		Adelanto Presup. 1989 (Angola)	<u>1.507,00</u>	255.029,49
Contribuciones pendientes de pago acumuladas.....	488.932,85	Contribuciones pendientes de pago:		
		i) de 1983 y años anteriores	85.600,85	
		ii) de 1984	35.993,00	
		iii) de 1985	44.877,00	
		iv) de 1986	60.987,00	
		v) de 1987	98.059,00	
		vi) de 1988	<u>163.416,00</u>	488.932,85

Situación de las contribuciones de los países miembros - Presupuesto Ordinario (\$ USA) (al final del Ejercicio 1989)

País	Saldo deudor comienzo Ejercicio 1989	Contribuciones para 1989	Contribuciones hechas efectivas para Presup. 1989	Contribuciones atrasadas pagadas	Saldo deudor al final del Ejercicio 1989
Angola (1).....	0,00	16.620,00	16.620,00	0,00	0,00
Benin	40.202,70	5.127,00	0,00	0,00	45.329,70 (2)
Brasil	0,00	40.947,00	40.947,00	0,00	0,00
Canadá	0,00	17.555,00	17.555,00	0,00	0,00
Cabo Verde	12.831,00	13.072,00	0,00	0,00	25.903,00
Corea	0,00	32.610,00	32.610,00	0,00	0,00
Côte d'Ivoire	30.756,00	11.606,00	0,00	0,00	42.362,00
Cuba	39.083,00	21.778,00	0,00	0,00	60.861,00
España	0,00	181.522,00	181.522,00	0,00	0,00
Estados Unidos ...	0,00	73.500,00	73.500,00	0,00	0,00
Francia	0,00	55.910,00	55.910,00	0,00	0,00
Gabon	31.548,00	9.667,00	3.028,12	31.548,00	6.638,88
Ghana	220.087,27	44.131,00	0,00	100.000,00	164.218,27
Guinea Ecuatorial	4.750,00	4.833,00	0,00	0,00	9.583,00
Japón	0,00	64.738,00	64.738,00	0,00	0,00
Marruecos	0,00	16.127,00	16.127,00	0,00	0,00
Portugal	0,00	29.785,00	29.785,00	0,00	0,00
São Tomé e Príncipe	0,00	4.995,00	4.955,00	0,00	40,00
Senegal	75.860,88	0,00 (3)	0,00	0,00	75.860,88
Sudáfrica	0,00	14.127,00	14.127,00	0,00	0,00
Uruguay	0,00	8.141,00	8.141,00	0,00	0,00
U.R.S.S	0,00	26.729,00	26.729,00	0,00	0,00
Venezuela	33.814,00	34.544,00	28.329,64	33.814,00	6.214,36
(redondeo)		2,00			
TOTAL	488.932,85	728.066,00 (4)	614.623,76	165.362,00 (5)	437.011,09

(1) Angola tiene un saldo a su favor de 1.507,00 \$ USA, recibido en el año fiscal 1986, que será aplicado a la contribución 1990.

(2) Incluye contribuciones pendientes de Benin al Presupuesto Especial Listado (3.044,70 \$ USA)

(3) Senegal se retiró oficialmente de la Comisión el 31 de diciembre, 1988.

(4) Al establecer las contribuciones para 1989, antes de la confirmación oficial de la retirada de Senegal, le correspondía pagar a este país una contribución de 21.934,00 \$ USA. Este total representa el presupuesto total menos 21.934,00 \$ USA (750.000 - 21.934,00 \$ USA = 728.066,00 \$ USA)

(5) Pasa al Fondo de operaciones.

TABLA 3

Presupuesto Ordinario y Gastos (al final del Ejercicio 1989) (\$ USA)

	IMPORTE PRESUPUESTADO	IMPORTE GASTADO	
Cap. 1 Salarios	395.000		
1) Personal P y GS		317.213,00	
Fondo Pensiones P y GS		42.195,09	
ii) Personal contrato local		24.352,87	
Seg. Social española			
(pers. contrato local)		<u>11.852,77</u>	395.613,73
Cap. 2 Viajes	12.000		12.033,18
Cap. 3 Reunión anual	22.000		23.699,74
Cap. 4 Publicaciones	16.000		16.623,83
Cap. 5 Equipo de oficina	4.000		1.912,82
Cap. 6 Funcionamiento oficina	62.000		
i) Material oficina		6.917,78	
ii) Reproducción documentos		5.457,23	
iii) Correo		11.778,45	
iv) Teléfono		5.380,74	
v) Telex y Fax		6.498,35	
vi) Mantenimiento de equipo		16.424,38	
vii) Auditoría		3.077,89	
viii) Fluído eléctrico		3.361,22	
ix) Limpieza oficinas		5.187,72	
x) Otros gastos oficina		<u>457,04</u>	64.540,80
Cap. 7 Varios	<u>5.000</u>		<u>5.004,55</u>
Subtotal - Capítulos 1 - 7	516.000		519.428,65
Cap. 8A Salarios	113.000		
1) Personal P y GS		89.058,70	
Fondo Pensiones P y GS		11.172,00	
ii) Personal contrato local		10.580,83	
Seg. Social española			
(pers. contrato local)		<u>2.500,00</u>	113.311,53
Cap. 8B Viajes	6.000	1.272,63	
8C Muestreo en puerto	12.000	9.460,39	
8D Tareas de bioestadística	7.000	4.647,97	
8E Equipo electrónico	36.000	38.085,46	
8F Proceso de datos	27.000	27.765,23	
8G Reuniones científicas	30.000	33.170,32	
8H Varios	<u>3.000</u>	<u>2.772,73</u>	<u>117.174,73</u>
Subtotal - Capítulo 8	<u>234.000</u>		<u>230.486,26</u>
TOTAL - CAPITULOS 1 - 8	750.000		749.914,91

Ingresos y Gastos - Presupuesto Ordinario - (al final del Ejercicio 1989) - (\$ USA)

I N G R E S O S		G A S T O S	
Caja y Banco (al principio del Ejercicio 1989)	255.029,49	Por capítulos :	
Contribuciones hechas efectivas al Presupuesto 1989	614.623,76	Capítulo 1	395.613,73
		Capítulo 2	12.033,18
		Capítulo 3	23.699,74
Contribuciones atrasadas pagadas:		Capítulo 4	16.623,83
Gabon	31.548,00	Capítulo 5	1.912,82
Ghana	100.000,00	Capítulo 6	64.540,80
Venezuela	<u>33.814,00</u>	Capítulo 7	5.004,55
	165.362,00*	Capítulo 8	<u>230.486,26</u>
			749.914,91
Ingresos extrapresupuestarios:			
Intereses Banco	26.034,37	Caja y Banco	355.938,49
Devolución I.V.A.	11.049,92		
Venta de libros	700,68		
Error bancario a n/favor	5,00		
Contribuciones voluntarias:			
- Associação dos Industriais de Conservas de Peixe dos Açores	31.048,18		
- Aportaciones observadores por asistencia reunión 1989	<u>2.000</u>		
	<u>70.838,15*</u>		
TOTAL	1.105.853,40	TOTAL	1.105.853,40

*Depositado en el Fondo de Operaciones.

TABLA 5

<u>Cantidad disponible en el Fondo de Operaciones - Presupuesto Ordinario - (al final del Ejercicio 1989) - (\$ USA)</u>	
Saldo al comienzo del Ejercicio Financiero 1989	253.522,49
Depósitos:	
Contribuciones atrasadas hechas efectivas	165.362,00
Ingresos extrapresupuestarios	<u>70.838,15</u>
Total depositado en el Fondo de Operaciones	+ <u>236.200,15</u>
Total saldo y depósitos	489.722,64
Menos: Cantidad para compensar la diferencia entre las contribuciones recibidas para el Presupuesto 1989 (614.623,76 \$ USA) y los gastos totales de 1989 (749.914,91 \$ USA)	
	- <u>135.291,15</u>
Disponible en el Fondo de Operaciones a finales del Ejercicio 1989	354.431,49

TABLA 6

Situación de Caja y Banco - Presupuesto Ordinario - (al final del Ejercicio 1989) - (\$ USA)

R E S U M E N		D E S G L O S E	
Caja y Banco	355.938,49	Disponible en Fondo de Operaciones ..	354.431,49
		Anticipo de Angola para el Presupuesto 1989	1.507,00
			355.938,49
Contribuciones pendientes acumuladas	437.011,09	Contribuciones acumuladas, pendientes de pago:	
		i) de 1984 y años anteriores	41.062,58
		ii) de 1985	19.022,27
		iii) de 1986	53.156,00
		iv) de 1987	90.228,00
		v) de 1988	120.102,00
		vi) de 1989	113.440,24
			437.011,09

Presupuesto y Gastos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines (al final del Ejercicio 1989) (\$ USA)

	Presupuesto 1989	Gastos 1989
Equipos identificación de especies	4.600,00	6.646,20
Edad y crecimiento - Compra de partes duras ...	1.000,00	0,00
Marcado	3.500,00	4,648,74
Intensificación de actividades de estadística y muestreo	20.000,00	6.672,35
Coordinación	<u>15.000,00</u>	<u>9.621,99</u>
TOTAL	44.100,00	27.589,28

SITUACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA MARLINES (\$ USA)

Saldo al 1 de enero, 1989	18.319,21	
Recibido para el Programa Marlines en 1989	+ <u>19.000,00</u>	37.319,21
Gastos del Programa		- <u>27.589,28</u>
Total en Fondo (al final del Ejercicio 1989)		9.729,93

Balanza general al final del Ejercicio 1989 - (\$ USA)

A C T I V O		P A S I V O	
Disponible (Banco Exterior de España):		Patrimonio adquirido (bruto)	330.431,46
84-31279-Z (C/plazo fijo)	273.972,70	Menos: Amortización del	
82-31279-Q (C/\$ USA)	48.627,55	Inmovilizado Material	<u>194.406,46</u>
30-17672-A (C/Pts)	4.725,064	Patrimonio adquirido (neto)	136.025,00
30-17329-F (Pts. convertibles)	3.206	Fianzas	815,64
Caja (Pts.)	13.034	Disponible en Fondo de Operaciones	354.431,49
(1 \$ USA = 110 Pts.)	<u>4.741.304</u>	Programa Año del Rabil	8.832,39
	43.102,76		
Diferencia en tasa de cambio	- 932,13	Disponible Fondo Fiduciario Marlines:	
	<u>364.770,88</u>	Saldo 1988: 18.319,21	
Disponible Fondo Fiduciario Marlines:		Recibido: 19.000,00	
C/82-31555-N	9.729,93	Utilizado: <u>27.589,28</u>	9.729,93
Por recibir:		Anticipo de Angola	1.507,00
Benin	45.329,70	Contribuciones pendientes	437.011,09
Cabo Verde	25.903,00		
Côte d'Ivoire	42.362,00		
Cuba	60.861,00		
Gabon	6.638,88		
Ghana	164.218,27		
Guinea Ecuatorial	9.583,00		
Sao Tomé e Príncipe	40,00		
Senegal	75.860,88		
Venezuela	<u>6.214,36</u>		
	437.011,09		
Inmovilizado material:			
Adquirido antes de 1989, en uso	295.782,44		
Adquirido en 1989, en uso	35.409,02		
Bajas durante 1989	(760,00)		
Amortización acumulada	<u>(194.406,46)</u>		
	136.025,00		
Fianzas	<u>815,64</u>		
TOTAL ACTIVO	948.352,54	TOTAL PASIVO	948.352,54
Mobiliario cedido por la Subsecretaría de la Marina Mercante española	3.365,38	Subsecretaría de la Marina Mercante española	3.365,38

El Secretario Ejecutivo: O. Rodríguez Martín

El Auditor: B. Tahoces Acebo

INFORME DE LA SECRETARIA SOBRE
ESTADISTICAS Y COORDINACION DE
LA INVESTIGACION

COM-SCRS/89/11 (Revisado)*

I. RECOPIACION DE DATOS Y MUESTREO

1. Recopilación de estadísticas de 1988 a través de las administraciones nacionales de pesca

Los progresos efectuados por las administraciones nacionales de pesca y la Secretaría en materia de recopilación de estadísticas en 1988 se presentan en la Tabla 1 del Apéndice 5 al Anexo 8 (Informe del Subcomité de Estadísticas). Al 10 de octubre, 1989, aún no se habían recibido datos de los siguientes países:

Datos de la Tarea I (capturas nominales totales):

Cabo Verde, Francia (BFT), Ghana, Japón (LL), y Senegal.

Datos de la Tarea II - Captura y esfuerzo:

Cabo Verde, Francia (BFT y ALB), Ghana, Japón (LL), España (BFT, Golfo de Vizcaya), Uruguay, Venezuela.

Datos de la Tarea II - Talla:

Cabo Verde, Cuba (excepto BLF y SKJ), Francia (BFT), Ghana, Marruecos y Japón (LL, excepto SWO).

Estadísticas de captura y enlatado:

Para poder calcular la contribución 1990-91 de los países miembros al presupuesto de la Comisión, se solicitaron estadísticas de captura y enlatado a las administraciones nacionales de pesca. En diversas ocasiones, la Secretaría

* El informe presentado a la reunión ha sido revisado.

envió recordatorios, pero al no haber recibido aún respuesta de los siguientes países, ICCAT ha tenido que calcular sus estadísticas:

Benin, Brasil, Francia, Guinea Ecuatorial y Japón.

2. Progresos realizados y obstáculos por superar

a) Retraso en la presentación de datos de la Tarea I

Este año, como la Secretaría ha enviado un mayor número de recordatorios, hubo menos demoras en la información de las capturas de 1988. Sin embargo, faltan aún los datos de varias pesquerías importantes (al 10 de octubre, 1989), tales como las capturas de atún rojo de Francia, palangre de Japón y capturas de Ghana.

b) Estadísticas del Mediterráneo

Si bien en general la calidad de las estadísticas del Mediterráneo es aún poco satisfactoria en comparación con otras zonas, se han introducido mejoras importantes en la comunicación de datos. En 1989, los mayores logros han consistido en que:

- 1) Se ha podido disponer de los datos de captura y talla de la pesquería de atún rojo de Italia (salvo del Mar Adriático), desde 1986 a 1988.
- 2) Las estimaciones de las capturas de atún rojo y pez espada de Grecia, Malta y Turquía han mejorado.
- 3) Se ha podido disponer de los datos de talla de Grecia.

El Capítulo IV de este informe ofrece datos con mayor detalle.

c) Estadísticas de Venezuela

La Secretaría ha calculado el total de las capturas en 1987 de túnidos atlánticos (los informes gubernamentales incluyen algunas capturas del Pacífico), utilizando los cuadernos de pesca enviados por la oficina de estadísticas de Venezuela. Se codificaron y procesaron en la Secretaría los datos de muestreo transmitidos por IATTC sobre las capturas atlánticas de Venezuela. Los cuadernos de pesca, así como los datos de muestreo en puerto de Venezuela han sido cuidadosamente verificados y reprocesados en el formato de la Tarea II de ICCAT. Los resultados se enviaron a Venezuela, para su utilización, y también han sido introducidos en la base de ICCAT.

3. Muestreo en puerto efectuado por la Secretaría

a) Flota de palangre

Como de costumbre, ICCAT llevó a cabo, de forma rutinaria, muestreo de

palangreros en diversos puertos de transbordo, pero la tasa de muestreo fue muy baja en las Islas Canarias y en St. Maarten, debido a lo siguiente:

- 1) Muchos palangreros orientales han abandonado el Atlántico, o se han transformado en unidades congeladoras con equipos de muy baja temperatura, y ya no descargan en los puertos atlánticos.
- 2) Debido a la falta de supervisión mediante contacto directo con los muestreadores en los puertos, se está convirtiendo en tarea difícil controlar la calidad del muestreo.

Se reemplazó al muestreador en Las Palmas. La selección y capacitación del nuevo muestreador corrió a cargo del Sr. D. J. Ariz (IEO, Tenerife), quien visitó Las Palmas a principios de 1989, a solicitud de la Comisión. Su viaje se realizó con cargo a los fondos de ICCAT.

b) Flota con base en Ghana

El contrato firmado entre el CRO-Abidjan e ICCAT a principios de 1986, para financiar el muestreo biológico de la flota de superficie de Ghana que descarga en Abidjan, se amplió a 1989, ya que la mayor parte de la flota ghanesa continúa desembarcando en ese mismo puerto. En el momento de redactar este informe, se han recibido en la Secretaría los datos hasta 1988 inclusive.

Sin embargo, estos datos son únicamente una parte de las cifras totales de captura de Ghana, y se espera poder disponer de los datos completos.

II. PROCESO DE DATOS DE LA SECRETARIA

1. Instalaciones

EQUIPO. La Comisión aprobó, con cargo al presupuesto de 1989, los fondos necesarios para adquirir ampliación de memoria real y añadir un disco con un controlador. Se adquirió la memoria real extra de 2 MB (RAM) y un disco duro de 622 MB con un controlador, para aumentar la eficacia y capacidad del Micro-VAX II de la Comisión. La compra se hizo en Estados Unidos, para aplicar más eficazmente los fondos disponibles. Como consecuencia de este importante ahorro, tras consultar con el SCRS (1989), se compró el siguiente equipo con los fondos remanentes:

- Fujitsu S-1300 (PC compatible con IBM)
 - microprocesador 80386
 - disco duro de 40 MB
 - 2 MB RAM
 - 1 puerta paralela, 2 puertas de serie
 - MS-DOS OS, versión 3.3
 - Un floppy 5 1/4" (1.2 MB)
 - Un Floppy 3 1/2" (1.44 MT)

- Fujitsu Impresora Láser RX7100
 - Memoria 1.5 MB
 - Emulación standard: HP Láser Jet Plus
 - 2 fuentes adicionales para escritura compensada
- Am-1000 - estabilizador autónomo UPS
 - 1000 watts, 240 voltios
 - 15 minutos de autonomía
 - para el nuevo disco RA82

PROGRAMAS. Varios científicos han facilitado numerosos programas para realizar análisis de stocks. Los que se aplican a los PC han sido entrados en el Compaq. Para su uso en el VAX se ajustaron y entraron con el sistema VAX/VMS otros programas, para comodidad de los expertos durante las sesiones científicas. Además, se adquirió también el programa Digital Word Processing para el sistema operativo MS-DOS.

Los Dres. M. Parrack, R. Conser y S. Turner prestaron su apoyo al ocuparse de adquirir este material, y la Comisión está muy agradecida por su ayuda.

2. Proceso de datos

a) Proceso de datos extra

La Secretaría ha tenido que preparar las bases de datos para tres reuniones científicas que se celebraron en 1989, apoyar las reuniones con su equipo informático y efectuar gran cantidad de proceso de datos (por ejemplo, crear la base de captura por clase de tallas) antes, durante y después de cada reunión (ver el Capítulo III 3-5). Asimismo, ha comenzado a preparar la base de datos para el Mediterráneo (ver Capítulo IV).

En general, estas actividades han supuesto más del doble de trabajo en el ordenador de la Secretaría durante 1989.

b) Reorganización de la base de datos

Se han reorganizado las bases de datos. Los datos de talla de atún rojo y pequeños túnidos aún no se han organizado. Teniendo en cuenta la gran cantidad de trabajo extra de ordenador que se ha solicitado a la Secretaría en 1989, los progresos en este campo han sido lentos.

Se requiere la urgente reorganización del fichero de marcado, pero es dudoso que pueda llevarse a cabo pronto dado el volumen de los datos y cierta confusión en la información histórica del marcado. Es necesario obtener gran cantidad de información a través de publicaciones, y se solicita la colaboración de los científicos nacionales.

c) Tareas rutinarias

El volumen de trabajo rutinario ha aumentado al mismo ritmo que el volumen de datos. Incluye la entrada, verificación y proceso de todos los datos de captura, captura y esfuerzo y biológicos, la actualización del catálogo de datos y del fichero de marcado para años recientes, y hacer copias de los ficheros de datos para los científicos que necesiten determinados datos. También se ha llevado a cabo proceso de datos para publicaciones estadísticas.

III. ACTIVIDADES BIOESTADÍSTICAS LLEVADAS A CABO POR LA SECRETARÍA

1. Actualización y proceso de datos para el grupo sobre especies del atún rojo (SCRS/89/8)

Con anterioridad a la reunión 1989 del SCRS, la Secretaría examinó la base de datos de captura por clase de tallas del atún rojo. Debido al retraso sufrido este año en cuanto a la presentación de algunos datos de las pesquerías más importantes, no pudieron completarse todas las tareas de proceso antes de la reunión del SCRS.

2. Actualización de la base de datos del pez espada

La Secretaría examinó la base de datos de captura por clase de tallas de pez espada, creada en 1988. Debido a que este año hubo retrasos en la presentación de algunos datos de las pesquerías más importantes, no pudieron completarse todas las tareas de proceso antes de la reunión del SCRS.

3. Proceso de datos para la reunión del Programa Año del Rabil

La Secretaría preparó diversas bases de datos de túnidos tropicales con ocasión de la reunión del Programa Año del Rabil, celebrada en la sede de ICCAT en junio de 1989.

4. Proceso de datos para la Reunión Preparatoria de Datos de Palangre - Atún Blanco

Para esta reunión, que tuvo lugar en julio del presente año en Taipei (Taiwan), la Secretaría preparó datos de muestreo en puerto. Esta preparación incluía la comparación de los datos de muestreo entre puertos y los datos de tallas de cada barco. Tras la reunión, hubieron de corregirse algunos de los errores de la pesquería de Taiwan hallados en conjuntos de datos anteriores, y todos los datos de tallas tuvieron que reemplazarse con los datos recientemente presentados.

5. Creación de una base de datos por clases de tallas de atún blanco (SCRS/89/10, 16)

Tras la Reunión Preparatoria de Datos y antes de las Jornadas de Tra-

bajo ICCAT sobre Atún Blanco (en septiembre), la Secretaría creó un fichero de captura por clase de talla de la flota de Taiwan desde 1963 hasta 1979. Durante y después de la reunión, se creó la totalidad del fichero de datos en la Secretaría, para todas las pesquerías en el Atlántico Norte y se comenzó a trabajar en el del Atlántico Sur.

6. Datos del Mediterráneo

Se han hecho grandes progresos en cuanto a la obtención y proceso de datos del Mediterráneo, llevando a cabo muestreo especial en Italia, etc. Los detalles se discuten en el Capítulo IV.

7. Comparación entre las bases de datos de tñidos de ICCAT y FAO

El estudio comparativo entre las bases de datos de ICCAT y FAO, que se inició en 1985, ha proseguido en 1989. ICCAT facilitó a FAO una nueva tabla de comparación realizada en ordenador. Además, ICCAT ha cooperado con FAO para obtener mejores estimaciones mundiales de captura de tñidos, siguiendo las recomendaciones del "World Tuna Statistics Consultation" (mayo, 1988), al conseguir algunos datos de capturas del Pacífico de las cuales FAO no disponía.

8. Coordinación del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines (COM-SCRS/89/13)

La Secretaría ha estado involucrada en la coordinación y administración de las actividades del Programa, en colaboración con los coordinadores del Programa. Se presenta un informe detallado en el documento SCRS/89/13.

9. Lotería de marcas de tñidos (marcas recuperadas y comunicadas en 1988)

La Lotería de Marcas de Tñidos se celebró en la sede de ICCAT el viernes, día 2 de junio, 1989. Podían participar todas las marcas recuperadas en tñidos atlánticos que hubieran sido notificadas durante 1988. Este año, se han concedido tres premios de 500 \$ USA: el primero para marlines (una tirada especial del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines), el segundo para tñidos tropicales y un tercer premio para tñidos de aguas templadas.

Dos de las tres marcas ganadoras (una sobre atún rojo y otra sobre rabil) indicaron recuperaciones trasatlánticas.

10. Manual de Operaciones

Siguiendo las recomendaciones del SCRS, se terminó de revisar la redacción del "Manual de Operaciones de Estadísticas y Muestreo" (de momento, sólo en inglés), y el documento fue distribuido entre los científicos, para su examen, en junio de este año. Como algunos de los comentarios recibidos eran demasiado importantes como para ser introducidos sin debatirlos en el

SCRS, el Manual aún no se ha terminado, si bien la mayor parte del libro ha sido traducido ya. Los cambios importantes que se sugieren son los siguientes:

- a) Longitud predorsal. Los científicos norteamericanos expresaron serias dudas acerca de efectuar las mediciones utilizando la longitud predorsal, a causa de su poca precisión y escasa resolución en los estudios de crecimiento, etc. Como anteriormente, los túnidos tropicales capturados por la flota de superficie en el Atlántico Este se miden principalmente en longitud predorsal, y se convierten a longitud horquilla. Este tema debe aclararse.
- b) Medición en línea recta de los marlines. El coordinador para marlines en el Atlántico Oeste expresó su convicción de que todas las mediciones de marlines deberían efectuarse con una cinta para poder medir en curva. Dado que muchas mediciones de talla efectuadas anteriormente a bordo de los palangreros se hacían en línea recta, existen algunas dudas sobre si se debe o no insistir en esta práctica.

II. Desarrollo de nuevas tablas de especies

Las tablas resumidas de captura de este año (denominadas tablas sobre especies) se han reorganizado, de acuerdo con la recomendación hecha por el SCRS en 1988. El programa para crear estas tablas ha sido diseñado con la suficiente flexibilidad como para que un nivel dado de capturas - por debajo del cual se combinan las pesquerías como "otros" - sea un parámetro de entrada, en vez de una decisión arbitraria.

IV. MEJORA DE LAS ESTADÍSTICAS DE LAS PESQUERÍAS MEDITERRÁNEAS

1. Comisión General de Pesca del Mediterráneo (GFCM)

Tal como acordaron el SCRS y la Comisión en la reunión de 1988, el Secretario Ejecutivo Adjunto representó a ICCAT en la Séptima Sesión del Comité de Gestión de Recursos de GFCM (22-24 de febrero), y en la Décimonoventa Sesión de la Comisión (antes Consejo) General de Pesca del Mediterráneo (27 de febrero a 3 de marzo). Ambas sesiones tuvieron lugar en Livorno (Italia).

Antes de la reunión del GFCM, se preparó una base de datos que incluía todas las estadísticas del Mediterráneo, y se analizó la idoneidad de los datos. El Secretario Ejecutivo Adjunto presentó los resultados en la reunión de Livorno (SCRS/89/7).

En estas reuniones se debatió la propuesta que había sido presentada previamente por el Grupo de Consulta del GFCM sobre evaluación de stocks del Mediterráneo oriental, para que se celebrase una reunión sobre evaluación de stocks de grandes pelágicos. El representante de ICCAT transmitió la oferta del SCRS de prestar cuanta ayuda fuese necesaria a dicha reunión, y propuso la celebración de una reunión conjunta sobre evaluación de stocks. Explicó el problema que ha venido sufriendo ICCAT en su base de

datos en relación con las estadísticas del Mediterráneo.

El GFCM decidió celebrar unas Jornadas de trabajo Conjuntas sobre Grandes Especies Pelágicas en el Mediterráneo (no sólo para el Mediterráneo oriental, sino para toda el área), a principios de 1990, y solicitó a ICCAT que colaborase con este grupo.

En las mencionadas reuniones, el GFCM recomendó que:

"(1) Los miembros de GFCM, antes de iniciar nuevas pesquerías para el atún rojo, deberán asegurarse, a la vista de las recomendaciones de ICCAT, de que el esfuerzo de pesca no se vea aumentado; y

(2) los administradores deberán fomentar, siempre que sea posible, la recogida de datos sobre pesca de túnidos y pez espada".

Durante la reunión se renovaron los contactos con representantes de todos los países que pescan túnidos en la zona mediterránea, con vistas a proseguir la colaboración. Se entregó a ICCAT - de forma personal - una gran cantidad de datos sobre capturas de atún rojo y pez espada, que se han empleado en la actualización de la base de datos de la Tarea I.

2. Examen de la base de datos del Mediterráneo

Con el fin de asegurar una reunión conjunta más práctica, a continuación de la reunión del GFCM, la Secretaría envió la base de datos de captura y captura por clases de tallas, desarrollada por científicos de ICCAT, a todos los países que capturan atún rojo y pez espada en el Mediterráneo. ICCAT ha solicitado que dicha base de datos sea examinada, por si existieran sustituciones inadecuadas de datos o bien datos de captura erróneos, con el fin de contribuir a su mejora. Es la primera vez que se intenta esta importante mejora de la base de datos.

Respondieron a esta solicitud varios países (Turquía, Italia, Malta y Grecia), que revisaron principalmente los datos de captura. También se pudo disponer de algunos datos adicionales de talla (Italia, Grecia y Turquía).

3. Encuentros con científicos italianos que estudian a los túnidos

En su viaje a Italia para asistir a las reuniones del GFCM, el Secretario Ejecutivo Adjunto visitó también Palermo, y se reunió con varios científicos italianos que estudian los túnidos y el pez espada. El encuentro fue organizado por el Dr. P. Arena, y entre los participantes se encontraban el Dr. A. Di Natale, el Dr. G. De Metrio y la Srta. P. Megalofonou. Se estudiaron cuidadosamente las estadísticas y muestreo de Grecia e Italia, y se facilitaron numerosos datos que faltaban en la base de ICCAT. Asimismo, se llegó a un acuerdo sobre el método para el proceso de los datos griegos de pez espada recogidos por G. De Metrio y P. Megalofonou.

4. Visita de una científica italiana a la Secretaría

A continuación del acuerdo alcanzado en la reunión del Secretario Ejecutivo Adjunto con los científicos italianos, P. Megalofonou visitó la Secretaría, durante dos semanas, en el mes de agosto. Procesó los datos de captura y talla de la pesquería griega de pez espada, empleando el sistema de ordenador de ICCAT. También aprendió los programas de evaluación de stocks.

5. Muestreo de tallas de atún rojo de la pesquería de Italia

En la discusión sostenida previamente con científicos italianos, quedó claro que el programa de muestreo biológico iniciado por el gobierno de Italia en 1985, había terminado en 1988, y que no había ningún plan de muestreo para los grandes peces pelágicos en 1989. Considerando que tal falta de datos para 1989 causaría un serio problema en la evaluación de stocks, la Secretaría hizo un muestreo de tallas, mínimo pero necesario, de la pesquería italiana de atún rojo, mediante un contrato establecido con un Instituto científico de ese país.

El Instituto efectuó el muestreo como medida de emergencia, y como un favor a ICCAT. Se espera que esta situación no se repita en el futuro. El muestreo se efectuó a partir de cerco, liña de mano, redes de enmalle, arpón y otras pesquerías, y se midieron 1.007 ejemplares.

6. Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de grandes especies pelágicas

Dado que la propuesta oficial de celebrar una reunión conjunta sobre análisis de stock partió de GFCM, la Secretaría de ICCAT se ha mantenido en contacto con el Secretario de GFCM (FAO) para tratar este asunto. Se acordó que la reunión se celebraría en marzo o abril de 1990. El "Istituto Comunale di Biologia Marina de Nardo" ofreció acoger la reunión en Bari, Italia, y asimismo, la Universidad de Creta hizo una invitación para que la reunión se celebrase en la isla de Creta, Grecia. El Secretario de GFCM está estudiando el lugar más apropiado teniendo en cuenta la disponibilidad de equipos informáticos y otros factores.

Se acordó que, para esta tarea, la Secretaría de ICCAT se utilizaría como centro de datos técnicos.

V. REUNIONES Y COLABORACIONES ESTABLECIDAS CON OTROS ORGANISMOS INTERNACIONALES

I. Reunión Mundial sobre el Atún rojo

ICCAT no ha vuelto a mencionar la Reunión Mundial sobre el Atún rojo, después de haberla propuesto en 1987. Ahora ha sido la Comisión Interamericana del Atún Tropical, (IATTC), quien ha tocado el tema. La reunión está

programada para el mes de mayo, 1990, en La Jolla, California. El Orden del día provisional preparado por IATTC comprende el examen de todas las estadísticas mundiales de atún rojo (incluyendo el atún rojo del Sur), de los parámetros biológicos, evaluaciones ya confeccionadas de stocks o posibles aplicaciones de diversos modelos de evaluación de stocks.

Se solicitan documentos sobre las tres poblaciones más importantes (atún rojo del Pacífico, atún rojo del Atlántico y atún rojo del Sur), para su presentación durante la reunión.

2. GFCM

Ver el Capítulo IV de este informe.

3. Otros

Para información más detallada sobre las diversas reuniones y colaboraciones establecidas con otros organismos internacionales, ver el Informe Administrativo (COM/89/8).

VI. PUBLICACIONES

El volumen preliminar del Boletín Estadístico no se publicó en 1989, tal como se había acordado durante la reunión del SCRS en 1988. Todas las otras publicaciones estadísticas, es decir, la Colección de Documentos Científicos, el Boletín Estadístico, y la Colección de Datos Estadísticos, se han editado como de costumbre.

El Informe Administrativo (COM/89/8), facilita más detalles sobre las publicaciones de 1989.

CAPITULO II

Actas de las Reuniones

ACTAS DE LA UNDECIMA REUNION ORDINARIA DE LA COMISION

Madeira, 13-17 de noviembre, 1989

Indice

Actas de las Sesiones Plenarias

- Anexo 1 - Orden del día
- Anexo 2 - Lista de participantes
- Anexo 3 - Lista de documentos
- Anexo 4 - Discursos de apertura
- Anexo 5 - Informes de las Subcomisiones 1 a 4
- Anexo 6 - Informe del Comité de Infracciones
- Anexo 7 - Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)
- Anexo 8 - Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

PRIMERA SESION PLENARIA 13 de noviembre de 1989

Punto 1. APERTURA DE LA REUNION

1.1 La Undécima Reunión Ordinaria de la Comisión se celebró en el Hotel Savoy en Funchal, Madeira, Portugal, bajo la presidencia de M. S. Makiadi J. Lopes (Angola), quien hizo la presentación de las autoridades que asistían al acto: Dr. A. J. Jardim, Presidente del Gobierno Regional de Madeira, Dr. J. Godinho, Secretário de Estado das Pescas, Ingeniero F. P. de Sa Perry Vidal, Secretário Regional da Agricultura e Pescas de Madeira; Dr. A. Ribeiro Lima, Secretário Regional da Agricultura e Pescas dos Açores; Dr. J. A. Teixeira de Ornelas, Director Regional das Pescas de Madeira, Dra. E. Oliveira, Directora Regional das Pesca dos Açores, a la Sra. Dña. P. García Doñoro, presidenta del Comité Permanente de Finanzas y Administración, al Dr. J. L. Cort, presidente del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas y al Dr. O. Rodríguez Martín, Secretario Ejecutivo de ICCAT.

1.2 En su alocución de apertura, el Dr. J. Godinho, Secretário de Estado das Pescas, dió la bienvenida a los delegados, deseándoles una

feliz estancia en Funchal. Dijo que su país sentía un gran interés hacia las tareas de la Comisión. Señaló que las aguas de Madeira eran ricas en túnidos. Alabó la calidad del trabajo desarrollado por la Comisión, reconocida en toda la comunidad científica internacional. Refiriéndose a las dificultades de tipo financiero que afectan a la Comisión, dijo que era necesario encontrar soluciones adecuadas a las mismas, con el fin de que ICCAT pueda proseguir su labor. (El discurso del Dr. Godinho se incluye en el Anexo 4).

1.3 El Dr. A. J. Jardim, Presidente del Gobierno Regional de Madeira, dió, a su vez, la bienvenida a los delegados, añadiendo que consideraba un honor el hecho de que la Comisión celebrase su reunión en Funchal. Manifestó que el estudio y las tareas de conservación de los túnidos se habían iniciado seriamente a partir de la creación de ICCAT. Añadió que el sector pesquero era vital en la economía de Madeira, y que necesitaba la información científica que procede de la Comisión. Pidió que se prestara especial atención a los problemas del medio ambiente, que tanto afectan a la pesca de los túnidos. (El discurso del Dr. Jardim se incluye en el Anexo 4).

1.4 En su alocución de apertura, M. S. Makiadi J. Lopes, presidente de ICCAT, saludó a los delegados. En nombre de la Comisión, dió las gracias a las autoridades de Portugal, en su calidad de anfitriones de la reunión. Añadió que, de este modo, Portugal hacía patente su gran interés en las pesquerías de túnidos y en las tareas de la Comisión.

1.5 M. S. Makiadi habló brevemente acerca de las actividades de ICCAT en el curso de los dos últimos años, desde su elección como presidente. En particular, destacó la calidad del trabajo científico llevado a cabo, así como la excelente coordinación por parte de la Secretaría. Habló acerca del Programa Año del Rabil y de su éxito, de la reciente Reunión Preparatoria de Datos de Atún Blanco y de las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco. Se refirió también a las normas de ordenación recomendadas por la Comisión, al Esquema de Inspección actualmente en vigor, al Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines, y otros. Asimismo, hizo referencia a las contribuciones pendientes de pago por parte de los países miembros. (El discurso del presidente de la Comisión se incluye en el Anexo 4).

1.6 Los jefes de delegación de cada uno de los países miembros presentaron a sus respectivas delegaciones. La lista de participantes a la reunión de la Comisión se adjunta como Anexo 2.

Punto 2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA, DISPOSICIONES PARA LA REUNION Y DESIGNACION DE ORGANOS AUXILIARES

2.1 La Comisión examinó y adoptó el Orden del día provisional, adjunto como Anexo 1.

2.2 Se decidió que los puntos 4, 6-19, 29, 31, 32 y 33 del Orden del día serían remitidos al Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD). Los puntos 26 y 27 se trasladaron al Comité de Infracciones, y el Punto 28, a las Subcomisiones. No se designaron órganos auxiliares. La lista de documentos presentados a la Comisión se adjunta como Anexo 3.

Punto 3. ADMISION DE OBSERVADORES

3.1 Se presentaron los observadores, representantes de varios países y organismos internacionales, a quienes el presidente dió la bienvenida (Anexo 2, Lista de participantes).

SEGUNDA SESION PLENARIA
13 de noviembre de 1989

Punto 21. INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)

21.1 El Dr. J. L. Cort, nuevo presidente del SCRS, presentó el informe del Comité, con un breve resumen de sus conclusiones científicas.

21.2 Dijo que su predecesor, el Sr. D. A. González-Garcés, había presentado su dimisión por razones de índole personal. Al inicio de la Primera Sesión Plenaria del SCRS había tenido lugar una nueva elección.

21.3 El Dr. Cort informó acerca de los resultados de las dos reuniones sobre el atún blanco en 1989, es decir, la reunión Preparatoria de Datos, en la Universidad Nacional de Taiwan (Taipei, Taiwan), y las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco, en la Secretaría de ICCAT (Madrid).

21.4 Informó que la reunión final del Programa Rabil tuvo lugar en la Secretaría de ICCAT. Se había redactado un informe, acordándose el procedimiento a seguir para publicar los resultados.

21.5 El presidente del SCRS habló acerca de los resultados de las evaluaciones de los stocks de rabil, patudo, listado, atún blanco, atún rojo, marlines, pez espada, atún rojo del Sur y pequeños túnidos. El punto 10 del informe SCRS trata sobre los cambios en los esquemas de pesca, estructura del stock, evaluaciones de stock y repercusiones de las regulaciones en vigor. Se refirió también a todas las recomendaciones formuladas por el Comité en materia de estadísticas, investigación y regulaciones.

21.6 El Dr. Cort dijo que el Subcomité de Estadísticas había evaluado los logros de los países miembros y de la Secretaría en el campo de las estadísticas, y se refirió a las recomendaciones respecto a su mejora (Apéndice 5 al Informe SCRS). El Addendum 2 al Informe del Subcomité contenía los temas prioritarios recomendados por el Comité sobre adquisición de equipo informático, y viajes a realizar por el personal de la Secretaría.

21.7 Una sesión del SCRS, de medio día de duración, había sido dedicada al medio ambiente en relación con las pesquerías. Al admitir que era importante conocer este medio para profundizar en el tema de los túnidos, el Comité decidió que en la reunión del SCRS en 1990 se creara un Subcomité sobre el Medio Ambiente, estableciendo ya un grupo de trabajo que se encargaría de estudiar las atribuciones de dicho Subcomité, y de organizar una

sesión especial dedicada a este tema, que tendría lugar en 1990, en el transcurso de la reunión del SCRS.

21.8 El Comité recomendó que su reunión de 1990 tuviese lugar antes de la reunión de la Comisión, con una duración de cinco días laborables para las sesiones plenarias del SCRS, y tres días laborables dedicados a la evaluación de los stocks, exceptuando las especies atún rojo y pez espada, que serían tratadas durante los cinco días laborables previos a la primera sesión plenaria del Comité. Al reconocer que los resultados de algunas evaluaciones no estuvieron disponibles hasta el final de las sesiones plenarias, el Comité decidió que el primer borrador sería presentado a la Secretaría, a más tardar, el primer día de sesión plenaria, a menos que el Comité decidiese retrasar esta fecha límite. Se estableció un pequeño grupo que estudiará el procedimiento a seguir en futuras reuniones del SCRS, y que realizará su trabajo por correspondencia.

21.9 El presidente del SCRS pasó a informar sobre los progresos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines. Presentó el Plan del Programa para 1990 (Apéndice 4 al Informe SCRS), con un presupuesto que se nutrirá de aportaciones privadas.

21.10 El Comité recomendó las siguientes reuniones, que se celebrarían en 1990, y cuya organización estará a cargo de la Comisión o, en cualquier caso, contarán con el apoyo y participación de los científicos de ICCAT y del personal de Secretaría:

- Grupo de Trabajo conjunto GFCM/ICCAT para la Evaluación de Stocks de Grandes Pelágicos en el Mediterráneo, cuya reunión probablemente tendrá lugar en Bari, Italia, en mayo o junio.
- Reunión Mundial sobre el Atún Rojo (cuyo anfitrión será IATTC) a partir del 25 de mayo en La Jolla, California (Estados Unidos).
- Evaluación del stock de Túnidos Tropicales en el Atlántico Oeste, a principios de septiembre, en algún país costero de esta zona del océano.
- Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco, a finales de septiembre, en la Secretaría de ICCAT.

21.11 El Dr. Cort se refirió al nuevo programa de investigación sobre el atún blanco, propuesto por el Comité, con una duración de cuatro años (Apéndice 6 al Informe SCRS). Se recomendaba que la Comisión concediera importancia a este programa, que contribuirá a ampliar los conocimientos sobre el atún blanco en el Atlántico. El presupuesto propuesto debía ser financiado por la Comisión a lo largo de los cuatro años de duración.

21.12 M. S. Makiadi dió las gracias al presidente del SCRS por las tareas llevadas a cabo por el Comité, y por su presentación de los resultados de las sesiones del SCRS.

21.13 La delegada de España elogió los excelentes progresos de los científicos. Se congratuló especialmente por el hecho de que, de acuerdo

con las recomendaciones formuladas en la Sexta Reunión Extraordinaria de la Comisión, se hubiese aprobado un ambicioso programa plurianual para el atún blanco, que permitirá realizar la evaluación del stock de esta especie con carácter prioritario. Dijo que la introducción de nuevos elementos en la pesquería de un recurso sin evaluar le preocupaba profundamente, porque no se puede calibrar el impacto que producirá en el comportamiento de la especie. Señaló, una vez más, la necesidad de iniciar cuanto antes el proyecto aprobado por el Comité Científico para estudiar la situación del atún blanco, y los efectos de la interacción entre artes, aún sin determinar, que añaden una preocupación adicional.

21.14 En relación con el pez espada, reiteró una vez más la inquietud mostrada en la reunión de 1988. Señaló la necesidad de acometer un estudio amplio y profundo sobre esta especie, que permita aclarar las grandes incertidumbres en aspectos básicos de su biología, que condicionan de forma muy importante los resultados de cualquier evaluación.

21.15 El delegado de Francia felicitó al presidente del SCRS por la claridad de su exposición y por los avances realizados en materia de investigación. Recalcó la importancia del programa dedicado al atún blanco, a la vista del descenso en las capturas de esta especie, debido a una disminución del esfuerzo de pesca. Añadió que ICCAT debía investigar la condición del stock. En su opinión, el pez espada requiere, igualmente, una atención especial.

21.16 Finalmente, el presidente de la Comisión propuso la adopción del informe del SCRS, trasladando los temas financieros al Comité de Finanzas, y las recomendaciones respecto a ordenación a los correspondientes Subcomités. El delegado de Estados Unidos apoyó esta propuesta, siendo secundado por la delegación española.

21.17 El Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas fue adoptado. Se adjunta como Anexo 8.

TERCERA SESION PLENARIA
17 de noviembre de 1989

Punto 5. RATIFICACION DEL PROTOCOLO AL CONVENIO

5.1 El Secretario Ejecutivo presentó el Informe Administrativo (COM-89/8). Confirmó que diecisiete países habían ratificado el Protocolo de adhesión de la Comunidad Económica Europea (CEE) a la Comisión, si bien uno de dichos países era Senegal, que había dejado de pertenecer a ICCAT. En 1989, Venezuela y Cuba depositaron su ratificación. Seis países, Angola, Benín, Marruecos, Côte d'Ivoire, Gabón y Canadá no han informado todavía a FAO respecto a su ratificación del Protocolo.

5.2 El delegado de Angola manifestó que su país había tomado ya las medidas necesarias y sólo le faltaba presentar su ratificación ante la FAO.

5.3 La delegada de España felicitó a todos los países que habían ratificado el Protocolo, o que habían manifestado su intención de hacerlo en breve, y pidió a los restantes países que iniciaran las necesarias diligencias lo antes posible. Los delegados de Francia y Portugal expresaron también su agradecimiento, y solicitaron una pronta acción por parte de los países cuya ratificación sigue pendiente.

5.4 El observador de la CEE transmitió el agradecimiento de la Comunidad a los países que habían ratificado el Protocolo, en particular a Cuba y Venezuela, que lo habían hecho en 1989, y pidió a los restantes países que tan pronto lo hubiesen llevado a cabo, informasen a la CEE al respecto. Manifestó que la participación plena de la Comunidad en ICCAT era muy necesaria a todos los niveles.

Punto 20. INFORME DE LA SEXTA REUNION EXTRAORDINARIA DE LA COMISION

20.1 El Secretario Ejecutivo presentó el informe de la Sexta Reunión Extraordinaria de la Comisión, contenido en el Informe Bienal, 1988-89, Ia. Parte.

Punto 23. INFORMES DE LAS SUBCOMISIONES 1 A 4

23.1 Los informes de las Subcomisiones fueron presentados por cada uno de los presidentes: M. S. Makiadi J. Lopes por la Subcomisión 1, M. D. Silvestre por la Subcomisión 2, Mr. L.J. Weddig por la Subcomisión 3 y Mr. V.V. Ovchianikov por la Subcomisión 4. La Comisión adoptó los informes de las cuatro Subcomisiones con todas sus recomendaciones. Se adjuntan como Anexo 5.

Punto 24. INFORME DEL COMITE DE INFRACCIONES

24.1 El Sr. D. B. García Moreno (Cuba), presidente del Comité de Infracciones, presentó su informe a la Comisión. Trataba acerca de la puesta en práctica de las regulaciones en vigor, y de las inspecciones llevadas a cabo por los países miembros durante el año. La Comisión adoptó el informe, reiterando todas las recomendaciones formuladas en el mismo. Se adjunta como Anexo 6.

Punto 25. INFORME DE LOS ORGANOS AUXILIARES DESIGNADOS PARA LA REUNION

25.1 No se habían designado órganos auxiliares.

Punto 26. SITUACION DE LA APLICACION DE LAS REGULACIONES RECOMENDADAS POR LA COMISION SOBRE RABIL, PATUDO Y ATUN ROJO

26.1 La Comisión observó que este punto del Orden del día incumbía al Comité de Infracciones, y que había sido tratado durante la reunión del mismo. La Comisión apoyó todas las recomendaciones hechas al respecto.

Punto 27. INSPECCION EN PUERTO

27.1 La Comisión observó que este punto del Orden del día había sido referido al Comité de Infracciones y apoyó todas las recomendaciones que habían sido formuladas.

Punto 28. OTRAS POSIBLES REGULACIONES A CONSIDERAR

28.1 Se observó que las Subcomisiones no habían propuesto cambios a las regulaciones en vigor respecto a límite de talla para el rabil, patudo y atún rojo, ni en la relativa a la mortalidad por pesca del atún rojo de todo el Atlántico. La Subcomisión 2 recomendaba que las normas vigentes para el atún rojo del Atlántico Oeste fuesen prorrogadas hasta la próxima Reunión Ordinaria de la Comisión. No se habían formulado otras recomendaciones. La Comisión adoptó la presentada por la Subcomisión 2 respecto a la ampliación en 1990 y 1991 de la regulación vigente para el atún rojo en el Atlántico Oeste.

28.2 El delegado de Estados Unidos manifestó que en el curso de la reunión de la Subcomisión 4 se había debatido la implantación de regulaciones sobre el pez espada. Se declaró insatisfecho al observar que dicha Subcomisión no había llegado a proponer una recomendación dirigida a la toma de medidas necesarias para la gestión del pez espada del Atlántico Norte. La delegación de Estados Unidos pidió que su postura constara en acta y señaló que Estados Unidos insistirá en el tema con todas las delegaciones, confiando en que la Comisión, en un futuro próximo, se encontrará en situación de llevar a cabo la ordenación de estos recursos.

28.3 La delegada de España declaró que, como ya había manifestado en muchas ocasiones, su delegación se preocupa por el pez espada y que compartía en cierto modo la inquietud expresada, aunque tal vez desde otro punto de vista. Recordó que la delegación española había solicitado el año pasado un concienzudo estudio de los stocks. En su opinión, este estudio es necesario para que el SCRS pueda alcanzar un profundo conocimiento de la especie, lo cual beneficiará a todos.

Punto 30. COLABORACION DE LOS PAISES NO MIEMBROS EN LOS OBJETIVOS DE ICCAT

30.1 La Comisión observó que este punto del Orden del día había sido ya tratado por el Comité de Infracciones y por las Subcomisiones.

SESION PLENARIA FINAL
17 de noviembre de 1989

**Punto 22. INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACION
(STACFAD)**

22.1 La presidenta del Comité Permanente de Finanzas y Administra-

ción, Sra. Dña. P. García Doñoro, presentó el informe del Comité, destacando sus puntos más relevantes. El informe fué adoptado por la Comisión y se adjunta como Anexo 7.

22.2 Al adoptar el informe del Comité, la Comisión señaló que todos los puntos del Orden del día trasladados al Comité habían sido ya tratados por el mismo.

- Punto 4. MIEMBROS DE LA COMISION Y DE LAS SUBCOMISIONES
- Punto 6. COORDINACION DE LA INVESTIGACION
- Punto 7. RELACIONES CON OTROS ORGANISMOS
- Punto 8. PUBLICACIONES DE LA COMISION
- Punto 9. REUNIONES DURANTE EL AÑO
- Punto 10. OTROS ASUNTOS ADMINISTRATIVOS
- Punto 11. INFORME DEL AUDITOR - 1988
- Punto 12. SITUACION FINANCIERA DE LA SEGUNDA MITAD DEL PRESUPUESTO BIENAL 1989
- Punto 13. CONTRIBUCIONES PENDIENTES DE LOS PAISES MIEMBROS Y SU REPERCUSSION EN LAS FINANZAS DE LA COMISION
- Punto 14. REVISION DEL FONDO DE OPERACIONES
- Punto 15. SITUACION FINANCIERA DEL PROGRAMA AÑO DEL RABIL.
- Punto 16. FONDO FIDUCIARIO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION INTENSIVA SOBRE MARLINES
- Punto 17. APROBACION DEL PRESUPUESTO PARA EL PERIODO BIENAL 1990-91
- Punto 18. CONTRIBUCIONES DE LOS PAISES MIEMBROS AL PRESUPUESTO 1990-91
- Punto 19. TRABAJOS REALIZADOS POR EL GRUPO DE ESTUDIO SOBRE LAS BASES DE CALCULO PARA LA CONTRIBUCIONES DE LOS PAISES MIEMBROS
- Punto 29. RECOMENDACIONES SOBRE INVESTIGACION Y ESTADISTICAS

29.1 La Comisión manifestó que las implicaciones financieras de las recomendaciones del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas habían sido estudiadas con atención, y que el Comité Permanente de Finanzas y Administración había tomado las necesarias medidas respecto a los temas de financiación. La Comisión aprobó todas las decisiones de tipo financiero.

29.2 Del mismo modo, la Comisión apoyó todas las recomendaciones del SCRS y de las Subcomisiones sobre investigación y estadísticas.

Punto 31. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION ORDINARIA DEL CONSEJO O REUNION EXTRAORDINARIA DE LA COMISION

31.1 La Comisión observó que el Comité Permanente de Finanzas y Administración había propuesto que en 1990 tuviese lugar una reunión extraordinaria de la Comisión, en lugar de una reunión del Consejo, teniendo en cuenta que deberían tomarse muchas e importantes decisiones. También, en dicha reunión, se decidirá acerca de normas de regulación sobre la pesca. En consecuencia, manifestó su acuerdo con la propuesta del Comité de Finanzas, decidiendo celebrar una reunión extraordinaria de la Comisión en 1990.

31.2 Esta Reunión Extraordinaria tendrá lugar en Madrid, los días 12 a 16 de noviembre 1990 de acuerdo con la recomendación del Comité de Finanzas. Por tanto, las sesiones plenarias del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas se celebrarán del 5 al 9 de noviembre de 1990. Los grupos que tratarán sobre el pez espada y el atún rojo se reunirán a partir del 29 de octubre, y los grupos que tratan las restantes especies a partir del 31 de octubre 1990.

Punto 32. TEMAS A TRATAR POR EL CONSEJO EN SU PROXIMA REUNION

32.1 Teniendo en cuenta que en 1990 no tendrá lugar una reunión del Consejo, ya que se celebrará en su lugar una Reunión Extraordinaria de la Comisión, este punto no fué tratado.

Punto 33. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION ORDINARIA DE LA COMISION

33.1 La Comisión apoyó la propuesta del Comité Permanente de Finanzas y Administración respecto a tratar este punto en la reunión de 1990.

Punto 34. ELECCION DE PRESIDENTE DE LA COMISION

34.1 São Tomé e Príncipe propuso la reelección del actual presidente, M. S. Makiadi J. Lopes (Angola), siendo secundado por Portugal y por todas las delegaciones presentes. M. Makiadi fué reelegido por unanimidad como presidente de la Comisión para el período 1990-91.

34.2 M. Makiadi aceptó el cargo y agradeció la confianza en él depositada. Resaltó la importancia de la Comisión, así como la gran utilidad de sus tareas, y manifestó que asumía todas las responsabilidades y obligaciones del cargo, prometiendo poner todo su empeño en cumplirlas.

Punto 35. ELECCION DE VICEPRESIDENTES DE LA COMISION

35.1 España propuso que el Dr. A. Ribeiro Lima (Portugal) continuase

en su puesto de primer vicepresidente de la Comisión. Fue secundada por Francia y por todas las delegaciones presentes. El Sr. Ribeiro Lima fue reelegido primer vicepresidente de la Comisión para el período 1990-91.

35.2 El Sr. Ribeiro Lima agradeció la confianza mostrada por los delegados presentes, y prometió continuar su tarea en apoyo del presidente de la Comisión.

35.3 A continuación, Estados Unidos propuso la ratificación de Mr. K. Shima (Japón) como segundo vicepresidente de la Comisión. Fue secundado por España y el resto de los países representados. Mr. Shima fue reelegido segundo vicepresidente de la Comisión.

35.4 Al aceptar el nombramiento, Mr. Shima dió las gracias a las delegaciones de todos los países miembros, y manifestó que cumpliría las funciones de su cargo.

Punto 36. ELECCION DE MIEMBROS DEL CONSEJO

36.1 No se efectuó la elección de miembros del Consejo, teniendo en cuenta que éste no se reuniría durante el próximo período bienal.

Punto 37. OTROS ASUNTOS

37.1 No se trataron otros asuntos.

Punto 38. ADOPCION DEL INFORME

38.1 La Comisión examinó las actas de las dos primeras sesiones plenarios que, tras la introducción de cambios menores, fueron adoptadas, entendiéndose que serían corregidas, y las traducciones comprobadas.

38.2 Al observar que en aquel momento no se disponía de tiempo para redactar las actas de las sesiones plenarias tercera y última, la Comisión decidió que serían adoptadas por correo después de la reunión.

38.3 Se examinaron los anexos que fueron adoptados junto con las actas.

Punto 39. CLAUSURA

39.1 El presidente de la Comisión dió las gracias a todos los delegados por la colaboración prestada, así como a los miembros del personal de Secretaría y a los intérpretes, por la excelente labor desempeñada en el desarrollo de las tareas de la Comisión.

39.2 La reunión fue clausurada.

Orden del día de las Actas de las Reuniones

ORGANIZACION DE LA REUNION

1. Apertura
2. Adopción del orden del día, disposiciones para la reunión y designación de órganos auxiliares
3. Admisión de observadores

ADMINISTRACION

4. Miembros de la Comisión y de las Subcomisiones
5. Ratificaciones del Protocolo al Convenio
6. Coordinación de la investigación
7. Relaciones con otros organismos
8. Publicaciones de la Comisión
9. Reuniones durante el año
10. Otros asuntos administrativos

FINANZAS

11. Informe del Auditor - 1988
12. Situación financiera de la segunda mitad del presupuesto bienal - 1989
13. Contribuciones pendientes de los países miembros
14. Revisión del Fondo de Operaciones
15. Situación financiera del Programa Año del Rabil
16. Fondo Fiduciario del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines
17. Aprobación del presupuesto para el periodo bienal 1990-91
18. Contribuciones de los países miembros al presupuesto 1990-91
19. Trabajos realizados por el Grupo de estudio sobre las bases de cálculo para las contribuciones de los países miembros.

INFORMES PRESENTADOS A LA COMISION

20. Informe de la Sexta Reunión Extraordinaria de la Comisión
21. Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)
22. Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)

Informes de las Subcomisiones 1 a 4

24. Informe del Comité de Infracciones

25. Informe de los órganos auxiliares designados para la reunión

MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

26. Situación de la aplicación de las regulaciones recomendadas por la Comisión sobre rabil, patudo y atún rojo

27. Inspección en puerto

28. Otras posibles regulaciones a considerar

29. Recomendaciones sobre investigación y estadísticas

30. Colaboración de los países no miembros en los objetivos de ICCAT

VARIOS

31. Fecha y lugar de la próxima Reunión Ordinaria del Consejo o Reunión Extraordinaria de la Comisión

32. Temas a tratar por el Consejo en su próxima reunión

33. Fecha y lugar de la próxima Reunión Ordinaria de la Comisión

34. Elección de presidente de la Comisión

35. Elección de vicepresidentes de la Comisión

36. Elección de miembros del Consejo

37. Otros asuntos

38. Adopción del informe

CLAUSURA

39. Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

Comisión 1989

PAISES MIEMBROS

ANGOLA

MAKIADI J. LOPES, S. *
 Chefe de Departamento de Relações
 Economicas Internacionais
 Ministerio das Pescas
 C.P. 83 - Luanda

DA COSTA, A.
 Ministère des Affaires Etrangères
 C.P. 83 - Luanda

N'DOMBELE, A.
 Dept. de Relations Internationales
 Ministère des Pêches
 C.P. 83 - Luanda
 Luanda

CANADA

BELLEFONTAINE, N.*
 Regional Director
 Dept. of Fisheries & Oceans
 Scotia, Fundy Region
 P.O. Box 550
 Halifax, Nova Scotia B3J 2S7

ALLEN, C. J.
 Senior Adviser
 Foreign Fishing Policy
 Atlantic Operations Directorate
 Dept. of Fisheries & Oceans
 200 Kent St.
 Ottawa, Ontario K1A 0E6

BENNETT, S.
 North Lake
 Prince Edward Island COA IKO

CLAY, D.
 Marine Fisheries Division
 Dept. of Fisheries & Oceans
 P. O. Box 5030
 Moncton, New Brunswick E1C 9B6

MURRAY, R. J.
 52, Toronto St.
 St. John's, Newfoundland A1A 2T4

STEINBOCK, R.
 International Fisheries Relations
 Officer
 International Directorate
 Dept. of Fisheries & Oceans
 200 Kent St.
 Ottawa, Ontario K1A 0E6

COREA

SONG, S. Ch.*
 Director
 Deep-Sea Fishery Production
 Division
 National Fisheries Administration
 5 Ga Nam, Dae Moonro, Jung-Ku
 Seoul

* Jefes de delegación.

LISTA DE PARTICIPANTES

HONG, S. H.
Deputy Dir. of Science Technology
and Resources Division
Ministry of Foreign Affairs
Seoul

COTE D'IVOIRE

KOUAKOU, K. J. *
Direction des Pêches
B.P. V-19
Abidjan

CUBA

GARCIA MORENO, B. *
Especialista Recursos Pesqueros
Dirección Relaciones Internacionales
Ministerio de la Industria Pesquera
Barlovento, Santa Fe
Municipio Playa
La Habana

ESPAÑA

GARCIA DOÑORO, P. *
Directora General de Relaciones
Pesqueras Internacionales
Secretaría General de Pesca
Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

CADENAS DE LLANO, M. C.
Jefa de Negociado de
Organismos y Conferencias
Secretaría General de Pesca
Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

CORT, J. L.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 240
39080 Santander

GARAY GABANCHO, A.
Presidente
Organización de Productores de Pesca
de Bajura de Vizcaya
Baileán 7, bis
48003 Bilbao (Vizcaya)

MEJUTO GARCIA, J.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 130
15080 La Coruña

OLAIZOLA, E.
Organización de Productores de
Pesca de Bajura de Guipúzcoa
Miraconcha 7, bajo
20007 San Sebastián

ROBLES, R.
Director
Instituto Español de Oceanografía
Avda. del Brasil 31
28020 Madrid

SALAS, E. de
Subdirector General de Ordenación
Marítimo-Pesquera
Secretaría General de Pesca Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

SOTO, C.
Subdirectora General de Relaciones
Pesqueras Internacionales-Zona Norte
Secretaría General de Pesca Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

ULLOA, A.
Asociación Nacional de Palangreros
Congeladores (ANAPA)
Asociación Provincial de Palangreros
(ARPOAN)
Puerto Pesquero Edf. Vended. Ofc. 1-6
Aptdo. 1078
36200 Vigo

URBIETA, J. M.
Presidente
Organización de Productores de
Pesca de Bajura de Guipúzcoa
Miraconcha 7, bajo
20007 San Sebastián

URESBERUETA, A.
Director
Organización de Productores de Pesca
de Bajura de Guipúzcoa
Miraconcha 7, bajo
20007 San Sebastián

GENOVESE, M.
600 Shunpike Road
Cape May Court House
Cape May, New Jersey 08210

HADER, W. F.
Mid-Atlantic Fisheries Management
Council- P. O. Box 508
Montauk, New York 11954

ESTADOS UNIDOS

BLONDIN, C. J. *
Deputy Assistant Secretary
for International Interests
U. S. Dept. of Commerce - NOAA
14th & Constitution Aves. N.W.
Room 5811
Washington, D.C. 20230

HALLMAN, B.
Deputy Director
Office of Fisheries Affairs
OES/OFA
Department of State
Washington, D. C. 20520

ABRAMS, G.
Fresh Water Fish Co.
145 Northern Ave.
Boston, Massachusetts 02210

JOHNSON, G.
RFD no. 1
P. O. Box 321
South Harpswell, Maine 04079

BORDEN, D.
38 D Mullin Hill Road
Little Compton, Rhode Island 02837

JOSEPH, E. B.
Director Marine Resources
South Atlantic Fisheries
Management Council
P. O. Box 12559
Charleston, South Carolina 29412

BOWLAND, J.
2040 Harbor Island Drive
San Diego, California 92101

McCALLUM, J.
H2-545
U.S. House of Representatives
Washington, D.C. 20515

BROADHEAD, G. C.
P.O. Box 1427
Rancho Santa Fe 92
California 92067

McHUGH, J.
Mid-Atlantic Fisheries
Management Council
P. O. Box 7033
Hampton, Virginia 23666

BROWN, B. E.
NMFS
Southeast Fisheries Center
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

MONSANTO, S.
Chairman CFMC
Caribbean Fisheries Management
Council
P. O. Box 7513
St. Thomas, Virgin Islands 00801

FINK, B.
Van Camp Sea Food Co.
11555 Sorrento Valley Road
San Diego, California 92014

FOLEY, P. F.
President
Boone Bait Co. Inc.
P.O. Box 4009
Winter Park, Florida 32793

MONTGOMERY M. B.
215 N. Marengo, 2nd Flr.
Pasadena, California 91101

PIKE, J.
Fisheries and Wildlife
Subcommittee
House of Representatives
Washington, D.C. 20515

RODRIGUES, K.
NMFS
14 Elm St.
Gloucester, Massachusetts 01938

ROOTES, R. S.
NOAA/F/IAL, Room 7306
1335, East-West Highway
Silver Spring, Maryland 20910

STANLEY, S. W.
Executive Director
Department of State, OES/EX
23 C St.
Washington D. C. 20520

STOKES, J. F.
Stokes Enterprises
4th St. Plum Island
Newbury, Massachusetts 01950

STONE, R.
Recreational Fisheries Officer
NOAA/NMFS (F/C M3)
1335 East-West Highway
Silver Spring, Maryland 20910

WEDDIG, L. J.
2000 M St. N.W.
Suite 580
Washington, D.C. 20036

FRANCIA

SILVESTRE, D. *
Chargé de Mission pour
les Conventions internationales
Ministère de la Mer
3, Place de Fontenoy
75007 Paris

DION, M. C.
Syndicat National des Armateurs
de Thoniers Congélateurs
Criée - B. P. 127
29181 Concarneau, Cédex

FONTENEAU, A.
Centre de Recherches Océanographiques
B. P. 2241
Dakar (Senegal)

LEVIEIL, D.
CCPFM
11, Rue Anatole de la Forge
75017 Paris

L'HELGOUALCH, I.
President du Comité du Thon Blanc
Criée, Porte Est, Bureau no. 8
29110 Concarneau

MENDIBURU, G.
Syndicat des Marins
Quai P. Elissalt
64500 Ciboure

OLAZABAL, J.
Cooperative Maritime L'Artean
Av. Jean Poulon - B. P. 307
64503 Ciboure Cédex

PARRES, A.
Délégué Général de l'Union des
Armateurs à la Pêche de France
59, Rue des Mathurins
75008 Paris

JAPON

SHIMA, K. *
Assistant Deputy Director General
Fisheries Agency of Japan
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

AOKI Y.
Ministry of Foreign Affairs
2-2 Chome, Kasumigaseki
Tokyo 102

CAMPEN, S. J.
Consultant
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
1800 Birch Road
McLean, Virginia 22101 (EE.UU.)

IKEDA, S.

Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

MURAKAMI, K.

Fisheries Agency of Japan
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

OZAKI E.

Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

SHINOMIYA, M.

Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

SUENAGA, Y.

Deputy Director
Fisheries Agency of Japan
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

WATANABE, T.

Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

YONEMORI, T.

Far Seas Fisheries Research Lab.
Fisheries Agency of Japan
5-7-1 Orido
Shimizu 424, Shizuoka Pref.

YOSHII, M.

Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku
Tokyo 102

PORTUGAL

RIBEIRO LIMA, A. *

Secretário Regional
de Agricultura e Pescas
Governo Regional dos Açores
Rua Consul Dabney
9900 Horta, Faial, Açores

AMORIM, A.

Direcção de Serviços de Estudos
e Investigaçao das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira

CARVALHO, D.

Directora de Serviços de Estudos
e Investigaçao das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira

DORIA, M.

Director de Serviços de
Desenvolvimento
Administraçao das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira

DRUMOND, J. A.

Presidente da Associação Armadores
Pesca Atum O. E.
Rua D. Carlos I 45 B
9000 Funchal, Madeira

FARIA, G.

Chefe de Divisao de Biologia
Pesqueira
Direcçao Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira

FERNANDES, A.

Deputado à Assembleia
Regional da Madeira
Av. Comunidades Madeirenses
9000 Funchal, Madeira

FISCH, G.

Direcçao Regional das Pescas
Rua Consul Dabney
9900 Horta, Faial, Açores

- FOLQUE SOCORRO, M.
Associação da Industria
Conservas Peixe Açores
Av. de Vasco da Gama 29
Lisboa
- GOUVEIA, L.
Chefe de Divisao de Técnicas e
Artes de pesca
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira
- MONTEIRO, E.
Subdirector Geral das Pescas
Direcção Geral das Pescas
Av. Brasilia - 1400 Lisboa
- NEVES, J. E.
Armador de Pesca de Tunídeos
Calçada da Conceição 39
9900 Horta, Faial, Açores
- OLIVEIRA, E.
Directora Regional das Pescas
Governo Regional dos Açores
Rua Consul Dabney
9900 Horta, Faial, Açores
- ORNELAS, J.A., T. de
Director Regional das Pescas
Governo Regional da Madeira
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira
- PEREIRA, J.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia
e Pescas
9900 Horta, Faial, Açores
- PINTO, A. R.
Direcção de Serviços e Estudos
da Investigação das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira
- QUARESMA, O. G.
Conselheiro Governo Regional
dos Açores
Secretaria Regional de Agricultura
e Pescas
Rua dos Mercadores 19, 2o.
9500 Ponta Delgada, Açores
- RODRIGUES, V.
Delegação do Instituto Português
de Conservas e Pescado na Madeira
Rua D. Carlos I, 47
9000 Funchal, Madeira
- SANTOS, J. A.
Chefe de Divisao
Direcção Geral das Pescas
Av. de Brasilia - 1400 Lisboa
- SILVA, A.
Chefe de Divisao de Planeamento
e Estatística
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira
- SILVA, F.
Secretaria Regional da Agricultura
e Pescas
Gabinete de Coordenação Frio
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira
- SOUSA, J. L.
Chefe de Divisao Entrepósitos
Frigoríficos
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira
- TAVARES, A.
COFACO
Presidente C. Administração
Vila Real Sto. Antonio
Apartado 19
9500 Ponta Delgada, Açores
- VIEIRA, M.
Director de Serviços de
Recepção de Pescado
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira
- SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE**
- DOS PRAZERES, A. *
Director das Pescas
Direcção das Pescas
C. P. 59
Sao Tomé

SANTOS, M.
Direcção das Pescas
C. P. 59
Sao Tomé

SUDAFRICA

STANDER, G. H. *
Sea Fisheries Institute
Private Bag X2
8012 Rogge Bay

PENNEY, A. J.
Sea Fisheries Institute
Private Bag X2
8012 Rogge Bay

VAN LANGELAAR, J.
Chief Directorate Nature and
Environmental Conservation
Private Bag X9086
Cape Town 8000

U.R.S.S.

TSOUKALOV, V. *
Fisheries Department
Ministry of Fisheries
12, Rozdestvensky Bvd.
Moscow K 45

GOVORIN, N.
Ministry of Fisheries
12, Rozdestvensky Bvd.
Moscow K 45

OVCHINNIKOV, V. V.
AtlantNIRO
5, Dmitriy Donskogo
Kaliningrad

VENEZUELA

NOVOA, D. *
Director General Sectorial
de Pesca y Acuicultura
Ministerio de Agricultura y Cría
Parque Central, Torre Oeste
Piso 10
Caracas 1010

OBSERVADORES

Países no miembros

MEXICO

SOSA, F.
Subdirector de Políticas y
Acuerdos Internacionales
Dirección General de Asuntos
Pesqueros Internacionales
Alvaro Obregón 269, 8o. piso
México D. F.

REINO UNIDO

FLOOD, S.
c/o Mrs. J. Hooton (CAD/ODA)
Room E630, Eland House, Stag Place
London SW1

SIM, G.
c/o Mrs. J. Hooton (CAD/ODA)
Room E630, Eland House, Stag Place
London SW1

Organismos internacionales

CEE

STRANIERO, G.
DG8 A4
200 rue de la Loi
1049 Bruxelles (Belgique)

BRINKMANN, W.
200 rue de la Loi
B-1049 Bruxelles (Belgique)

REY SALGADO, J. C.
200 rue de la Loi
1049 Bruxelles (Belgique)

ICES

ROBLES, R.

IWC

SILVESTRE, D.

NEAFC

REY SALGADO, J. C.

Otros

RANGEL CASTELAZO, F.
 The Billfish Foundation
 International
 Vice-President
 International Affairs
 Londres 250 - Col. Juarez
 09830 - México D. F.

Intérpretes

M. Casanova
 L. Faillace
 J. Jeelof
 M. de Lemos Peixoto
 C. Lord
 V. Marques Pereira
 I. Meunier
 T. Oyarzun

Secretaría de la Comisión

O. Rodríguez Martín
 P. M. Miyake
 P. Keba
 E. Carel
 M. A. F. de Bobadilla
 S. Martín
 G. Messeri
 J. A. Moreno
 P. Seidita
 G. Stephens
 G. Turpeau

LISTA DE DOCUMENTOS

- COM/89/ 1 Orden del día provisional de la Comisión - 1989
 2 Observaciones al orden del día provisional
 3 Programa provisional de las reuniones de la Comisión - 1989
 4 Orden del día provisional del Comité Permanente de Finanzas y
 Administración (STACFAD)
 5 Orden del día provisional de las Subcomisiones
 6 Orden del día provisional del Comité de Infracciones
 7 Subcomisiones
 8 Informe administrativo - 1989
 9 Informe financiero 1989
 10 Presupuesto ordinario estimado 1990-1991
 11 Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de
 la investigación
 12 Reunión final del Programa Año del Rabil (Madrid, España, 31
 mayo a 6 junio 1989)
 13 Progresos del Programa ICCAT de investigación intensiva sobre
 Marlines, 1989 - B. E. Brown, E. D. Prince, T. Diouf, P. M.
 Miyake
 14* Plan de Investigación propuesto para el Atún blanco
 15 Informe de la Reunión preparatoria de Datos de Palangre - Atún
 Blanco (Taipei, Taiwan, 19-26 de julio 1989)
 16 Informe de las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre el Atún Blanco,
 1989 (Madrid, España, 19-25 de septiembre 1989)
 17** Plan del Programa ICCAT de Investigación intensiva sobre
 Marlines, 1990
 18 Consideraciones sobre la crítica situación financiera de la
 Comisión
 19 Información sobre la fórmula utilizada por diversos organismos
 internacionales de pesca para el cálculo de las contribuciones
 de sus países miembros
 20 Situación actual de las propuestas adoptadas por la Comisión
 para la conservación de los stocks de rabil, patudo y atún
 rojo
 21 Inspección en puerto
 22 Relaciones con los países no miembros de ICCAT

* Apéndice 6 al Anexo 8, adjunto

** Apéndice 4 al Anexo 8, adjunto

DISCURSO DE APERTURA DEL EXCMO. SR. ING. J. GODINHO
SECRETARIO DE ESTADO DAS PESCAS DE PORTUGAL

Sr. Presidente del Gobierno Regional de la Región Autónoma de Madeira,
Sr. Secretario Regional de Agricultura y Pescalas de la R.A.M.

Sr. Secretario Regional de Agricultura y Pescalas de la R.A.A.

Sr. Presidente de ICCAT

Sres. Delegados, Sres. Observadores,

Señoras y Señores,

Portugal, país con acentuada vocación pesquera, siente una gran satisfacción al acoger a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico.

La Región Autónoma de Madeira, en cuyas aguas adyacentes son abundantes los recursos de túnidos, - que constituyen una de las áreas importantes de actividad de la flota de pesca con sede en la Isla, que ha conocido, por impulso de su Gobierno Regional, un notable progreso, tendente al mejor aprovechamiento de estos recursos - ofrecerá, con seguridad, un ambiente adecuado para la realización de vuestras tareas, para las cuales formulo mis deseos del mayor éxito.

Creada en mayo de 1966, con el objetivo de mantener las poblaciones de túnidos y especies afines del Océano Atlántico a niveles que permitan su captura con un rendimiento óptimo constante, ICCAT ha sabido, a lo largo de los años, granjearse un prestigio que le da, entre sus organizaciones congéneres, una posición impar.

Me gustaría también realzar en el ámbito de ICCAT, el trabajo desarrollado en el seno de la Comisión por el Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas.

La tarea que le incumbe, de estimar el estado de conservación de las poblaciones de túnidos y especies afines, haciendo recomendaciones con vistas a su gestión correcta, es particularmente compleja.

Se trata, en efecto, de administrar una pesquería que tiene como especie-objetivo a los grandes migradores, sometidos a métodos de pesca cada vez más sofisticados, que se apoyan en procesos de detección remota y en la recopilación de datos sobre los frentes térmicos.

Estos nuevos y potentes medios de rastreo y captura, junto con el hecho de que el atún es una especie migratoria sujeta a un esfuerzo de pesca en cadena, ejercen, en la actualidad, una gran presión sobre su explotación, lo que convierte en decisiva la intervención de ICCAT en la formulación y cumplimiento de una política internacional, debidamente armonizada, de gestión racional y conservación duradera de los recursos de túnidos del Atlántico.

Ocurre, además, que la actividad relacionada con la captura de túnidos es muy amplia y tiene grandes repercusiones económicas, pues no solamente satisface la búsqueda de pescado para el consumo directo, sino que suministra también materia prima para la industria conservera, la cual reviste particular importancia en diversos países, entre ellos Portugal, especialmente en las Regiones Autónomas de Madeira y Azores.

El desarrollo reciente de nuevas pesquerías, como la del pez espada, en la cual está empeñado mi país, vienen a aumentar, aún más, las responsabilidades de los científicos de los países miembros, del Comité Permanente y de sus Subcomisiones.

La calidad de la labor que ICCAT viene desarrollando, es unánimemente reconocida, no sólo por parte de los países miembros, sino también por los organismos internacionales, con los cuales mantiene relaciones de colaboración, y por los diversos países que se hacen representar mediante el estatuto de observadores.

Este amplio consenso es una de las razones del éxito de la Comisión.

En efecto, sólo el respeto de un número cada vez mayor de países, aunque no sean miembros, hacia las medidas de gestión recomendadas por ICCAT, sólo ese respeto generalizado, podrá cuidar, debidamente, los objetivos que se propone la Comisión.

Sé de las preocupaciones, últimamente agravadas, que acarrea a la Comisión el problema de las contribuciones financieras de los países miembros. Malo sería, no obstante, que una situación de este tipo pusiese en peligro la labor de muchos años, o redujese, comprometiéndola, la acción futura que se impone sea ejercida en beneficio de todos lo que utilizan los recursos atuneros del Atlántico.

Urge encontrar una solución equilibrada que dote a la Comisión de los medios financieros indispensables y que, simultáneamente, movilice a los países miembros en un esfuerzo común, desarrollado en pro de las generaciones venideras.

La respuesta a los nuevos desafíos que la Comisión tiene que enfrentar pasa también, a mi entender, por la conclusión, por parte de los países miembros, del proceso de ratificación del Protocolo, que permitirá la adhesión de la Comunidad Económica Europea.

En esta línea de inquietud, permítanme aún que presente a su consideración la hipótesis de la ampliación del número de idiomas oficiales de la Comisión.

La adopción de la lengua portuguesa, como idioma oficial, está justificada según nuestro punto de vista, ya que en ese idioma se expresan los ciudadanos de cinco de los veintidós países miembros de ICCAT.

Si bien los problemas financieros anteriormente citados no permiten encarar, en un futuro inmediato, una toma de postura, no quiero perder la oportunidad de, al acoger Portugal la reunión de ICCAT, defender la aspiración de que el portugués llegue a ser, en el futuro, una de las lenguas oficiales de la Organización.

Señoras y Señores,

El contacto con otros pueblos que, a partir del siglo XV, iniciamos de forma sistemática, en la gesta histórica de los descubrimientos cuyo Quinto Centenario ahora celebramos, desarrolló en los portugueses una reconocida facilidad de relación y conocimiento de los mares.

Nos consideramos, por ello, con un orgullo que no puedo negar, y con un gran placer que deseo transmitirles, buenos anfitriones para acontecimientos tan cualificados como esta Undécima Reunión Ordinaria de ICCAT.

La presencia en este acto de apertura del Excmo. Sr. Presidente del Gobierno Regional de Madeira, que deseo subrayar, es significativa de la gran importancia que esta reunión posee, y de la distinción que las Autoridades de la Región Autónoma de Madeira le han querido conceder.

La iniciativa de ofrecer este agasajo y la hospitalidad que se ha reservado el Gobierno de la Región Autónoma da Madeira contribuirán, también, con certeza, a que las tareas que se realicen durante estos días sean fructíferas, y a que continúen las líneas de actuación bajo el prestigio de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico.

Muchas gracias.

DISCURSO DEL EXCMO. SR. DR. A. J. CARDOSO GONCALVES JARDIM
PRESIDENTE DEL GOBIERNO DE LA REGION AUTONOMA DE MADEIRA

Sr. Presidente de ICCAT, Sr. Secretario de Estado de Pesca de la República Portuguesa, Sres. Secretarios Regionales de Agricultura y Pesca de las Regiones Autónomas de Açores y de Madeira, Sr. Secretario Ejecutivo de ICCAT, Señoras y Señores,

En nombre de la Región Autónoma de Madeira, quiero dar la bienvenida a todos Vds., y deseo expresar el honor que representa para nosotros la presencia de todas estas personalidades aquí, la presencia de representantes de todos los países que en este lugar se sientan en esta reunión de ICCAT, y manifestarles que, en esta casa, en esta tierra, les consideramos a todos nuestros amigos.

Es para nosotros un gran honor tener a ICCAT reunida en Madeira, no solamente por ser la fecha de su vigésimo aniversario, sino, sobre todo, por el prestigio que esta Organización ha ido ganando en el mundo en el transcurso de sus actividades. Por ese mundo exterior, nacen muchas organizaciones prácticamente todos los años, pero sólo se imponen al prestigio internacional aquellas cuyas tareas merecieron la aceptación universal, merecieron el reconocimiento científico, merecieron el reconocimiento de sus respectivas categorías, y es por ello que ahí se encuentra el secreto y la realidad de la afirmación de ICCAT. La ordenación de los túnidos en el Atlántico comenzó a encararse de una forma seria, científica, con utilidad para todos los países del Atlántico, a partir, fundamentalmente, de las actividades de esta vuestra Organización.

Por ello, en nombre de una región que es atlántica, que tiene latitud africana, que en este momento da sus primeros pasos en la Comunidad Económica Europea, que es una Región Autónoma - políticamente dotada de Gobierno y Parlamento propios -, que tiene una gran densidad de población (330 habitantes por Km. 2), y en la que, como podréis ver cuando nos concedáis el placer de conocer nuestra Isla, 1/3 del territorio puede ser ocupado por actividades económicas, no hay duda de que la pesca viene siendo un sector de actividad en el que nosotros tenemos que esforzarnos para mejorar cada vez más; de ahí que esta conferencia tenga también un sentido muy importante para el desarrollo de nuestra economía. Queremos ver con vosotros varios problemas, queremos aprender con vosotros varias cuestiones. Desde la autonomía política que este territorio conquistó con la democracia en Portugal, hemos hecho un gran esfuerzo de remodelación de una flota pesquera que era casi totalmente artesanal. En nuestra tierra, empresarios privados y Gobierno, en conjunto, nos hemos esforzado para conseguir una flota mejor, además de ir creando nuevas infraestructuras destinadas a la

pesca y al apoyo de la pesca. Es en este sentido que vamos a iniciar dentro de breve la construcción de un importante puerto pesquero en el extremo oriental de la Isla, en la zona de Caniçal, puerto que servirá de base, - rodeado de infraestructuras de frío y otras instalaciones necesarias, que contará también con el apoyo de un astillero, - no solamente a la flota de Madeira, sino que, deseo decirlo a todos los países aquí presentes, también se encuentra a su disposición para prestar el soporte necesario a las flotas de vuestros países.

Juzgo que, en este momento, hay otro problema, el de que a mí me gustaría ver abordar por un Organismo internacional con el prestigio de ICCAT, las relaciones entre ciertos parámetros ambientales, particularmente, la pesca.

El problema del atún nos parece también extremadamente relacionado con la defensa y protección del ambiente. Están aquí, representados en esta Comisión, países que se han destacado por su preocupación en varios organismos internacionales por la defensa del ambiente. Juzgo que todos Vds. estarán motivados para señalar al mundo también, este aspecto, la interrelación existente entre ambiente y pescado disponible. Ustedes estarán en condiciones de señalar fórmulas precisas y concretas de protección del ambiente y de las especies.

Señor Secretario de Estado, quería agradecer sus amables palabras, quería agradecer su presencia en Madeira una vez más, y quería aquí, en presencia de todos los excelentísimos representantes de todos estos países, nuestros amigos, dar testimonio de la excelente relación que existe entre el Gobierno de la República y el Gobierno Regional, también en materia de pesca. Entiendo que no son las normas escritas, entiendo que no son los decretos y las leyes - por muy minuciosas que éstas sean - quienes establecen la eficacia de las relaciones; pienso que, en primer lugar, ello reside en la capacidad de entendimiento entre los hombres, y Vd. ha desarrollado con esta Región Autónoma esa capacidad de entendimiento que yo públicamente subrayo, y que públicamente agradezco.

Unas palabras también muy especiales a un gran amigo de esta tierra que es el Señor Secretario Regional de Agricultura y Pesca de Azores, que ha desarrollado una tarea notable no sólo en su Región, sino que lleva a cabo un trabajo que es reconocido en todo el país.

Señoras, Señores, una vez más, muchas gracias por su presencia. Deseo a esta reunión, así como a la Comisión, los mayores éxitos, éxitos que serán éxitos de nuestro país, y hago votos a todos para que vuelvan en breve a Madeira, aunque no sea para hablar del atún, que sea para hablar de otras cosas, disfrutar de tiempo libre o que sea, incluso, para practicar la pesca deportiva.

Muchas gracias.

**DISCURSO DE M. S. MAKIADI J. LOPES
PRESIDENTE DE LA COMISION**

Deseo manifestar mi satisfacción por vuestra presencia en esta sala, que constituye para mí un acto de reconocimiento de un Organismo que disfruta de una consideración como la que le concedemos a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico.

Es una gran alegría volver a verles, y estar todos reunidos aquí, a fin de tratar la problemática del futuro de nuestra Comisión, a pesar de los pocos días con que contamos.

Como presidente de la Comisión, tengo el gusto de desearles la bienvenida a todos los participantes a la Undécima Reunión Ordinaria de ICCAT.

Igualmente, en nombre de la Secretaría de la Comisión y en el mío propio, tengo que expresar mi gratitud a las Autoridades de Madeira que nos honran con su presencia en esta sesión inaugural, lo que atestigua el interés y la vocación de estas Islas en todas las cuestiones relativas a la pesca atunera en el Océano Atlántico.

Aprovecho esta ocasión para agradecer una vez más a las Autoridades de esta magnífica Isla de Madeira las excelentes condiciones que nos han brindado, así como todas las facilidades que han ofrecido a nuestra Comisión para llevar a cabo, por segunda vez, una reunión en esta hermosa ciudad de Funchal. Conservamos de la reunión de 1982, aquí en Madeira, los mejores recuerdos.

Sañoras, Señores,

En el mes de diciembre de 1969, ICCAT celebraba su primera reunión en los locales de la FAO. Entre las personalidades que se encuentran aquí, únicamente Mr. G. H. Stander estuvo presente en Roma durante esta primera reunión, y puede dar testimonio de las esperanzas sobre las cuales se fundó la Comisión, quien en sus comienzos no disponía de infraestructura, ni de personal, ni de equipo científico.

En el momento actual, noviembre de 1989, es decir, justamente veinte años más tarde, ICCAT dispone de medios y de un apoyo científico que le ha permitido probar su eficacia desde hace muchos años. El resultado es la suma de información acumulada y difundida en sus publicaciones, y las recomendaciones formuladas para la conservación de diversas especies.

Desearía que me prestasen su amable atención para hacer un breve balance de los dos años durante los cuales me habéis honrado con vuestra confianza al concederme la alta función de presidente de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico.

En efecto, la Comisión continua demostrando su gran calidad, gracias a la actividad incesante de los investigadores agrupados en el seno de nuestro Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas, bajo la lúcida coordinación de nuestra Secretaría.

Constato, con satisfacción, que el Programa Año del Rabil se ha desarrollado con éxito, y está a punto de dar término. En cuanto a la pesca de atún blanco con palangre, los científicos de los países que capturan esta especie han tenido por dos veces, la ocasión de reunirse y de tratar la cuestión de la talla. Estoy persuadido de que sus recomendaciones, así como su plan de investigación, aportarán una gran contribución en el futuro en materia de investigación atunera en el contexto de nuestra Comisión.

En cuanto al atún rojo del Atlántico Oeste, creo que los países miembros y no miembros de ICCAT que practican la pesca en esta zona del Convenio, han tomado las medidas necesarias para la aplicación de las regulaciones de 1989 respecto al atún rojo del Atlántico, que fueron adoptadas durante la Reunión Extraordinaria de 1988 en Madrid.

Es suficiente recordar en pocas palabras que la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico continua realizando un trabajo importante y concienzudo en materia de conservación de las especies atuneras, adoptando medidas de conservación que contemplan el mantenimiento de las capturas a un nivel equilibrado por medio de una explotación racional de los recursos altamente migratorios.

En el curso de estos dos últimos años, se han adoptado medidas muy rígidas de restricción del esfuerzo sobre el atún rojo del Atlántico Oeste, la prohibición de la pesca de especies determinadas por debajo de un peso mínimo, la adopción de un esquema de inspección en los puertos, para asegurar la aplicación de las regulaciones de conservación aprobadas, la atención prestada al pez espada, la realización fructífera del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines, sin olvidar la eficaz colaboración que existe con la Comisión General de Pesca del Mediterráneo respecto a la evaluación de los stocks de especies de grandes pelágicos, que ha permitido a la ICCAT obtener datos de captura del atún rojo y el pez espada del Mediterráneo. Estas son, en definitiva, algunas decisiones muy concretas que nuestra Comisión ha podido tomar y que, si se aplican correctamente por parte de todos los países interesados, estoy convencido de que ICCAT habrá alcanzado sus objetivos.

El excelente trabajo del Comité científico, y la prudente gestión de la Secretaría están expuestos, con todo, a graves dificultades financieras, debido a las reducciones presupuestarias y a la acumulación de contribuciones pendientes de pago (en el momento actual, 644.334 \$ USA, frente a un presupuesto de 750.000 \$ USA para 1989).

Pero nos hemos reunido aquí con un objetivo más positivo. Debemos tomar las medidas necesarias para arreglar, de una vez por todas, la crisis

financiera de la Comisión, y poner fin a las restricciones que le han sido impuestas.

En esta fase de mi declaración, yo querría felicitar cordialmente a nuestra Secretaría, y en particular al Dr. Olegario Rodríguez Martín, por su desvelo, que ha permitido, sin duda, la pervivencia y continuación de las tareas de investigación de nuestra Comisión en este período extremadamente difícil.

En cuanto a los delegados de los diversos países ante la Comisión, tenemos la obligación para con nuestros respectivos gobiernos, de cuidar y mantener los recursos atuneros a un nivel sostenido.

La Comisión alcanzará sus objetivos si funciona de forma satisfactoria. Nuestros reencuentros anuales nos dan la ocasión de resolver, según van surgiendo, todos los problemas susceptibles de obstaculizar su buen funcionamiento.

El Orden del día de este año incluye una serie de temas de importancia, entre los cuales me permito destacar:

- El estudio del informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas, elaborado a continuación de las últimas sesiones del Comité, hace quince días en Madrid,

- Por parte de las Subcomisiones, prestar una atención extrema al estado de los stocks con vistas a formular recomendaciones a la Comisión sobre la gestión de los recursos y de los programas de investigación.

- En cuanto concierne al Comité de Finanzas, la resolución de las cuestiones siguientes:

- Hallar una nueva fórmula de cálculo de las contribuciones, a continuación de la propuesta presentada por Côte d'Ivoire.

- Aprobar un presupuesto bianal para 1990 y 1991 que sea, a la vez, razonable y suficientemente flexible para permitir la prosecución de las actividades de la Comisión a un ritmo normal, sin las restricciones a las que se encuentran sujetas en el momento presente.

Me permito señalar una cuestión que debe estar presente en el espíritu de todos los delegados en el momento de aprobar los presupuestos. Se trata de la contribución de los países, que frecuentemente está desfasada en relación al presupuesto. La contribución de ciertos países puede disminuir mientras que el presupuesto aumenta, lo que es el caso de este año. La contribución puede, por el contrario, aumentar mientras que el presupuesto permanece sin cambios. Ello depende del volumen de las capturas y de las conservas de cada país.

Es con profundo pesar que debo referirme a Senegal, cuya ausencia no se producirá sin causar repercusiones profundas.

Re dejado para un último lugar la cuestión de los atrasos en el pago

de las contribuciones o, más bien, los problemas que ello entraña, y que son la causa de la dificultad fundamental de las finanzas de la Comisión. Creo que debemos tomar medidas para poner fin a esta situación.

En resumen, los temas que se deberán tratar esta semana son numerosos. Me permitiría, por tanto, rogar a todos los participantes, empezando por mí mismo, que sean realistas y concisos durante sus intervenciones, y que hagan todo lo posible para facilitar la tarea del relator, con el fin de poder disponer lo más pronto posible de un informe preciso y que merezca la aprobación de todas las personas aquí presentes.

Gracias.

INFORME DE LAS SUBCOMISIONES 1 A 4 *

Madeira (Portugal), noviembre de 1989

INFORME DE LA REUNION DE LA SUBCOMISION 1

1. APERTURA

En ausencia de Côte d'Ivoire, y a propuesta de Francia, la reunión de la Subcomisión 1 fue presidida por el presidente de la Comisión, M. S. Maríadi J. Lopes.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del día fue adoptado sin cambios (Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

El Dr. A. Fonteneau (Francia) fue designado relator.

4. MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

La Subcomisión 1 se compone actualmente de diecisiete miembros: Angola, Brasil, Cabo Verde, Corea, Côte d'Ivoire, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal, São Tomé e Príncipe, URSS y Venezuela.

Estaban ausentes seis países: Brasil, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Gabón, Ghana y Marruecos.

5. EXAMEN DEL INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)

El presidente del SCRS, Dr. J. L. Cort (España) presentó un resumen de las conclusiones del Comité sobre el rabil y el listado.

5.a) Rabil

El Dr. Cort recordó que el SCRS admite la hipótesis de dos stocks de rabil, uno en el Atlántico Este y otro en el Atlántico Oeste, hipótesis clásica que, sin embargo, ha sido puesta en duda a causa de la recaptura de varios rabiles adultos que habían atravesado el Atlántico, desde las costas de Estados Unidos hasta las de África occidental. El esfuerzo de pesca en el Atlántico Oeste se ha reducido desde 1984, tras la marcha hacia el Pacífico de una parte de las flotas de Estados Unidos y Venezuela. Por este motivo, las capturas descendieron sensiblemente; sin embargo, se está produciendo un rápido desarrollo de una pesquería costera de palangre en Estados Unidos, que en 1988 obtuvo el 33% de las capturas de rabil en el Atlántico Oeste. El SCRS no ha realizado todavía una evaluación de este stock, pero la mejora experimentada recientemente en las estadísticas de este sector permitirá la realización de un análisis con vistas a determinar cuál es su condición.

En el Atlántico Este, el esfuerzo de pesca de los cerqueros sigue siendo moderado desde 1984, con un alto rendimiento a partir de 1985. Se estima que el esfuerzo de pesca que se ejerce desde 1984 sobre este stock posee un nivel inferior al de la captura en condiciones de equilibrio. Los análisis presentados al SCRS en 1988 han permitido demostrar que los bajísimos rendimientos de rabil grande que se observaron a finales de 1983 y principios de 1984, se debían probablemente a una importante anomalía del medio ambiente, del tipo "El Niño", más que a una gran pérdida en el stock adulto, como en un principio se pensó. Esto explica el rápido ascenso de los rendimientos hasta niveles elevados. Todos estos elementos han sido analizados con detalle en el marco del Programa Año del Rabil, que culminó sus trabajos en junio de 1989, en una reunión celebrada en Madrid. ICCAT publicará a principios de 1991 un volumen especial con los resultados del Programa.

5.b) Listado

La captura de listado en el Atlántico Este muestra una tendencia al alza a partir de 1986, a pesar de que el esfuerzo de los cerqueros sigue siendo reducido. En 1988 se obtuvo una captura récord de 123.000 t en esta zona del océano. Este incremento se debe probablemente a cambios en la estrategia de pesca de las flotas de cerqueros, y a una mayor eficacia, más que a un aumento en la abundancia del stock.

En el Atlántico Oeste, la captura alcanzó 25.000 t en 1988, es decir, permaneció a un nivel inferior al del período 1982-86.

No se ha presentado al SCRS ningún análisis sobre la condición del stock de listado en el Atlántico. El Comité consideraba, sin embargo, que la conclusión según la cual el stock estuvo subexplotado en el período 1980-82 del Año del Listado - durante el que se ejerció un esfuerzo de pesca elevado - seguía siendo válida en las actuales circunstancias de esfuerzo de pesca reducido de los cerqueros. El potencial incremento de las capturas permanece sin determinar.

6. MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

El presidente de la Subcomisión examinó la situación de la regulación ICCAT que prohíbe el desembarque de rabil de menos de 3,2 kg. El presidente del SCRS observó que los beneficios potenciales de la regulación serán menores con el actual nivel, más bajo, de explotación del stock.

La Subcomisión 1 recomendó la continuación de la regulación en vigor ante la eventualidad de un posible aumento del esfuerzo de pesca de los cerqueros.

7. INVESTIGACION

La Subcomisión estudió un cierto número de recomendaciones del SCRS en materia de estadística e investigación respecto al rabil y al listado. Estas recomendaciones eran, en su mayor parte, el resultado del programa de investigación intensiva dedicado al rabil, que ha durado tres años, y cuya reunión final tuvo lugar en junio, 1989. Además de estas recomendaciones de carácter general, el SCRS recomendó que en septiembre de 1990 se reuniese un grupo de trabajo *ad hoc*, con la misión de realizar una evaluación completa de la situación de los recursos de rabil y listado en el Atlántico Oeste. Este grupo dispondrá del gran volumen de datos obtenidos recientemente sobre estas dos especies, y que el SCRS no ha llegado aún a analizar.

A propuesta de Estados Unidos y de Venezuela, la Subcomisión recomendó que se llevasen a cabo estas investigaciones.

8. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DE LA SUBCOMISION

La Subcomisión 1 acordó reunirse en las mismas fechas y lugar de la próxima reunión de la Comisión.

9. ELECCION DE PRESIDENTE

Francia propuso que Côte d'Ivoire continuase presidiendo la Subcomisión 1, propuesta que fue secundada por España. Côte d'Ivoire fue elegida por unanimidad para presidir la Subcomisión 1.

10. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

11. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado.

12. CLAUSURA

La reunión de la Subcomisión 1 fue clausurada.

INFORME DE LA REUNION DE LA SUBCOMISION 2**1. APERTURA**

La reunión fue inaugurada por el presidente de la Subcomisión, M. D. Silvestre (Francia).

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del día fue adoptado sin cambios (Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

Ms. K. L. Rodrigues (EE.UU) fue designada relatora.

4. MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Estaban representados Canadá, Corea, España, Francia, Japón, Portugal y Estados Unidos. Marruecos, que es también miembro de esta Subcomisión, no estaba presente. No se produjeron nuevas solicitudes de ingreso.

5. EXAMEN DEL INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

El presidente del SCRS, Dr. J. L. Cort, examinó y resumió los trabajos del SCRS sobre atún rojo y atún blanco del Atlántico Norte.

5.a) Atún rojo

El SCRS basaba sus análisis en la hipótesis de dos stocks separados, con una tasa de intercambio limitada. La hipótesis de los dos stocks, uno en el Atlántico Oeste y otro en el Atlántico Este y Mar Mediterráneo, se ha utilizado durante muchos años. Se ha calculado que el grado de intercambio era de un 3% a un 4% anual. A efectos de regulación, no obstante, se considera que el atún rojo Atlántico se compone de dos stocks separados, uno oriental y otro occidental.

Las tendencias de la evaluación de este año para el Atlántico oriental eran similares a las de la evaluación de 1988. El análisis indica que el tamaño del stock reproductor (edades 5+) es de aproximadamente el 60% del valor de 1970. Los peces más viejos, edades 10+, han declinado aproximadamente en un 50%. El tamaño estimado del stock de las edades 2 a 4 se encuentra por encima de la cifra de principios de los años 70.

Los resultados de la evaluación de 1989 para el stock del Atlántico occidental muestran también tendencias similares a las de 1988 y análisis anteriores. Los análisis de este año indican que el tamaño del stock reproductor (edades 10+) es de aproximadamente el 25% de su nivel en 1970,

mientras que las edades 6 a 9 constituyen aproximadamente el 40%. El tamaño del stock de peces jóvenes, edades 1 a 5, para el último año en que se pudo disponer de estimaciones útiles (1986), supone aproximadamente el 24% de los valores de 1970. El SCRS no concede gran confianza a la estimación de la abundancia de las edades más jóvenes en los dos últimos años del análisis.

5.b) Atún blanco - Norte

La tendencia general de las capturas de atún blanco en el Atlántico Norte ha sido descendente durante el período 1960-1988. Esto se explica, en general, por la disminución del esfuerzo de pesca de los palangreros. En particular, el descenso reciente en las capturas de 1986 a 1988, se atribuye principalmente a la retirada de la flota palangrera de Taiwan.

Se hicieron progresos durante las Jornadas de septiembre, con el desarrollo de una tabla de captura por clase de talla para los años 1975-1988. Se necesita llevar a cabo investigación adicional para convertir la tabla de captura por clase de talla en una tabla de captura por clase de edad, que se analizará mediante VPA. Se propusieron algunas metodologías para desarrollar índices de abundancia, pero no fue posible establecerlas en el tiempo transcurrido entre las Jornadas de trabajo de septiembre y la reunión del SCRS. Por tanto, el SCRS no pudo determinar, en ese momento, el status actual del stock. Una vez hayan concluido las tareas, posiblemente en 1990, podrá facilitar una indicación sobre el estado del stock.

6. MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

6.a) Atún rojo

El SCRS recomendó que no se introdujeran cambios en las medidas de ordenación del stock oriental. Si bien existen incertidumbres, particularmente en cuanto respecta al tamaño del stock de las edades 2 a 4, el stock reproductor muestra una continua tendencia descendente. El SCRS hizo hincapié en la falta de cumplimiento de la regulación de talla mínima (6,4 kg), lo que produce altas cifras de captura por debajo de esa talla.

El representante de la CEE se solidarizó con la preocupación del SCRS respecto a la captura de ejemplares pequeños, práctica que incumple las regulaciones de ICCAT para estos peces, y que afecta al futuro del stock.

Respecto al stock del Atlántico Oeste, el SCRS aconseja que, dadas las incertidumbres asociadas con las estimaciones del tamaño del stock y la falta de mejoras importantes, no deberían aumentarse los niveles de captura para seguimiento en este momento. El programa de ordenación que empezó en 1982 parece haber detenido la tendencia descendente en la abundancia de los grupos de edad más jóvenes. El SCRS observó, no obstante, que las mejores estimaciones más probables en 1989 mostraban mejoras de menor importancia en el stock que las que se reflejaban en el Informe SCRS, 1988. La abundancia de peces de talla media (6 a 9) se ha estabilizado. Mantener el nivel de captura de 2.660 t que se recomienda a fines de seguimiento, daría como resultado una continuación del declive del grupo de edad más viejo

(10+), por lo menos, a corto plazo.

El SCRS expresó su preocupación acerca del reciente aumento en la captura de las edades 1 a 3 y la mortalidad por pesca de las edades 6-9. Si continúa, estas capturas impedirán la recuperación a largo plazo.

El delegado de Estados Unidos, al referirse a las cifras del SCRS sobre atún rojo (BFT-Figs. 44 y 46), que mostraban tendencias en el tamaño de la población, expresó su seria preocupación por la disposición descendente del stock en los últimos años. El delegado recordó a la Comisión que los bajos niveles de seguimiento puestos en vigor a comienzos de la década de los 80 se basaban en el consejo del SCRS, en cuanto a que las capturas permaneciesen tan cerca de cero como fuese posible. Aunque los niveles de confianza son inferiores al óptimo, la situación que se muestra en la BFT-Fig. 44 sólo puede describirse como seria. La delegación de Estados Unidos se encuentra entre las que están gravemente preocupadas con el futuro del atún rojo. Se esperaba que la situación que se había mantenido durante los últimos años recientes hubiera producido una mejoría. Parecen haber desaparecido los signos de una mejora importante. El tamaño del stock es aún una parte de lo que en algún momento fue.

La credibilidad de la Comisión se encuentra comprometida. Hoy día, los pescadores dicen que las acciones decisivas tomadas anteriormente, si bien difíciles, eran las correctas. El SCRS recomendó que no hubiese incrementos. No obstante, entre líneas, se puede leer una petición en el sentido de que se tomen las oportunas acciones. Si la Comisión no puede dar a tiempo los pasos necesarios, nadie más podrá hacerlo.

El delegado de Japón presentó una declaración (Apéndice 2), constatan- do el reciente éxito en las capturas obtenido por Canadá, debido, princi- palmente, al aumento en la abundancia de peces de talla media. Observó que existía una gran preocupación respecto a los parámetros de evaluación y a la metodología, que varía de año en año, y opinó que las recientes capturas de peces tanto pequeños como de talla media confirmaban la mejora mostrada en los análisis. El delegado expresó la creencia en que la falta de mejora en el grupo de más edad era el resultado de las importantes capturas de atún rojo pequeño a finales de los 70 y comienzos de los 80. Este hecho es de preocupar porque, nuevamente, están sucediendo capturas importantes de pequeños ejemplares de atún rojo. Japón cree que se debería continuar un atento seguimiento, y que las actuales medidas deberían seguir durante un año más.

El delegado de Canadá manifestó su preocupación acerca de la lenta tasa de recuperación del stock atlántico del atún rojo (Apéndice 3). El grupo de edad 10+ continúa declinando, con consecuencias sobre la pesquería tradicional de Canadá. Produce especial inquietud el incremento de captura de peces de los grupos de edad 1 a 3 y 6 a 9. Los países implicados en esas pesquerías deberían considerar la adopción de medidas adicionales para evitar importantes capturas de atún rojo pequeño. Canadá apoya, para 1990, la continuación de las actuales medidas de ordenación.

El delegado de Estados Unidos señaló que, a pesar de los cambios en los parámetros de evaluación y en las metodologías, no hay diferencias perceptibles en los resultados. Con respecto al comentario del delegado de

Canadá, se manifestó igualmente preocupado por el aumento en la captura de peces pequeños, y dijo que Estados Unidos tiene actualmente en estudio unas normas que serán impuestas a nivel nacional para reducir estas capturas a la mitad. Al examinar los resultados de los análisis - en particular la BFT-Fig. 10 del Informe SCRS - Estados Unidos no observaba una tendencia al alza. En su opinión, la Comisión ha contraído una obligación con aquellos a quienes sirve, y tiene la responsabilidad de actuar en su nombre.

El presidente del SCRS manifestó que todos los comentarios de los miembros de la Subcomisión eran importantes, y que reflejaban el contenido del informe del SCRS. Exista la evidencia de un nuevo reclutamiento que no aparece en los análisis. Se trata, pues, de un problema muy complejo. Se ha dado un paso adelante en la tarea de evaluación, pero las lagunas que presenta nuestro conocimiento, en cuanto a parámetros ambientales se refiere, dificultan la realización de una evaluación precisa.

El presidente del SCRS no se sentía tan pesimista como el delegado de Estados Unidos, ya que se detectaban signos de recuperación.

El delegado de Estados Unidos preguntó al presidente del SCRS si estos signos de recuperación se apreciaban en el stock del Atlántico Este o en el stock del Atlántico Oeste. Estados Unidos no creía en una mejora importante en el Atlántico Oeste, y propuso que la Comisión estudiase la propuesta de reducir los niveles establecidos para vigilancia a partir de 1991, si no se observaba una recuperación en la condición del stock de tallas grande y mediana de atún rojo.

El presidente del SCRS respondió que, a su juicio, la recuperación del stock occidental parece derivarse de la captura actual en pesquerías canadienses en la zona donde, desde hace años, no se detectaba la presencia de atún rojo. La edad media de la captura de atún rojo en las pesquerías canadienses en los últimos cuatro años ha disminuído.

El delegado de Canadá manifestó que, en ese momento, no podía aceptar que se impusiera el año 1991 como fecha establecida, sugiriendo que, en vez de ello, Canadá, Estados Unidos y Japón se reuniesen en el período que media entre la reunión actual y la próxima reunión de la Comisión, con el fin de examinar las normas de ordenación y discutir la propuesta hecha por Estados Unidos. Reiteró su preocupación por las capturas de peces de edades 1 a 3, y alentó a todos los países para que tomaran las medidas necesarias para reducir la mortalidad de estos peces.

El delegado de Japón se declaró de acuerdo con la propuesta canadiense respecto a celebrar una reunión "ad interim" para debatir estas cuestiones.

El delegado de Estados Unidos manifestó su acuerdo con la propuesta de Canadá en el sentido de tener una reunión y tratar los temas oportunos, incluyendo la idea de restar las cuotas excedentes de la cuota del año próximo.

Al aceptar la propuesta de Canadá, la Subcomisión confirmó, asimismo, que la actual limitación de talla a 6.4 kg y la regulación de la mortalidad por pesca deberían proseguir para el stock del atún rojo atlántico. En cuanto al stock de atún rojo del Atlántico Este, Estados Unidos propuso que

las medidas regulatorias adoptadas por la Comisión para 1989 se ampliasen hasta que la Comisión debatiese el tema durante su próxima Reunión Ordinaria (1991). La Subcomisión aceptó esta propuesta y la recomendó a la Comisión.

6.b Atún blanco - Norte

La delegada de España expresó su preocupación ya que, durante las Jornadas de trabajo celebradas en el pasado mes de septiembre, si bien se había conseguido establecer una base de datos, no había sido posible evaluar el stock.

Se está produciendo un incremento progresivo en el número de barcos que utilizan los nuevos artes en esta pesquería, tales como arrastre pelágico y redes de deriva ("drift nets"). De 6 arrastreros pelágicos en 1987 se pasó a 54 en 1988, y los buques que utilizaron artes de deriva se duplicaron, pasando de 10 a 20 en el mismo período.

El problema fundamental que se plantea se deriva de la interacción de los artes nuevos con los tradicionales, e incluso su posible incompatibilidad.

El presidente de la Subcomisión sugirió que, tal vez, el Punto 7 del Orden del día "Investigación", debería anteponerse al Punto 6 "Medidas para la conservación de los stocks", ya que no sería posible tomar medidas sin contar con la necesaria información.

El presidente del SCRS manifestó que era necesario introducir mejoras en los datos. Los miembros de las Jornadas de trabajo actualizarán y mejorarán la base de datos en 1990 y una vez que hayan terminado su labor, facilitarán los resultados al SCRS. Los grupos de trabajo son necesarios, y no siempre consiguen llevar a cabo una evaluación.

El delegado de Francia expresó la opinión de que el stock de atún blanco del Atlántico nordeste está siendo explotado de forma moderada en la actualidad. Se ha producido de hecho un fuerte descenso del esfuerzo de pesca: la flota de curricaneros franceses que en 1970 se componía de 200 barcos, sólo cuenta en estos momentos con unas pocas docenas de unidades, y de 50 a 100 palangreros taiwaneses han abandonado la pesquería. La captura total de Francia - 2.500 t en 1988 - obtenida con nuevos artes, sigue siendo escasa en comparación con capturas anteriores. Se puede deducir, incluso sin contar con análisis detallados del SCRS, que el stock soportaría capturas superiores, comparables, por ejemplo, a los elevados niveles observados en los últimos decenios.

Francia considera que el porvenir de las pesquerías de atún blanco del Atlántico Norte depende, de hecho, de las posibilidades futuras de utilizar nuevos y eficaces artes de pesca, como el arrastre pelágico, que ha sido empleado recientemente con éxito por los pescadores franceses. Sin embargo, estos nuevos artes podrían plantear - como todo progreso técnico de importancia - un cierto número de problemas por el cambio de las tallas capturadas, las posibles capturas accesorias de estos nuevos ingenios, así como una cierta interacción con los artes de pesca tradicionales. Por lo tanto,

estos problemas deberían ser estudiados lo antes posible, paralelamente con un análisis detallado de la condición del stock, si bien, obviamente, no existe preocupación sobre su situación.

La delegada de España destacó que esta pesquería había permanecido estable durante un largo período de tiempo, explotada mediante los artes tradicionales. Asimismo, señaló que no podía dudarse de la eficacia de estos artes ni de la mejor calidad del producto obtenido.

La generalización de los nuevos métodos de pesca por parte de las flotas actuales, y la aparición de otras flotas, podría posiblemente tener un efecto desestabilizador sobre la estrategia de pesca tradicional, cuyas consecuencias serían difíciles de evaluar. Para evitar esta situación, sería necesario formular una recomendación destinada a la conservación del stock.

7. INVESTIGACION

7.a) Atún rojo

Respecto al atún rojo, el presidente del SCRS manifestó su preocupación por la falta de datos básicos sobre captura y talla del stock del Atlántico Este. Instó a que se hicieran todos los esfuerzos posibles para obtener datos de esta naturaleza, sobre todo respecto al Mediterráneo. Por otra parte, debería estudiarse la repercusión del empleo del sistema de detección aérea y de los índices de abundancia resultantes.

En el Atlántico Oeste, será necesario investigar acerca de la talla y/o composición por especies de las capturas de la República Dominicana. También sería necesario encontrar una solución respecto a las capturas no comunicadas. En total se propusieron nueve recomendaciones sobre el atún rojo del Atlántico, que se presentan en el apartado 4.2 del Informe SCRS. La Subcomisión apoyó todas las recomendaciones.

7.b) Atún blanco

Con respecto al atún blanco del Norte, el presidente del SCRS se refirió al Apéndice 6 del Informe SCRS denominado "Plan propuesto para el Programa Especial sobre el Atún blanco", en el cual se identifican varios problemas. El SCRS recomienda que en 1990 tengan lugar unas Jornadas de trabajo, así como la aprobación del programa descrito en el Apéndice 6, que tendría una duración de cuatro años.

El presidente de la Subcomisión dijo que era difícil conseguir una ordenación y conservación adecuadas sin la información suficiente. El plan de investigación del Programa Especial Atún blanco concuerda con el espíritu y los objetivos de la Comisión.

El delegado de Francia manifestó que el Programa Especial Atún blanco debía recibir el apoyo total de la Comisión, ya que será la respuesta a to-

dos estos problemas, y debería ser puesto en práctica.

La delegada de España apoyó la propuesta hecha por Francia. Dijo que era de la mayor importancia todo conocimiento adicional del recurso, y que, además, arrojará luz sobre la falta de información que padecemos en la actualidad. Por tanto, consideraba prioritaria la puesta en práctica del programa.

El delegado de Estados Unidos apoyó la manifestación de la delegación española, añadiendo que la Comisión debía llevar adelante sus responsabilidades.

En efecto, la CEE ha establecido un programa, entre España y Francia, para estudiar las interacciones entre las pesquerías de superficie en el Atlántico Norte, de acuerdo con la recomendación de investigación vii) (Estudio de las interacciones entre las pesquerías) hecha por el SCRS durante su reunión de 1988. Los resultados de este programa estarán disponibles en septiembre de 1990, y serán comunicados a ICCAT.

El presidente de la Subcomisión dió las gracias a la CEE por su activa colaboración en la búsqueda de soluciones, y recomendó que la Comisión adoptase el Programa de Investigación sobre el Atún blanco.

8. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DE LA SUBCOMISION

La Subcomisión 2 acordó reunirse en las mismas fechas y lugar de la próxima reunión de la Comisión.

9. ELECCION DE PRESIDENTE

El delegado de Portugal propuso que Francia continuase presidiendo la Subcomisión 2. Estados Unidos apoyó la propuesta, y Francia fue reelegida por unanimidad.

10. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

11. ADOPCION DEL INFORME

Se adoptó el informe de la Subcomisión 2.

12. CLAUSURA

La reunión fue clausurada.

INFORME DE LA REUNION DE LA SUBCOMISION 3

1. APERTURA

La reunión fue inaugurada por el presidente de la Subcomisión, Mr. L. J. Weddig (Estados Unidos).

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del día fue aprobado sin cambios (Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

El presidente solicitó propuestas para nombrar un relator. Sudáfrica se ofreció voluntariamente, resultando designado Mr. A. J. Penney.

4. MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Estaban presentes España, Estados Unidos, Japón y Sudáfrica. Brasil, que también es país miembro de la Subcomisión 3, no estaba representado.

5. EXAMEN DEL INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)

El presidente del SCRS, Dr. J. L. Cort (España), presentó un resumen de las conclusiones del SCRS respecto a la situación de los stocks de atún rojo del Sur y atún blanco en el Atlántico Sur.

5.a) Atún rojo del Sur

El presidente del Comité informó que en el curso de la Octava Reunión Científica tripartita celebrada entre Australia, Japón y Nueva Zelanda (Japón, septiembre 1989), el stock había sido evaluado de nuevo en base a datos actualizados de captura por clase de edad, esfuerzo y marcado. En comparación con 1970, los índices de abundancia de la pesquería de palangre en 1987 eran de sólo 1/10 respecto a peces de edades 4 a 7 y de 1/2 a 1/3 respecto a las edades 8+.

5.b) Atún blanco - Sur

El Dr. Cort trató acerca de la condición del stock, establecida en base a la CPUE estandarizada de la flota de palangre taiwanesa, que explota el stock adulto en el Atlántico Sur. Las tendencias de la CPUE han fluctuado con tendencia descendente desde 1967 a 1988. Se actualizó el modelo de producción generalizado para incluir estos datos de CPUE estandarizada, resultando una estimación del RMS entre 27.000 y 30.000 t. La captura de 1988 (26.300 t) se situaba ligeramente por debajo de este RMS.

6. MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

6.a) Atún rojo del Sur

El presidente del SCRS recordó que, a partir de 1971, Japón había adoptado medidas restrictivas voluntarias para su pesquería de palangre en las zonas de abundancia de atún rojo del Sur juvenil. A partir de la temporada de pesca de 1984, Australia ha mantenido, a nivel nacional, una cuota de 14.500 t. En 1988, la Reunión Tripartita Administrativa decidió reducir los límites de captura a 8.800 t para Japón, 6.250 t para Australia y 450 t para Nueva Zelanda. En septiembre de 1989, la reunión científica no llegó a alcanzar un acuerdo respecto a cuál sería la condición del stock en el futuro, en el caso de mantenerse las cuotas establecidas.

6.b) Atún blanco - Sur

No existen regulaciones sobre el atún blanco.

7. INVESTIGACION

7.a) Atún rojo del Sur

El Dr. Cort comunicó que el SCRS no había hecho recomendaciones respecto a la gestión del atún rojo del Sur en el Atlántico, ya que el stock del Atlántico forma parte de la población total, y a que hay otro organismo internacional encargado de su seguimiento.

7.b) Atún blanco - Sur

El presidente del SCRS señaló que algunos de los aspectos del plan propuesto para el Programa Especial sobre el Atún Blanco (Informe SCRS, Apéndice 6) se referían también al atún blanco del Atlántico Sur, y pidió la opinión de la Subcomisión en relación a incluir actividades de investigación sobre el atún blanco del Sur en este programa especial.

Al no recibir comentarios, el presidente concluyó en que la investigación sobre el atún blanco del Sur formaría parte del programa especial que había sido propuesto. Dió las gracias al Dr. Cort por su presentación de los temas, y elogió la labor del SCRS en cuanto se refiera a las dos especies tratadas.

8. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DE LA SUBCOMISION

La Subcomisión 3 decidió reunirse de nuevo en las mismas fechas y lugar de la próxima reunión de la Comisión.

9. ELECCION DE PRESIDENTE

Sudáfrica propuso que Estados Unidos continuara presidiendo la Subco-

misión 3. España apoyó la propuesta y Estados Unidos fue reelegido por unanimidad.

10. OTROS ASUNTOS

En vista de los inesperados cambios en la organización de la reunión de la Subcomisión 3, Sudáfrica solicitó y obtuvo autorización para añadir un comentario bajo este epígrafe. Sudáfrica presentó una declaración en la cual expresaba su preocupación por el desarrollo de pesquerías de redes de deriva en la zona ICCAT (Apéndice 4).

La delegación de Estados Unidos hizo una breve declaración respecto a su compromiso actual en debates sobre este tema, y observó que las Naciones Unidas estaban considerando dos resoluciones sobre los artes de deriva.

En respuesta, Japón presentó una declaración respecto a su perspectiva en relación con la pesca con redes de deriva (Apéndice 5), en la cual expresaba su confianza en que ICCAT evaluaría la captura con este arte en la misma forma científica en que evaluaba otros métodos pesqueros.

Corea apoyó el punto de vista de Japón, en el sentido de que, como resultado de efectuar una selección del tamaño de la malla, las redes de deriva son altamente selectivas para la captura de especies-objetivo. En consecuencia, las especies no perseguidas, con tallas superiores o inferiores al tamaño de la malla, pueden escapar. Al expresarse como observador, Francia también apoyó el punto de vista de Japón.

La delegación española expuso unas consideraciones generales, en relación con la utilización de las redes de deriva en las pesquerías del atún. A este respecto, España señaló la conveniencia de que se estudiara en profundidad el posible impacto de la introducción de estas artes o de cualquier otra nueva en las pesquerías explotadas tradicionalmente, que pudieran alterar los esquemas de explotación de las mismas. La delegada de España aludió al Programa sobre Atún blanco, que su país ha defendido con gran interés, y que en una de sus partes estudiará la interacción entre artes.

La Subcomisión recomendó que el SCRS considerase los efectos de las pesquerías con redes de deriva durante futuras deliberaciones.

11. ADOPCION DEL INFORME

Se adoptó el informe de la Subcomisión 3.

12. CLAUSURA

Se clausuró la reunión.

INFORME DE LA REUNION DE LA SUBCOMISION 4**1. APERTURA**

La reunión de la Subcomisión fue inaugurada por su presidente, Mr. V.V. Ovchinnikov (U.R.S.S.).

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del día fue aprobado sin cambios. (Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

Mr. R. Steinbock (Canadá) fue designado relator.

4. MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Los diez miembros de la Subcomisión estaban representados. Francia solicitó su incorporación, siendo aceptada. Cuba informó de su retirada de la Subcomisión 4 al final de esta reunión.

5. EXAMEN DEL INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)

El Dr. J. L. Cort, presidente del SCRS, resumió las conclusiones del Comité acerca de las siguientes especies: patudo, pequeños túnidos, marlines y pez espada.

Para cada especie o grupo de especies, el Dr. Cort compendió las conclusiones del Comité referente a la condición de los stocks.

5.a) Patudo

Se considera que el patudo constituye un stock único, ampliamente distribuido en el Océano Atlántico, y se pesca principalmente con palangre. Las capturas actuales son inferiores al RMS. Sería posible un aumento en el rendimiento mediante el incremento de la mortalidad por pesca sobre peces de mayor tamaño.

El Dr. Cort señaló la recomendación del Comité en cuanto a que debería mantenerse la actual regulación de talla mínima de 3.2 kg, en vigor desde 1980. Los miembros de la Subcomisión no hicieron comentarios respecto a la observación del presidente del SCRS.

5.b) Pequeños túnidos

El Dr. Cort señaló que los pequeños túnidos se capturaban principal-

mente por pesquerías artesanales costeras, y que la ordenación de los stocks a nivel local era más sencilla que la ordenación de los stocks de grandes tñidos de aguas profundas.

5.c) Marlines

El Dr. Cort observó que los análisis más recientes del status del stock de pez vela en el Atlántico oriental se presentaron al SCRS en 1988. El Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines dió comienzo en 1987, con el propósito de resolver las deficiencias en los datos de todas las especies de marlines en el Océano Atlántico.

5.d) Pez espada

El presidente del SCRS trató de forma individual cada uno de los tres posibles elementos del stock de pez espada en el Atlántico Norte. En relación con este stock, los resultados fueron similares a los que se obtuvieron en las Jornadas de Trabajo sobre Pez Espada, del SCRS, en 1988. Con un incremento continuo de peces de edad 1 y edades 2-4 durante las series temporales estudiadas, y una tendencia decreciente en las edades 5+, la evaluación de pez espada, que se basa en las hipótesis de stocks en el Atlántico Norte, así como del nordeste y noroeste, utilizaba la metodología del análisis de población virtual (VPA). La evaluación del stock de pez espada del Atlántico Norte, en sus tres diversos enfoques, dió resultados más o menos similares. El Dr. Cort observó, por tanto, que las recomendaciones de ordenación se referían en general a todas las zonas del Atlántico Norte.

El Comité observó que eran motivo de preocupación las tendencias generales al aumento de la mortalidad por pesca de todas las edades, específicamente de las edades mayores. Los actuales rendimientos no pueden mantenerse a largo plazo sin un descenso de la mortalidad por pesca o un continuo aumento en el reclutamiento, lo que resulta improbable. El presidente del SCRS señaló que, a pesar de las incertidumbres en los análisis, parecía que un incremento posterior del esfuerzo de pesca sería perjudicial. En consecuencia, el Comité recomendó que se tomaran medidas para, por lo menos, prevenir la tendencia de una creciente mortalidad por pesca.

6. MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

6.a) Patudo, b) Pequeños tñidos, c) Marlines

No se sugirió la introducción de cambios en las recomendaciones en vigor para patudo, y no se hicieron recomendaciones para la gestión de otras especies.

6.d) Pez espada

La delegación de Estados Unidos expresó su alarma acerca del status del stock de pez espada tal como lo refleja el Informe SCRS, y urgió a que

se tomaran acciones de ordenación por parte de la Comisión. Observó que parecía que el SCRS no consideraba una regulación de talla mínima, y preguntó si una medida sobre talla mínima ayudaría a reconstruir los stocks de pez espada. El Dr. Cort observó que no se disponía de un consejo respecto a un límite de talla mínima, pero que podría incluirse en el informe del SCRS del año próximo.

La delegación de España expresó su incertidumbre respecto a las tareas de evaluación de stock del Comité respecto a pez espada. Señaló que la metodología y algunos de los parámetros en los modelos arrojaban dudas sobre las conclusiones del Comité. Asimismo, indicó que, en vista de las incertidumbres existentes, sería necesario llevar a cabo un mayor esfuerzo de investigación. (El texto de la declaración se adjunta como Apéndice 6).

La delegación de Francia mostró su acuerdo con los comentarios expresados por España. Observó que la incertidumbre del modelo de evaluación del stock creaba dudas sobre las tasas reales de mortalidad por pesca.

La delegación de Portugal observó que, para llegar a una toma de posición, se requeriría una información más profunda.

El delegado de Japón notó que había muchos problemas en cuanto a la evaluación de stocks del pez espada, y que era necesario desarrollar más tareas. Señaló los hallazgos del Comité respecto a un rápido y continuo aumento de peces de edad 1 y edades 2-4, y el declive gradual de peces de edades 5+. No obstante, aconsejó al Comité que tratase sobre las diferencias de la tasa de crecimiento por sexo, ya que ello podría alterar las evaluaciones. Observó que los estados miembros deberían intentar alcanzar capturas a nivel del RMS, de acuerdo con el mandato del Convenio. (El texto de la declaración japonesa se adjunta como Apéndice 7). La delegación de Corea manifestó su acuerdo con la postura de Japón. (El texto de la declaración de Corea se adjunta como Apéndice 8).

La delegación de Canadá expresó su preocupación acerca de los hallazgos del Comité en cuanto al serio status de la población de pez espada en el Atlántico Norte. (El texto de la declaración canadiense se adjunta como Apéndice 9).

La delegación de Estados Unidos observó que, mientras se aceptaba la existencia de incertidumbres en la evaluación del stock, la recomendación del Comité era la de que se diesen los pasos necesarios para, por lo menos, prevenir la tendencia de una creciente mortalidad por pesca. En vista de las recomendaciones del SCRS, propuso acciones para limitar aumentos en la mortalidad por pesca, y efectuar estudios conjuntos para considerar una reducción de las capturas actuales en un 10-20%.

La delegación de Canadá señaló que, en su país, su pesquería de pez espada se está recuperando mediante la aplicación de medidas restrictivas de ordenación. Aconsejó que, en vista de la recomendación del SCRS, Canadá estaba preparado para limitar su cuota de captura de pez espada, siempre que se tomase una acción conjunta en consulta con otros países miembros. Indicó que sería penoso tener que esperar por estudios posteriores, cuando la recomendación del SCRS parecía irrefutable, y utilizó la analogía de

dejar morir al paciente antes de tratarlo. Urgió a los países involucrados en la pesquería a que estableciesen consultas sobre posibles medidas de ordenación conjuntas. La delegación de Estados Unidos secundó la propuesta de Canadá.

El presidente clausuró la reunión para permitir consultas entre las delegaciones implicadas.

Tras la reanudación de los debates, la delegación norteamericana indicó que, tras largas consultas con la delegación española, no se había podido alcanzar ningún progreso ni acuerdo sobre medidas de ordenación. La delegación de Estados Unidos manifestó su postura sobre el pez espada. (El texto de la declaración se adjunta como Apéndice 10).

La delegación canadiense expuso su postura sobre los stocks de pez espada en el Atlántico Norte. (El texto de la declaración se adjunta como Apéndice 11).

La delegación española expresó su sorpresa por el contenido de las declaraciones anteriores, dado que había otros países miembros implicados en la pesquería de pez espada del Atlántico Norte. También manifestó su sorpresa por la urgencia en la toma de medidas de ordenación, en ausencia de un claro consejo científico. La delegación de España se encuentra preocupada también por la conservación de las pesquerías, y apoya una gestión racional de los recursos pesqueros basándose en asesoramiento científico y consideraciones de tipo socio-económico. La delegación de España reiteró su declaración previa, en cuanto a que no podía aceptar las recomendaciones del SCRS en vista de las dudas que existían sobre la metodología y parámetros en la evaluación del stock de pez espada. (El texto de la declaración de España se adjunta como Apéndice 12).

La delegación de Japón expresó su decepción por cuanto las principales naciones pesqueras de pez espada, España y Estados Unidos, no podían llegar a un acuerdo. Manifestó su esperanza en que continuarían los esfuerzos conjuntos. Dijo que deseaba vehementemente que ambos países hicieran el máximo esfuerzo para evitar una confrontación frontal respecto a este tema. Japón tiene una pesquería relativamente pequeña en términos de capturas de este stock y se declaró listo para participar en el diálogo o en un esfuerzo conjunto.

Al final de la reunión de la Subcomisión 4, la delegación española declaró su postura en respuesta a la declaración anterior de Estados Unidos. (El texto de la declaración se adjunta como Apéndice 13).

No se acordaron medidas de ordenación.

7. INVESTIGACION

7.a) Patudo

Se apoyaron todas las recomendaciones sobre estadísticas e investigación.

7.b) Pequeños túnidos

Las recomendaciones del SCRS hicieron hincapié en la necesidad de mejorar los datos de captura y esfuerzo, y que fueran tenidas en cuenta las estimaciones de los descartes. Asimismo, se recomendó efectuar estudios sobre la evaluación del stock de pequeños túnidos.

7.c) Marlines

Al evaluar el status de la aguja azul y aguja blanca, el SCRS continuó mostrando su preocupación por la incertidumbre y falta de datos.

El presidente del SCRS resumió las recomendaciones para marlines en términos de estadísticas e investigación. No se hicieron recomendaciones de gestión, aunque se subrayó la necesidad de seguir de cerca el desarrollo de las pasquerías de marlín, en particular de aguja azul y aguja blanca.

La delegación de Estados Unidos presentó una declaración (se adjunta como Apéndice 14), y urgió a los miembros de la Subcomisión a que participaran y apoyaran el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.

7.d) Pez espada

A solicitud del presidente de la Subcomisión, el Dr. Cort reiteró las recomendaciones del SCRS para el pez espada del Atlántico Norte en materia de estadísticas e investigación.

8. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DE LA SUBCOMISION

La Subcomisión acordó reunirse en las mismas fechas y lugar de la próxima reunión de la Comisión.

9. ELECCION DE PRESIDENTE

A propuesta de Estados Unidos, que fue secundada por todos los restantes miembros de la Subcomisión, resultó reelegida la U.R.S.S. como presidente de la Subcomisión 4.

10. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

11. ADOPCION DEL INFORME

El informe de la Subcomisión 4 fue adoptado.

12. CLAUSURA

Se clausuró la reunión.

Apéndice 1 al Anexo 5

Orden del día de las Subcomisiones

- Subcomisión 1 - Túnidos tropicales
- Subcomisión 2 - Túnidos de la zona templada - Norte
- Subcomisión 3 - Túnidos de la zona templada - Sur
- Subcomisión 4 - Otras especies

1. Apertura
2. Adopción del Orden del día
3. Elección de relator
4. Miembros de la Subcomisión
5. Examen del Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)
6. Medidas para la conservación de las poblaciones:

<u>Subcomisión 1</u>	<u>Subcomisión 2</u>	<u>Subcomisión 3</u>	<u>Subcomisión 4</u>
a) Rabil	a) A. rojo (Norte)	a) Atún rojo del Sur	a) Patudo
b) Listado	b) A. blanco (Norte)	b) Atún blanco (Sur)	b) Bonito
			c) Marlines y pez vela
			d) Otras especies

7. Investigación
8. Fecha y lugar de la próxima reunión de la Subcomisión
9. Elección de presidentes
10. Otros asuntos
11. Adopción del informe
12. Clausura

Tabla 1. Composición de las Subcomisiones.

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Típidos tropicales | 3 Típidos de zonas templadas - sur |
| Rabil | Atún rojo del sur |
| Listado | Atún blanco (sur) |
| 2 Típidos de zonas templadas - norte | 4 Otras especies |
| Atún rojo (norte) | Patudo, Bonito, Marlines |
| Atún blanco (norte) | y. Pez Vela, Otras Especies |

	1	2	3	4	Total
ANGOLA	X	-	-	X	2
BENIN	-	-	-	-	0
BRASIL	X	-	X	-	2
CANADA	-	X	-	X	2
CABO VERDE	X	-	-	-	1
COREA	X	X	-	X	3
COTE D'IVOIRE	X*	-	-	-	1
CUBA	X	-	-	-	1
ESPAÑA	X	X	X	X	4
ESTADOS UNIDOS	X	X	X*	X	4
FRANCIA	X	X*	-	X	3
GABON	X	-	-	-	1
GHANA	X	-	-	-	1
GUINEA ECUATORIAL	-	-	-	-	0
JAPON	X	X	X	X	4
MARRUECOS	X	X	-	-	2
PORTUGAL	X	X	-	X	3
SAO TOME & PRINCIPE	X	-	-	-	1
SUDAFRICA	-	-	X	-	1
URUGUAY	-	-	-	-	0
USSR	X	-	-	X*	2
VENEZUELA	X	-	-	X	2
	17	8	5	10	40

* Presidente Subcomisión.

Declaración de Japón sobre el Atún Rojo

(adjunta al informe de la Subcomisión 2)

1. Japón se congratula al observar que, en 1989, y por segundo año consecutivo, Canadá ha logrado obtener buenas capturas de atún rojo. Esto se debe a un incremento en la abundancia de peces de talla mediana, e indica que el stock de atún rojo se encuentra en buenas condiciones.
2. Japón desea dar las gracias al SCRS por la gran tarea realizada en la preparación del informe sobre el atún rojo. Sin embargo, a pesar de los denodados esfuerzos de nuestros científicos, los resultados de los análisis de VPA cambian de un año a otro. Ello podría deberse a dificultades en los parámetros aplicados y al método de evaluación. Por lo tanto, seguimos considerando que la evaluación presenta aún serios problemas.
3. No obstante, observamos que el análisis sigue indicando una mejora en el número de peces de tallas pequeña y mediana, que son parte del stock reproductor. Esta mejora queda confirmada por las recientes capturas.
4. Observamos también que no se ha producido una mejora en el número de ejemplares de atún rojo grande. A finales de los años 70 y principios de los 80, se producían grandes capturas de atún rojo pequeño, y ahora estamos pagando las consecuencias. Esta situación nos preocupa dado que, de nuevo, nos encontramos con capturas importantes de atún rojo pequeño.
5. En opinión de Japón, se debe seguir vigilando estrechamente la situación del atún rojo, y continuar un año más las normas de ordenación en vigor.

Apéndice 3 al Anexo 5

Declaración de Canadá sobre el Atún Rojo

(adjunta al informe de la Subcomisión 2)

La delegación de Canadá desea expresar su preocupación sobre los stocks de atún rojo en el Atlántico noroeste. Canadá ha examinado el consejo científico dado por el SCRS a la Comisión, y está aún preocupado por la lenta tasa de recuperación de estos stocks.

La industria canadiense mantiene el punto de vista de que el número de reproductores (edad 10+) sigue declinando todavía, lo que afecta a su pesquería tradicional.

Canadá, por tanto, se encuentra preocupado por los recientes incrementos en la captura de peces de edad 1-3 y la mortalidad por pesca de las edades 6-9, lo que continuará afectando la recuperación de la biomasa reproductora (edad 10+).

A la luz de esta preocupación, y debido al deseo de mejorar la tasa de recuperación del stock de atún rojo en el Atlántico Oeste, Canadá apoyaría para 1990 una continuación de las medidas de ordenación actuales. No obstante, sostiene la opinión de que cada uno de los países involucrados en esta pesquería debería examinar la posibilidad de considerar medidas adicionales para proteger los peces de edades 1 a 3 años.

Apéndice 4 al Anexo 5

Declaración de la República de Sudáfrica sobre redes de deriva

(adjunta al informe de la Subcomisión 3)

Sudáfrica desea llamar la atención de la Comisión hacia el hecho de que los inspectores de sus pesquerías han observado la presencia de barcos extranjeros con grandes redes de deriva a bordo transbordando peces, incluyendo los túnidos, en el puerto de Cape Town. Los distinguidos delegados conocen, sin duda, la naturaleza potencialmente destructora de la pesca con redes a la deriva en alta mar, incluyendo la pérdida y desperdicio de las especies-objetivo, la captura de especies no perseguidas y la mortalidad asociada de mamíferos marinos y aves. La pérdida de redes constituye una amenaza adicional a la vida marina y al medio ambiente. De acuerdo con esto, Sudáfrica ha prohibido redes de deriva en sus aguas. Como también se capturan túnidos y especie afines mediante este tipo de redes, Sudáfrica considera necesario atraer la atención de los países miembros hacia este tema, y espera que la Comisión tratará el problema en un futuro próximo, especialmente si esta técnica pesquera se mantiene o se aumenta.

Apéndice 5 al Anexo 5

Declaración de Japón sobre redes de deriva

(adjunta al informe de la Subcomisión 3)

El método de pesca denominado red de deriva ha sido utilizado en todo el mundo durante siglos, y aún se utiliza en varias zonas en pesquerías de litoral, de alta mar y pelágicas.

2. La captura mediante redes de deriva es un método popular de pesca, y es económico en cuanto al gasto de combustible, pudiendo perseguir, de forma selectiva, especies de superficie que se encuentren ampliamente dispersas. Las redes de deriva pueden utilizarse de forma selectiva, ajustando el tamaño de la malla, despliegue de la red, tiempo, y área.

3. Recientemente, algunos grupos sobre el medio ambiente han provocado reacciones históricas en torno a las redes de deriva, lo que ha conducido a que algunas personas no entiendan correctamente el uso de este arte. La pesca mediante redes de deriva, cuando se utiliza de forma adecuada, no es dañina para el medio ambiente oceánico o los recursos. Las redes de deriva pueden y deben utilizarse como cualquier otro arte de pesca, sobre una base científica.

4. Es un hecho bien conocido que todos los artes capturan especies distintas a las perseguidas. Esto no constituye una sorpresa. No obstante, lo que sí es importante es la cantidad de capturas obtenidas mediante todos los artes, y el impacto de estas capturas sobre las poblaciones individuales.

5. ICCAT está encargada de ordenar los tónidos y especies afines en base al RMS, utilizando la mejor evidencia científica. Japón confiaría en que en ICCAT se reconocerá en sus justos términos la información errónea y la histeria que se ha difundido acerca de las redes de deriva.

Apéndice 6 al Anexo 5

Primera declaración de España sobre el Pez Espada (adjunta al informe de la Subcomisión 4)

Para una más apropiada interpretación del estado de esta pesquería, que puede llevar a visiones algo catastrofistas, vamos a hacer énfasis en algunos de los parámetros utilizados en su evaluación, y que el propio informe pone en evidencia por su propia incertidumbre:

Estructura del stock

Parece que carece de consistencia cualquier división del Atlántico Norte, debido a que la distribución de larvas, la distribución de tallas de las capturas, las tendencias de las CPUE estandarizadas de varias flotas, los esquemas de reclutamiento parcial, la distribución de sex-ratios por clase de talla, etc., sugieren fuertemente una estructura de stock única en el Atlántico Norte, y a él vamos a referir nuestros comentarios.

Así pues, solicitamos que en próximos SCRS se realice una única evaluación global para el Atlántico Norte y otra para el Atlántico Sur, antes de manejar otras hipótesis de stock menos consistentes.

Crecimiento

La curva de crecimiento empleada fue obtenida a partir de datos de marcado/recaptura, sin contemplar crecimiento diferencial por sexos.

Los datos de sex-ratio por clase de talla indican que existe probablemente este crecimiento diferencial (aunque otras posibilidades no puedan

ser descartadas a priori); si ello es así, la imagen demográfica de la población podría ser muy diferente, condicionando de forma muy considerable los resultados de la evaluación.

Las incertidumbres en el modelo de crecimiento han forzado al SCRS a asumir una clase 5+, lo que parece poco realista.

CPUE estandarizadas

Se pusieron de manifiesto las grandes divergencias existentes entre los índices obtenidos y las tendencias de la captura, sobre todo para las edades 3, 4 y 5+.

El propio informe SCRS (Sección sobre el pez espada, Estado de los stocks, Atlántico Norte), hace referencia a estas discrepancias, y señala que: "esto podría implicar el que los índices de abundancia empleados en el ajuste no reflejaban de forma real los cambios actuales del tamaño del stock...". Dado que estos índices han sido utilizados en la calibración de los análisis, ello podría producir resultados muy diferentes sobre lo que realmente está ocurriendo en el stock.

Reclutamiento parcial

Se ha asumido que este valor era de 1 para edades iguales o mayores a 5 años. Sin embargo, los resultados obtenidos ofrecían una imagen bastante diferente, variable según las distintas edades. Así pues, la asunción de un reclutamiento parcial igual a 1 ha podido tener una repercusión importante en los resultados de la evaluación aplicables a estos peces adultos.

El propio informe SCRS, en el capítulo de recomendaciones sobre investigación, hace referencia a la necesidad de investigar la sensibilidad de los resultados en relación con los esquemas de reclutamiento parcial.

Rendimiento por recluta

Los resultados obtenidos, para el Atlántico Norte en su conjunto, mostraron que grandes variaciones en la mortalidad por pesca, daban como resultado cambios escasos en el rendimiento por recluta (Informe SCRS, sección sobre el pez espada: Estado de los stocks, Atlántico Norte); incluso para niveles de mortalidad por pesca superiores a los actuales, el rendimiento por recluta se seguirá manteniendo casi constante y al nivel del F_{max} . Esto pone una vez más de manifiesto la poca consistencia de los resultados finales obtenidos.

Conclusiones

Tras los razonamientos expuestos, parece claro que, si bien se ha conseguido un avance considerable en los conocimientos científicos sobre esta especie, se está aún bastante lejos de tener datos consistentes como

para que la preocupación sobre el estado del stock lleve a la adopción de medidas específicas (drásticas), ni se puede, por tanto, hablar con seguridad de que es improbable que el reclutamiento siga incrementándose, hecho que sí está ocurriendo en los últimos años.

En cualquier caso, la preocupación española sobre esta especie y su futuro le está llevando a realizar un gran esfuerzo para la más correcta y racional gestión del stock, para lo cual está dispuesta a llevar adelante acuerdos de colaboración científica con los países interesados.

Apéndice 7 al Anexo 5

Declaración de Japón sobre el Pez Espada (adjunta al informe de la Subcomisión 4)

Japón ha observado con satisfacción el hecho de que la alarma debida al mercurio - que tuvo lugar a mediados de los 70 - se ha resuelto, y porque hay más norteamericanos y españoles que pueden disfrutar del sabor del pez espada. Como resultado de este cambio, la pesquería de esta especie en el Atlántico se ha tornado más activa.

Dado el rápido incremento de las capturas de pez espada en el Atlántico, debemos hacer un seguimiento próximo de las condiciones del stock, para impedir que se produzca sobrepesca, procurando, al mismo tiempo, alcanzar el RMS, tal como se recoge en el Convenio de ICCAT respecto a los túnidos y especies afines.

Japón desearía elogiar al SCRS por la difícil tarea de llevar a cabo la evaluación del stock de pez espada. No obstante, está claro que existen muchos problemas en cuanto a esta evaluación, y que deben proseguir los estudios. Como ejemplo, muestra un rápido y continuo aumento en el número de peces de talla pequeña y mediana y, al mismo tiempo, un descenso gradual en el número de peces de edad 5+.

Resulta muy difícil entender este fenómeno de incoherencia. Deben desarrollarse más estudios y corregir las incertidumbres existentes en las evaluaciones. Por ejemplo, la evaluación no trata las grandes diferencias de tasas de crecimiento por sexo. Ello debe enmendarse, y, posiblemente, los resultados cambiarían de forma espectacular.

Tenemos una gran esperanza en que este stock se ordenará de forma que permita su utilización, con la mayor aproximación posible al RMS, a los países que lo capturan, de acuerdo con el Convenio.

*Apéndice 8 al Anexo 5***Declaración de Corea sobre el Pez Espada**

(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

En nombre de la delegación de Corea, desearía hacer algunos comentarios sobre el tema del pez espada.

En el último año, el total de capturas de pez espada en el Océano Atlántico ascendió a 123 t, obtenidas por 32 palangreros, lo que supone una parte muy pequeña de la captura total de túnidos en el Atlántico por parte de la República de Corea (1.800 t).

Como se sabe, no es una especie-objetivo, sino que constituye una captura secundaria.

De acuerdo con nuestro organismo "National Fisheries Development Agency", 120 t se obtuvieron en el Atlántico Sur, y sólo 3 t en el Norte.

Compartimos la postura de Japón.

*Apéndice 9 al Anexo 5***Primera declaración de Canadá sobre el Pez espada del Atlántico**

(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

A pesar de las incertidumbres sobre la estructura del stock, como señala el Informe del SCRS, los tres diferentes puntos de vista respecto a la estructura del stock al Nordeste, al Noroeste y un solo stock en el Atlántico Norte, sugieren que la población de pez espada en el Atlántico Norte se encuentra en una situación seria. El número de ejemplares capturados desde 1978 se ha triplicado. El número de peces de edad 1 y 2 capturado se ha incrementado en ocho veces en el mismo período de tiempo.

En muchos casos, cuando los científicos llevan a cabo evaluaciones de los stocks, no cuentan con los datos adecuados que les permitan formular recomendaciones concluyentes. Sin embargo, en estos casos, y en base a sus conocimientos y experiencia, los científicos suelen comunicar sus hallazgos en términos cuya descripción adecuada sería la de "avisos". Así interpreta Canadá el informe del SCRS sobre el pez espada. Nos referimos concretamente a la frase siguiente: "...a pesar de las incertidumbres que el análisis encierra, parece que nuevos incrementos en el esfuerzo de pesca resultarían perjudiciales". Esto se refiere al conjunto de la población total de pez espada del Atlántico.

Se trata de un stock que ha sido explotado a lo largo de muchos años, pero sólo en los dos últimos ha realizado la Comisión una evaluación signi-

ficativa. Como resultado de la misma, ICCAT está ahora en situación de poner en marcha algún tipo de medida de gestión para asegurar que los stocks de pez espada no declinarán hasta un punto tal que entremos en una de pesquería de reclutamiento, con el consiguiente riesgo de colapso de dicha pesquería.

Canadá siente preocupación por la ordenación del pez espada y por la disminución de la talla media de los peces capturados. Desde hace muchos años ha puesto en vigor normas de gestión a nivel nacional, limitando su propia captura, así como nuevas incorporaciones a la pesquería. Canadá cuenta con una larga tradición dentro de esta pesquería y, en consecuencia, acepta y apoya la recomendación del SCRS en el sentido de que es necesario tomar medidas - y de inmediato - para, al menos, prevenir la creciente tendencia de la mortalidad por pesca.

Como indicaba anteriormente mi colega de Estados Unidos, es necesario aumentar el nivel de diálogo y consultas entre los países miembros interesados en esta pesquería acerca de las posibles medidas de gestión, que podrían ser establecidas por ICCAT.

Apéndice 10 al Anexo 5

Declaración de Estados Unidos sobre el Pez Espada

(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

En los tres últimos años, la delegación de Estados Unidos ha expresado su inquietud por el descenso del recurso de pez espada en el Atlántico Norte, y ha señalado la necesidad de que los países miembros de ICCAT aumenten la vigilancia del stock, con el fin de establecer normas efectivas de ordenación destinadas a evitar la sobreexplotación del recurso.

Durante los últimos años, hemos sido testigos de la disminución del número de peces grandes que componen el stock reproductor adulto en el Atlántico Noroeste, del descenso en la talla media de los peces espada capturados y del descenso de la CPUE.

La captura de pez espada en el Atlántico Norte ha aumentado considerablemente en relación con años anteriores, y en 1988 alcanzó su cifra más alta (19.525 t). Las pesquerías palangreras de España y Estados Unidos dominaron los desembarques, con 9.600 t (48 por ciento) y 5.800 t (29 por ciento) respectivamente. El resto correspondió a otros países.

Si bien algunos datos parecen mostrar un cierto grado de incertidumbre, otros indican problemas serios, que han de ser tratados de inmediato, para no vernos en la necesidad de tomar medidas más drásticas en el futuro.

El informe del SCRS en 1989 indica que la biomasa de los peces de edad 5+ en el Atlántico Noroeste ha descendido gradualmente, siendo la estimación para 1988 de sólo el 30 por ciento del nivel de 1978. El informe del SCRS nos avisa con toda claridad de que la producción actual en el Atlántico Norte no podrá ser mantenida sin un descenso de la mortalidad por

pesca o continuos aumentos del reclutamiento. Y no es probable que este reclutamiento continúe aumentando. El Comité, por lo tanto, recomendó que "se deben tomar las medidas necesarias para prevenir al menos la tendencia ascendente de la mortalidad por pesca".

Por otra parte, en las evaluaciones independientes llevadas a cabo en Estados Unidos se ha llegado a las siguientes conclusiones: que la biomasa reproductora ha descendido en un 40 % con respecto al nivel de 1978, que la mortalidad por pesca ha aumentado en todas las edades, alcanzando las cotas más altas en el caso del stock reproductor durante los últimos años, y que la talla media del pez espada capturado en el Atlántico Noroeste ha mantenido un descenso paulatino hasta llegar al 50% de su nivel en 1978. En consecuencia, los "U.S. Regional Fishery Management Councils", actuando al unísono, han iniciado la toma de medidas a nivel nacional con el fin de prevenir la amenaza que se cierne sobre el futuro del stock.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, Estados Unidos ha propuesto una limitación o reducción de las capturas de pez espada en todo el Atlántico Norte. Creemos que la captura de esta especie en el Atlántico Norte debe reducirse en un 20%, o al menos, que se debe emprender el camino hacia la limitación de la mortalidad hasta los niveles recientes con el fin de prevenir el aumento de la mortalidad por pesca que podría tener lugar de no tomar medida alguna.

La delegación de Estados Unidos manifiesta su gran inquietud y su desilusión por la falta de progresos en la gestión eficaz del stock de pez espada en el Atlántico Norte en el momento presente.

En particular, esta inquietud y desilusión son el resultado de la falta de colaboración por parte de la delegación española en un esfuerzo común hacia adelante. La delegación de España ha rechazado de pleno cualquier posibilidad de, al menos, limitar el incremento en los actuales niveles de captura. Sin una acción eficaz por parte de España, que es el país que obtiene una mayor captura de pez espada, no se logrará avanzar en la conservación de los stocks de pez espada ni en el control de la elevada mortalidad por pesca actual de los peces reproductores. Si no se toman medidas moderadas este año, en el futuro éstas deberán ser más drásticas, con graves consecuencias para los pescadores de todas las naciones que toman parte en esta pesquería.

Otros países, con capturas de pez espada inferiores a las de España y Estados Unidos, confían en poder aumentar su capacidad de captura de esta especie en sus propias aguas. Este deseo se verá frustrado si España y Estados Unidos, y otros países importantes en el ámbito de la pesca, no aunan esfuerzos para controlar el deterioro que se está produciendo.

Los esfuerzos de Estados Unidos, o de cualquier otro país, serán infructuosos a menos que España tome, a su vez, medidas. La flota española ha más que triplicado su captura en el Atlántico Norte desde 1979 y ha ampliado sus actividades pesqueras hasta el Atlántico noroeste. Una nueva expansión de estas actividades en el Atlántico Norte tendrá como resultado una mayor presión.

La delegación de Estados Unidos reconoce que por razones de tipo

socio-económico resulta difícil introducir cambios bruscos en las normas de ordenación. Pero debemos emprender una acción inmediata para evitar la toma de medidas aún más difíciles en el futuro. Incluso en el caso de llegar hoy a un acuerdo, su aplicación llevaría un año o más. De no actuar de inmediato, el inicio de estas medidas necesarias llevaría dos o más años.

La delegación estadounidense está perpleja por la falta de cualquier gesto de colaboración de la delegación española en el marco de ICCAT. Hemos expresado el deseo de celebrar una reunión con las autoridades españolas en el período que media entre la presente y la próxima reunión de la Comisión, pero no hemos recibido de momento una respuesta positiva.

La delegación de Estados Unidos manifiesta su gran desilusión por la falta de reacción de la delegación española y mantiene la esperanza de obtener algún signo de colaboración para conseguir en este momento las medidas necesarias a la conservación del pez espada del Atlántico Norte, y evitar así llegar a una situación que requiera medidas más drásticas.

Apéndice 11 al Anexo 5

Segunda declaración de Canadá sobre el Pez espada del Atlántico

(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

La delegación de Canadá desearía reiterar su preocupación acerca del aumento de la mortalidad por pesca del pez espada en el Atlántico Norte, por parte de ciertos países miembros de ICCAT.

A la vista del consejo científico dado por el SCRS para este stock, estas crecientes mortalidades por pesca, combinadas con graves descensos de las clases anuales de pez espada de edad 5+, y mortalidades más altas de peces de edades 1 a 4, sugieren una alarmante tendencia descendente en la salud de los stocks de pez espada del Atlántico Norte.

Tal como indicamos durante los primeros debates de la Subcomisión 4, Canadá desearía alentar a aquellos países miembros involucrados en esta pesquería para que, por lo menos, hagan un decidido esfuerzo en favor de que se lleven a cabo diálogos (bilaterales o multilaterales en ICCAT) con el fin de desarrollar medidas de ordenación que restrinjan el crecimiento del actual esfuerzo de pesca sobre este stock, en particular por parte de aquellas naciones pesqueras, como España, que han incrementado grandemente su esfuerzo y capturas de pez espada del Atlántico Norte en años recientes.

Canadá cree que tales medidas de ordenación son ahora un requisito previo para que este stock se recupere de forma adecuada. Se deberían considerar, mejor pronto que tarde, las medidas tales como cuotas y contrates del esfuerzo de pesca y tallas mínimas, con el fin de mejorar los niveles de reclutamiento.

La delegación de Canadá está preocupada debido a que ciertos miembros de ICCAT, como la delegación de España, parecen no enterarse de que hay un problema de declive del stock, y no desean comprometerse ni tan siquiera a

llegar a un acuerdo para entablar un dialogo con vistas a establecer una estrategia de ordenación a largo plazo para los stocks de pez espada en el Atlántico Norte.

Para terminar, la delegación de Canadá está decepcionada con las conclusiones que ha aceptado la Subcomisión 4 para el pez espada del Atlántico Norte, y urge a los miembros implicados a que vuelvan a considerar su postura, enfocándola hacia la recomendación de medidas de ordenación antes de la próxima reunión de ICCAT en 1990. A este respecto, Canadá estaría preparado para comprometerse, mientras tanto, a entablar cualquier diálogo constructivo entre los miembros de la Subcomisión 4 de ICCAT que compartan esta inquietud.

Apéndice 12 al Anexo 5

Segunda declaración de España sobre el Pez Espada
(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

España está demostrando en todos los foros en que ha lugar, una activa política de conservación de los recursos. Así pues, en este sentido, se considera tan autorizada como el que más para dar ejemplo.

Incluso disponiendo de una flota pesquera global muy importante, y de unos empleos directos e indirectos en relación con la pesca y la acuicultura que afectan a más de 1.000.000 de personas, España está haciendo un tremendo esfuerzo de adaptación de sus estructuras en aras de la gestión racional de los recursos pesqueros que explota, y que prácticamente en su totalidad son para consumo humano. Este esfuerzo de adaptación está implicando incluso un aumento de su tasa de desempleo en un país donde esta tasa, en términos globales, alcanza aproximadamente el 20%.

Es claro que el concepto racional de gestión pesquera puede tener varias lecturas, todas ellas absolutamente respetables. Para nuestro país, si hay que elegir entre el hombre y los peces, se elige en primer lugar el hombre. Pero, además, queremos que quede claro que también pretendemos que el hombre siga teniendo peces que pescar de una manera continuada, y es por eso que estamos tan preocupados como el que más en llevar adelante esa gestión racional, cuando los datos científicos nos lo aconsejan claramente, y no con las grandes incertidumbres actuales, como en el caso particular del pez espada.

Creemos que estos son los criterios que todos los países han seguido desde la aprobación de la nueva Ley del Mar, por lo que la posición española es absolutamente acorde con la internacionalmente aceptada, y no tiene, por lo tanto, que sentir la menor sensación de culpabilidad que se le pretende crear.

Acorde con nuestra intervención en la primera reunión de la Subcomisión 4, queremos hacer constar que existen demasiadas incertidumbres en la

evaluación realizada por el SCRS para el pez espada en el Atlántico Norte, como para poder aceptar sus resultados.

Incluso puede llegar a pensarse en la utilización de otros parámetros y metodologías igualmente válidas, que podrían llevar a indicar, quizá, un nivel de explotación moderada.

En consecuencia, todo ello nos lleva a considerar que no existen en este momento causas suficientemente justificadas como para aceptar ningún tipo de recomendación que implique la toma de medidas especiales.

Apéndice 13 al Anexo 5

Tercera declaración de España sobre el Pez Espada (adjunta al informe de la Subcomisión 4)

La delegación española quiere manifestar su protesta por no habersele permitido en la sesión de ayer de la Subcomisión 4 replicar en el momento oportuno a la última intervención de los Estados Unidos de América, en la que se cuestionó la confianza de España en la ciencia, así como su disposición al diálogo respecto a tomar medidas para conservar los recursos.

Es lamentable haber tenido que escuchar en este foro declaraciones como las efectuadas ayer por los Estados Unidos, tanto por el tono como por el contenido, inhabituales en las prácticas de esta Comisión.

En su primera intervención en la Subcomisión 4, del pasado martes, nuestra delegación presentó una serie de críticas muy claras y específicas al resultado del informe científico, que fueron explícitamente apoyadas e incluso ampliadas por varias delegaciones, y hasta reconocidas por la propia delegación de Estados Unidos. Por ello es por lo que pensamos que los países que han demostrado creer en la ciencia son España y las demás delegaciones, que han encontrado críticas fundamentadas al informe científico presentado sobre el pez espada. Estados Unidos parece entender que si no se aceptan unos datos científicos, cuyos propios autores reconocen que presentan muchas incertidumbres, es que ya no se cree en la ciencia. Que estos sofismas sean expuestos públicamente para intentar conseguir que los exclusivos deseos político-económicos de un país sean impuestos a otros países, lo consideramos no aceptable. En definitiva, se trata de imponer puntos de vista unilaterales en foros multilaterales, presentándose, no obstante, como aparente víctima.

En lo que se refiere a la presunta negativa por parte de España a dialogar, esta delegación entiende que es muy difícil entablar un diálogo cuando lo único que se pretende por una parte es que la otra parte acceda a sus deseos.

La delegación española, por su parte, entiende el concepto de diálogo

como un proceso en el que ambas partes estén dispuestas, en su caso, a aceptar algún tipo de concesión en sus posiciones, máxime cuando no existen ni evidencias científicas ni fuerza moral para imponer ninguna medida.

Aún en este caso flagrante, y por respeto al foro de ICCAT, nuestro país está dispuesto, una vez más, a demostrar su capacidad de diálogo, a pesar de las agresivas intervenciones realizadas en la tarde de ayer, y manifiesta su disposición a tratar los temas que nos ocupan antes de la próxima reunión de la Comisión.

Apéndice 14 al Anexo 5

Declaración de Estados Unidos sobre los Marlines
(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

Los Estados Unidos encomian al SCRS por los pasos que ha dado para poner en vigor el Programa Intensivo de Investigación sobre Marlines. Los progresos realizados, tal como detalla el informe general del SCRS de este año, resultan muy alentadores. Los Estados Unidos apoyan la continuación de las actividades del Programa de ICCAT, y urgen la adopción del presupuesto del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines para 1990, así como de las tareas que deberán desarrollarse en su contexto. Los costes del mencionado programa deberán continuar siendo financiados mediante contribuciones voluntarias.

INFORME DE LA REUNION DEL COMITE DE INFRACCIONES

Madeira (Portugal), noviembre de 1989

1. APERTURA

La sesión del Comité fue inaugurada por su presidente, Sr. D. B. García Moreno (Cuba).

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

Se adoptó sin modificaciones el Orden del día provisional distribuido antes de la reunión. Figura adjunto como Apéndice 1.

3. ELECCION DE RELATOR

Siguiendo la costumbre establecida en los últimos años, el presidente se dirigió a la delegación española para pedirle que designase uno de sus miembros para asumir la tarea de relator. El Sr. D. E. de Salas (España), aceptó esta responsabilidad.

4. SITUACION DE LA APLICACION DE LAS REGULACIONES RECOMENDADAS POR LA COMISION SOBRE RABIL, PATUDO Y ATUN ROJO

El presidente presentó el documento COM/89/20, que recoge el texto de las regulaciones de ICCAT en vigor en la actualidad, y reseña la situación de la aplicación de estas regulaciones en los distintos países miembros. Esta información se adjunta como Apéndice 2.

El Secretario Ejecutivo llamó la atención sobre la situación de Portugal, que había presentado en su momento una objeción a la regulación sobre mortalidad por pesca del atún rojo, para pedir una aclaración, si había lugar, sobre la posición actual de Portugal al respecto.

La delegación de Portugal tomó buena nota de este comentario, y manifestó que más adelante comunicaría la información pertinente.

5. COLABORACION DE LOS PAISES NO MIEMBROS EN LOS OBJETIVOS DE ICCAT

El presidente recordó que este punto había sido recomendado el año pasado como medida para dar un mayor alcance a las recomendaciones de

ICCAT, y que la Secretaría había sido encargada de ponerse en contacto con los países no miembros. Pidió al Secretario Ejecutivo que describiera los pasos dados.

El Secretario Ejecutivo presentó el documento COM/89/22, recordando, en primer lugar, que este tema había surgido por causa de la actividad en la zona del Convenio, concretamente en el Mediterráneo, de barcos de países no miembros que pescaban atún rojo, lo que hacía imperativo el intentar conseguir el concurso de los países no miembros para asegurar una aplicación válida de las recomendaciones de ICCAT. Siguiendo las instrucciones de la Comisión en su reunión de 1988, la Secretaría se ha dirigido a los países no miembros para solicitar su colaboración, y posteriormente también a los países que abanderaban las unidades observadas, para exponerles la situación de forma más concreta. A esta labor de petición de colaboración, han contestado ya once países.

De forma general, se consideró que los contactos establecidos eran muy positivos, y el presidente solicitó el criterio del Comité sobre si convenía proseguir esta labor.

La delegación de México expuso la situación de su país, indicando que la nueva administración pesquera se interesaba por la conservación de los stocks de atún, tanto en el Atlántico como en el Pacífico. Subrayó que, por su parte, ya se había establecido la necesaria colaboración en el Pacífico, con la firma del Convenio que creaba la Organización Atunera del Pacífico Oriental. En cuanto al Atlántico se refiere, desde 1983 han participado en las reuniones de la Comisión y, a partir de este año, también en las del SCRS. Destacó que regularmente transmiten la información que les es solicitada por ICCAT.

La delegación española se refirió a la reunión del año anterior, cuando se informó sobre la situación en el Mediterráneo. Recordó a los presentes que un determinado país había presentado un informe detallado diciendo que cinco de estos barcos procedían de bases españolas. España ha realizado un estudio en profundidad sobre esta cuestión, averiguándose que los cinco buques no han tocado puertos españoles en más de tres años, y que no son propiedad de firmas españolas. Respecto a los contactos expuestos por la Secretaría, la delegación de España los consideraba muy positivos, puesto que los conflictos del año pasado no se habían vuelto a repetir. Estimaba que había que proseguir esta misión, y expresó el deseo de que no aumentase el esfuerzo de pesca en el Mediterráneo.

La delegación de Estados Unidos apoyó la declaración española respecto al cometido de la Secretaría y sus resultados positivos.

La delegación de Japón expresó su agradecimiento a la Secretaría de ICCAT por sus esfuerzos en relación con la propuesta japonesa de investigar las actividades de barcos provenientes de países no miembros. Japón esperaba que la Secretaría continuase en su empeño respecto a este tema.

6. INSPECCION EN PUERTO

A invitación del presidente del Comité, el Secretario Ejecutivo pre-

sentó el documento COM/89/21 que relata los antecedentes de este tema, así como los formularios utilizados para este trabajo, y la lista de los inspectores nombrados y de los corresponsales de cada país.

Recordó que el esquema, firmado en 1978 y en vigor desde 1983, está en la actualidad aceptado oficialmente por nueve de los países miembros, aunque otros han indicado su intención de colaborar nombrando inspectores para este trabajo. En vista de la creciente importancia de las regulaciones de ICCAT, se ha hecho una llamada a los países miembros para recordarles la importancia de dirigir su atención hacia este punto.

La delegación de Sudáfrica expresó su sorpresa ante el hecho de que sólo nueve países hubieran ratificado el esquema. Opinó que nuestra labor consistía de tres partes, una de investigación, otra de reglamentación y una tercera de inspección. Si fallaba una de ellas, el conjunto no era eficaz.

El presidente recogió las palabras de Sudáfrica, e insistió sobre la importancia de contar con más países en el esquema ICCAT de inspección en puerto.

La delegación de São Tomé e Príncipe, contestando a Sudáfrica y al Secretario Ejecutivo, presentó una explicación en el sentido de que su Ministerio había contestado positivamente con el nombramiento de inspectores, considerando entonces que esta acción llevaba implícita su aceptación legal y oficial del esquema.

El Secretario Ejecutivo tomó buena nota de las palabras de la delegación de São Tomé e Príncipe, pidiéndole que, para su debida constancia, se dirigiese por escrito a la Secretaría, precisando el hecho de que su carta de nombramiento de inspectores conllevaba su aceptación oficial del esquema.

La delegación de Venezuela mencionó que su país no había actuado en este sentido hasta ahora por carecer de información suficiente sobre el estado de los stocks en su zona de pesca. En corto plazo pensaban adoptar regulaciones sobre rabil y patudo. Expresó también su interés en participar en la inspección.

El presidente tomó nota y agradeció el interés de Venezuela.

El presidente solicitó la información necesaria para poner al día las listas de los inspectores nombrados y de los corresponsales encargados de los contactos entre los países.

La delegación de Portugal indicó que se habían producido algunos cambios en la relación de sus inspectores, y que remitiría inmediatamente a la Secretaría la nueva información.

La delegación de Estados Unidos indicó que había sido nombrado un nuevo corresponsal, y que suministraría de inmediato la información a la Secretaría.

7. FUTURAS TAREAS DEL COMITE Y PLANES DE MEJORA

El presidente resaltó la necesidad de celebrar una reunión anual, y de mantener el contacto con los países no miembros.

La situación en el Mediterráneo, en cuanto a la pesca de individuos de talla muy pequeña, es preocupante. El presidente sugirió la colaboración con otros organismos desde este enfoque de ICCAT, en particular con la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM), para acrecentar el conocimiento y respeto de las regulaciones de ICCAT, con vistas a la conservación de los recursos. Ello ayudaría a la tarea de sensibilización de los países no miembros.

La delegación de España manifestó que consideraba muy positiva esta última sugerencia, y le dió su apoyo.

El Secretario Ejecutivo recordó que en 1990 está previsto que tenga lugar una reunión conjunta CGPM/ICCAT sobre varios temas relativos al Mediterráneo y, en particular, el atún rojo. Sugirió que, en el orden del día de la reunión, se podría establecer un punto sobre esta colaboración.

El presidente del SCRS recordó que todo tema referente al Mediterráneo debía ser tratado con la mayor prudencia habida cuenta de las capturas sin declarar, particularmente aquellas que comprendían peces por debajo de la talla límite recomendada por la Comisión, y cuyo volumen ha sido a menudo difícil de estimar por el Comité.

El presidente del Comité de Infracciones confirmó que este asunto sería llevado a la reunión conjunta con la debida prudencia.

8. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DEL COMITE

El Comité de Infracciones decidió reunirse en la misma fecha y lugar de la próxima reunión de la Comisión.

9. ELECCION DE PRESIDENTE

La delegación española expresó su satisfacción por el trabajo llevado a cabo por el presidente del Comité, y propuso que Cuba continuara en la presidencia.

Su propuesta fué apoyada por São Tomé e Príncipe, URSS, Sudáfrica, Angola, Japón, Estados Unidos, Portugal, Corea y Francia. Cuba fué designada por unanimidad para presidir el Comité de Infracciones.

El presidente agradeció la confianza en él depositada, y reiteró su opinión respecto a la importancia del Comité. Manifestó que era necesario seguir progresando con el mismo espíritu de colaboración que había reinado hasta el presente.

10. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

11. ADOPCION DEL INFORME

El informe fué aprobado con algunas modificaciones.

12. CLAUSURA

La reunión del Comité de Infracciones fué clausurada.

Apéndice I al Anexo 6

Orden del día del Comité de Infracciones

1. Apertura
2. Adopción del Orden del día y organización de la reunión
3. Elección de relator
4. Situación de la aplicación de las regulaciones recomendadas por la Comisión sobre rabil, patudo y atún rojo
5. Colaboración de los países no miembros en los objetivos de ICCAT
6. Inspección en puerto
7. Futuras tareas del Comité y planes de mejora
8. Fecha y lugar de la próxima reunión del Comité
9. Elección de presidente
10. Otros asuntos
11. Adopción del informe
12. Clausura

Tabla 1 - Situación de las normas de regulación de peso límite adoptadas por los países miembros para las especies RABIL, PATUDO y ATUN ROJO (a 31-XII-89)

	RABIL	PATUDO	PATUDO	ATUN ROJO
Recomendación de la Comisión	Límite 3,2 kg	Límite 3,2 kg	Límite 3,2 kg	Límite 6,4 kg
Zona de aplicación	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico
Entrada en vigor	1 julio 1973	7 septiembre 1980	17 julio 1985	10 agosto 1975
Válido hasta	Período indefinido	31 diciembre 1984	Período indefinido	Período indefinido
ANGOLA	17 junio 1979			sin pesca
BENIN				
BRASIL	23 feb. 1973	marzo 1981		
CANADA	4 sept. 1973	sin pesca		17 feb. 1973
CABO VERDE	5 sept. 1987		5 sept. 1987	
COREA	21 enero 1973	15 sept. 1980		17 dic. 1975
COTE D'IVOIRE	2 marzo 1970	2 marzo 1970		
CUBA	1 julio 1973	7 sept. 1980		sin pesca
ESPAÑA	29 mayo 1974		14 agt. 1987	3 marzo 1975
ESTADOS UNIDOS	5 nov. 1975	30 marzo 1981	9 abril 1986	13 agt. 1975
FRANCIA	29 junio 1973	3 marzo 1981		8 agt. 1975
GABON	ni pesca ni desemb.	en estudio		ni pesca ni desemb.
GHANA	19 junio 1976			
GUINEA ECUATORIAL .....	.....	.....	sin pesca.....	.....
JAPON	14 junio 1973	7 sept. 1980	7 sept. 1980	16 abril 1975
MARRUECOS	sin pesca			
PORTUGAL	26 nov. 1973	17 julio 1981	10 agt. 1984	27 nov. 1976
SAO TOME & PRINCIPE				
SUDAFRICA	mayo 1973	5 dic. 1980	5 dic. 1980	27 junio 1975
URUGUAY				
URSS	28 sept. 1978	28 sept. 1978		28 sept. 1978
VENEZUELA	19 nov. 1981	19 nov. 1981	19 nov. 1981	19 nov. 1981

NOTA: Para más detalles sobre regulaciones nacionales, se debe solicitar información a la administración de pesca del país.

Tabla 2 - Situación de las normas de regulación sobre mortalidad por pesca del ATUN ROJO adoptadas por los países miembros (a 31-XII-89)

Recomendación Comisión	Limitación a los niveles recientes de mortalidad por pesca				
		1 ^a	2 ^a	Prórrogas	3 ^a	4^{a}
Zona de aplicación	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Atlantico Este
Entrada en vigor	10 agosto 1975	10 agosto 1976	10 octubre 1978	4 septiembre 1980	21 julio 1982
Válido hasta	10 agosto 1976	10 agosto 1978	10 agosto 1980	10 agosto 1982	Indefinido
ANGOLA .....	.....sin pesca.....				
BENIN					
BRASIL	10 agt. 1977	18 agt. 1977	2 marzo 1979	17 nov. 1980*	
CANADA	17 feb. 1976	17 feb. 1976	15 feb. 1979	15 feb. 1979	15 feb. 1979
CABO VERDE					
COREA	17 déc. 1975	17 déc. 1975	14 oct. 1978	15 sept. 1980	
COTE D'IVOIRE					
CUBA .....	.....capturas nulas 1976-78.....				
ESPAÑA	19 feb. 1976	19 feb. 1976	19 feb. 1976	24 enero 1980	
ESTADOS UNIDOS	13 agt. 1975	18 mayo 1976	15 junio 1979	13 junio 1980	
FRANCE		27 dic. 1974	27 dic. 1974	27 dic. 1974	27 dic. 1974
GABON .....	.....sin pesca.....				
GHANA					
GUINEA ECUATORIAL					
JAPON	16 abril 1975	16 abril 1975	16 abril 1975	16 abril 1975	3 marzo 1982
MARRUECOS					
PORTUGAL		27 nov. 1976	**	**	**
SAO TOME & PRINCIPE ...					
SUDAFRICA	27 junio 1975	19 oct. 1976	9 feb. 1979	11 enero 1980	
URUGUAY					
URSS					
VENEZUELA					

* En trámite.

** Objeciones presentadas y confirmadas el 16 de noviembre de 1978, el 19 de marzo de 1980 y el 21 de julio de 1982.

NOTA: Para más detalles sobre regulaciones nacionales, solicitar información a la administración de pesca del país.

Tabla 3 - Situación de las normas de regulación sobre capturas de ATUN ROJO en el Atlántico Oeste adoptadas por los países miembros (a 31-XII-89)*

Captura prohibida, excepto para fines estudio	1.160 TM	2.660 TM	2.660 TM	2.660 TM	2.660 TM
Talla límite de 120 cm	no	si	si	si	si
Prohibición captura población de reproductores del Golfo de Méjico	si	si	si	si	si
Fecha de entrada en vigor	15 Feb. 1982	Enero 1983	Enero 1984	Enero 1985	Enero 1986
Válido hasta	Enero 1983	Enero 1984	Enero 1985	Enero 1986	Enero 1987**
ANGOLA .....	.....sin pesca.....				
BENIN .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
BRASIL .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
CANADA	14 junio 1982	21 junio 1983	21 junio 1983	16 sept. 1985	16 sept. 1985
CABO VERDE .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
COREA .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
COTE D'IVOIRE .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
CUBA .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
ESPAÑA .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
ESTADOS UNIDOS	11 junio 1982	17 junio 1983	24 julio 1984	25 nov. 1985	25 nov. 1985
FRANCE .....	.....pesquería en desarrollo, no sujeta a limitación.....				
GABON .....	.....sin pesca ni desembarque.....				
GHANA .....	.....sin pesca ni desembarque.....				
GUINEA ECUATORIAL .....	.....sin pesca ni desembarque.....				
JAPON	3 marzo 1982	7 marzo 1983	7 marzo 1983	7 marzo 1983	7 marzo 1983
MARRUECOS .....	.....sin pesca.....				
PORTUGAL .....	.....sin pesca.....				
SAO TOME & PRINCIPE .....	.....sin pesca ni desembarque.....				
SUDAFRICA .....	.....sin pesca ni desembarque.....				
URUGUAY .....	.....sin pesca ni desembarque.....				
URSS			15 feb. 1984	15 feb. 1984	
VENEZUELA .....	.....sin pesca ni desembarque.....				

* Los detalles de las recomendaciones ICCAT pueden verse en el Informe Bienal de la Comisión, a partir del "Informe Bienal 1982-83, Iª Parte".

** Esta recomendación ha sido prorrogada cada año desde 1986. Fue decidido en la reunión de 1989 que esta recomendación seguiría en vigor hasta finales de 1991.

NOTE: Para más detalles sobre regulaciones nacionales, se debe solicitar información a la administración de pesca del país.

**INFORME DE LA REUNION
DEL COMITE PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACION
(STACFAD)**

Madeira (Portugal), noviembre de 1989

1. APERTURA

1.1 La presidenta del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD), Sra. Dña. P. García Doñoro (España), inauguró la reunión. Hizo referencia a las tareas que el comité financiero debía desarrollar durante esta sesión. La Sra. García Doñoro añadió, asimismo, que deberían tenerse en cuenta las dificultades financieras de los años anteriores, y elogió el eficaz trabajo llevado a cabo por el Secretario Ejecutivo y el personal de la Secretaría, a pesar de tales dificultades.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

2.1 Se examinó el Orden del día provisional y se confirmó que el punto: "Ratificación del Protocolo al Convenio" sería considerado en sesión plenaria de la Comisión. Se adoptó el Orden del día así modificado, que se adjunta como Anexo 1.

3. ELECCION DE RELATOR

3.1 La presidenta designó al Sr. D. J. Pereira (Portugal) como relator.

4. MIEMBROS DE LA COMISION Y DE LAS SUBCOMISIONES

4.1 La presidenta refirió al Comité al Informe Administrativo (COM/-89/8), e informó que aquellos países que así lo desearan, podrían solicitar en ese momento cambios en su incorporación a las Subcomisiones.

4.2 El delegado de Cuba solicitó retirarse de la Subcomisión 4, visto el descenso de las actividades de la flota palangrera de su país.

4.3 El delegado de Francia solicitó la incorporación a la Subcomisión 4.

4.4 El Secretario Ejecutivo presentó el documento COM/89/7, que facilita información sobre la composición actual de las Subcomisiones, presidentes de la Subcomisión, ámbito de competencia y especies que se tratan en cada una de ellas, etc.

4.5 El Secretario Ejecutivo proporcionó información relativa a la retirada de Senegal de la Comisión. Observó también que FAO, como depositaria del Convenio de ICCAT, había advertido a la Secretaría, vía telex, que no incluyera a Senegal a la hora de efectuar el cálculo de las contribuciones; que, con posterioridad, Senegal había confirmado su retirada mediante notificación oficial, y que la retirada de este país como miembro de la Comisión era efectiva al 31 de diciembre, 1988. El Comité observó que la retirada de Senegal afectaba también a la composición de las Subcomisiones.

5. COORDINACION DE LA INVESTIGACION

5.1 La presidenta se refirió nuevamente al Informe Administrativo (COM/89/9), que fue presentado por el Secretario Ejecutivo. Destacó que la información específica sobre la coordinación de la Secretaría estaba contenida en el documento COM-SCRS/89/11 (Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación).

5.2 El Secretario Ejecutivo Adjunto informó al Comité que una de las tareas esenciales de la Secretaría consistía en recoger estadísticas básicas de túnidos e instalar la información en el ordenador, para su utilización por los científicos. Hizo referencia a las tres reuniones celebradas en 1989: La Reunión Final del Programa Año del Rabil, La Reunión Preparatoria de Datos - Atún Blanco, y las Jornadas de Trabajo sobre Atún Blanco. La Secretaría preparó bases de datos para estas reuniones. Asimismo, preparó bases de datos para los grupos de especies del SCRS sobre el Atún Rojo y el Pez Espada.

5.3 Se observó que el proceso de datos había aumentado de forma considerable en 1989, y que, en general, las estadísticas habían mejorado. Hizo hincapié en la importancia de la puntualidad en la presentación de datos por parte de las distintas administraciones nacionales de pesca. El Secretario Ejecutivo Adjunto informó al Comité que, de acuerdo con una recomendación del SCRS en 1988, asistió a la reunión de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (GFCM) con el objetivo de mejorar las estadísticas del Mediterráneo. Los contactos que se establecieron durante esta reunión dieron como fruto una mejora de las estadísticas mediterráneas. El GFCM propuso una reunión conjunta con ICCAT, para llevar a cabo evaluación de stock de grandes peces pelágicos.

5.4 El Secretario Ejecutivo Adjunto presentó otros puntos del documento COM/89/11, que incluían el muestreo en puerto, la compra de un disco duro adicional para el sistema Micro-Vax de la Comisión - que aumentaría de forma considerable la capacidad del ordenador de la Secretaría - la preparación del Manual de Operaciones revisado y las publicaciones científicas de la Comisión.

5.5 La delegada de España elogió el trabajo de la Secretaría en la coordinación de la investigación. No obstante, señaló que su país estaba profundamente preocupado por el retraso experimentado en la revisión del Manual de Operaciones. Observó que, en la reunión de 1988, el Comité había sido informado de que el Manual estaría disponible a principios de 1989, pero que aún no lo estaba. Añadió que el disponer de buenas estadísticas dependía de una adecuada capacitación de los técnicos, por lo que era

esencial que el Manual estuviera terminado, tan pronto como fuese posible, en los tres idiomas oficiales de la Comisión.

5.6 El Secretario Ejecutivo Adjunto aclaró que el primer borrador del Manual de Operaciones estaba terminado (sólo en inglés), y que había sido distribuido a los científicos, para conocer sus comentarios y sugerencias. Una de las principales razones del retraso de la publicación final de este Manual se debía a la falta de acuerdo sobre algunos métodos de medición de peces, lo que tenía que decidirse en la reunión del SCRS.

5.7 El presidente del SCRS refirió al Comité al Apéndice 5 del Informe SCRS 1989, que trataba este tema. El SCRS decidió que la fecha límite acordada para la recepción de comentarios/sugerencias adicionales sobre el borrador del Manual de Operaciones, circulado con anterioridad, sería a finales de 1989. El SCRS confiaba en que la versión final de esta publicación sería editada antes de la próxima reunión.

5.8 La presidenta del STACFAD observó que el Manual de Operaciones constituye una importante herramienta de trabajo para los técnicos, personal de laboratorios, etc. Urgió al Secretario Ejecutivo para que acelerase su publicación.

6. RELACIONES CON OTROS ORGANISMOS

6.1 El Secretario Ejecutivo refirió al Comité a la sección pertinente en el Informe Administrativo (COM/89/8), y al Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación (COM/89/11), que trataban este punto.

7. PUBLICACIONES DE LA COMISION

7.1 Se refirió al Comité al apartado 12 del Informe Administrativo, (COM/89/8), que contiene una lista de las publicaciones de la Comisión en 1989.

8. REUNIONES DURANTE EL AÑO

8.1 Los documentos COM/89/9 y COM/89/11 contienen información acerca de las reuniones en las cuales ICCAT estuvo representada.

9. OTROS ASUNTOS ADMINISTRATIVOS

9.1 No se trataron otros asuntos administrativos.

10. INFORME DEL AUDITOR - 1988

10.1 El Secretario Ejecutivo comunicó al Comité que el Informe del Auditor para el año 1988 había sido enviado a todos los países miembros en mayo de 1989, y que se incluiría un extracto en el Informe Bienal.

11. SITUACION FINANCIERA DE LA SEGUNDA MITAD DEL PRESUPUESTO BIENAL - 1989

11.1 Se examinó el Informe Financiero 1989 (COM/89/9), que presenta información detallada sobre la situación financiera de la Comisión en los tres primeros trimestres del año 1989 y estimaciones respecto al cuarto trimestre.

11.2 El Secretario Ejecutivo trató acerca de las tablas adjuntas al Informe Financiero. Mencionó en particular la cifra de 100.000 \$ USA pagados por Ghana en 1989, saldando de este modo una parte de su deuda. Señaló que la Comisión acababa de recibir la contribución de Corea al presupuesto 1989. En consecuencia, la deuda pendiente de pago a la Comisión asciende a 611.724,85 \$ USA.

11.3 El Dr. Rodríguez Martín informó al Comité que durante la reunión se habían recibido 525.699 \$ USA, en concepto de contribución al presupuesto 1989 (750.000 \$ USA). Añadió que el gobierno español había reintegrado a la Comisión el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA). Destacó la cifra de 31.048,18 \$ USA, enviada como contribución voluntaria por la "Associação dos Industriais de Conservas de Peixe dos Açores", a quien el Secretario Ejecutivo dió las más expresivas gracias en nombre de la Comisión, con el deseo de que sirviese de ejemplo para otros países.

11.4 El delegado de Estados Unidos felicitó a la delegación portuguesa por esta generosa aportación, y pidió al presidente de la Comisión que enviase una carta al presidente de la "Associação dos Industriais de Conservas de Peixe dos Açores" expresando el agradecimiento de ICCAT.

11.5 El delegado de Portugal dió las gracias al delegado de Estados Unidos en nombre de la "Associação dos Industriais de Conservas de Peixe dos Açores". Añadió que dicha Asociación tiene la intención de ingresar una cantidad anual en el presupuesto de la Comisión, ejemplo a seguir por otros países, para de este modo poner remedio a la crisis financiera de ICCAT.

11.6 La presidenta del Comité observó que recientemente se habían recibido otras aportaciones voluntarias, tales como las de Japón (10.000 \$ USA), Corea (1.500 \$ USA), España (4.166 \$ USA) y Taiwan (10.000 \$ USA). Expresó su gratitud a dichos países, y propuso que también en estos casos se enviaran cartas de agradecimiento. La propuesta fué apoyada por todas las delegaciones.

11.7 La delegada de España apoyó los comentarios de las distintas delegaciones, añadiendo que varios países han adoptado una postura muy positiva hacia las tareas de la Comisión. Dió las gracias en nombre de ICCAT a las autoridades de la isla de Madeira por la generosidad mostrada al ofrecerse como anfitriones de la reunión de ICCAT.

11.8 Refiriéndose a "Otros Ingresos" en la Tabla 6 del Informe Financiero, la delegada de España preguntó acerca de la suma recibida en concepto de asistencia por parte de los observadores que se hallaban presentes en la reunión en curso. Hizo la misma pregunta respecto a los países y organismos observadores que habían asistido a la reciente reunión del SCRS.

11.9 El Secretario Ejecutivo se refirió al Apéndice 2 del Informe SCRS

1989 (Lista de participantes). Habían asistido los siguientes países no miembros y organismos internacionales: República Dominicana, México, Senegal, FAO, CEE, GFCM, IATTC, ICSEAF, NEAFC y la Universidad Nacional de Taiwan.

11.10 Respecto al pago de la cuota de observador, el Secretario Ejecutivo informó al Comité que la República Dominicana enviaría la suma de 1.000 \$ USA en un futuro próximo. El delegado de México comunicó que su país saldaría su deuda con prontitud. El científico senegalés que había asistido al SCRS no pudo facilitar información sobre el pago de una cuota de observador por parte de su país. El Secretario Ejecutivo manifestó que, teniendo en cuenta que Taiwan había aportado la suma de 10.000 \$ USA en concepto de contribución voluntaria, no había juzgado oportuno exigir en este caso el pago de una cuota, si bien el observador de Taiwan le había comunicado que si ICCAT enviaba una factura, le sería remitida la cantidad de 1.000 \$ USA.

11.11 El observador de la Comunidad Económica Europea informó al Comité que se había establecido un procedimiento ad hoc, con el fin de permitir a la CEE el envío de una contribución voluntaria al presupuesto de ICCAT.

11.12 La delegada de España dió las gracias al Secretario Ejecutivo por la información que había facilitado, añadiendo que la decisión de imponer el pago de una cuota a los países y organismos observadores para asistir a la reunión no había sido arbitraria, sino estudiada minuciosamente, y aprobada por la Comisión como un medio para remediar en parte los problemas financieros de ICCAT. Dijo que, al debatir los temas financieros, se podría volver a tratar el asunto con más detalle.

12. CONTRIBUCIONES DE LOS PAISES MIEMBROS PENDIENTES DE PAGO Y SU REPERCUSION EN LAS FINANZAS DE LA COMISION

12.1 El Secretario Ejecutivo de ICCAT presentó un resumen del documento COM/89/18, que trataba sobre la situación financiera de la Comisión.

12.2 El delegado de Canadá sugirió la posibilidad de que el presupuesto fuese presentado en pesetas. Francia apoyó esta sugerencia.

12.3 La delegada de España señaló a la atención del Comité el Artículo X del Convenio, según el cual las contribuciones se pagarán en dólares de Estados Unidos, y añadió que la introducción de una enmienda al Convenio supondría un largo proceso.

12.4 El Secretario Ejecutivo señaló que el principal problema de la Comisión no se debía en su totalidad a la tasa de cambio del dólar, sino a que la deuda pendiente iba en aumento.

12.5 La delegada de España destacó los grandes esfuerzos que habían hecho algunos países miembros para pagar su contribución al presupuesto. Señaló que, en su mayor parte, la deuda correspondía al año 1989.

12.6 El delegado de São Tomé e Príncipe sugirió que se enviase una carta a los países que tienen un saldo pendiente, instándoles a que pagasen, y

urgió a los países a que enviaran sus contribuciones en el curso del primer trimestre de cada año.

12.7 El delegado de Côte d'Ivoire reiteró que el problema financiero de la Comisión se debía al método aplicado en el cálculo de las contribuciones. En su opinión, algunos de los países miembros cuyos pagos están retrasados, reaccionarían positivamente al observar progresos en la búsqueda de una nueva fórmula de cálculo de estas contribuciones.

12.8 El delegado de Francia mostró igual interés en la búsqueda de una solución viable al problema de las contribuciones pendientes.

12.9 El delegado de Côte d'Ivoire aclaró que, incluso adoptando un nuevo sistema de cálculo, la deuda ya pendiente no sería calculada de nuevo de acuerdo con este sistema.

12.10 La presidenta del Comité resumió los debates que habían tenido lugar sobre este punto, y reiteró la necesidad de que el importe de las contribuciones fuese abonado a principios de año, tan pronto como fuese posible.

13. EXAMEN DEL FONDO DE OPERACIONES

13.1 El Secretario Ejecutivo refirió al Comité al Informe Financiero (COM/89/9), y en especial a la Tabla 6, que presenta el Fondo de Operaciones. Señaló que este Fondo es esencial, en particular para cubrir los gastos a principios de año, antes de recibir las contribuciones de los países. El saldo en efectivo del Fondo a 16 de noviembre de 1989 era de 187.450 \$ USA.

13.2 En respuesta a una pregunta de Canadá respecto al "nivel adecuado" del Fondo de Operaciones, el Secretario Ejecutivo aclaró que en una de sus reuniones anteriores, la Comisión había decidido que el nivel mínimo esencial quedase establecido en un 15% de la cifra total del presupuesto. Más adelante, la Comisión decidió tener en cuenta el hecho de que este Fondo se debería aplicar también para cubrir las contribuciones pendientes de pago.

14. SITUACION FINANCIERA DEL PROGRAMA AÑO DEL RABIL

14.1 El Secretario Ejecutivo se refirió al apartado sobre el programa Año del Rabil en el Informe Financiero (COM/89/9). Observó que los gastos del programa correspondientes a 1989 ascendían a 2.694,75 \$ USA, y que el saldo era de 17.153,14 \$ USA.

14.2 El presidente del SCRS informó que las actividades debían proseguir hasta la publicación final de los resultados del programa Año del Rabil, es decir, hasta 1991.

14.3 Respecto a los gastos a cubrir con el saldo disponible, el Dr. A. Fonteneau, Coordinador del programa, informó al Comité que quedaban algunas cuentas importantes por pagar, tales como el análisis de partes duras. La publicación del programa constará de unas 250 páginas, incluyendo el infor-

me, documentación científica, etc. Es posible, incluso, que se necesiten fondos adicionales.

15. FONDO FIDUCIARIO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION INTENSIVA SOBRE MARLINES

15.1 La delegada de España se refirió al documento COM/89/9 en su apartado relativo al Programa para Marlines. Señaló que, en la reunión de 1988, se había alcanzado el compromiso de ofrecer una aportación voluntaria por valor de 25.000 \$ USA anuales durante un período de cinco años. Sin embargo, al haberse recibido en 1989 sólo 12.000 \$ USA, inquirió acerca del envío de nuevas sumas.

15.2 El representante de la "Billfish Foundation" comunicó que en una reunión del Comité de Dirección de la Fundación, celebrada recientemente, se había decidido cumplir el compromiso de contribuir con la suma de 25.000 \$ USA anuales al Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines. Añadió que el resto de la suma correspondiente al año 1989 se enviaría a ICCAT antes del final de dicho año.

15.3 El Secretario Ejecutivo señaló que el presupuesto del Programa para Marlines en 1989 ascendía a 44.100 \$ USA, para las actividades en el Este y Oeste del Atlántico, y que hasta el momento de la reunión se había podido disponer de 30.319 \$ USA. Los gastos hasta el presente ascendían a 26.266 \$ USA, quedando un saldo de 4.052 \$ USA.

15.4 El representante de la "Billfish Foundation" aclaró que su contribución al programa procedía de los catorce países miembros de dicha Fundación, y pidió que los documentos de la Comisión fuesen modificados para señalar este punto.

15.5 El delegado de Estados Unidos aseguró al Comité que el compromiso de su país con el Programa para Marlines sería totalmente asumido.

15.6 La delegada de España manifestó su satisfacción, al comprobar que el documento reflejaba el apoyo prestado por su país al programa.

15.7 El Secretario Ejecutivo observó que el presupuesto del Programa para Marlines se aplicaba sobre todo a las actividades de campo de los coordinadores, y no al pago de los gastos operativos y gastos generales del presupuesto ordinario.

15.8 La delegada de España preguntó cuál había sido la repercusión del programa sobre las actividades de la Secretaría.

15.9 El Secretario Ejecutivo respondió que era difícil separar claramente el tiempo y esfuerzo dedicado a cada una de las especies que son competencia de la Comisión.

15.10 Con respecto a la pregunta de España, el delegado de Estados Unidos insistió en que no se podía cuantificar el costo de cada uno de los estudios realizados sobre las especies que son competencia de ICCAT, ni evaluarlos de acuerdo con la parte de presupuesto asignada.

15.11 La delegada de España señaló que era importante que la Comisión llevase a cabo estudios en profundidad, sobre todas las especies incluidas en el Convenio de ICCAT.

16. APROBACION DEL PRESUPUESTO PARA EL PERIODO BIENAL 1990-91

16.1 El Secretario Ejecutivo presentó un resumen del Presupuesto Ordinario Estimado 1990-91 (COM/89/10), y se refirió en particular a la tabla que presenta las cifras de captura y enlatado. Observó que de acuerdo con el Artículo X del Convenio, las cifras de captura y enlatado deben estar basadas en la información más reciente de que se disponga. Añadió que para hacer un cálculo provisional de las contribuciones al presupuesto 1990-91, que se había enviado con el presupuesto 1990-91, se habían empleado las cifras correspondientes a 1987. La cifra total de presupuesto que proponía el Secretario Ejecutivo era de 900.000 \$ USA.

16.2 La delegada España se refirió al presupuesto 1990, manifestando que estaba a favor de la cifra de 900.000 \$ USA propuesta por el Secretario Ejecutivo. Sin embargo, observó que representaba un notable aumento con respecto al presupuesto de 1989, y dijo que se debía tener en cuenta la inflación. España estaba de acuerdo con un aumento del 10% en el capítulo de salarios con respecto al presupuesto de 1989.

16.3 La delegada de España manifestó que se debía conceder prioridad al Plan del Programa de Investigación sobre el Atún blanco propuesto por el SCRS en 1989, ya que esta especie componía el 14% del total de capturas de túnidos en el Atlántico. Propuso que 50.000 \$ USA del presupuesto 1990 fuesen aplicados a este programa de investigación, para su puesta en marcha. En consecuencia, los restantes capítulos del presupuesto tendrían que ser debidamente ajustados.

16.4 El presidente del SCRS observó que el Comité científico había formulado varias recomendaciones que figuraban en su informe, y se refirió en particular a aquellas que tienen repercusiones económicas sobre el presupuesto presentado por el Secretario Ejecutivo (ver Addendum 2 al Subcomité Permanente de Finanzas y Administración -- Prioridades en materia de estadística). Mencionó otros asuntos, como por ejemplo, el libro sobre túnidos tropicales en el Atlántico publicado por FAO, y que debería ser traducido al español.

16.5 El delegado de Francia expresó ciertas reservas respecto a la suma de 900.000 \$ USA presentada para el presupuesto de 1990, ya que suponía un notable aumento sobre el correspondiente a 1989. Sin embargo, reconoció que este aumento era necesario a la vista de las dificultades con que se enfrentaba la Comisión en la realización de sus tareas. Señaló que debía consultar con el gobierno de su país. Francia estaba a favor del Programa de Investigación sobre el Atún blanco.

16.6 El delegado de Portugal reconoció la importancia del Programa de Investigación sobre el Atún blanco, y apoyó la propuesta de España de asignar 50.000 \$ USA del presupuesto 1990 para iniciar las investigaciones.

16.7 Côte d'Ivoire apoyó el presupuesto propuesto de 900.000 \$ para

1990 y el Programa de Investigación sobre el Atún blanco.

16.8 El delegado de Angola reiteró la importancia de la investigación sobre el atún blanco, y apoyó el plan de investigación propuesto. Apoyó, asimismo, el presupuesto de 900.000 \$ para 1990.

16.9 La delegada de Estados Unidos expresó el respaldo de su país a las tareas de la Comisión y al presupuesto de 1990, tal como había sido propuesto, pero añadió, no obstante, que su gobierno necesitaba más tiempo para estudiar el tema.

16.10 La presidenta del STACFAD aclaró que, en este momento, el Comité sólo estaba estudiando el presupuesto para 1990.

16.11 El delegado de Japón reconoció las severas medidas de austeridad y los recortes de salario que había sufrido la Secretaría durante los últimos años, y señaló que había llegado el momento de reanudar las actividades normales. Dijo que apoyaría el presupuesto propuesto de 900.000 \$, siempre que el Secretario Ejecutivo asegurase al Comité que podía asignar la cantidad de 50.000 \$ de este presupuesto al Programa de Investigación sobre el Atún blanco. Señaló que Taiwan es una de las naciones con mayor captura de atún blanco, y sugirió que se solicitara una contribución voluntaria a ese país, destinada a la investigación de la mencionada especie. Asimismo, pidió a la Secretaría que estudiase las ventajas de cambiar la moneda del presupuesto a pesetas, y que informara a la Comisión durante la reunión del próximo año.

16.12 El delegado de São Tomé e Príncipe, a pesar de un aumento en un 100% en su contribución con respecto a 1989, se mostró a favor del presupuesto de 900.000 \$, y apoyó que de esa cantidad se asignasen 50.000 \$ al Programa de Investigación sobre el Atún blanco.

16.13 Los delegados de Canadá, Corea, Sudafrica, Cuba y Estados Unidos apoyaron el presupuesto racional presentado por el Secretario Ejecutivo, es decir, 900.000 \$, así como la asignación de 50.000 \$ del presupuesto ordinario al Programa de Investigación sobre el Atún blanco.

16.14 Los Estados Unidos, al referirse al tema del cambio de moneda del presupuesto, señalaron que una modificación de ese tipo requeriría una renegociación del Convenio de ICCAT.

16.15 El Comité analizó el presupuesto revisado de 900.000 \$, que incluía una asignación de 50.000 \$ para el Programa de Investigación sobre el Atún blanco, y una redistribución de los fondos entre los otros capítulos del presupuesto.

16.16 El Secretario Ejecutivo señaló que los cálculos de los salarios habían sido hechos utilizando una tasa de cambio hipotética, aplicando 120 pesetas al dólar USA. Por lo tanto, si el dólar descendía por debajo de las 120 pesetas, el aumento de los salarios sería ficticio.

16.17 El delegado de Portugal aclaró que su país apoyaba el Programa de Investigación sobre el Atún blanco, así como el presupuesto de 900.000 \$.

16.18 El presidente del SCRS explicó que el Programa de Investigación sobre el Atún blanco implicaba un presupuesto alto, pero dado que esta propuesta había sido presentada por el SCRS sin previo aviso, la cantidad de 50.000 \$ serviría para iniciar las actividades del Programa. Refirió al Comité al Apéndice 6 del Informe SCRS 1989, donde se exponen todos los detalles. Los fondos de 1990 podrían incluir observadores a bordo de barcos con artes de superficie, compilación de datos biológicos y análisis de estos datos.

16.19 La delegada de España observó que el Plan de Investigación sobre el Atún blanco es un programa de cuatro años de duración, y pidió a la Comisión que solicitara contribuciones extrapresupuestarias para llevar a cabo esta tarea.

16.20 El delegado de Côte d'Ivoire solicitó que cuando se hagan planes específicos de programas de investigación, el Comité suministre una clara indicación de la duración de tales programas, así como los costes totales que implican.

16.21 La presidenta señaló que los capítulos sobre salarios (1 y 3-A) habían sido los más afectados por la redistribución del presupuesto.

16.22 El delegado de Francia reiteró su reserva respecto al presupuesto de 900.000 \$, pero con espíritu de cooperación, Francia apoyó este presupuesto, siempre que incluyera la asignación de 50.000 \$ para el Programa de Investigación sobre el Atún blanco.

16.23 La presidenta agradeció al Comité la aprobación del presupuesto para el Ejercicio 1990.

16.24 El Secretario Ejecutivo aclaró que el Comité aprueba un presupuesto bienal, con el entendimiento de que el presupuesto para la segunda mitad del período bienal (1991), será examinado en la próxima reunión de la Comisión.

16.25 La delegación española agradeció a todas las delegaciones el apoyo y cooperación demostrados para la aprobación del presupuesto de 900.000 \$ correspondiente al año 1990. Estimó que esta decisión iba a dar nueva energía y fuerza a la Comisión, tanto al personal de la Secretaría como a la consecución de los objetivos establecidos en el Convenio. Agradeció, en especial, su apoyo a los países en vías de desarrollo, reconociendo que para ellos representaba un esfuerzo adicional, más difícil de asumir que para otros países. Deseó que prosiguiera este espíritu de cooperación y colaboración, que había hecho posible relanzar las actividades de investigación de la Comisión, para que entre todos los países pudieran resolverse algunos de los problemas que todavía aquejan a la Comisión.

16.26 La presidenta observó que el presupuesto bienal 1990-1991 estaba aprobado, pero notó que el presupuesto relativo al Ejercicio 1991 se estudiaría durante la reunión de 1990. El presupuesto revisado para 1990, y el presupuesto provisional para 1991 se adjuntan como Apéndice 2.

17. CONTRIBUCIONES DE LOS PAISES MIEMBROS AL PRESUPUESTO 1990-91

17.1 El Comité estudió y aprobó las tablas que contenían las contribuciones de los países miembros, 1990-1991. Los cálculos reflejan los cambios recientes en la composición de las subcomisiones, y la información actualizada sobre captura y conserva, utilizando 1987 como año base. Las tablas de las contribuciones de los países para 1990-1991 se adjuntan como Apéndice 3 a este Informe.

17.2 El Secretario Ejecutivo explicó que las contribuciones de los países para 1991 eran únicamente orientativas, y que también serían examinadas de acuerdo con el presupuesto total para 1991, si se revisase.

17.3 El delegado de Venezuela expresó ciertas reservas respecto al presupuesto aprobado para 1990, y observó que el aumento de la contribución constituiría una carga para su país.

18. TRABAJOS REALIZADOS POR EL GRUPO DE ESTUDIO SOBRE LAS BASES DE CALCULO DE LAS CONTRIBUCIONES DE LOS PAISES MIEMBROS

18.1 El informe del Grupo fue presentado y resumido por su presidente, Mr. L. Weddig (EE.UU.), quien señaló que el Grupo había utilizado varios enfoques en los cálculos y que la Secretaría había presentado simulaciones utilizando estos enfoques. Indicó, asimismo, que el Grupo había decidido considerar el informe como un documento de estudio, que los delegados podrían llevarlo a sus países, y presentarlo ante sus respectivos gobiernos. Mr. Weddig informó al STACFAD que el Grupo había acordado reunirse en 1990 para discutir este tema más ampliamente.

18.2 La delegación española felicitó a Mr. Weddig por la efectividad y cordialidad con que había conducido los trabajos del Grupo, que habían permitido avanzar considerablemente en la propuesta realizada por Côte d'Ivoire, y dijo que esperaba que el próximo año se pudiera contar con su valiosa colaboración al frente de este Grupo. Asimismo, agradeció el apoyo recibido por la Secretaría en sus trabajos, y el esfuerzo que había debido realizar para ello.

18.3 La presidenta del STACFAD y el Comité expresaron su agradecimiento a Mr. Weddig y al Grupo de trabajo por el eficaz desarrollo de su tarea, y por los progresos hechos en el estudio de esquemas alternativos para el cálculo de las contribuciones de los países miembros. El Comité adoptó el informe del Grupo de trabajo, que se adjunta como Apéndice 4.

19. RECOMENDACIONES SOBRE INVESTIGACION Y ESTADISTICAS

19.1 El presidente del SCRS refirió al Comité al Addendum 2 del Subcomité de Estadísticas del Informe SCRS 1989, en el cual se identificaban las prioridades estadísticas y sus repercusiones financieras. Estas prioridades incluían la compra de equipo electrónico, instalación de correo electrónico, viajes con fines estadísticos, etc.

19.2 El Comité aprobó las recomendaciones contenidas en el Informe

del Subcomité.

20. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION ORDINARIA DEL CONSEJO O REUNION EXTRAORDINARIA DE LA COMISION

20.1 La presidenta propuso que se celebrara una reunión especial en 1990, teniendo en cuenta las importantes decisiones que deberían tomarse en 1991, tales como la revisión del presupuesto.

20.2 La presidenta del STACFAD propuso también la celebración de la reunión de 1990 en Madrid, dado que era lo más económico, y sugirió las fechas del 12 al 16 de noviembre, 1990 (es decir, un período de 5 días).

20.3 El Comité aprobó las sugerencias hechas por la presidenta, y las recomendó a la Comisión.

21. TEMAS A TRATAR POR EL CONSEJO EN SU PROXIMA REUNION, SI PROCEDE

21.1 Dado que no se celebrará una reunión del Consejo en 1990, no se trató este punto.

22. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION ORDINARIA DE LA COMISION

22.1 La fecha y lugar de la próxima reunión ordinaria de la Comisión se decidirá durante la reunión de 1990.

23. ELECCION DE PRESIDENTE DEL COMITE

23.1 El delegado de Portugal propuso que la Sra. García Doñoro continuara como presidenta del Comité. El delegado de Cuba secundó la propuesta portuguesa, y elogió a la Sra. García Doñoro por su eficaz labor. Los delegados de Francia, Estados Unidos, Japón, Côte d'Ivoire, Sudáfrica, São Tomé e Príncipe, Angola y Corea también apoyaron la reelección, y la felicitaron por el desarrollo de su tarea como presidenta del STACFAD. La Sra. García Doñoro resultó reelegida por unanimidad como presidenta del STACFAD para el período bienal 1990-1991.

23.2 La Sra. García Doñoro agradeció a los delegados su apoyo, resaltando que su estrecha relación con los delegados de la Comisión había contribuido a hacer su labor más fácil. Expresó su reconocimiento por el espíritu de colaboración que el Comité había demostrado este año, sin el cual no hubieran podido llevarse a cabo las correspondientes tareas.

24. OTROS ASUNTOS

24.1 No se trataron otros asuntos.

25. ADOPCION DEL INFORME

25.1 El informe fue adoptado.

26. CLAUSURA

26.1 La reunión 1989 del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACTAD) quedó clausurada.

Apéndice 1 al Anexo 7

Orden del día del Comité Permanente de Finanzas y Administración

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del día
3. Elección de relator
4. Miembros de la Comisión y de las Subcomisiones
5. Coordinación de la investigación
6. Relaciones con otros organismos
7. Publicaciones de la Comisión
8. Reuniones durante el año
9. Otros asuntos administrativos
10. Informe del Auditor - 1988
11. Situación financiera de la segunda mitad del presupuesto bienal-1989
12. Contribuciones pendientes de los países miembros, y su repercusión en las finanzas de la Comisión
13. Revisión del Fondo de Operaciones
14. Situación financiera del Programa Año del Rabil
15. Fondo fiduciario del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines
16. Aprobación del presupuesto para el período bienal 1990-91
17. Contribuciones de los países miembros al presupuesto 1990-91
18. Trabajos realizados por el Grupo de estudio sobre el cálculo de las contribuciones de los países miembros
19. Recomendaciones sobre investigación y estadísticas
20. Fecha y lugar de la próxima Reunión Ordinaria del Consejo o Reunión Extraordinaria de la Comisión
21. Temas a tratar por el Consejo en su próxima reunión
22. Fecha y lugar de la próxima Reunión Ordinaria de la Comisión
23. Elección de presidente del Comité
24. Otros asuntos
25. Adopción del informe
26. Clausura

PRESUPUESTO ORDINARIO 1990-91 (\$ USA)

	Presupuesto 1990 900.000\$	Presupuesto* 1991 990.000\$
1. Salarios	440.000	489.000
2. Viajes	6.000	20.000**
3. Reunión anual de la Comisión	37.000	44.000
4. Publicaciones	23.000	25.000
5. Equipo oficina	5.000	6.500
6. Funcionamiento oficina	75.000	89.000
7. Varios	5.000	7.500
Subtotal	591.000	681.000
8. Coordinación de la investigación		
a) Salarios	126.000	145.000
b) Viajes para mejorar las estadísticas	8.000	10.000
c) Muestreo en puerto	18.000	20.000
d) Tareas de bioestadística	10.000	12.000
e) Equipo electrónico	16.000	25.000
f) Proceso de datos	35.000	39.000
g) Reuniones científicas (incluyendo el SCRS)	42.000	51.000
h) Programa Investigación Atún Blanco ..	50.000	
i) Varios	4.000	7.000
j) Programa Investigación Marlines	0	0
Subtotal	309.000	309.000
PRESUPUESTO TOTAL	900.000\$	990.000\$

* Sujeto a revisión en la reunión de la Comisión 1990

** Incluye las vacaciones (home leave) del personal de categoría P y sus familias.

Tabla de contribuciones de los países miembros al Presupuesto Ordinario de la Comisión - 1990 (\$ USA)

PAIS	PRESUP. TOTAL=\$ 900,000										
	A #	B %	C (MT)	D (MT)	E (MT)	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	4.84	1819	1637	3456	0.68	1,000	2,000	13,516	3,798	20,314
Benin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,505	107	5,612
Brasil	2	4.84	16240	2499	18739	3.69	1,000	2,000	13,516	20,592	37,109
Canada	2	4.84	1279	398	1677	0.33	1,000	2,000	13,516	1,843	18,359
Cap Vert	1	3.23	5133	228	5361	1.05	1,000	1,000	9,011	5,891	16,902
Cuba	1	3.23	7650	1837	9487	1.87	1,000	1,000	9,011	10,425	21,436
Espana	4	8.06	155793	33500	189293	37.23	1,000	4,000	22,527	208,016	235,543
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,505	440	5,945
France	3	6.45	42000	29100	71100	13.99	1,000	3,000	18,022	78,133	100,154
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011
Ghana	1	3.23	33465	0	33465	6.58	1,000	1,000	9,011	36,775	47,786
Cote d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011
Japan	4	8.06	34473	0	34473	6.78	1,000	4,000	22,527	37,883	65,410
Korea	3	6.45	7625	0	7625	1.50	1,000	3,000	18,022	8,379	30,401
Maroc	2	4.84	4993	247	5240	1.03	1,000	2,000	13,516	5,758	22,274
Portugal	3	6.45	14623	4282	18905	3.72	1,000	3,000	18,022	20,775	42,796
S.Tome & Principe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,011	423	11,434
South Africa	1	3.23	5545	361	5906	1.16	1,000	1,000	9,011	6,490	17,501
U.S.A.	4	8.06	23865	36586	60451	11.89	1,000	4,000	22,527	66,430	93,957
U.S.S.R.	2	4.84	7840	998	8838	1.74	1,000	2,000	13,516	9,712	26,228
Uruguay	0	1.61	1194	7	1201	0.24	1,000	0	4,505	1,320	6,825
Venezuela	2	4.84	24820	7463	32283	6.35	1,000	2,000	13,516	35,476	51,992
TOTAL	40	100	389239	119143	508382	100.00	22,000	40,000	279,333	558,667	900,000

A: Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B: Porcentaje con que contribuye anualmente como miembro de la Comisión y Subcomisiones (G+H).
 C: Captura (peso vivo) 1987
 D: Producción enlatada (peso neto del producto) 1987.
 E: Total (C+D).
 F: Distribución en porcentajes de E.

G: Pago de \$1000 como contribución anual como miembro de la Comisión
 H: Pago de \$1000 por cada Sucomisión de que es miembro.
 I: 1/3 del (Contribución menos G+H) distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J: 2/3 de (la Contribución menos G+H) distribuido según los porcentajes de la columna F.
 K: Total (G+H+I+J)

Tabla de contribuciones de los países miembros al Presupuesto Ordinario de la Comisión - 1991 (\$ USA)

PAIS	PRESUP. TOTAL=\$ 990,000										
	A #	B %	C (MT)	D (MT)	E (MT)	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	4.84	1819	1637	3456	0.68	1,000	2,000	14,968	4,206	22,173
Benin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,989	118	6,107
Brasil	2	4.84	16240	2499	18739	3.69	1,000	2,000	14,968	22,804	40,772
Canada	2	4.84	1279	398	1677	0.33	1,000	2,000	14,968	2,041	20,009
Cap Vert	1	3.23	5133	228	5361	1.05	1,000	1,000	9,978	6,524	18,502
Cuba	1	3.23	7650	1837	9487	1.87	1,000	1,000	9,978	11,545	23,524
Espana	4	8.06	155793	33500	189293	37.23	1,000	4,000	24,946	230,357	260,303
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,989	487	6,476
France	3	6.45	42000	29100	71100	13.99	1,000	3,000	19,957	86,524	110,481
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,978	0	11,978
Ghana	1	3.23	33465	0	33465	6.58	1,000	1,000	9,978	40,725	52,703
Cote d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,978	0	11,978
Japan	4	8.06	34473	0	34473	6.78	1,000	4,000	24,946	41,951	71,898
Korea	3	6.45	7625	0	7625	1.50	1,000	3,000	19,957	9,279	33,236
Maroc	2	4.84	4993	247	5240	1.03	1,000	2,000	14,968	6,377	24,344
Portugal	3	6.45	14623	4282	18905	3.72	1,000	3,000	19,957	23,006	46,963
S.Tome & Principe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,978	469	12,447
South Africa	1	3.23	5545	361	5906	1.16	1,000	1,000	9,978	7,187	19,166
U.S.A.	4	8.06	23865	36586	60451	11.89	1,000	4,000	24,946	73,565	103,511
U.S.S.R.	2	4.84	7840	998	8838	1.74	1,000	2,000	14,968	10,755	28,723
Uruguay	0	1.61	1194	7	1201	0.24	1,000	0	4,989	1,462	7,451
Venezuela	2	4.84	24820	7463	32283	6.35	1,000	2,000	14,968	39,286	57,254
TOTAL	40	100	389239	119143	508382	100.00	22,000	40,000	309,333	618,667	990,000

A: Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B: Porcentaje con que contribuye anualmente como miembro de la Comisión y Subcomisiones (G+H).
 C: Captura (peso vivo) 1987
 D: Producción enlatada (peso neto del producto) 1987.
 E: Total (C+D).
 F: Distribución en porcentajes de E.

G: Pago de \$1000 como contribución anual como miembro de la Comisión
 H: Pago de \$1000 por cada Subcomisión de que es miembro.
 I: 1/3 del (Contribución menos G+H) distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J: 2/3 de (la Contribución menos G+H) distribuido según los porcentajes de la columna F.
 K: Total (G+H+I+J)

**Reunión del Grupo de trabajo para estudiar esquemas alternativos
para el cálculo de las contribuciones de los países miembros
al presupuesto de la Comisión**

El Grupo de trabajo para estudiar esquemas alternativos para el cálculo de las contribuciones de los países miembros al presupuesto, se reunió en el Hotel Savoy, Funchal, Madeira, los días 15 y 16 de noviembre 1989. El presidente de la Comisión, M. S. Makiadi J. Lopes (Angola), inauguró la reunión y planteó el tema a tratar. Pidió que se designase un presidente del Grupo. La delegada de España propuso el nombramiento de Mr. L. Weddig (Estados Unidos), quien pasó a ocupar la presidencia.

En la reunión del Grupo de trabajo tomaron parte los siguientes países: Angola, Canadá, Corea, Côte d'Ivoire, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Portugal, São Tomé e Príncipe, Sudáfrica, URSS y Venezuela. La Comunidad Económica Europea (CEE) asistió en calidad de observador.

Se examinó el documento COM/89/19, preparado por la Secretaría y presentado por el Secretario Ejecutivo. Resume la información recibida de otros organismos internacionales de pesca respecto a sus respectivos sistemas de cálculo de contribuciones.

El Grupo observó que algunos de estos organismos estaban formados por países cuyas economías eran comparables, mientras que otros, como es el caso de ICCAT, incluían países con diversos niveles de desarrollo económico. Igualmente, las bases de cálculo de las contribuciones de los organismos incluidos en esta segunda categoría eran muy diversas y, en algunos casos, se establecía una diferencia según los niveles de desarrollo económico, aplicándose criterios varios en el cálculo de las contribuciones (por ejemplo, la "Forum Fisheries Agency" y el Programa de Desarrollo y Ordenación de tñidos en el Indo-Pacífico).

Se hicieron algunas aclaraciones sobre el sistema de cálculo que ICCAT aplica actualmente, en la eventualidad de que la Comunidad Económica Europea se incorpore oficialmente a la Comisión. Se confirmó que la CEE dispondrá de un voto, y que aquellos países miembros de ICCAT y que lo son al propio tiempo de la CEE, se retirarán de la Comisión. En consecuencia, al convertirse en una cuota única, que pagaría la Comunidad, la parte del presupuesto que correspondería pagar en calidad de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones quedaría reducida. Por otra parte, la contribución de la CEE estará basada en las cifras totales de captura y enlatado de tñidos y especies afines en la zona del Convenio de ICCAT de todos los Estados miembros de la Comunidad. Se produciría tal vez un aumento en la contribución de los países de la CEE calculada en base a las cifras de captura y enlatado. El Grupo pidió que la Secretaría estudiase la posible repercusión

que tendría la incorporación de la CEE sobre la distribución de las contribuciones, y que presentase los resultados del estudio en la próxima reunión de la Comisión.

España propuso que, dado que los cálculos a realizar están definidos en el Artículo X del Convenio, el nuevo método debería basarse en el mencionado Artículo X y, por tanto, los debates deberían iniciarse a partir del mismo. Este punto de vista fue apoyado por Corea, Francia y Portugal. El delegado de Corea presentó una declaración al respecto, que se adjunta como Addendum I a este informe.

Se examinó la propuesta original presentada por Côte d'Ivoire, incluida en el documento COM/89/19. El delegado de Côte d'Ivoire, como suplemento a su propuesta, manifestó que el tema a debatir sería cualquier sistema que aportase una solución al problema financiero de la Comisión, por medio de una nueva base de cálculo de las contribuciones de los países miembros, que reduzca los pagos de los países en desarrollo.

Varios países, entre los que se contaban Francia, España, Angola y São Tomé e Príncipe, se declararon de acuerdo con el principio de establecer diferentes criterios en lo que respecta a las contribuciones, según el grado de desarrollo económico de los países.

Existía un consenso general en el Grupo en cuanto a buscar un método de cálculo adecuado que redujese el importe de las contribuciones de los países en desarrollo, que fuese al propio tiempo equitativo con los restantes países que componen la Comisión. Sobre este punto, se aclaró que cualquier cambio introducido en el sistema de cálculo implicaría una enmienda al Convenio.

Considerando que la introducción de una enmienda al Convenio sería un procedimiento largo, y que Côte d'Ivoire había presentado su propuesta hacía tiempo, el Grupo expresó la opinión que este nuevo sistema de cálculo debía ser hallado con rapidez, si bien constituiría tan sólo una solución de medio a largo plazo a los problemas financieros de la Comisión. El delegado de Côte d'Ivoire propuso que se crease un Grupo ad hoc de redacción formado por Angola, Côte d'Ivoire, Corea, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Portugal, URSS y Venezuela, que permanecería abierto a la participación de cualquier otro país miembro de la Comisión. La propuesta recibió la aprobación de la mayoría.

De acuerdo con una sugerencia del presidente, el Grupo de trabajo decidió iniciar los cálculos aplicando procedimientos alternativos.

La delegada de España sugirió que se clasificasen los países en tres categorías, en consonancia con su desarrollo económico. Sugirió que se aplicasen para ello los criterios de las Naciones Unidas. Sugirió, igualmente, que la cuota fija a pagar en calidad de miembro de la Comisión se aumentara hasta 2.000 \$ USA, mientras que la cuota establecida para los miembros de las Subcomisiones siguiese siendo de 1.000 \$ USA. A continuación, el presupuesto total - menos las cuotas de miembros (cuotas fijas) - podría dividirse en tres categorías, con un porcentaje fijo para cada grupo. Las cantidades establecidas para cada categoría se repartirían según los porcentajes de captura y enlatado dentro de cada grupo.

Se entabló un largo debate sobre el criterio a seguir para clasificar los países en categorías, aceptándose las establecidas por las Naciones Unidas como la elección más lógica y objetiva, ya que se basan en estudios económicos exhaustivos. Los países se agruparon como sigue:

- Grupo A: Canadá, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Portugal, Sudáfrica y URSS (8 países)
- Grupo B: Angola, Brasil, Corea, Côte d'Ivoire, Cuba, Gabón, Ghana, Marruecos, Uruguay y Venezuela (10 países)
- Grupo C: Benin, Cabo Verde, Guinea Ecuatorial y São Tomé e Príncipe (4 países)

No obstante, se acordó que las categorías establecidas por las Naciones Unidas fuesen comprobadas y actualizadas.

Se debatió igualmente un aumento de la cuota a pagar en concepto de país miembro, hasta 3.000 \$ USA, pero el Grupo consideró que podría resultar demasiado gravosa para los países en desarrollo. Se trató acerca de otros elementos a introducir en los cálculos, tales como el producto nacional bruto, deuda pública, precios de los túnidos por especie, importaciones de túnidos, consumo de pescado fresco, renta per cápita, etc.

Francia insistió en que, cualesquiera fuesen los factores aplicados en el sistema de cálculo, ICCAT debía mantener su calidad de organismo de pesquerías, y que factores tales como el precio de los túnidos no debían ser tenidos en cuenta.

Se debatieron a continuación los porcentajes que se aplicarían al presupuesto total (menos las cuotas fijas). El presidente sugirió que se llevaran a cabo análisis de simulación aplicando diversos porcentajes. En base a la distribución de partes proporcionales en el sistema actualmente en uso, el delegado de Côte d'Ivoire propuso que el 85% del presupuesto fuese cubierto por los países del grupo A, el 14% por los países del grupo B y el 1% por los países del grupo C.

El Grupo de trabajo acordó calcular contribuciones hipotéticas aplicando el procedimiento propuesto por España, con diferentes niveles de presupuesto, las cifras de captura y enlatado de 1987 y manteniendo las Subcomisiones en su estructura actual. La delegada de España solicitó que al aplicar los porcentajes propuestos por Côte d'Ivoire (85%, 14%, 1%), se hicieran los cálculos con otros porcentajes, con el fin de poder establecer comparaciones. La Secretaría estuvo de acuerdo en efectuar estos cálculos.

La Secretaría presentó varias tablas, con las cifras de 900.000 \$ USA y 825.000 \$ USA - como presupuesto total - aplicando diferentes porcentajes a los grupos A y B, y manteniendo un 1% para el grupo C. El Grupo de trabajo observó que la cifra del presupuesto alteraría sólo ligeramente las proporciones de las contribuciones. Los resultados de estos cálculos realizados sobre un presupuesto de 900.000 \$ USA, y porcentajes de 85%, 14% y 1%, se adjuntan como Alternativa 1. La tabla que muestra las contribuciones de los países miembros de acuerdo con los cálculos actualmente en uso se adjunta bajo el título "Esquema actual de cálculo".

Francia y São Tomé e Príncipe observaron que este sistema alternativo reducía en una cifra importante las contribuciones de algunos de los países miembros en el Grupo A (por ejemplo, Canadá y Sudáfrica), mientras que otros, incluidos en el Grupo C, debían aportar una importante suma, lo cual no podían aceptar.

Se aclaró que, de acuerdo con el sistema actual, un tercio del total del presupuesto (menos cuotas fijas), se repartía en proporción a la cuota de miembro de la Comisión y Subcomisiones, mientras que en el sistema alternativo (Alternativa 1), no se aplicaba esta provisión. Por lo tanto, la participación de los países con capturas menores disminuiría mucho.

Varias delegaciones señalaron que observaban grandes incoherencias en la modificaciones de las contribuciones de algunos de los países miembros dentro del Grupo A, así como respecto a las contribuciones de otros países clasificados en otros grupos.

La delegada de España preguntó si la Secretaría podía calcular las contribuciones en forma similar a la de su propuesta original, pero incluyendo la provisión de que un tercio del presupuesto se basase en la proporción de la cuota de miembro de la Comisión/cuota de miembro de Subcomisión, tal como indica el Artículo X del Convenio. La Secretaría respondió que esto podría llevarse a cabo de dos formas: (1) dividiendo el presupuesto total por cada categoría de países, de acuerdo con el porcentaje (por ejemplo, 85% - 14% - 1%), y calcular las contribuciones según el Artículo X dentro de cada categoría, ó (2), aplicando diferentes factores a las contribuciones obtenidas mediante el sistema actual de cálculo, de acuerdo con la categoría asignada a los países.

Los delegados de Francia y Portugal propusieron extrapolar o reducir las contribuciones calculadas según el sistema actual (tabla denominada "Esquema actual de contribuciones"), aplicando un factor a cada grupo de países, de forma que el subtotal para cada país correspondiese al 85% - 14% - 1% del presupuesto total.

El Grupo de trabajo decidió utilizar un presupuesto de 900.000 \$, y aplicar los dos métodos antes mencionados.

La Secretaría presentó la Alternativa 2 y la Alternativa 3. Ambas dividían el presupuesto total de 900.000 \$ USA entre los Grupos A, B y C en una proporción del 85%, 14% y 1%, respectivamente. En la Alternativa 2, las contribuciones se calculan dentro de cada Grupo, exactamente como indica el Artículo X del Convenio. En la Alternativa 3, las contribuciones calculadas según el sistema actual para todos los países, se proratean aplicando un factor común dentro de cada grupo específico, pero que difiere entre los grupos; así, la suma de las contribuciones en cada grupo corresponde al 85%, 14% y 1% del presupuesto total.

Hubo consenso general en cuanto a que sería más realista la fórmula que incluía la provisión de la distribución de 1/3 del presupuesto de acuerdo con la condición de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones (es decir, las Alternativas 2 y 3), particularmente en el sentido de que reducía la contribución de los países en desarrollo y redistribuía más equitativamente las contribuciones entre los países desarrollados. Los de-

legados de Francia, Cuba, São Tome e Príncipe, Angola, España, y Côte d'Ivoire, expresaron su preferencia por el sistema aplicado en la Alternativa 2 sobre el aplicado en la Alternativa 3. Sin embargo, el delegado de Portugal se inclinaba por la Alternativa 3. El delegado de Estados Unidos señaló que su país estaba dispuesto a aceptar cualquiera de las dos Alternativas.

No obstante, hubo acuerdo unánime en que los delegados no estaban autorizados para adoptar de forma oficial ningún sistema alternativo de cálculo durante la reunión en curso. Dado que cualquiera de ellos aumentaba la carga financiera de los países del Grupo A, debían entablar consultas con los respectivos gobiernos. Por lo tanto, estas dos alternativas se presentarían a los gobiernos de los países miembros para su posterior análisis y estudio. Asimismo, podrían considerarse otros planes similares. Entretanto, el Grupo se mantendría en contacto a través de la Secretaría. Posteriormente, en la reunión de 1990, se reuniría de nuevo para decidir cuál sería el sistema de contribución más adecuado para la Comisión.

El presidente observó que las tablas adjuntas son hipotéticas, y solicitó a los países miembros que prestasen una atención particular a la proporción de la contribución de cada país, en vez de al importe en dólares de la contribución. Asimismo, observó que la contribución proporcional de cada miembro se vería afectada por sus capturas, conservas, el número de Subcomisiones a las que perteneciese, la incorporación de nuevos miembros a la Comisión o la retirada de otros. También observó que los porcentajes asignados a cada categoría deberían ser flexibles, ya que en el futuro podría haber cambios drásticos en los resultados debido a alguno de los factores mencionados.

El delegado de Côte d'Ivoire, al observar que Senegal se había retirado de la Comisión, propuso que este informe, junto con sus tablas, le fuera enviado, para que Senegal estuviese informado de los acontecimientos que estaban teniendo lugar, y de que se estaba considerando un esquema de esas características para el futuro.

El delegado de Estados Unidos se manifestó de acuerdo con la propuesta y añadió que la Secretaría preparase una tabla hipotética, incluyendo a Senegal en los cálculos, que sería enviada a dicho país adjunta al presente informe. Ello podría conducir a que Senegal considerase el incorporarse de nuevo a la Comisión. La propuesta fue aceptada por el Grupo.

La delegada de España sugirió ampliar la propuesta e incluir no sólo a Senegal, sino a otros países en desarrollo que habían expresado su interés en adherirse a la Comisión.

El Grupo de trabajo manifestó su gran satisfacción por los progresos realizados durante la sesión, que estaban en armonía con el mandato que la Comisión le había dado en 1988. El Grupo agradeció al presidente su eficaz labor durante la reunión. Se elogió la tarea de la Secretaría por haber facilitado al Grupo con gran celeridad las tablas de cálculo utilizando diferentes escenarios para su estudio. El Grupo de trabajo acordó remitir su informe al Comité de Finanzas y reunirse de nuevo en las mismas fechas y lugar en las que tenga lugar la reunión de la Comisión en 1990, tras haber estudiado los temas presentados.

ESQUEMA ACTUAL DE CONTRIBUCION
PRESUPUESTO TOTAL: 900.000 US\$
% ACTUAL DE DISTRIBUCION

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL=# 900,000						G	H	I	J	K	% DEL TOTAL
	A #	B %	C (TM)	D (TM)	E (TM)	F %						
Canada	2	4.84	1,279	398	1,677	0.33	1,000	2,000	13,516	1,843	18,359	2.04
España	4	8.06	155,793	33,500	189,293	37.23	1,000	4,000	22,527	208,016	238,543	26.17
France	3	6.45	42,000	29,100	71,100	13.99	1,000	3,000	18,022	78,132	100,154	11.13
Japan	4	8.06	34,473	0	34,473	6.78	1,000	4,000	22,527	37,883	65,410	7.27
Portugal	3	6.45	14,623	4,282	18,905	3.72	1,000	3,000	18,022	20,775	42,796	4.76
South Africa	1	3.23	5,545	361	5,906	1.16	1,000	1,000	9,011	6,490	17,501	1.94
U.S.A.	4	8.06	23,865	36,586	60,451	11.89	1,000	4,000	22,527	66,430	93,957	10.44
U.S.S.R.	2	4.84	7,840	998	8,838	1.74	1,000	2,000	13,516	9,712	26,228	2.91
SUBTOTAL GRUPO A	23	50.00	285,418	105,225	390,643	76.84	8,000	23,000	139,667	429,281	599,948	66.66
Angola	2	4.84	1,819	1,637	3,456	0.68	1,000	2,000	13,516	3,798	20,314	2.26
Brasil	2	4.84	16,240	2,499	18,739	3.69	1,000	2,000	13,516	20,592	37,109	4.12
Cote d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	1.22
Cuba	1	3.23	7,650	1,837	9,487	1.87	1,000	1,000	9,011	10,425	21,436	2.38
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	1.22
Ghana	1	3.23	33,465	0	33,465	6.58	1,000	1,000	9,011	36,775	47,786	5.31
Korea	3	6.45	7,625	0	7,625	1.50	1,000	3,000	18,022	8,379	30,401	3.38
Maroc	2	4.84	4,993	247	5,240	1.03	1,000	2,000	13,516	5,758	22,274	2.47
Uruguay	0	1.61	1,194	7	1,201	0.24	1,000	0	4,505	1,320	6,825	0.76
Venezuela	2	4.84	24,820	7,464	32,284	6.35	1,000	2,000	13,516	35,477	51,993	5.78
SUBTOTAL GRUPO B	15	40.32	97,806	13,691	111,497	21.93	10,000	15,000	112,634	122,525	260,159	28.91
Benin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,505	107	5,612	0.62
Cap Vert	1	3.23	5,133	228	5,361	1.05	1,000	1,000	9,011	5,891	16,902	1.88
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,505	440	5,945	0.66
S.Tomé et Príncipe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,011	423	11,434	1.27
SUBTOTAL GRUPO C	2	9.68	6,015	228	6,243	1.23	4,000	2,000	27,032	6,860	39,893	4.43
TOTAL	40	100	389,239	119,144	508,383	100	22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00

A: Número de Subcomisiones en que participa el país.
B: Porcentaje con que contribuye anualmente como miembro de la Comisión y Subcomisiones (G+H).
C: Captura (peso vivo) - 1987.
D: Producción conservas (peso neto del producto) - 1987.
E: Total (C+D).
F: Distribución en porcentajes de E.

G: Pago de \$1,000 como contribución anual como miembro de la Comisión.
H: Pago de \$1,000 por cada Subcomisión de que es miembro.
I: 1/3 de (la Contribución menos G+H) distribuido según los porcentajes de la columna B.
J: 2/3 de (la Contribución menos G+H) distribuido según los porcentajes de la columna F.
K: Total (G+H+I+J).

ALTERNATIVA 1
 PRESUPUESTO TOTAL (MENOS CUOTAS FIJAS BASICAS) DIVIDIDO (PORCENTAJES) POR GRUPOS
 (GRUPO A, 85%; GRUPO B, 14%; GRUPO C, 1%) Y APLICACION DEL PORCENTAJE DE CAPTURA Y CONSERVA

PAIS	NUMERO SC	CUOTA SC	CUOTAS		CONSERVA (TM)	CAPTURAS+ CONSERVAS (TM)	% CAPTURAS+ CONSERVAS	% GRUPO	CON- TRIB. TOTAL	% TOTAL
			MIEMBRO SC	+CAPTURAS (TM)						
PRESUPUESTO TOTAL=\$ 900,000										
Canada	2	2,000	4,000	1,279	398	1,677	0.43		6,978	0.78
España	4	4,000	6,000	155,793	33,500	189,293	48.46		342,096	38.01
France	3	3,000	5,000	42,000	29,100	71,100	18.20		131,240	14.58
Japan	4	4,000	6,000	34,473	0	34,473	8.82		67,208	7.47
Portugal	3	3,000	5,000	14,623	4,282	18,905	4.84		38,566	4.29
South Africa	1	1,000	3,000	5,545	361	5,906	1.51		13,486	1.50
U.S.A.	4	4,000	6,000	23,865	36,586	60,451	15.47		113,333	12.59
U.S.S.R.	2	2,000	4,000	7,840	998	8,838	2.26		19,692	2.19
SUBTOTAL GRUPO A	23	23,000	39,000	285,418	105,225	390,643	100.00	85.00	732,600	81.40
Angola	2	2,000	4,000	1,819	1,637	3,456	3.10		7,541	0.84
Brasil	2	2,000	4,000	16,240	2,499	18,739	16.81		23,199	2.58
Cote d'Ivoire	1	1,000	3,000	0	0	0	0.00		3,000	0.33
Cuba	1	1,000	3,000	7,650	1,837	9,487	8.51		12,720	1.41
Gabon	1	1,000	3,000	0	0	0	0.00		3,000	0.33
Ghana	1	1,000	3,000	33,465	0	33,465	30.01		37,286	4.14
Korea	3	3,000	5,000	7,625	0	7,625	6.84		12,812	1.42
Maroc	2	2,000	4,000	4,993	247	5,240	4.70		9,369	1.04
Uruguay	0	0	2,000	1,194	7	1,201	1.08		3,230	0.36
Venezuela	2	2,000	4,000	24,828	7,464	32,292	28.96		37,084	4.12
SUBTOTAL GRUPO B	15	15,000	35,000	97,814	13,691	111,505	100.00	14.00	149,240	16.58
Benin	0	0	2,000	97	0	97	1.55		2,127	0.24
Cap Vert	1	1,000	3,000	5,133	228	5,361	85.87		10,007	1.11
Guinea Ecuatorial	0	0	2,000	400	0	400	6.41		2,523	0.28
S.Tomé et Príncipe	1	1,000	3,000	385	0	385	6.17		3,503	0.39
SUBTOTAL GRUPO C	2	2,000	10,000	6,015	228	6,243	100.00	1.00	18,160	2.02
TOTAL	40	40,000	84,000	389,247	119,144	508,391			900,000	100.00

Desde la reunión de la Comisión en 1989, esta tabla ha sufrido ligeras modificaciones, al incluir los cambios de Francia y Cuba en cuanto a miembros de las Subcomisiones, y algunas correcciones a las cifras de captura recibidas de Venezuela.

ALTERNATIVA 2
 PRESUPUESTO TOTAL DIVIDIDO POR 85%, 14% Y 1% PARA LOS GRUPOS A, B Y C, Y ARTICULO X DEL CONVENIO (ESQUEMA ACTUAL) QUE
 SE APLICA DENTRO DE CADA GRUPO

PAIS	NUMERO SC	%	PRESUPUESTO TOTAL=#				900,000		1/3 TOTAL SEGUN CUOTA MIEMBRO + SC	2/3 TOTAL SEGUN CUOTA MIEMBRO + SC	CON- TRIB. TOTAL \$	TOTAL %
			CAPTURAS (TM)	CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS %	CUOTA MIEMBRO	CUOTA SC				
Canada	2	10.00	1,279	398	1,677	0.43	1,000	2,000	24,500	2,104	29,604	3.29
España	4	16.67	155,793	33,500	189,293	48.46	1,000	4,000	40,833	237,438	283,272	31.47
France	2	10.00	42,000	29,100	71,100	18.20	1,000	2,000	24,500	89,184	116,684	12.96
Japan	4	16.67	34,473	0	34,473	8.82	1,000	4,000	40,833	43,241	89,074	9.90
Portugal	3	13.33	14,623	4,282	18,905	4.84	1,000	3,000	32,667	23,713	60,380	6.71
South Africa	1	6.67	5,545	361	5,906	1.51	1,000	1,000	16,333	7,408	25,741	2.86
U.S.A.	4	16.67	23,865	36,586	60,451	15.47	1,000	4,000	40,833	75,826	121,660	13.52
U.S.S.R.	2	10.00	7,840	998	8,838	2.26	1,000	2,000	24,500	11,086	38,586	4.29
SUBTOTAL GRUPO A	22	100.00	285,418	105,225	390,643	100.00	8,000	22,000	245,000	490,000	765,000	85.00
Angola	2	11.54	1,819	1,637	3,456	2.84	1,000	2,000	3,846	1,896	8,742	0.97
Brasil	2	11.54	16,240	2,499	18,739	15.42	1,000	2,000	3,846	10,282	17,128	1.90
Cote d'Ivoire	1	7.69	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,564	0	4,564	0.51
Cuba	2	11.54	7,650	1,837	9,487	7.81	1,000	2,000	3,846	5,205	12,051	1.34
Babon	1	7.69	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,564	0	4,564	0.51
Bhana	1	7.69	33,465	0	33,465	27.54	1,000	1,000	2,564	18,361	22,925	2.55
Korea	3	15.38	7,625	0	7,625	6.28	1,000	3,000	5,128	4,184	13,312	1.48
Naroc	2	11.54	4,993	247	5,240	4.31	1,000	2,000	3,846	2,875	9,721	1.08
Uruguay	0	3.85	1,194	7	1,201	0.99	1,000	0	1,282	659	2,941	0.33
Venezuela	2	11.54	34,828	7,464	42,292	34.81	1,000	2,000	3,846	23,205	30,051	3.34
SUBTOTAL GRUPO B	16	100.00	107,814	13,691	121,505	100.00	10,000	16,000	33,333	66,667	126,000	14.00
Benin	0	16.67	97	0	97	1.55	1,000	0	167	31	1,198	0.13
Cap Vert	1	33.33	5,133	228	5,361	85.87	1,000	1,000	333	1,717	4,051	0.45
Guinea Ecuatorial	0	16.67	400	0	400	6.41	1,000	0	167	128	1,295	0.14
S.Tome et Principe	1	33.33	385	0	385	6.17	1,000	1,000	333	123	2,457	0.27
SUBTOTAL GRUPO C	2	100.00	6,015	228	6,243	100.00	4,000	2,000	1,000	2,000	9,000	1.00
TOTAL	40		399,247	119,144	518,391		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00

Desde la reunión de la Comisión en 1989, esta tabla ha sufrido ligeras modificaciones, al incluir los cambios de Francia y Cuba en cuanto a miembros de las Subcomisiones, y algunas correcciones a las cifras de captura recibidas de Venezuela.

ALTERNATIVA 3
 ESQUEMA ACTUAL DE CONTRIBUCION, PERO PRORRATEADO DE ACUERDO AL 85%, 14% Y 1% PARA LOS GRUPOS A, B Y C, RESPECTIVAMENTE
 (FACTORES DE EXTRAPOLACION: 1.28; 0.48; Y 0.23 PARA LOS GRUPOS A, B Y C, RESPECTIVAMENTE)

PAIS	NO. SC	% MIEMBRO + SC	CAP- TURAS (TM)	CON- SERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS %	CUOTA MIEMBRO	CUOTA SC	1/3 DIS-	2/3 DIS-	CONTR. TOTAL NORMAL	CONTR. TOTAL (CONTR. NORM X FACTORES)	% CONTR. TOTAL
									TRIBUIDO SEGUN MIEM.+SC	TRIBUIDO SEGUN CAP+CONSER			
Canada	2	4.84	1,279	398	1,677	0.33	1,000	2,000	13,516	1,843	18,359	23,410	2.60
España	4	8.06	155,793	33,500	189,293	37.23	1,000	4,000	22,527	208,016	235,543	300,343	33.37
France	3	6.45	42,000	29,100	71,100	13.99	1,000	3,000	18,022	78,132	100,154	127,707	14.19
Japan	4	8.06	34,473	0	34,473	6.78	1,000	4,000	22,527	37,883	65,410	83,404	9.27
Portugal	3	6.45	14,623	4,282	18,905	3.72	1,000	3,000	18,022	20,775	42,796	54,570	6.06
South Africa	1	3.23	5,545	361	5,906	1.16	1,000	1,000	9,011	6,490	17,501	22,316	2.48
U.S.A.	4	8.06	23,865	36,586	60,451	11.89	1,000	4,000	22,527	66,430	93,957	119,806	13.31
U.S.S.R.	2	4.84	7,840	998	8,838	1.74	1,000	2,000	13,516	9,712	26,228	33,444	3.72
SUBTOTAL GRUPO A	23	50.00	285,418	105,225	390,643	76.84	8,000	23,000	139,667	429,281	599,948	765,000	85.00
Angola	2	4.84	1,819	1,637	3,456	0.68	1,000	2,000	13,516	3,798	20,314	9,838	1.09
Brasil	2	4.84	16,240	2,499	18,739	3.69	1,000	2,000	13,516	20,592	37,109	17,972	2.00
Cote d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	5,333	0.59
Cuba	1	3.23	7,650	1,837	9,487	1.87	1,000	1,000	9,011	10,425	21,436	10,382	1.15
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	5,333	0.59
Ghana	1	3.23	33,465	0	33,465	6.58	1,000	1,000	9,011	36,775	47,786	23,144	2.57
Korea	3	6.45	7,625	0	7,625	1.50	1,000	3,000	18,022	8,379	30,401	14,724	1.64
Maroc	2	4.84	4,993	247	5,240	1.03	1,000	2,000	13,516	5,758	22,274	10,788	1.20
Uruguay	0	1.61	1,194	7	1,201	0.24	1,000	0	4,505	1,320	6,825	3,306	0.37
Venezuela	2	4.84	24,820	7,464	32,284	6.35	1,000	2,000	13,516	35,477	51,993	25,181	2.80
SUBTOTAL GRUPO B	15	40.32	97,806	13,691	111,497	21.93	10,000	15,000	112,634	122,525	260,159	126,000	14.00
Benin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,505	107	5,612	1,266	0.14
Cap. Vert	1	3.23	5,133	228	5,361	1.05	1,000	1,000	9,011	5,891	16,902	3,813	0.42
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,505	440	5,945	1,341	0.15
S. Tomé et Príncipe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,011	423	11,434	2,580	0.29
SUBTOTAL GRUPO C	2	9.68	6,015	228	6,243	1.23	4,000	2,000	27,032	6,860	39,893	9,000	1.00
TOTAL	40	100.00	389,239	119,144	508,383	100.00	22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	900,000	100.00

Desde la reunión de la Comisión en 1989, esta tabla ha sufrido ligeras modificaciones, al incluir los cambios de Francia y Cuba en cuanto a miembros de las Subcomisiones, y algunas correcciones a las cifras de captura recibidas de Venezuela.

*Addendum 1 al Apéndice 4 al Anexo 7***Declaración de Corea sobre la nueva fórmula
para el cálculo de las contribuciones**

Ante todo, mi delegación desea expresar su reconocimiento a la Secretaría por el documento COM/89/19, que constituye una buena referencia para el estudio de la materia que vamos a debatir en este Grupo de trabajo.

De acuerdo con este documento, resulta muy claro que la mayor parte de las organizaciones internacionales de pesca están adoptando el sistema de calcular las contribuciones en base a la cantidad de las capturas de cada país miembro, bien en parte, bien en su totalidad.

Mi delegación mantiene la postura expresada en reuniones anteriores, en cuanto a que es justo y racional calcular las contribuciones de cada país miembro de acuerdo con las actividades pesqueras, como se señala en el Convenio, en el sentido de que ICCAT es una organización de pesquerías, y que los túnidos son especies altamente migratorias.

La distinción entre países industrializados y en desarrollo, tal como lo presenta Côte d'Ivoire, no es aceptable para mi delegación porque como ha indicado España, no ayudaría a redistribuir con justicia las contribuciones, teniendo en cuenta las diferencias existentes entre los países que quedarían clasificados en un grupo u otro.

En consideración a las distintas situaciones económicas que atraviesan algunos de los países miembros, mi delegación expresa su deseo de participar en el estudio de otras alternativas, sin adquirir ningún compromiso en esta reunión.

No obstante, mi delegación desea hacer hincapié en que en cualquier solución al problema financiero que enfrenta ICCAT, tanto si conduce a una enmienda o no, debe darse mucha más importancia a las actividades pesqueras de cada país miembro que a otros factores, aunque deberá concedérsele cierta consideración a un número limitado de países que atraviesan dificultades económicas.

**INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE
DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS
(SCRS)**

Madrid, España, 31 de octubre - 3 de noviembre de 1989

Indice

Informe del Comité
Tablas y Figuras

- Apéndice 1 - Orden del día
- Apéndice 2 - Lista de participantes
- Apéndice 3 - Lista de documentos
- Apéndice 4 - Reunión del Grupo de Trabajo sobre marlines
- Apéndice 5 - Informe del Subcomité de Estadísticas
- Apéndice 6 - Plan del Programa de investigación sobre el atún blanco
- Apéndice 7 - Informe de la sesión "Túidos y medio ambiente"
- Apéndice 8 - Comentarios a las tareas de evaluación del atún rojo
- Apéndice 9 - Glosario de términos técnicos
- Apéndice 10 - Comentarios a las tareas de evaluación del pez espada

Punto 1. APERTURA DE LA REUNION

El cargo de presidente del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas se encontraba vacante, por lo que la reunión del Comité fue inaugurada por M.S. Makiadi J. Lopes, presidente de la Comisión. M. Makiadi dió la bienvenida a todos los participantes y elogió las tareas desarrolladas por los científicos en el terreno de la investigación sobre túidos durante la primera semana de reuniones, así como a lo largo del año en curso.

Punto 2. ELECCION DE PRESIDENTE

M. Makiadi consultó a los asistentes sobre si el presidente sería elegido para presidir solo las sesiones del SCRS en 1989, entendiéndose que al final de la reunión del Comité tendría lugar una nueva votación, o bien, si la persona elegida ocuparía el puesto de presidente del SCRS durante el periodo 1990-91. Francia propuso que la elección se hiciese conjuntamente para la sesión en curso y para el periodo 1990-91. La propuesta fue aceptada.

En una votación secreta fueron presentados como candidatos los Dres. A. Fonteneau (Francia), R. Conser (EE.UU) y J.L. Cort (España); sin embargo

el Dr. Fonteneau renunció al nombramiento alegando que había ocupado el puesto durante cuatro años y consideraba que se debía dar paso a científicos más jóvenes.

El Dr. J.L. Cort fué elegido por unanimidad. Tras su elección, pasó a ocupar la presidencia y agradeció a todos los presentes la confianza que en él habían depositado.

Punto 3. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA Y DISPOSICIONES PARA LA REUNION

Se adoptó el Orden del día, sin cambios, que se adjunta como Apéndice 1. Se designaron relatores para los informes sobre especies.

Para el punto 10 del Orden del día:

Túidos tropicales	A. Fonteneau (general)
	P. Pallarés YFT-Rabil
	J. Ariz SKJ-Listado
ALB - Atún blanco	F.X. Bard
BFT - Atún rojo	D. Clay (con J. Cort y B. Liourzou)
BIL - Marlines	E. Prince
SWO - Pez espada	S. Kume
SBF - Atún rojo del sur	S. Kume
SMT - Pequeños túidos	W. Nelson

Restantes puntos del Orden del día: P. M. Miyake (Secretaría).

Punto 4. PRESENTACION DE LAS DELEGACIONES

Los científicos fueron presentados por un portavoz de cada delegación. La Lista de Participantes se adjunta como Apéndice 2.

Punto 5. ADMISION DE OBSERVADORES

Se presentaron los observadores de países no miembros de ICCAT y organismos internacionales, a quienes se dió la bienvenida (Apéndice 2).

Punto 6. ADMISION DE DOCUMENTOS CIENTIFICOS

El Comité examinó todos los documentos presentados que fueron aceptados, al ir acompañados de las copias requeridas y haberse presentado dentro del límite de tiempo establecido. La Lista de Documentos se adjunta como Apéndice 3.

Punto 7. PESQUERIAS NACIONALES Y PROGRAMAS DE INVESTIGACION

7.1 ANGOLA

No presentó informe.

7.2 BENIN

No presentó informe.

7.3 BRASIL

No presentó informe.

7.4 CABO VERDE

La pesca de túnidos en Cabo Verde se realiza con barcos pequeños (1.257), barcos de cebo sin congelación (57) y barco de cebo con equipo congelador (1).

El total de las capturas de túnidos fué de 4.290 t, de las cuales 1.840 habían sido obtenidas por cebo. En relación con el año 1987, las capturas de 1988 siguieron en descenso.

Prosiguieron las actividades de muestreo de tallas y recopilación de estadísticas de captura y esfuerzo.

7.5 CANADA

La captura nominal de Canadá de atún rojo atlántico en 1988 ascendió a 2.788 peces, con un peso de 392 t. Esta cifra representa el mayor número de ejemplares de esta especie desembarcados por los pescadores canadienses en más de veinte años. Este importante incremento se deba principalmente a capturas de peces de tamaño medio en aguas frente al sudoeste de Nova Scotia (entre Browns Bank y la punta nororiental de Georges Bank - con un promedio de 173 kg) y la zona de Virgin Rocks (parte central de Grand Banks de Newfoundland - con un promedio de 327 kgs).

Mil cuatrocientos noventa (1.490) ejemplares de atún rojo desembarcados fueron capturados por palangreros de altura fletados por dos compañías canadienses. Es el segundo año de este acuerdo experimental. El esfuerzo de esta pesquería estaba dirigido hacia especies de túnidos cuya captura no estaba sujeta a limitación (patudo, atún blanco y rabil) debido al límite de 35 t de capturas secundarias de atún rojo (por barco). Los ejemplares de atún rojo desembarcados por esta pesquería eran de tamaño mucho menor (peso medio, 69.7 kg) al de los que desembarcan las pesquerías costeras tradicionales.

La captura nominal canadiense de pez espada en 1988 fue de 705 t, correspondiente en su mayor parte a la pesquería de palangre tradicional, con pequeñas capturas efectuadas con arpón (18 t) y la pesquería de palangre de altura (16 t). Los ejemplares de pez espada capturados por la pesquería frente a Nova Scotia (una media de 37.8 kg, peso eviscerado) eran de menor tamaño que los procedentes de la pesquería frente a Grand Banks de Newfoundland (57.2 kg, peso eviscerado).

Durante el período 1985-1988, la captura media de atún rojo por barco

y día en la pesquería tradicional del Golfo de St. Lawrence parece haberse estabilizado alrededor del bajo nivel actual. En 1988, las pesquerías de atún rojo obtuvieron resultados positivos en dos áreas diferentes. Estos importantes resultados han obrado a favor de la puesta en vigor de un nuevo plan de gestión para 1989. Este nuevo plan establecía cuotas por área en la pesquería canadiense con el propósito de capturar atún rojo por pesquerías separadas geográficamente.

Los desembarques provisionales de atún rojo en 1989 fueron 573 t. Incluían 17 t de atún rojo confiscadas por personal ejecutivo, cuestión que está pendiente de la correspondiente acción legal. Esta cifra representa la captura canadiense más importante (en peso) de atún rojo desde 1977, cuando se capturaron 668 t, siendo la primera vez que se limitaron los desembarques debido a las normas ICCAT destinadas a una vigilancia científica. Este aumento se debe en gran parte a la importante captura (158 t) de atún rojo de talla media en la zona sudoeste de Nova Scotia y este de Newfoundland.

Los desembarques nominales provisionales de pez espada ascendían a más de 435 t, y la pesquería sigue en desarrollo.

7.6 COREA

En 1988, la captura total de túnidos y especies afines ascendió a 7.801 t obtenidas por 29 palangreros, en un nivel similar (con un 2,3% de incremento) a la captura de 1987. El patudo fué de nuevo la especie más importante y constituía el 63% (4.919 t) del total. La captura de rabil y atún blanco ascendieron a 1.368 t y 197 t, respectivamente. En los últimos años, no ha variado la estrategia de pesca ni los caladeros de los palangreros coreanos.

El National Fisheries Research and Development Agency (NFRDA), se ha encargado de recoger y procesar los datos de pesca de tunidos. Los datos de captura y esfuerzo, así como los datos de talla y especies afines de 1988 se enviaron a ICCAT.

7.7 CÔTE D'IVOIRE

Côte d'Ivoire no tiene ya flota atunera. La flota internacional (cerqueros franceses, españoles, japoneses, noruegos y barcos de cebo vivo ghananos) desarrolla una gran actividad en el Atlántico Este, desembarcando y transbordando unas 100.000 t por año en el puerto pesquero de Abidjan. El CRO lleva a cabo una importante tarea de recogida y codificación de cuadernos de pesca de todos estos barcos. Igualmente se encarga de medir los túnidos (mas de 60.000 ejemplares) y marlines cosechados por la pesquería artesana.

En 1988 se recuperaron algunas marcas en rabiles que habían cruzado el Atlántico y en otros peces que habían permanecido largo tiempo en la mar tras ser marcados (de 4 a 6 años). El CRO de Abidjan participó activamente en el Programa ICCAT Año del Rabil así como en el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.

7.8 CUBA

No presentó informe.

7.9 ESPAÑA

Las capturas españolas de tónidos y especies afines ascendieron a 157.291 t en 1988, manteniéndose al nivel medio de los últimos cuatro años. Por especies, el cambio de estrategia de pesca de la flota de cerco tropical motivó un descenso de un 30% en las capturas de rabil y un aumento del mismo orden de magnitud de las capturas de listado. De igual forma, las capturas de pez espada aumentaron debido a que, durante 1988, la flota se expandió hacia el Atlántico Sur. Las capturas de otras especies no sufrieron cambios notables.

El trabajo de investigación se ha desarrollado fundamentalmente dentro del Programa Año del Rabil y del programa conjunto entre IFREMER e IEO, financiado por la CEE, sobre la pesquería de atún blanco del mar Cantábrico, y en especial sobre los problemas de cohabitación de flotas de superficie. De igual forma, se ha continuado con los programas de marcado, marcándose 1.650 peces (atún rojo, atún blanco y listado) en 1988, y 3.128 peces en 1989.

7.10 ESTADOS UNIDOS

El total de desembarques de tónidos y especies afines en 1988 fué 29.500 t. Esta cifra representa un aumento de 4.000 t con respecto a 1987. Se atribuye principalmente a un incremento de 2.454 t en los desembarques de rabil hasta 9.447 t, y de 1.000 t en los desembarques de pez espada, hasta 5.891 t. La pesquería de palangre norteamericana para rabil en el Golfo de México continuó su expansión en 1988, y supuso un 76% (7.213 t) de los desembarques totales de esa especie.

Los desembarques de atún rojo disminuyeron ligeramente en 61 t (1.290 t.) Los desembarques de listado decrecieron en 614 t (36 t), mientras que los desembarques de patudo bajaron unas 306 t (702 t).

Las actividades más importantes de investigación sobre grandes pelágicos en 1988 y 1989 incluían: seguimiento de los desembarques y tallas del pez espada; progresos en cuanto a relacionar la amplia distribución del pez espada con factores medioambientales; desarrollo de la evaluación de pez espada por la NMFS en 1989; continuación del muestreo en puerto y en torneos de pesca de marlines y otros pelágicos; coordinación del incremento del esfuerzo en relación con el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines; desarrollo de índices de abundancia destinados a las evaluaciones del SCRS y prospección de larvas de atún rojo. En un programa conjunto de marcado en 1988 se marcaron 5.470 marlines y 549 tónidos.

7.11 FRANCIA

En 1988, el total de capturas de tónidos de las flotas de pesca fran-

cesas ascendió a 50.700 t, de las cuales, 41.700 eran especies tropicales obtenidas por cebo y cerco frente al África occidental; el resto lo constituían los túnidos de aguas templadas capturados en el Mediterráneo y en el Atlántico nordeste.

El esfuerzo de pesca de la flota tropical permaneció estable, pero sus capturas aumentaron ligeramente. Una parte importante de los cerqueros continua faenando, sin embargo, en el océano Índico.

En el Atlántico nordeste, se confirmó el desarrollo de nuevos métodos de pesca, que son la red de enmalle y el arrastre en parejas, si bien sus capturas siguieron siendo relativamente escasas en 1988 (750 t para la red de enmalle, 1.700 t para el arrastre pelágico), con un esfuerzo nominal todavía poco elevado (20 unidades con redes de enmalle, 27 parejas de arrastreros, y solo 11 curricaneros de tipo tradicional).

La investigación sobre túnidos tropicales se lleva a cabo en colaboración con Senegal, Côte d'Ivoire y Venezuela, gracias a los investigadores del ORSTOM que trabajan en los laboratorios de los países mencionados, concediendo una importancia particular al rabil, y al Programa del Año del Rabil, que está llegando a su fase final.

Se desarrolló un programa de investigación de un año de duración - cofinanciado por la CEE - y llevado a cabo conjuntamente por IFREMER y el IEO, que dió comienzo en junio de 1989, para estudiar la interacción de los diversos artes de pesca de superficie en el Golfo de Vizcaya.

7.12 GABON

No presentó informe.

7.13 GHANA

No presentó informe.

7.14 GUINEA ECUATORIAL

No presentó informe.

7.15 JAPON

En 1988, las capturas japonesas de túnidos atlánticos y marlines fueron 37.500 t, obtenidas con artes de palangre y cerco. La captura del palangre fué de 31.700 t, es decir el 85% del total y consistente en su mayor parte de patudo (20.000 t), seguido del rabil (3.000 t), atún rojo, atún rojo del Sur y pez espada. Dos cerqueros obtuvieron 5.800 t de túnidos tropicales en el Golfo de Guinea (rabil y listado). Estas capturas son similares a las de los dos últimos años.

Los pescadores japoneses estuvieron sujetos a normas de regulación

establecidas a nivel nacional y relacionadas con las regulaciones de ICCAT. Respecto a la regulación que afecta al atún rojo, el gobierno de Japón envía patrulleros cada año al Atlántico, en especial al Mediterráneo durante los meses de mayo a julio, con el fin de vigilar las operaciones de la flota de palangre; los palangreros que faenan en el Atlántico noroeste vieron su número restringido con el fin de ajustarse al límite establecido respecto a capturas de atún rojo.

La recogida de datos de las pesquerías de túnidos en el Atlántico y el muestreo biológico se llevó a cabo en el Far Seas Research Laboratory. Este laboratorio ha efectuado investigación científica sobre biología y dinámica de poblaciones. Las actividades en curso se centran sobre evaluaciones del stock de atún rojo, patudo y pez espada, cuyos resultados se presentan al SCRS. Por otra parte, se dedicó tiempo y esfuerzo a las Jornadas de Trabajo sobre el atún blanco y el rabil, que tuvieron lugar en 1989.

7.16 MARRUECOS

En 1988, los desembarques de túnidos de la flota costera marroquí ascendieron a 4.117 t, el 75% en puertos atlánticos y el 28% en puertos mediterráneos. Las dos almadrabas en actividad en la costa norte de Marruecos capturaron 139 t de túnidos.

La flota atunera se compone de pequeñas embarcaciones palangreras que utilizan la red de enmalle. Los cerqueros pescan también túnidos además de otras especies pelágicas como la sardina, la anchoa, la caballa y el jural.

El Institut Scientifique des Pêches Maritimes (ISPM) se encarga de la recogida de estadísticas de pesca de túnidos y especies afines, en los diferentes puntos de desembarque.

7.17 PORTUGAL

(ver el Informe Nacional).

7.18 SAO TOME E PRINCIPE

No presentó informe.

7.19 SUDAFRICA

No presentó informe.

7.20 URUGUAY

No presentó informe.

7.21 UNION DE REPUBLICAS SOCIALISTAS SOVIETICAS

En 1988, la captura de túnidos y especies afines de la Unión Soviética fué de 22.869 t.: 3.207 t de rabil, 1.822 t. de listado, 1.077 t de patudo, 1.707 t de bacoreta, 5.638 t de (Auxis thazard), 357 t de (Auxis rochei), 32 t de marlines, 4 t de pez vela, 3.882 t de bonito y 143 t de carita.

En el Atlántico tropical oriental se obtuvieron 2.158 t con palangre (principalmente rabil y patudo), 5.187 con cerco (rabil, listado, Auxis rochei, bacoreta y Auxis thazard) y 15.524 con artes de arrastre (bonito, Auxis thazard, bacoreta y carita).

La investigación científica se centró en el estudio de la biología y distribución del rabil y el listado. Se estimó el RMS del patudo y se obtuvieron nuevos datos sobre biología y distribución de los pequeños túnidos, que son la especie objetivo de la pesquería de arrastre. Se llevaron a cabo cuatro expediciones de investigación científica. Cuatro científicos embarcaron como observadores a bordo de barcos comerciales.

7.22 VENEZUELA

No presentó informe.

7.23 SENEGAL (Observador)

La flota atunera con base en Dakar se componía en 1988 de 15 barcos de franceses de cabo vivo, 15 españoles, 2 de Cabo Verde, 2 senegaleses y 3 cerqueros senegaleses. El total de desembarques de esta flota alcanzó 11.578 t., cifra superior a la de 1987 (+5,5%, 603 t). El número de barcos pasó de 22 en 1987 a 25 en 1988.

La flota extranjera cuya base no es Dakar se compone de 10 cerqueros franceses y 19 españoles. Los desembarques y transbordos de esta flota fueron 29.732 t, es decir, un aumento de 10.573 t. Los desembarques y transbordos combinados de todas las flotas en Dakar sumaron 41.303 t en 1988, 37% más que en 1987.

En 1988 se pescaron 446 t de pequeños túnidos, cifra comparable a la de 1987.

Pez vela.- La captura global de pez vela de las pesquerías artesanales y deportivas permaneció estable en 1988, en una cifra cercana a 500 t y 50 t respectivamente (cifras provisionales).

La tarea de recogida de estadísticas y muestreo en Dakar siguió su curso normal en 1988. En 1988, el CRODT llevó a cabo las siguientes tareas:

- Finalización del Programa Rabil
- Estudio de las relaciones entre los factores del medio ambiente y el comportamiento de los túnidos
- Estudio de stocks de pequeños túnidos y pez vela en aguas frente a Senegal

tico este, desde 1975, ampliaron su área de pesca hacia zonas de alta mar próximas al ecuador donde pescan los grandes rabiles.

La zona intertropical constituye el área de pesca del palangre tradicional. Estas pesquerías han ido perdiendo importancia desde los años 70 hasta no contribuir más que con un 5% a la captura total de rabil. Por el contrario, una nueva pesquería estadounidense de palangre de superficie con cebo vivo se está desarrollando en el Golfo de México desde 1986 y sus capturas representan más del 30% de la captura total del Atlántico oeste. Las Figuras 1,2,3 muestran la localización de las principales pesquería y las distribuciones de tallas de sus capturas en los últimos años.

Capturas

La Tabla 1 y Figuras 4 y 5 muestran la evolución de las capturas por arte para el Atlántico este y oeste, de 1959 a 1988.

Para el Atlántico en su conjunto, se aprecia un aumento continuado de las capturas hasta alcanzar las 160.400 t en 1983, seguido de una caída en 1984 y una posterior recuperación en los años siguientes.

En lo que al Atlántico este se refiere, se observa una marcada tendencia ascendente de las capturas desde el inicio de los años 70 hasta las 134.800 t de 1981. Estas altas cifras de captura se mantienen hasta el fuerte descenso que se produjo en 1984. La rápida recuperación de 1985 se mantiene en 1986 y 1987. En 1988 se produjo un descenso de un 15% debido a la caída de las capturas de la flota de cerco española. Dadas las altas capturas de listado de esta flota en 1988 (48.800 t frente a 34.400 t en 1987) podemos pensar que el descenso en las capturas de rabil sea debido, sobre todo a un cambio en la especie objetivo de esta flota durante 1988.

La evolución reciente de las capturas en el Atlántico este va estrechamente ligada a las fluctuaciones de las capturas procedentes del cerco. En cuanto al palangre, hay un continuo descenso de las capturas desde 1972, pasando de constituir más del 20% de la captura total al 5% de los tres últimos años.

Respecto al Atlántico oeste, se mantiene la captura total, ya que la suave tendencia descendente de las capturas de los cerqueros se compensa con el aumento en las capturas procedentes del palangre y, en concreto, de la flota estadounidense que en 1988 desembarcó el 33% de la captura total de esa parte del Atlántico.

Esfuerzo de pesca

En el Atlántico este, el esfuerzo pesquero se realiza fundamentalmente por las flotas de cerco y cebo vivo. La Tabla 2 y las Figuras 6 y 7 muestran la evolución del esfuerzo nominal, tomando como tal la capacidad de transporte de los barcos de pesca, y esfuerzo nominal estandarizado ejercido por estas flotas. El aumento de las flotas de cerco hasta 1983 marca la tendencia ascendente de los primeros años. A partir de ese año, el rápido desplazamiento de la flota FIS y el menos drástico, pero continuo, de la flota española hacia el Océano Indico, originan la importante caída del esfuerzo nominal a partir de 1983.

Si comparamos estos valores del esfuerzo nominal con los tiempos de búsqueda del cardumen, observamos que la capacidad de transporte de los barcos parece ser un buen índice del esfuerzo efectivo.

Sin embargo, los datos proporcionados por los observadores durante el programa Año del Rabil, confrontados con datos procedentes de los cuadernos de pesca, muestran incrementos en la potencia de pesca de los cerqueros en los últimos años por lo que los valores de esfuerzo efectivo manejados hasta ahora, que no ha sido revisados, podrían estar subestimados. La Figura 8 muestra esta probabilidad y sus posibles efectos.

Para el Atlántico oeste, el esfuerzo nominal, evaluado por la capacidad de transporte de los barcos, se mantiene para la flota de cerco venezolano.

Para la flota palangrera de Estados Unidos, se dispone de datos de esfuerzo de 1986 y 1987. Aunque la serie es corta, los valores no parecen indicativos de la evolución de las capturas en esos años. Una probable explicación sería que parte de las capturas provengan de la flota palangrera, dirigida al pez espada, que accidentalmente captura rabil, por lo que los valores de esfuerzo existentes estarían subestimados.

Otros datos disponibles son los valores de esfuerzo, en días de pesca, de las flotas venezolanas de cerco, cebo vivo y palangre, si bien la serie es muy corta (1985-87) como para poder sacar conclusiones sobre su evolución.

YFT-2 Estado de los stocks

Las dos hipótesis que sobre la estructura del stock de rabil se manejan cada año - existencia de un stock Atlántico único o bien de dos stocks, uno al este y otro al oeste del Atlántico separados en las proximidades del meridiano 30^oW - fueron debatidas de nuevo en vista de la recuperación en el Atlántico este de cinco rabiles grandes marcados frente a la costa este norteamericana. Estos peces marcados efectuaron un rápido movimiento transatlántico y fueron recapturados por artes de superficie. Esta recuperación confirma la hipótesis clásica basada en datos de la pesquería palangrera, de la existencia de una tasa de mezcla, aún por definir, entre los grandes rabiles del Atlántico este y oeste y que tal vez esta mezcla sea distinta entre los rabiles que se mueven en superficie que se pescan con cerco y los que lo hacen en aguas profundas, que se pescan con palangre.

Esta posibilidad, si bien por el momento resulta difícil de incorporar a nuestros análisis, deberá tenerse en cuenta al aplicar métodos analíticos de evaluación, ya que ciertamente modificarían la estructura de edad de los grandes rabiles.

Respecto a los individuos jóvenes, las recuperaciones se han realizado siempre en las mismas áreas en que se había realizado el marcado, lo que indicaría un carácter sedentario de los juveniles, tanto en el Atlántico este como oeste.

Para el Atlántico este, la homogeneidad del tamaño de tallas parece indicar un componente de stock único, por el contrario, en el Atlántico

Tropicales Juveniles. Se recomienda estratificar el muestreo por arte y aumentar su cobertura actual con el fin de poder desarrollar un método general de corrección de la composición específica de las capturas de superficie.

De igual forma se recomienda, que se pongan a disposición de ICCAT los datos procedentes de los cuadernos de pesca de las flotas venezolanas de 1988, como lo están los correspondientes a años anteriores.

YFT-4.b Investigación

La abundancia de datos recogidos durante el programa Año del Rabil, procedentes tanto de los observadores a bordo como de las pesquerías, han puesto de manifiesto cambios importantes en las estrategias de pesca de las flotas de cerco durante los últimos años. En la mayoría de los casos, los efectos de estos cambios sobre los índices que se obtienen de la pesquería, resultan difíciles de cuantificar. Dada la importancia de estos índices en los análisis sobre el estado de los stocks, la mayor parte de las recomendaciones que se incluyen en este informe se dirigen en ese sentido. Se recomienda:

- i) Trabajar en la estimación de un esfuerzo efectivo sobre el rabil que tenga en cuenta el probable aumento en la eficacia de pesca individual de los barcos de cerco durante los últimos años.
- ii) Investigar los valores de CPUE a utilizar como índices de abundancia tanto para el Atlántico este como para el oeste. Para el Atlántico este, la termoclina superficial parece definir dos componentes del stock adulto claramente diferenciados, por lo que se recomienda trabajar en la elaboración de un índice integrado cerco-palangre para los años recientes.
- iii) Se ha comprobado que los cambios en las condiciones medioambientales, especialmente las que afectan a la profundidad de la termoclina, pueden modificar la capturabilidad del rabil al cerco; por ello, se recomienda un seguimiento de los parámetros ambientales que pueden resultar necesarios a la hora de interpretar anomalías en los valores de CPUE, como ha sido el caso de la anomalía de 1984 en la zona ecuatorial.
- iv) Se recomienda el estudio en detalle, a partir de los datos procedentes de los cuadernos de pesca, de la composición específica y distribuciones de tallas de los bancos asociados a objetos flotantes.
- v) De igual forma, se recomienda realizar las evaluaciones del stock utilizando los llamados métodos integrados de calibración.
- vi) La falta de análisis de los datos procedentes de las pesquerías del Atlántico oeste, no han hecho posible el análisis del stock de rabil de esa parte del Atlántico. Se recomienda que tenga lugar una reunión de trabajo para el Atlántico oeste, que tenga como objetivos:

- a) analizar los datos existentes y elaborar una buena base de datos,
- b) definir los índices y parámetros necesarios para poder realizar una evaluación, y c) evaluar el stock.

vii) La coincidencia de flotas palangreras dirigidas al rabil y al pez espada en las mismas áreas de pesca, es una situación frecuente en el Atlántico oeste. La pesca accidental de rabil por barcos que habitualmente pescan pez espada, puede originar subestimaciones de los valores de esfuerzo disponibles. Por ello se recomienda revisar los datos de esfuerzo de palangre del Atlántico oeste con el fin de detectar y corregir los posibles sesgos existentes. Un posible método de estimación del esfuerzo total sería a partir de la CPUE de barcos que claramente tienen al rabil como especie objetivo y calcular el esfuerzo sobre el rabil dividiendo la captura total por esta CPUE.

YFT-4.c Ordenación

Los recientes cambios en las pesquerías han tenido como resultado un descenso del esfuerzo nominal y efectivo del Atlántico este. En consecuencia, la previsión de los beneficios que podrían obtenerse aplicando las medidas de regulación se ha modificado con respecto a situaciones anteriores de sobrepesca. En esta situación, las ventajas potenciales de nuevas medidas de ordenación no justificarían una modificación de las ya vigentes.

BET - P A T U D O

BET-1. Descripción de las pesquerías

El patudo es una especie ampliamente distribuida en aguas tropicales y templadas del Atlántico, entre 45°N y 45°S, aproximadamente. Solo se ha advertido la presencia de patudo pequeño en la única "nursery" (zona de cría) conocida del Atlántico tropical oriental, el Golfo de Guinea.

El stock se explota en toda la zona de distribución por diferentes flotas y artes de pesca: palangre, cerco y cebo vivo.

La principal pesquería de patudo es la de palangre, que opera todo el año, y en toda la zona de distribución. La pesquería de palangre explota los patudos adultos (peso medio, 40 kg); desde 1980, el palangre japonés y coreano está dirigido al patudo, utilizando palangre profundo y concentrando su esfuerzo en los estratos espacio temporales donde la densidad de esta especie es mayor.

Entre las pesquerías de superficie, varias flotas locales de barcos de cebo buscan el patudo según la estación en las zonas de Azores, Madeira y Canarias. Estas pesquerías de los archipiélagos del Atlántico nordeste pescan sobre todo patudos preadultos o adultos (peso medio, 30 kg).

Los barcos de cebo con base en Dakar, que faenan frente a la costa de Senegal y de Mauritania, pescan patudos de talla media, los preadultos (peso medio, 18 kg).

En el Atlántico tropical oriental, las flotas de cerco y de cebo pescan patudos juveniles (peso medio, 5.5 kg los cerqueros y 2,5 kg los barcos de cebo de Tema), que forman cardúmenes mixtos con rabiles jóvenes y listados. Estas dos pesquerías no buscan directamente patudo, pero capturan cada año cantidades importantes de juveniles, sobre todo en número de peces.

La evolución de las capturas anuales de patudo, por arte y país, en el período 1958-1987, y las estimaciones preliminares para 1988, se presentan en la Tabla 3 y Figura 14.

La Figura 15 presenta la evolución de las capturas anuales, las zonas de operación, y los rangos de tallas característicos de cada arte durante el período 1975-88.

Las capturas aumentaron regularmente hasta 1974 (63.600 t), mostrando después una tendencia a la baja hasta 1979 (45.100 t). En los años siguientes, la captura ascendió gradualmente, manteniéndose a un nivel elevado hasta llegar a un máximo de 74.300 en 1985. A partir de 1986, la captura total experimentó un descenso, alcanzando en 1988 el valor más bajo registrado durante el período reciente (44.100 t). Este descenso, del orden de las 30.000 t en relación con el año 1985, se debe sobre todo a una disminución de la captura palangrera, aunque también se produjo en los artes de superficie.

Las variaciones entre años de las capturas reflejan básicamente la actividad de los palangreros, cuyas capturas han constituido más del 60% del total desde el comienzo de la pesquería. Respecto a los artes de superficie, las capturas de los barcos de cebo aumentaron hasta alcanzar un máximo en 1985 (17.600 t), y a continuación descendieron de forma continua hasta 1988, cuando la cifra obtenida, 8.300 t, fué la más baja de los últimos 20 años. Esto refleja una disminución de las capturas de los barcos de cebo portugueses y canarios.

El importante descenso de las capturas de palangre observado a partir de 1986 es consecuencia de la marcha de una parte de las flotas japonesa y coreana del Atlántico en 1986-87, situación que se estabilizó en 1988. La disminución de las capturas de los barcos de cebo de Portugal y Canarias está probablemente relacionado con las variaciones en las condiciones hidrológicas locales, más que con una menor abundancia del stock. Las capturas de los cerqueros, que también descendieron durante el período reciente, reflejan la disminución del esfuerzo de los cerqueros que se produjo a partir de 1984.

BET-2. Estado de los stocks

El Comité analizó el estado del stock de patudo en base a la hipótesis de la existencia de un stock único en todo el Atlántico. Esta sería la hipótesis más verosímil de acuerdo con los datos de las pesquerías, la distribución geográfica de la especie y los resultados de marcado, el hecho que las zonas de desove conocidas estén situadas en el área tropical, entre 15°N y 15°S, y la existencia en el Golfo de Guinea de la única zona de cría de patudo en el océano Atlántico.

Los Únicos índices de abundancia utilizados para el stock de patudo son los calculados a partir de las tasas de captura de la pesquería de palangre. Los índices de CPUE de las pesquerías de superficie no se utilizan en el caso del patudo, debido a que estas pesquerías capturan el patudo sólo por temporadas, o como captura fortuita, y a que solamente explotan ciertas tallas, por lo que sus índices de CPUE no se consideran representativos de la abundancia total del stock.

Un análisis profundo de la abundancia de patudo (adulto) en el período 1973-75 ha mostrado que la fuerte CPUE de los palangreros en 1974 se encontraba sin duda, unida a un aumento temporal de la capturabilidad del stock adulto, muy probablemente provocado por una anomalía en las condiciones oceanográficas, y no por un brusco aumento de la abundancia de la especie. Este sesgo en la CPUE, motivado posiblemente por la anomalía del medio ambiente, indujo a pensar que el esfuerzo efectivo de 1974 había descendido un 10% en relación con 1973, cuando, de hecho, el esfuerzo efectivo había aumentado alrededor del 50%. El nivel exacto del esfuerzo efectivo ejercido en 1974 no cambia en nada las conclusiones del modelo global; el problema de la CPUE este año es, no obstante, muy interesante, ya que tipifica los efectos de una capturabilidad posiblemente aumentada, de forma temporal, por el medio ambiente (Figura 16).

La CPUE de las pesquerías estacionales de los archipiélagos del Atlántico nordeste sólo refleja la abundancia local de una parte del stock, y está muy influenciada por las condiciones hidrológicas locales. En cuanto a la pesquería de cebo FIS, si bien es estacional, su CPUE parece menos influenciada por los cambios medioambientales, y puede suministrar una medida de la abundancia de los preadultos. La CPUE de los cerqueros tropicales, si se interpreta como un índice de abundancia de patudo juvenil, muestra una cierta estabilidad en el reclutamiento durante todo el período de explotación (Figura 17).

La abundancia del stock adulto, en cálculo basado en la CPUE de los palangreros de Japón tras su ajuste para la utilización del palangre profundo, se ha mantenido relativamente estable en el período reciente, con una cierta tendencia al alza respecto al período previo a la introducción del palangre profundo.

La CPUE media de palangre del período 1983-87, se encuentra a un nivel del 28%, inferior al de la CPUE calculada para la fase inicial (stock virgen) de la pesquería (1961-65), lo que constituye un índice fiable de una tasa de explotación débil (Figura 18).

La evolución de la biomasa anual total y de los patudos adultos, calculada por análisis de cohortes, ha descendido de forma regular desde el comienzo de la pesquería; este descenso disminución sigue la tendencia de la CPUE de la pesquería de palangre (Figura 18) que, en el período reciente, se ha mantenido a un nivel relativamente estable (Figura 19).

Las tasas medias de mortalidad por pesca en función de la edad, estimadas por análisis de cohortes para el período 1980-88, indican que en años recientes, la mortalidad por pesca de las clases de edad jóvenes (edades 1 y 2) ha sido alta, debido a los artes tropicales de superficie. Respecto a los adultos, clases 4 +, la mortalidad se encuentra también a un nivel

elevado, a causa, sobre todo, de la actividad de los palangreros (Figura 20). La mortalidad por pesca observada en 1988 son, en general, ligeramente más débiles que las observadas en años precedentes (Figura 21).

Un análisis actualizado por modelo de producción, del período 1961-87, que incluye la CPUE corregida para 1974, indica valores de RMS entre 66.300 t ($m = 2$) y 73.500 t ($m = 1$), según el valor de m utilizado (Figura 22). Este análisis sugiere que las capturas actuales serían inferiores al nivel de RMS.

Los análisis del modelo de producción señalan también que el actual esfuerzo de pesca sobre el patudo es inferior al esfuerzo de pesca óptimo (f -opt) estimado con el modelo; esto ha ocurrido siempre en análisis anteriores.

El análisis del rendimiento por recluta del patudo señala que, con el actual tipo de explotación, la producción puede incrementarse de forma significativa aumentando la mortalidad por pesca. Por el contrario, un cambio en la edad de primera captura no influiría sobre la producción por recluta, a menos de ir acompañado de un aumento de la mortalidad por pesca (Figura 23).

El análisis de la producción por recluta con artes múltiples, sugiere que en el esquema de explotación actual, se podrían aumentar mucho los beneficios si una mayor mortalidad por pesca sobre el atún patudo adulto va acompañada de una disminución simultánea de la mortalidad sobre los juveniles (Figura 24).

BET-3. Efectos de las regulaciones actuales

La regulación de talla mínima (3.2 kg) para el patudo está en vigor desde 1980. Fue adoptada para reforzar la regulación sobre el rabil. Se ha señalado en estos últimos años que las flotas tropicales de superficie (cebo y cerco) siguen desembarcando un gran número de patudos juveniles.

En las condiciones actuales de esfuerzo reducido, la regulación que limita el peso a 3,2 kg, no aportaría ningún beneficio de producción por recluta de patudo. No obstante, si el esfuerzo volviera al nivel del período reciente, de fuerte explotación, la actual regulación resultaría útil en la mejora de la producción por recluta del stock y de su potencial reproductor.

BET-4. Recomendaciones

El Comité recomendó:

BET-4.a Estadísticas

- 1) Continuar el muestreo multiespecífico de la captura de superficie en el Atlántico tropical oriental para resolver el complejo problema de las capturas declaradas en las que se encuentran mezcla-

dos patudos y rabiles juveniles, y listado.

- ii) El cambio de puertos de desembarque de la flota de Tema podría presentar problemas en la recopilación de estadísticas de esta flota; es necesario continuar el muestreo de especies y de talla de los desembarques de las capturas transbordadas en Puerto Rico, donde el muestreo de las capturas del Atlántico este y oeste es útil para completar el muestreo efectuado en puertos africanos. Esto permite investigar acerca de la importancia de los sesgos debidos a la clasificación de las tallas con destino a los diferentes mercados.
- iii) Que todos aquellos países que pescan con palangre, comuniquen a ICCAT, en estratos de $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ /mes, cuál es la proporción de palangre profundo en activo.

BET-4.b Investigación

- i) Elaborar un índice de abundancia que incluya información sobre las pesquerías de superficie de patudo. Esto debe comprender análisis sobre la aparente variabilidad del reclutamiento en base a la CPUE de las clases 1 y 2 de los cerqueros FIS y españoles en las zonas costeras y en base a la CPUE por clase de talla y por estratos espacio temporales reducidos, tanto de los cerqueros como de los palangreros.
- ii) Continuar la investigación destinada a calcular la diferencia en eficacia entre el palangre tradicional y el de profundidad, para estimar el esfuerzo efectivo sobre el patudo.
- iii) Estudiar con detalle la composición específica y las tallas de los peces de los bancos asociados a los objetos flotantes, en base a datos de observadores y de cuadernos de pesca.
- iv) Desarrollar estudios acerca de la influencia del medio ambiente sobre la CPUE de patudo.

BET-4.c Ordenación

La reducción del esfuerzo en los últimos años ha modificado la producción por recluta. Los beneficios potenciales de un cambio de edad de primera captura son, según las evaluaciones disponibles, inexistentes en la situación actual. Sin embargo, el Comité recomendó mantener las regulaciones en vigor, teniendo en cuenta un posible aumento del esfuerzo de pesca.

SKJ - LISTADO

SKJ-1 Descripción de las pesquerías

El listado es una especie cosmopolita que se distribuye en aguas tropicales y subtropicales de los tres océanos.

Se captura de forma casi exclusiva por artes de superficie en todo el Atlántico, si bien el palangre obtiene capturas accidentales. En el Atlántico este, las capturas más importantes las efectúan barcos con arte de cerco, fundamentalmente españoles y de la flota FIS, seguidas de las efectuadas por barcos de cebo vivo de Ghana, Portugal, España, flota FIS y Cabo Verde. En el Atlántico oeste, la pesquería más importante es la de cebo vivo. En ella participan, fundamentalmente, barcos de Brasil, Venezuela y Cuba; con capturas inferiores, está la pesquería de cerco, en la cual, la mayor parte de las capturas, en estos últimos años, proviene de la flota venezolana.

Capturas

Las cifras de captura, por tipo de arte, en el Atlántico este y oeste se presentan en la Tabla 4 y Figuras 25 A, B y C.

La captura total del Atlántico este continúa en una tendencia ascendente iniciada en 1986. En el año 1988 se alcanzan las cifras más altas de captura de la historia de la pesquería en esta zona del Atlántico, debido a un incremento de las capturas de la flota de cerco, 71.900 t en 1988 (un nivel similar se alcanzó en 1974 y 1982) y a una captura record de las flotas de cebo vivo (50.200 t), a pesar de que en 1988 no se ha faenado en la zona de Angola.

En lo que se refiere al Atlántico oeste, la captura total de 1988 (25.100 t), es superior al menos en un 25% a la de 1987, aunque inferior a la del periodo 1982-86.

El aumento de las capturas se produce en la pesquería de cebo vivo, fundamentalmente por barcos brasileños, ya que los barcos de cerco, debido a que parte de la flota venezolana se trasladó, desde 1985, al Pacífico, disminuyen sus desembarques. Se desconoce el motivo de las bajas capturas de Brasil en el año 1987. Las correspondientes a 1988 alcanzan un nivel más acorde con las de años anteriores.

Esfuerzo de pesca

Respecto al esfuerzo de pesca, no se dispone de estimaciones de esfuerzo efectivo sobre el listado, por lo que, como en años anteriores, se considera la capacidad de transporte de los barcos como una medida del esfuerzo nominal. La Tabla 2 y Figura 4 muestran las capacidades de transporte total y por flotas, del Atlántico este, de 1972 a 1988. Se mantiene la tendencia decreciente de la capacidad de transporte de los cerqueros, debido a que la flota española continúa trasladando su esfuerzo al Índico. El esfuerzo de los barcos de cebo vivo se mantiene estable en los últimos años si bien a un nivel muy inferior al de hace quince años.

Debido a la ausencia de datos disponibles del Atlántico oeste, no pudieron efectuarse las estimaciones del esfuerzo nominal.

SKJ-2. Estado de los stocks

Hasta ahora, los estudios realizados sobre la estructura de la población de listado en el Atlántico, no han aportado información definitiva para dividir el recurso en unidades más pequeñas. Podría haber dos unidades de gestión, en el Atlántico este y Atlántico oeste, entre las cuales se produciría un escaso intercambio, juzgando por la ausencia de recapturas trasatlánticas de peces marcados.

SKJ-2.1 Stock del Atlántico este

La última evaluación detallada del stock de listado del Atlántico este se realizó en 1984, dentro del Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles. Para los análisis se utilizaron los datos y parámetros obtenidos, fundamentalmente, en el transcurso del programa Año Internacional del Listado. Los resultados de esta evaluación mostraban una situación de subexplotación del stock, tal como el Grupo, y posteriormente el SCRS, habían asumido.

Observando la evolución del esfuerzo total nominal se aprecia que cuando se hizo la evaluación, la pesquería soportaba los niveles más altos de esfuerzo de la serie histórica, con una capacidad media de transporte de 71.100 t en el periodo 1978-83. Desde entonces, el esfuerzo nominal descendió de forma continuada hasta 1988, con un valor medio de 50.260 t para el periodo 1984-88. Esta importante reducción del esfuerzo nominal (29%) en los últimos años respecto al periodo en que se realizó la evaluación, presumiblemente haya ido acompañada de una reducción del esfuerzo efectivo.

Por lo tanto, y aunque no se hayan realizado nuevas evaluaciones del stock, parece razonable pensar que los análisis realizados en 1984, repetidos en el momento actual, darían resultados similares en cuanto a la situación de subexplotación del stock.

Se puede observar una perspectiva de la evolución de la pesquería en las Figuras 26 y 27 en las que se aprecian netamente los dos periodos de esfuerzo y su relación con las capturas.

Respecto a parámetros como la CPUE, el Comité aconsejó no interpretar su evolución como indicio de la abundancia del stock de listado. La clara tendencia ascendente de las dos CPUE de la flota de cerco (Figura 28) no deberá interpretarse como índice de la evolución de la abundancia del stock, sino, más bien, relacionarse con cambios en la estrategia de pesca de las flotas debido a la baja disponibilidad de rabil en 1983-84 y/o a un aumento en la disponibilidad de listado al cerco, que puede haberse producido como consecuencia de la disminución de la competencia entre barcos, debido a la reducción en el número de unidades de la flota.

En definitiva, los altos valores de la captura y de la CPUE se deberían a cambios en la capturabilidad y, por lo tanto, en el esfuerzo efectivo, que habría aumentado, independientemente de la evolución del esfuerzo nominal. Bajo esta hipótesis de una mayor capturabilidad del stock de listado, el actual esfuerzo efectivo podría ser el más elevado de la historia de la pesquería.

SKJ-2.2 Stock del Atlántico oeste

No se han analizado suficientemente los datos sobre el estado del stock de listado del Atlántico oeste.

SKJ-2.3 Stock Único en el Atlántico

No existen análisis sobre esta hipótesis.

SKJ-3 Efectos de las regulaciones actuales

No existen regulaciones para el listado.

Las regulaciones actuales sobre rabil y patudo no tienen incidencia sobre el listado.

SKJ-4. Recomendaciones

El Comité recomendó:

SKJ-4.a Estadísticas

- i) Continuar con la mejora de la recolección de estadísticas de capturas y esfuerzos de las flotas de cerco y cebo vivo que faenan en el Atlántico oeste.
- ii) Aumentar la cobertura del muestreo multiespecífico de los desembarcos de Venezuela y estratificarlo por arte de pesca.
- iii) Elaborar mapas sinópticos de localización de las principales pesquerías de listado y las distribuciones de tallas de las capturas, como ya existen para rabil y patudo.
- iv) Que se recomiende a la Secretaría la revisión y mejora de las actuales tablas de capacidad de transporte de los barcos de cerco y cebo vivo en el Atlántico oeste.
- v) Que tras la reorganización de los organismos de investigación en Brasil, continúe el muestreo con el mismo buen nivel que hasta el presente.

SKJ-4.b Investigación

- i) Actualizar las estimaciones del esfuerzo dirigido al listado siguiendo el sistema desarrollado en el Año del Listado haciendo estos cálculos con las composiciones específicas actuales (no disponibles durante el Año Listado).
- ii) Que se efectúe investigación complementaria sobre la madurez, fecundidad y puesta del stock de listado del Atlántico oeste.

- iii) Que prosiga el estudio de las interacciones espacio temporales entre las unidades pesqueras que explotan las concentraciones de listado, ya que los datos obtenidos durante el Programa Año del Rabil sugieren un cambio en la potencia individual de los cerqueros, que podría ser explicada, en parte, por la disminución del número de barcos en los últimos años y, en consecuencia, es necesario estudiar los posibles aumentos en la eficacia de pesca sobre el listado.
- iv) Que continúen las investigaciones acerca del efecto de los factores ambientales sobre abundancia, reclutamiento y disponibilidad de listado.
- v) Que durante la Reunión de Trabajo sobre el análisis del stock de rabil del Atlántico oeste, se revisen todos los datos estadísticos existentes sobre el listado del Atlántico oeste.
- vi) Llevar a cabo nuevas evaluaciones de los stocks de listado, en particular desde un enfoque analítico.

SKJ-4.c Ordenación

No existen motivos aparentes que hagan aconsejables medidas de ordenación para el listado atlántico.

ALB - ATÚN BLANCO

ALB-1. Descripción de las pesquerías

El atún blanco se captura en todo el Atlántico. Los artes que tradicionalmente explotan esta especie son:

- En latitudes templadas, el curricán, que captura peces jóvenes, y el cebo, que captura, principalmente, ejemplares de atún blanco de talla media.
- En latitudes tropicales, el palangre, que obtiene, sobre todo, individuos adultos.

Los barcos de curricán y los de cebo son en su mayoría españoles y franceses, y pescan en la época estival en el Atlántico nordeste, sobre todo en el Golfo de Vizcaya. Algunos barcos de cebo españoles faenan también en invierno en las Islas Canarias.

Los palangreros son taiwaneses, y explotan todas las zonas tropicales, buscando concretamente el atún blanco grande. Los barcos de cebo sudafricanos pescan en el Atlántico sudeste, pero se carece de detalles sobre su actividad.

La flota francesa cuenta con dos nuevos artes, las redes de enmalle y el arrastre pelágico en parejas. Estos barcos pescan a la cacea durante el día con redes de enmalle o con arrastre pelágico por la noche (en parejas).

Las tallas de los atunes blancos capturados con redes de enmalle son similares a las de los ejemplares obtenidos a la cacea. Las tallas de los atunes blancos capturados con arrastre pelágico son comparables a las de los ejemplares que capturan los barcos de cebo. La información más reciente (fin de la temporada de 1989) indica que el arrastre pelágico puede capturar ejemplares adultos (90 a 120 cm) en cantidades importantes, como es el caso de los barcos de cebo.

En términos generales, se admite que la estructura de los stocks de atún blanco en el Atlántico se compone de un stock norte y de un stock sur, separados a 5°N de latitud. Podría existir, asimismo, un stock separado en el Mediterráneo. El Grupo de Trabajo reunido en septiembre examinó esta hipótesis y confirmó que los análisis del stock deberían hacerse aplicando la hipótesis de tres stocks.

Capturas

La Tabla 5 muestra la serie histórica de las capturas por stock, y por artes, de 1959 a 1988.

ATLANTICO NORTE

La Figura 30 muestra la serie histórica de captura de este stock. En 1988, las capturas totales del Atlántico norte ascendieron a 30.500 t, es decir, 5.800 t menos que en 1987, y 12.100 t menos que en 1986. Esta reciente reducción se debe principalmente a la fuerte merma de las capturas de palangre desde 1986, y al cese de la flota taiwanesa por dificultades de aprovisionamiento de sus barcos.

Las pesquerías de superficie del Atlántico norte capturaron, en 1988, 28.300 t. La mayor parte procedía de la pesquería española de curricán (9.500 t en 1988, 10.000 t en 1987) y de los barcos de cebo vivo españoles (15.800 t en 1988, 18.200 t en 1987).

Los nuevos artes franceses han obtenido, hasta ahora, capturas modestas: 750 t en 1988 con las redes de enmalle, 1.700 t en 1988 con arrastre pelágico (Tabla 6).

En general, las capturas de atún blanco en el Atlántico norte siguieron una tendencia descendente en el periodo 1960-1988 (Figura 30).

ATLANTICO SUR

La Figura 31 muestra la serie histórica de capturas de este stock. En 1988, las capturas en el Atlántico sur aumentaron ligeramente (26.300 t, frente a 23.600 t en 1987), es decir, hubo un incremento de 2.700 t. La captura de la pesquería de palangre aumentó de 15.800 t a 21.100 t, mientras que la pesquería de superficie de Sudáfrica descendió de 6.100 a 4.100 t. Esta pesquería de superficie es de reciente desarrollo. La falta de estadísticas detalladas no permite saber de momento si estas capturas proceden, en parte, del stock de atún blanco en el Indico.

En general, las capturas de atún blanco en el Atlántico sur han sufrido importantes fluctuaciones, entre 10.000 t y 30.000 t durante las tres últimas décadas. El descenso de las capturas en 1983-84 puede atribuirse, hasta cierto punto, a una disminución del esfuerzo de pesca de los palangreros.

Esfuerzo de pesca

Respecto al Atlántico norte, la evolución del esfuerzo nominal de pesca de los artes de superficie se muestra en la Figura 32. Se constata un descenso continuo e importante del esfuerzo de pesca nominal de los curricaneros, de 1957 a 1980 y una estabilización posterior a un nivel bajo.

El esfuerzo de pesca nominal de los barcos de cebo mostró una ligera tendencia a la baja en el período 1970-1980, estabilizándose a continuación. El esfuerzo nominal francés de los nuevos artes experimentó un fuerte incremento en 1988. El esfuerzo nominal de pesca de los barcos con artes de cacea y redes de enmalle pasó de 1.000 en 1987, a 1.200 en 1988. El esfuerzo nominal de pesca de los barcos con artes de cacea/arrastre pelágico, pasó de 0 a 754 días en 1988.

Por otra parte, el esfuerzo de pesca nominal de los curricaneros en 1988 fué de 20.240 días de pesca, y el de los barcos de cebo, 12.000 días de pesca ese mismo año.

El esfuerzo de pesca de los palangreros en el Atlántico norte (Figura 33), tras haber alcanzado un máximo en 1986, descendió bruscamente en 1986. Ello se debió a las dificultades logísticas de los palangreros taiwaneses que, en consecuencia, se retiraron del Atlántico norte.

En el Atlántico sur, la tendencia general del esfuerzo de pesca de los palangreros taiwaneses siguió siendo estable (Figura 33).

Tasas de captura

En el Atlántico norte, las tasas de captura de las pesquerías de superficie recalculadas de acuerdo con datos revisados por el Grupo de Trabajo en septiembre, indican diferencias con respecto a las cifras del año pasado (Figura 34). Estas diferencias son mínimas en el caso de los curricaneros, pero importantes en los barcos de cebo. La razón de esa gran diferencia no es patente.

La tendencia de las tasas de captura de los curricaneros es relativamente estable en los dos casos. La tendencia de las tasas de captura de los barcos de cebo es ascendente, desde 1978 (versión antigua), o desde 1974 (versión nueva). Es posible que este alza se deba a la mejora de las estadísticas, o al uso del sonar en la flota de barcos de cebo españoles.

Los nuevos artes introducidos por Francia han obtenido rendimientos importantes, particularmente la cacea/arrastre pelágico (Tabla 6).

Los rendimientos nominales de los palangreros en el Atlántico norte,

estables de 1973 a 1983, muestran una tendencia a la baja desde 1984 (Figura 35). De forma similar, en el Atlántico sur, los rendimientos nominales de los palangreros permanecieron estables de 1973 a 1983, con un descenso posterior (Figura 35).

ALB-2 Estado de los stocks

ALB-2.1 Stock del norte

La captura total del stock norte descendió en 1988 un 16% con respecto al año anterior. Se obtiene una menor captura desde finales de la década de los 70, debido a un menor esfuerzo y capturas de la pesquería de curricán, así como al drástico descenso en las capturas y esfuerzo de la pesquería de palangre a partir de 1986. La captura de la flota de cebo no muestra tendencia alguna desde mediados de los años 70.

El descenso del esfuerzo de pesca de los curricaneros y palangreros explica la disminución de las capturas totales en el stock de atún blanco del Atlántico norte.

No se dispone de buenos índices recientes de abundancia. En efecto, el Grupo de Trabajo que se reunió en septiembre insistió en la necesidad de estandarizar las CPUE para deducir índices de abundancia, tanto para las pesquerías de superficie como para las de palangre. Se propusieron incluso métodos para desarrollarlos, lo que no pudo llevarse a cabo debido al escaso tiempo que medió entre la reunión del Grupo y la reunión del SCRS.

Teniendo en cuenta los sesgos de los índices nominales de CPUE, el SCRS consideró que la CPUE nominal de los artes de superficie (curricán y cebo) podría representar la abundancia del atún blanco pequeño y mediano, respectivamente.

La evolución de estas CPUE nominales se representa en la Figura 34). La CPUE nominal del palangre podría representar la abundancia de ejemplares adultos. La evolución de esta CPUE nominal se muestra en la Figura 35).

Por otra parte, el Grupo de Trabajo estableció una tabla total de capturas por talla en los últimos años (1975-1988). Además, se llegó a un acuerdo sobre la curva de crecimiento que convendría utilizar. Sin embargo, será necesario llevar a cabo algunas actividades de investigación antes de pasar de la tabla de las tallas a una tabla demográfica que sería analizada mediante las VPA calibradas con índices de abundancia estandarizados antes mencionados. Una vez finalizada la tarea, el SCRS consideraba que se dispondrá de resultados adecuados que permitirán un asesoramiento acerca de la condición del atún blanco en el Atlántico norte. Se espera alcanzar esta meta en 1990.

En vista de los resultados divergentes que se han obtenido mediante los análisis realizados en años precedentes y teniendo en cuenta la ausencia de un análisis completo y actual sobre el stock norte, el SCRS consideraba que no es posible precisar acerca del estado actual del stock norte.

ALB-2.2 Stock del sur

El único índice de abundancia disponible para este stock es la CPUE estandarizada de la pesquería de palangre de Taiwan que pesca el stock adulto en el Atlántico sur; no se han propuesto índices de abundancia aplicables al stock juvenil.

Las tendencias de la CPUE de palangre han fluctuado hacia la baja, de 1967 a 1988; pero la captura global del palangre fluctuó alrededor de las 20.000 t en todas las series temporales -excepto 1983 y 1984 - en que fué escasa. A partir de 1979, la captura de atún blanco juvenil de la pesquería de superficie aumentó, sobrepasando las 6.000 t en 1987; en 1988 se produjo un ligero descenso a 4.100 t.

El modelo de producción generalizado se actualizó con datos estandarizados de captura y esfuerzo de la pesquería de palangre de Taiwan, correspondientes al periodo 1967-1987. El RMS que se obtuvo se estimó en el rango de las 27.000-31.000 toneladas, correspondientes a un esfuerzo efectivo óptimo de 10^7 anzuelos efectivos (Figura 36). Las capturas en 1987 (23.600 t) y en 1988 (26.300 t) eran ligeramente inferiores a los valores de RMS del modelo, y los esfuerzos efectivos estimados en 1987 (1.03×10^7 anzuelos efectivos) y en 1988 (9.9×10^6 anzuelos efectivos) eran también equivalentes al esfuerzo óptimo correspondiente al RMS.

Sin embargo, con el fin de comprobar si el stock del sur está o no bajo una fuerte explotación, deberá llevarse a cabo investigación más avanzada por VPA y análisis del rendimiento por recluta. Esta cuestión deberá ser objeto de observación.

ALB-3. Efectos de las regulaciones actuales

Actualmente, no hay regulaciones en vigor respecto al atún blanco del Atlántico.

ALB-4. Recomendaciones

ALB-4.a Estadísticas e

ALB-4.b Investigación

El SCRS observó que el Grupo de Trabajo reunido en septiembre había identificado una serie de problemas relativos a estadísticas e investigación, formulando diversas recomendaciones a corto y largo plazo respecto a investigación. El SCRS apoyó estas recomendaciones, en particular la de organizar unas Jornadas de Trabajo en 1990 y un programa especial de investigación de tres años. Este plan de investigación detalla los problemas y sus posibles soluciones y se presenta en el Apéndice 6. El SCRS aprobó el programa y recomendó su puesta en marcha.

Entretanto, se consideró esencial la organización de las Jornadas en 1990 durante el cual, utilizando todos los datos actualmente disponibles, se podrá facilitar al SCRS una primera impresión sobre el estado de explo-

tación del stock del atún blanco del Atlántico norte.

ALB-4.c Gestión

No se propuso medida alguna de gestión respecto al atún blanco.

BFT - ATUN ROJO

BFT-1 Descripción de las pesquerías

Existen pesquerías de atún rojo en el Atlántico este y oeste y en el Mediterráneo. Se emplean artes diversos y la talla de los peces capturados depende del arte y de la zona.

La Tabla 7 y la Figura 38 muestran los desembarques de atún rojo en peso, desglosados por zonas Atlántico oeste, Atlántico este y Mediterráneo. Las cifras provisionales en 1988 son: 3.000 t en el Atlántico oeste, 6.500 t en el Atlántico este y 14.500 t en el Mediterráneo. (Estas cifras suponen que los desembarques han sido iguales a los de 1987 en lo que se refiera a la captura no informada: 7 por ciento para el Atlántico oeste, menos del 1 por ciento para el Atlántico este y 9 por ciento para el Mediterráneo).

BFT-1.a Atlántico este

En 1988, las capturas del cebo y de las almadrabas españolas aumentaron en relación con 1987, en un 30 y un 160 por ciento respectivamente. A los barcos de cebo franceses y españoles correspondió el 40 por ciento de los desembarques y a las almadrabas españolas, el 37 por ciento. Del 20 por ciento restante, la mayor parte correspondía a las pesquerías de superficie de Marruecos, el palangre de Japón y artes franceses sin clasificar.

BFT-1.b Mediterráneo

La recogida de datos de las pesquerías mediterráneas mejoró mucho este año, tanto respecto a la presentación de los correspondientes a 1988 como en la corrección y envío de datos históricos. Las capturas de los cerqueros franceses, italianos y yugoslavos constituyeron el 65 por ciento de los desembarques. Los artes empleados por Argelia, Italia y España, sin clasificar, formaban otro 18 por ciento. Respecto a los datos presentados, los únicos cambios importantes en relación con el año pasado incluían un aumento en la captura del cerco yugoslavo, de 641 a 1.512 t y un aumento del 33 por ciento en la captura del cerco francés, hasta 5.750 t. este aumento podría atribuirse en parte a los transbordos en la mar de los cerqueros españoles.

BFT-1.c Atlántico oeste

Las capturas de atún rojo del Atlántico oeste estuvieron sujetas a un

límite: 1.162 t en 1982 y 2.660 t en el periodo 1983-89; la asignación de 2.660 t representa aproximadamente el 40 por ciento de la captura más importante obtenida entre 1973 y 1981. La captura del año 1988 fue de 2.994 t, la más alta desde 1981. Los desembarques de los palangreros y cerqueros permanecieron estables, si bien los de la pesquería de caña-liña disminuyeron en un 20 por ciento y los correspondientes a otros artes sin clasificar aumentaron en un 43 por ciento con respecto a las cifras de 1987.

Las capturas de palangre representan el 46 por ciento de la pesca obtenida en el Atlántico oeste. El único cambio importante en los datos suministrados corresponde a Canada que aumentó sus cifras, de 73 a 394 t.

BFT-2 Estado de Los stocks

El Comité llevó a cabo sus investigaciones utilizando la hipótesis de dos stocks con intercambio limitado (Atlántico oeste y Atlántico este/Mediterráneo) (Figura 37). Esta hipótesis ha sido aplicada durante muchos años aunque se sabe que la mezcla es limitada. Este intercambio entre el atún rojo del este y el oeste se estimó - en base a recuperaciones de marcas y microanálisis de partes duras - en un 3 o un 4 por ciento (SCRS/85/36). Sin embargo, a efectos de ordenación el SCRS considera que el atún rojo del Atlántico está compuesto por un stock este y un stock oeste. Los parámetros de crecimiento y mortalidad natural de cada stock fueron los mismos utilizados por el SCRS en 1988. En el Apéndice 8 se presentan detalles de los parámetros de evaluación aplicados y la derivación de las tablas de captura. La explicación de algunos de los términos técnicos que aparecen en el presente texto se encontrará en el Apéndice 9. Los documentos examinados por el grupo se citan en el Addendum 1 al Apéndice 8.

BFT-2.a Atlántico este y Mediterráneo

El grupo pudo examinar diez índices de abundancia (Tabla 8). Dos de estos índices, los del palangre japonés para el Atlántico este y el Mediterráneo, fueron establecidos durante la reunión. En los restantes se añadieron datos de 1987 y 1988 y, en algunos casos, se mejoraron los análisis incorporados a las series. Se observó que los dos índices de la edad 1 - el español de cebo vivo y el francés de cerco - presentaban tendencias similares, pudiendo tratarse de índices adecuados de abundancia e incluso de reclutamiento. Sin embargo, se decidió en contra de su empleo ya que no se puede confiar en el número de peces de edad 1 en la captura por clase de edad. Estos dos índices variables indican una tendencia ascendente en los últimos cinco años. Los dos índices franceses del cerco se separaron para 1982 en dos índices individuales, debido a la introducción de la observación aérea. Las tres series de peces pequeños con datos de 1988 son extremadamente variables en los últimos tres o cuatro años (Figura 39).

El informe del SCRS de 1988 señalaba la escasa calidad de los datos de captura por clase de edad. En 1989, a pesar de una mejora en la recogida de los datos, la composición de la captura por clase de edad de los peces más jóvenes (0 y 1) sigue produciendo gran inquietud y un cierto grado de preocupación en lo que se refiere a las edades 2 y 3 en el Mediterráneo. Para

el análisis se disponía de la tabla de captura por clase de edad (Tabla 9) que incluía 1987 y 1988. Debido a grandes dudas en lo que se refiere a la composición de los grupos 0 y 1 en las tablas, se acordó que el grupo de edad 0 sería ignorado en los debates y se investigaría de nuevo acerca del grupo de edad 1. Se observó que este año los peces de menos de 1 año constituían el 90 por ciento de la captura en números (Tabla 10).

Es importante observar que en la mayoría de los años, la evaluación anual se hace con un año adicional de datos de captura por clase de edad; en 1989 se facilitó al SCRS datos con dos años adicionales (1987 y 1988). La captura por clase de edad del stock oriental se ha retrasado un año con respecto al occidental, debido a las dificultades para obtener datos del stock oriental, en especial del Mediterráneo. Este año, al haber mejorado la recogida de datos, la Secretaría pudo facilitar los datos de captura por clase de edad, tanto de 1989 como de 1988, del stock oriental. De este modo, el SCRS podrá facilitar asesoramiento a la Comisión con mayor puntualidad.

Se aplicó el análisis separable de población virtual (SVPA) para estimar el reclutamiento parcial (RP). Los datos entrados para este cálculo eran la captura por clase de edad en 1982-88 de las edades 1 a 18, una edad de referencia 1, $M = 0.18$, $F = 0.5$ y la selectividad sobre la edad mayor (18) establecida en 2.0 de la selectividad de la edad de referencia (Tabla 40, Figura 11). El reclutamiento parcial resultante de este análisis se estandarizó entonces a la media de las edades 12 a 14. Esto se hizo porque el grupo consideró que era probable que todos los peces de edad superior a 13 estarían sujetos a aproximadamente la misma mortalidad por pesca. El RP de los grupos más jóvenes es muy importante en la evaluación. Los índices de abundancia solo de las edades 2 y 3 representaban los elementos de mayor peso en la calibración del VPA. Estas son las edades que presentan cierto problema en la tabla de captura por clase de edad (en especial para el Mediterráneo).

Se emplearon seis índices en la calibración del VPA. Los índices que representaban los peces grandes correspondían a las pesquerías japonesas de palangre en el Atlántico este (edades 5+), las pesquerías japonesas de palangre en el Mediterráneo (edades 7+) y la pesquería española de almadras (edades 7+). Los tres índices de peces pequeños eran las CPUEs del cerco francés para las edades 2 y 3 y la CPUE de los barcos españoles de cebo vivo para la edad 2.

Igual que en la evaluación del SCRS en 1988, los seis índices fueron ponderados. El factor de ponderación aplicado fue el inverso de su contribución a la varianza de la estimación del tamaño del stock; así, cuanto mejor fuese la concordancia entre el índice y el tamaño estimado del stock, mayor sería la importancia de dicho índice en el proceso de ponderación.

Los resultados de la evaluación realizada este año mostraban tendencias similares a las de la evaluación que hizo el SCRS en 1988. La F terminal estimada (Tabla 18) aplicada a nuestra tabla de captura por clase de edad (Tabla 9) indica que el tamaño del stock reproductor (edades 5+) en 1988 es aproximadamente el 60 por ciento del de 1970, mientras que el stock de peces de edad 10+ (más viejos) ha disminuido en un 50 por ciento; las recientes estimaciones del tamaño del stock de las edades 2 a 4 dan resul-

tados superiores a los del primer periodo de la tabla de capturas (Figura 41, Tabla 17).

El grupo observó que las estimaciones de la población de peces de edad 2 en 1988 se basan en los valores de F incorporados por el grupo. Los índices de abundancia correspondientes a los peces pequeños incluyen las edades 2 y 3, por lo que no se puede confiar en exceso en las estimaciones del reclutamiento (edad 2) en los dos últimos años del análisis (Tabla 17).

BFT-2.b Atlántico oeste

Este año se examinaron diez índices de abundancia (Tabla 12). Tres índices para peces grandes y dos para peces de talla media dan un esquema esencialmente plano de abundancia aparente en los últimos cuatro o cinco años, mientras que los cinco índices de edad única indican cierta variabilidad sin tendencia en la abundancia (Figura 42).

A efectos de análisis se disponía de la tabla de captura por clase de edad (Tabla 13) que incluía el año 1988. La tabla de composición de la captura (Tabla 14) se aplicó para determinar la importancia relativa de los varios grupos de edad.

El Comité seleccionó el esquema del reclutamiento parcial empleando el SVPA. El RP final era similar en la forma al empleado otros años por el SCRS (es decir, en forma de cúpula) (Figura 43, Tabla 15). Se debe observar que el RP de las edades jóvenes ha variado de un año a otro. Los datos entrados para este cálculo fueron los datos de captura por clase de edad correspondientes al periodo 1983-1988 de las edades 1 a 15, una edad de referencia 6 con $F = 0.1$, $M = 0.1$ y la selectividad de la edad mayor (15) establecida en 0.75 de la selectividad de la edad de referencia.

Cinco de los diez índices se emplearon en la calibración del VPA. No se emplearon los cinco índices específicos de la edad de la pesquería japonesa de palangre dentro de la Zona Económica Exclusiva de Estados Unidos. Se consideró que los datos estaban también representados en las dos series temporales más largas de los índices agregados por edad de la misma pesquería, que comprende una amplia zona geográfica. Los índices que representaban a los peces grandes eran el índice de larvas de atún rojo del Golfo de México (edades 10+), el índice de "tended line" del Golfo de St. Lawrence (edades 16+) y el índice de caña-liña y de liña de la costa atlántica norteamericana (edades 10+). Los dos índices que representaban a los peces de talla media y pequeña eran los índices de la CPUE del palangre de la costa oeste del Atlántico, de peces de edades 3 a 5 y 6 a 8.

Estos índices fueron ponderados, como ya se había hecho en la evaluación del SCRS en 1988. Se aplicó como factor de ponderación la inversa de su contribución a la varianza de la estimación del tamaño del stock; así, cuanto mejor fuese la concordancia entre el índice y el tamaño estimado del stock, mayor sería la importancia de dicho índice en el proceso de ponderación.

Los resultados de la evaluación de este año eran similares a los de la evaluación realizada por el SCRS en 1988 y otros análisis llevados a cabo

anteriormente (Figura 46). La F terminal estimada (Tabla 20) aplicada a nuestra tabla de captura por clase de edad (Tabla 13) indica que el tamaño del stock reproductor en 1988 (edades 10+) es aproximadamente el 25 por ciento del de 1970; aproximadamente el 40% en las edades 6 a 9; respecto a las edades 1 a 5 en 1986 (último año que presenta estimaciones adecuadas de los peces jóvenes), aproximadamente el 24% de la cifra de 1970 (Figura 44, Tabla 19).

El grupo observó que las estimaciones de la población de edades 1 y 2 en 1988 se basan en los valores de F estimados. Las mejores estimaciones del reclutamiento en los últimos años (1983-86) parecen superiores a las de años anteriores (1979-82), si bien en todos esos años se encuentra muy por debajo de los primeros años de la población estudiada por edad (1970-74). Sin embargo, el Comité expresó cierta inquietud por el hecho de que el índice de abundancia que representa a los peces pequeños incluye las edades 3 a 5, por lo que no se puede confiar demasiado en las estimaciones de la abundancia de las edades más jóvenes en los dos últimos años del análisis (Tabla 19). El Comité no tenía confianza suficiente en estas estimaciones como para decidir si la abundancia real de las edades 1 a 5 en 1986 era superior o inferior a la de 1982.

BFT-3. Efectos de las regulaciones actuales

La recomendación de ICCAT destinada a limitar la mortalidad por pesca del atún rojo en todo el Atlántico y el Mediterráneo, entró en vigor en agosto de 1975. Si se interpreta como una limitación de las capturas, su eficacia puede investigarse considerando el volumen obtenido desde entonces. Las capturas estimadas para el total del Atlántico y el Mediterráneo disminuyeron de 26.100 t en 1975 hasta 18.400 t en 1979, con un promedio de 25.500 t en el periodo 1982-85 y descendieron hasta 20.000 t entre 1986 y 1987. En 1988 aumentaron hasta 24.000 t.

Las capturas en el Atlántico este descendieron desde 10.000 t en 1975 a 5.200 t en 1976, alcanzaron 7.000 t en 1977, declinaron paulatinamente hasta las 3.300 t en 1981 y volvieron a aumentar durante los tres años siguientes, hasta aproximadamente 7.000 t. Durante el periodo 1985-1987 el promedio fué de 4.500 t y en 1988 aumentó hasta 6.400 t.

En el Mediterráneo, la captura fluctuó en el periodo comprendido entre 1975 y 1988, con desembarques entre 11.000 y 17.000 t, exceptuando los años 1978-1981 en que promedió 8.700 t y 1985 cuando dicha captura llegó a las 19.300 t.

En el Atlántico oeste, la cifra media fué aproximadamente 6.100 t de 1976 a 1981 y, en general, permaneció inferior o ligeramente superior a los límites vigentes hasta la fecha, establecidos con fines científicos. En 1988, la captura se estima en unas 3.000 t.

Una regulación que prohíbe la captura y desembarque de atún rojo con peso inferior a 6,4 kg para el stock del todo el Atlántico, entró en vigor en agosto de 1975. Como excepción, se permitían capturas fortuitas del 15% (en números). Parte de la variabilidad observada en la Tabla 16, puede atribuirse a deficiencias del muestreo así como a cambios en las pesque-

rías. Tras la puesta en vigor de la regulación, el porcentaje de ejemplares de menos de 6,4 kg fué bajo en el Atlántico oeste desde 1976 a 1981 (de 1.7 a 7.6 por ciento), pero aumentó hasta 22.4 y 17.7 por ciento en 1982 y 1983 (Tabla 16). Desde entonces, el porcentaje ha descendido a niveles bajos, de 2 a 5 por ciento, entre 1984 y 1987, aumentado hasta el 10% en 1988. Por el contrario, el porcentaje de peces de talla inferior a la permitida sigue siendo alto en el Atlántico este y el Mediterráneo, con un promedio en el periodo 1976-1988 de alrededor del 50 y el 30 por ciento respectivamente, y en 1988, del 73 y el 58 por ciento respectivamente.

Los datos resultantes de la investigación en 1985 (ver SCRS 1987) señalan que la estimación de los peces de talla inferior a la reglamentada, en el Mediterráneo sería mínima. Estas mínimas estimaciones de peces de talla inferior a la reglamentada, indican que los países que pescan en el Atlántico este y el Mediterráneo han procurado la pesca de peces pequeños.

Una regulación adicional, limitaba las capturas en el Atlántico oeste en 1982 a 1.160 t y a 2.660 t por año durante el periodo 1983-89, y prohibía la pesca dirigida sobre el stock reproductor en el Golfo de México. Como consecuencia, las capturas descendieron (Figura 38).

Una tercera regulación, para el Atlántico oeste, limitaba las capturas de atún rojo de menos de 120 cm de longitud a la horquilla (en horizontal) a no más del 15 por ciento (en peso) a partir de 1983. El porcentaje (en peso) de atún rojo inferior a la talla mencionada descendió paulatinamente de 1975 a 1983, y desde 1979, la captura total del Atlántico oeste contenía menos del 15 por ciento de peces de menos de 120 cm de longitud a la horquilla (Tabla 16). En 1988 el porcentaje fué del 11 por ciento.

BFT-4. Recomendaciones

BFT-4.1 Datos estadísticos y análisis

En 1988, por vez primera, el SCRS intentó trabajar en la evaluación analítica con dos grupos paralelos, uno para el atún rojo y otro para el pez espada. Este hecho originó dos problemas, uno relacionado con el cómputo de las estadísticas y otro con la capacidad del SCRS para efectuar análisis. Es necesario contar con la colaboración de un mayor número de científicos en estas tareas de evaluación para llevar a cabo análisis adecuados. Si bien se facilitaron todos los datos necesarios para las tareas del SCRS, es importante observar que con las demandas en constante aumento, será muy difícil para la Secretaría facilitar con puntualidad los datos esenciales en las condiciones actuales.

Incluso contando con mejores datos que los que actualmente se tienen, será necesario asimismo el concurso de más científicos con conocimientos profundos sobre las pesquerías de atún rojo del stock oriental. Si los países que toman parte en esta pesquería no colaboran en el proceso analítico, aportando personal, el SCRS no podrá facilitar asesoramiento sobre el stock oriental. El proceso de evaluación analítica ha ido evolucionando en el curso de los últimos diez años y ha llegado a ser altamente cuantitativo. El software del ordenador debe estar en continuo cambio para reflejar esta evolución. En los últimos años, los científicos que investigan el atún

rojo del Atlántico oeste han aportado el software empleado en el análisis. Es de suma importancia que un mayor número de los científicos que trabajan sobre el stock oriental, participen en la evaluación, bien familiarizándose con dicho software y/o aportando su propio software a la reunión. El SCRS deberá desarrollar su capacidad de realizar análisis independientes para cada stock. El Comité, en consecuencia, recomendó que respecto a los stocks este y oeste de atún rojo, se organicen reuniones conjuntas para examinar los datos brutos y evaluar la metodología, y reuniones separadas para establecer parámetros independientes del stock y hacer análisis. De nuevo, convendría celebrar reuniones conjuntas con debates sobre la situación del stock y los resultados de las evaluaciones.

El Comité expresó su inquietud por el grado de error resultante de los posibles sesgos introducidos por las sustituciones en la tabla de captura por clase de edad. Recomienda que la Secretaría cree un sistema para identificar la proporción de la captura por clase de edad que se genera empleando datos sustituidos, tanto para las capturas de la "Tarea I" como para los datos de talla de la "Tarea II".

BFT-4.1.a Atlántico este y Mediterráneo

El Comité ha expresado repetidamente su grave preocupación por el hecho de que no se disponga de información básica sobre captura y composición por tallas. Este año, la reunión del Consejo General de Pesquerías del Mediterráneo (GFCM) será un incentivo para que muchos países empiecen a suministrar datos. Se pide a la Secretaría que mantenga el proceso en marcha. Sin esta información, el SCRS no podría ofrecer su asesoramiento a la Comisión, en especial en cuanto se refiere a las edades más jóvenes, que componen la mayor parte de la captura. El Comité urgió a que prosiga la recogida de datos y se incremente, en especial en el área mediterránea.

BFT-4.1.b Atlántico oeste

Se expresó cierta preocupación por los escasos conocimientos que se tienen acerca de la composición por tallas o composición exacta por especies de la captura de atún rojo de la República Dominicana. Podría representar una parte importante de la captura nominal. La Secretaría debería intentar averiguar si dicha captura es de atún rojo, y en caso afirmativo tratar de obtener los datos necesarios para analizar la composición por tallas de esta captura de atún rojo.

También se expresó preocupación por las capturas no comunicadas de Canadá en 1988. El Comité recomienda que se busque una solución a este problema.

BFT-4.2 Investigación

Mortalidad natural (Recomendación 1)

Los miembros del Grupo de Trabajo manifestaron la opinión de que era poco probable que dos stocks de una misma especie, con poco intercambio,

tuviesen una mortalidad natural que difería en un factor de dos (0.10 y 0.18). Se deberán planificar tareas para analizar los datos disponibles y obtener una mejor estimación de M.

Captura por talla (Recomendación 2)

La conversión a tallas de varias medidas de muestras representa un problema. Los países que no pueden muestrear peces enteros, deberían tratar de obtener los factores adecuados para convertir las tallas al desembarque en tallas a la horquilla o bien, convertir pesos en tallas con mayor precisión.

Captura por edad (Recomendación 3)

El proceso aplicado en la conversión de números por tallas en números por edad para ambos stocks, se basa en ecuaciones de crecimiento calculadas hace más de 10 años. La ecuación de crecimiento para el stock este fue desarrollada a partir de una determinación de la edad no convalidada basada en el estudio de partes duras. La ecuación de crecimiento del stock oeste, se dedujo de los datos de marcado recolectados antes de 1978. Desde entonces se ha recuperado una gran cantidad de marcas, algunas en peces que habían estado en libertad mas de siete años despues de haber sido marcados. Son necesarios nuevos análisis que incorporen estos datos y, si es posible, identificar los cambios en el crecimiento ocurridos a lo largo de los años (si los ha habido). Es necesario insistir en validar esta determinación de la edad en base a partes duras para ambos stocks.

Metodología de evaluación (Recomendación 4)

El grupo recomendó un continuo examen de la metodología de evaluación y de los efectos de los cambios introducidos en esta metodología, incluyendo procedimientos de ponderación, tipos de reclutamiento parcial, la sensibilidad a la variabilidad observada en los índices y la conversión de la captura por clase de talla en captura por clase de edad. En especial, se recomendó el estudio de las repercusiones sobre la calibración del VPA de los índices disgregados que presentan residuos relacionados entre si, y las repercusiones de los diferentes periodos de tiempo en un índice.

Índices de abundancia (Recomendación 5)

Para permitir la evaluación de la calidad de los índices de abundancia, los datos se presentarán, como norma general, con el nivel más bajo posible de agregación. Deben proseguir las tareas para desarrollar índices adicionales específicos de la edad.

Reunión sobre el Atún rojo (Recomendación 6)

El SCRS señaló que en 1990 están previstas dos importantes reuniones sobre el atún rojo. La primera es una reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre el stock de grandes pelágicos del Mediterráneo, incluyendo el atún rojo del

Atlántico. En esta reunión tomará parte la Secretaría de ICCAT y científicos que trabajan en la investigación sobre el stock oriental de atún rojo. La segunda, es la reunión mundial sobre el atún rojo, cuyo anfitrión será IATTC y que tendrá lugar en la Jolla, California (Estados Unidos) a partir del 25 de mayo de 1990. El SCRS recomendó que ICCAT envíe a un representante a esta última reunión para que aporte información respecto a las bases de datos en Madrid y, al propio tiempo, informe a los países miembros sobre las principales conclusiones alcanzadas durante la misma.

Modelos de evaluación (Recomendación 7)

Observando que la estructura del stock no ha quedado definitivamente identificada, se acepta que existe un cierto grado, limitado, de intercambio. Deberá iniciarse la investigación adecuada para que este intercambio entre los stocks sea tenido en cuenta en las evaluaciones futuras.

BFT-4.2.a Atlántico este y Mediterráneo

Índices de abundancia (Recomendaciones 8 y 9)

Se debe investigar con el fin de estudiar la influencia que ejerce el empleo de la observación aérea sobre la eficacia de los barcos de la pesquería francesa de cerco y los índices de abundancia resultantes.

Se sugirió que el índice para el Mediterráneo del palangre japonés, desarrollado en el curso de las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Rojo en 1988, podría estar afectado por alteraciones en las condiciones hidrográficas ocurridas en el curso de la pesquería. Los científicos franceses identificaron una fuente de datos de temperatura en superficie para el periodo. Sería conveniente que científicos franceses y japoneses llevaran a cabo un estudio conjunto para incorporar estos datos a una serie disgregada de CPUE.

BFT-4.2.b Atlántico oeste

No se formularon recomendaciones respecto al stock del Atlántico oeste.

BFT-4.3 Ordenación

BFT-4.3.a Atlántico este y Mediterráneo

El análisis de este año muestra tendencias similares a las de la evaluación del stock de atún rojo realizada por el SCRS en 1988 respecto al Atlántico este y Mediterráneo. A causa de las dudas que envuelven la anterior evaluación del stock oriental, el Comité aconsejó "no introducir cambios en las actuales normas de gestión". Aunque sigue existiendo una gran incertidumbre, se puede decir que la población de peces más viejos (edad 10+) es actualmente inferior a la de 1970 (Figura 41). El stock

reproductor (edad 5+) muestra también un continuo descenso de la población (Figura 41); su contribución a la captura se muestra en la Figura 45. El tamaño del stock de las edades 2 a 4 es muy variable y se deben conceder amplios intervalos de confianza. Estas dudas respecto a las edades más jóvenes proceden, no solo de la técnica analítica y de la varianza en el índice de abundancia, sino también del alto grado de incertidumbre que rodea el muestreo de capturas del Mediterráneo. Por esta razón, no se puede confiar en la tendencia aparentemente ascendente de la abundancia del atún rojo de edades 2 a 4.

El Comité aconsejó que no se introduzcan cambios en las regulaciones actuales. Al propio tiempo, el SCRS quiere destacar la importante captura de peces pequeños (Tabla 10), consecuencia de la falta de cumplimiento con las regulaciones.

BFT-4.3.b Atlántico oeste

En 1984 se decidió que los niveles de captura destinados a un seguimiento científico probablemente detendrían la merma del stock, permitiendo al mismo tiempo un incremento a largo plazo (30 años). Ese mismo año, el SCRS manifestó que tras confirmarse que el stock respondía a estas normas de gestión, se podría incrementar gradualmente la captura permitida en proporción con la mejora observada, en vez de mantener la cifra de captura constante durante todo el periodo previsto para la recuperación (30 años).

El análisis de este año es, en general, compatible con las evaluaciones más recientes (Figura 46). Continúa indicando que, de momento, no es aconsejable un aumento en la captura permisible. La tendencia descendente de la abundancia de los grupos de edad más joven en los años 70, parece haberse detenido con la introducción del programa de ordenación en 1982. Sin embargo, las estimaciones más fiables, señalan beneficios menos importantes en la abundancia de las edades jóvenes a partir de 1982 que los que dedujeron en la evaluación de 1988.

La abundancia de los peces de talla media (edades 6 a 9), que constituirán el núcleo del grupo adulto en los próximos cuatro años, ha permanecido relativamente constante. Por tanto, la captura de 2.660 t recomendada con fines científicos, provocará una merma en el grupo de edad 10+ que, de acuerdo con los supuestos del análisis, proseguirá al menos a corto plazo.

Teniendo en cuenta que no se ha observado una importante mejora en la abundancia del stock y las dudas asociadas a las estimaciones, no se deberían incrementar de momento los niveles de la captura destinada a un seguimiento científico. El Comité manifestó inquietud por los recientes aumentos en la captura en números de peces de edades 1 a 3 y en la mortalidad por pesca sobre las edades 6 a 9, lo cual dificulta la recuperación de la biomasa reproductora (10+). De continuar, podrían ralentizar o detener la recuperación a largo plazo.

BIL - M A R L I N E S**BIL-1. Descripción de las pesquerías**

Los marlines se distribuyen en aguas tropicales y templadas del océano Atlántico. La aguja azul, la aguja blanca, el pez vela y el Tetrapturus pfluegeri son capturados por numerosas pesquerías, tanto directamente como de forma fortuita, en todos sus rangos. Los desembarques de aguja negra del Atlántico, si los hay, son muy escasos. La captura más importante de marlines es secundaria a la de los tñidos y pez espada en las pesquerías de palangre de varios países.

Otras pesquerías importantes son las de recreo dirigidas de Estados Unidos, Venezuela, República Dominicana, Senegal, Costa Rica, México, Jamaica, Bahamas y Brasil. Existen también pequeñas pesquerías deportivas en Cuba, Bermudas, Portugal (Azores, Madeira) y diversos países en el mar Caribe y Atlántico este. Las pesquerías artesanales de pez vela a lo largo de la costa occidental de África están adquiriendo una importancia creciente, sobre todo en Ghana y Senegal, y también en la isla caribeña de Granada. Existen también pesquerías artesanales para todos los marlines y pez vela en Côte d'Ivoire, Barbados, Brasil, Aruba, Curaçao y otros países isleños del Caribe.

Además, diversos países (especialmente España y Estados Unidos referente al Atlántico este y Atlántico oeste, respectivamente) han comunicado el reciente desarrollo y expansión de pesquerías de palangre para tñidos en el Golfo de México, en el mar Caribe y Atlántico tropical para pez espada, y también para pez espada frente a las costas de África. Se sabe que en estas regiones hay importantes concentraciones de marlines, por lo que cabe esperar que se produzcan capturas accidentales de estas especies. Dada la naturaleza incidental de algunas pesquerías de marlines (principalmente de palangre de Estados Unidos y España), se producen descartes que son difíciles de comprobar y que, a su vez, provocan incertidumbre en estas las estadísticas de captura.

BIL-2. Estado de los stocks

En 1988 se presentaron al SCRS los análisis más recientes sobre el estado del stock del pez vela en el Atlántico oriental. No obstante, desde 1982 no se habían presentado al SCRS análisis sobre el estado de los stocks de otras especies. Esto se debe principalmente a deficiencias en los datos de desembarque y talla, y parámetros biológicos básicos que son necesarios para una evaluación definitiva del stock. En consecuencia, sólo se facilitan resúmenes del estado de los stocks basados en análisis presentados en años anteriores. El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines se creó en 1986, y se inició en 1987, en un esfuerzo por resolver las deficiencias en los datos sobre los marlines del océano Atlántico.

BIL-2.1 Aguja azul

El total de desembarques atlánticos de aguja azul (Tabla 27, Figura 47A) aumentó rápidamente desde 1960, alcanzando un punto culminante, (más de 9.000 t) en 1963. Los desembarques, en general, declinaron hasta 1967 y

permanecieron relativamente estables hasta 1977, fluctuando entre 2.000 y 3.000 t. De 1977 a 1988, los desembarques descendieron a un nivel algo inferior, fluctuando entre 1.300 y 2.600 t. Las regiones del Atlántico norte y sur mostraron tendencias similares a las del total del Atlántico. Se trata, en gran parte, de capturas fortuitas de la pesquería de palangre y las tendencias y capturas han seguido las de la pesquería.

Los índices de CPUE de Japón, 1962-80, se presentaron durante la reunión del SCRS en 1982. La captura por unidad de esfuerzo aumentó ligeramente en el periodo 1977-80, pero solo hasta un nivel bastante inferior al del promedio de 1965-75. Los resultados del modelo de producción basados en estos índices (SCRS, 1982) indicaban que podría haberse producido un cierto grado de sobreexplotación desde principios hasta mediados de los años 70. En 1988 se presentó al SCRS un análisis actualizado de los datos de CPUE de Japón, pero se limitaba a los años 1977-1986, debido a que el arte de pesca, despliegue de la flota y las especies objetivo eran muy diferentes en años anteriores. La captura por unidad de esfuerzo se ha estabilizado a partir de 1977. La misma serie de CPUE (1977-1986) para el Atlántico norte y el Atlántico sur, daba valores más altos en el Atlántico norte (Figura 48A).

En 1988 se presentó al SCRS un análisis de la pesquería deportiva de Venezuela. La CPUE estandarizada del periodo 1961-87 declinó desde una cifra histórica máxima en 1962 hasta su nivel más bajo en 1978. Después, la CPUE ascendió ligeramente, pero hasta un nivel inferior a las altas cotas anteriores. Este esquema es similar al tratado anteriormente respecto a la pesquería de palangre de Japón. La CPUE del palangre cubano para la aguja azul se multiplicó por tres de 1970 a 1984, debido a una mejora en los métodos de pesca (SCRS, 1987). La CPUE estandarizada (1972-86) de la pesquería de recreo de Estados Unidos en el periodo 1972-78 estaba dentro del promedio mostrado durante 15 años o por debajo del mismo (exceptuando 1974) y de 1979-86 se encontraba en ese promedio o por encima del mismo. Un análisis de la CPUE nominal de la pesquería jamaicana de recreo, de aguja azul, que se presentó al SCRS en 1989, señalaba un aumento desde el año 1976 hasta alcanzar cifras record históricas en 1986, y una fluctuación, por debajo de este nivel en los años 1987 a 1989.

El Comité había expresado previamente (1982) su preocupación respecto a un incremento del esfuerzo sobre el stock, debido a niveles de CPUE de palangre relativamente bajos (durante el año 1978) y a los resultados del modelo de producción tratados más arriba. El Comité se mostró satisfecho por el ligero incremento y estabilización aparente de la CPUE de recreo estandarizada durante la última década (EE.UU. y Venezuela). Sin embargo, la reciente expansión de las pesquerías de palangre, así como las pesquerías de recreo de países que antes no pescaban en zonas de abundancia de aguja azul (Golfo de México y mar Caribe) aumentan la preocupación del Comité, ya expresada en anteriores ocasiones. En particular, el SCRS manifestó su inquietud por la constante incertidumbre y la falta de nueva información respecto a la condición de los stocks de aguja azul.

BIL-2.2 Aguja blanca

Los desembarques del total del Atlántico (Tabla 28, Figura 47B) aumentaron rápidamente a partir de 1960 hasta alcanzar una cifra próxima a

las 5.000 t en 1965. En términos generales, los desembarques decrecieron desde entonces, fluctuando entre 900 y 1.600 t.

Se observó que los índices japoneses de CPUE de todo el Atlántico habían descendido con rapidez durante el año 1980 partiendo de la alta cifra alcanzada a mediados de los años 60 (SCRS, 1982). Los índices de japoneses de palangre de Japón mostraban niveles de CPUE relativamente estables en todo el Atlántico durante el período 1977-1986, si bien, debido a cambios en la estrategia de pesca, los niveles de estos índices no pueden compararse con series anteriores. La misma serie de CPUE (1977-1986) en el Atlántico norte permaneció estable, pero la del Atlántico sur experimentó un marcado descenso, nivelándose a continuación (Figura 48B). La CPUE estandarizada de la pesquería de recreo de Estados Unidos, examinada por el SCRS en 1987, presentaba un continuo declive desde 1980. La CPUE de recreo estandarizada de las pesquerías localizadas en Venezuela disminuyó desde 1971, alcanzando su nivel más bajo en 1987.

Si bien el Comité no sabía con exactitud cual era la condición del stock de aguja blanca, las CPUE deportivas en declive (EE.UU. y Venezuela), así como el continuo descenso de la CPUE del palangre japonés en el Atlántico sur durante los últimos años, apoyan la inquietud expresada por el Comité en reuniones anteriores. Como en el caso de la aguja azul, el Comité está particularmente inquieto por la permanente incertidumbre y la falta de nueva información sobre la condición del stock o stocks de aguja blanca.

BIL-2.3 Pez Vela/Tetrapturus pfluegeri

Los desembarques del total del Atlántico (Tabla 29, Figura 47C), aumentaron de unas 300 t en 1960 a casi 3.000 t en 1965. Fluctuaron entre 1.900-2.500 t durante 1969, ascendieron a más de 2.700 t los dos años siguientes, y posteriormente declinaron hasta menos de 2.000 t en 1977. Los desembarques aumentaron hasta unas 3.300 t en 1979, fluctuando alrededor de las 2.200 t entre 1980-82 e incrementaron nuevamente hasta cerca de 3.800 t en 1986-1988. Un análisis del pez vela en el Atlántico este presentado al SCRS en 1988, sugiere que los datos de la Tarea I subestiman los desembarques de numerosas e importantes flotas palangreras. Por el contrario, el informe nacional que Ghana presentó al SCRS en 1989, indica una potencial sobreestimación de los desembarques de esta importante pesquería artesanal. Estas estadísticas de desembarque deberían pues considerarse como provisionales hasta que este punto quede aclarado.

BIL-2.3.a Atlántico oeste

Los datos de captura por unidad de esfuerzo de la pesquería de recreo venezolana, mostraban un declive con fluctuaciones a partir de 1969 y una estabilidad relativa, pero a bajos niveles de CPUE, desde finales de los años 70. Ese año no se presentaron análisis sobre el estado del stock, por lo que el Comité no consideró necesario modificar sus conclusiones (SCRS, 1987) en cuanto a que el pez vela del Atlántico oeste parece estar moderadamente explotado. No obstante, el Comité advirtió que deberían efectuarse más análisis antes de llegar a una evaluación más definitiva de la condición del stock.

BIL-2.3.b Atlántico este

Los índices de CPUE estandarizada de Japón (SCRS/88/50) indicaron una tendencia decreciente desde finales de los años 60 hasta mediados de los 70, seguida por un declive gradual en 1986, que podría ser revisado considerando los cambios en el despliegue del arte (Figura 49). La CPUE estandarizada de la pesquería deportiva de Senegal se mantuvo estable en el período 1970-1980, descendiendo gradualmente durante el año 1986 (Figura 49). Este declive podría estar sobreestimando el declive real de abundancia en este área, debido a una creciente la competitividad con la pesquería artesanal que faena en esa misma zona. Los resultados preliminares del modelo de producción establecido para las costas del Atlántico oriental sobre una base de datos revisada (Figura 50), sugerían que el stock no está siendo explotado al máximo. Los resultados de un análisis de cohorte no eran concluyentes, debido a incertidumbres en las tendencias del reclutamiento. La calidad de los datos debe mejorar antes de hacer evaluaciones más definitivas del stock.

BIL-3. Efectos de las regulaciones actuales

Actualmente, no existen regulaciones ICCAT en vigor para los marlines. Sin embargo, en 1988, dos países miembros de ICCAT (EE.UU. y Venezuela) han establecido regulaciones a nivel nacional que afectan a los marlines del Atlántico. Por otra parte, México no permite la presencia de palangreros comerciales en un radio de 50 millas frente a sus costas. Estas regulaciones no han estado en vigor el tiempo suficiente para influenciar las estadísticas de desembarques.

BIL-4. Recomendaciones**BIL-4.a Estadísticas**

- i) Desarrollar estimaciones precisas de los desembarques totales (datos de la Tarea I) por especie para marlines y pez vela del Atlántico. Además, deberían obtenerse estadísticas de desembarques de marlines de países no miembros que no las informan a la Comisión.
- ii) Presentar por áreas 5° x 5° y mes las estadísticas de captura, esfuerzo y talla - y, si fuera posible, desembarques, por sexo, de todos los países - como se indica en las instrucciones de muestreo ICCAT para marlines (SCRS/88/28).
- iii) Las estadísticas de captura para pez vela y Tetrapturus pfluegeri en particular, deberían ser comunicadas por separado, a fin de facilitar la evaluación del stock de ambas especies.
- iv) Es necesaria una descripción de las pesquerías de marlines y de los métodos de estimación de los desembarques, cuyo resumen se presentará en un documento ICCAT.
- v) Evaluar los descartes de pez vela/marlines, del palangre histórico y otras pesquerías de reciente desarrollo.

BIL-4.b Investigación

El Plan del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines para 1990 (Apéndice 4), describe las actividades de investigación que han sido recomendadas. Las recomendaciones generales del Comité incluyen:

- i) Continuar los estudios de edad y crecimiento de los marlines y pez vela. Iniciar un muestreo activo del marlin juvenil y del pez vela.
- ii) Los datos de las pesquerías comerciales y deportivas de los marlines deberían recopilarse y analizarse para obtener índices de abundancia estandarizados, destinados a evaluar la relación entre la abundancia actual de marlin y la del periodo 1960-75. En dicho análisis, se tendrá en cuenta el tipo de arte, su despliegue y la especie objetivo.
- iii) En 1990, el programa ICCAT de marcado de marlines estará en pleno desarrollo, ya que se cuenta con equipos de marcado y los carteles adecuados. Sería de desear que todos los países miembros de ICCAT participen activamente en este programa.

BIL-4.c Ordenación

No se hicieron recomendaciones, si bien se insistió en la necesidad de vigilar atentamente el desarrollo de las pesquerías de marlines (en particular las de aguja azul y aguja blanca).

SWO - P E Z E S P A D A

SWO-1. Descripción de las pesquerías

El pez espada está ampliamente distribuido en aguas tropicales y templadas del Atlántico y Mediterráneo. Se cree que desova en aguas tropicales del Atlántico y también en el Mediterráneo. En el Atlántico norte, las pesquerías, ya antiguas, han faenado activamente a ambos lados del océano. Desde mediados de los años 80, las pesquerías de palangre para el pez espada de España y Estados Unidos han ido ampliando sus operaciones hacia alta mar y, en la actualidad, los límites de las zonas de pesca de ambas pesquerías están solapados en el Atlántico norte central. En aguas tropicales, la pesquería de palangre captura el pez espada de forma fortuita, del oeste al este, casi sin interrupción y también existen pesquerías dirigidas a esta especie. En el Atlántico Sur, las pesquerías de palangre han cosechado pez espada, lo cual denota que existen concentraciones locales de esta especie frente a Brasil y en el Golfo de Guinea. En el Mediterráneo, el pez espada es abundante y tiene una larga historia de explotación por parte de varios países.

La captura de pez espada en el Atlántico norte denota una continua tendencia al alza desde que se suavizaron las medidas de control sobre el contenido de mercurio en 1978 (Tabla 31 y Figura 51). En 1988 alcanzó su

cifra máxima, 19.525 t. La mayor parte se obtuvo con palangre durante la noche. Destacan las pesquerías de palangre para el pez espada de España y Estados Unidos, con 9.600 t (48 por ciento) y 5.800 t (29 por ciento) respectivamente. Estos desembarques, combinados con las capturas de Japón (1.090 t) y Canadá (690 t) representan casi el 90 por ciento de la captura total en el Atlántico norte. En el Atlántico sur, la captura anual de pez espada con palangre aumentó paulatinamente hasta 1985, llegando a 8.800 t; en 1987 descendió hasta 4.600 t. En 1988, esta captura dobló su cifra (9.900 t) como resultado del gran aumento experimentado en la captura de la pesquería española de palangre (4.400 t). El palangre japonés obtuvo 2.900 t. En el Mediterráneo, la captura de pez espada superó las 10.000 t en 1984, correspondiendo en su mayor parte a Italia, y desde entonces ha seguido en alza. En 1988, se estima la cifra (provisional) de 17.500 t. Las capturas recientes del palangre en el Mediterráneo representan una tercera parte de la captura total y la obtienen los países costeros con diversos tipos de arte.

SWO-2. Estado de los stocks

Se actualizó la base de datos de captura por tallas en el Atlántico hasta 1988, empleando un esquema de sustitución para los datos de captura sin muestras de tallas. La escasez de muestras de tallas impidió la creación de una base de datos de captura por tallas para el Mediterráneo. Después se obtuvieron datos de captura por edad en base a los datos revisados de captura por tallas y por medio de la ecuación de crecimiento aplicada en 1988 durante las Jornadas sobre el Pez Espada. Se utilizó una ecuación de crecimiento generalizado, en lugar de funciones separadas para cada sexo. Las tablas de captura por edad aplicadas en los análisis de población (VPA) se presentan en las Tablas 32A, 32B y 32C.

En 1988, el SCRS estudió el stock de pez espada del Atlántico norte como una unidad, en base a las conclusiones de que "si bien los datos disponibles no permiten hacer una clara distinción entre las hipótesis sobre uno o dos stocks, es razonable considerar al pez espada en un solo grupo en el Atlántico norte, tal como se recomendó en las Jornadas de Trabajo en 1987". La información obtenida durante esta evaluación denotaba tendencias similares en las CPUE por edad en el Atlántico este y Atlántico oeste. Se concedió prioridad absoluta a la evaluación del stock global del Atlántico norte. Sin embargo, no se descartó la hipótesis de dos stocks, aunque ello implicaba la mezcla de los dos componentes en una parte al menos de la zona central del Atlántico norte. Se debe también señalar que se producen intercambios entre el Atlántico este y el Mediterráneo, al menos en ciertas épocas.

A causa de informes conflictivos respecto a la condición de la estructura del stock de pez espada del Atlántico norte, se decidió que los análisis versarían también sobre los componentes este y oeste, en un plano menos prioritario que la evaluación del stock global del Atlántico Norte (Tabla 32 D). Debido a la forma en que están resumidos los datos ICCAT, se consideró oportuno establecer un límite arbitrario sólo a 30°W ó 60°W de longitud. La recaptura de peces marcados que se movían entre las zonas ICCAT 1-3 y 4-A (60°W de longitud), indujo a escoger los 30°W de longitud como límite de separación entre las zonas ICCAT 4-A y 4B (Figura 52).

Se acordó que se realizaría una evaluación completa del stock del Atlántico Sur en cuanto fuese posible, tras haber evaluado el stock del Atlántico Norte. Se situó la evaluación del stock del Atlántico Sur en un plano menos prioritario debido a importantes deficiencias en los datos de captura por edad. No fué posible llevar a cabo una evaluación del pez espada en el Mediterráneo al no contar con datos históricos de desembarques ni con muestras de tallas.

Se realizó la evaluación del pez espada en base a las hipótesis de un stock Atlántico norte, nordeste y noroeste, por medio del análisis de población (VPA). Para los análisis, el programa ADAPT, adoptado conjuntamente por los grupos de las especies pez espada y atún rojo, fué configurado de forma que se asemejara mucho al programa CAL, empleado en el curso de las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre el Pez Espada en 1988. El uso del ADAPT introdujo importantes mejoras en la evaluación, en particular, daba indicios acerca de la fiabilidad de la estimación del tamaño de la población en los últimos años (Apéndice 10).

ATLÁNTICO NORTE

El Comité examinó la serie de CPUE estandarizada disponibles. Se identificaron once CPUEs específicas de la edad estandarizadas para su empleo en el ajuste del VPA, con una mortalidad natural (m) de 0.2. Las pesquerías de palangre norteamericana y española daban series de CPUE para las edades 1, 2, 3, 4 y para el grupo 5+ respectivamente, que se aplicaron en la evaluación. La CPUE de los datos japoneses de palangre correspondía a los grupos de edad 5+. El reclutamiento parcial (RP) aplicado el año pasado se incorporó a los ensayos de VPA (ADAPT). El esquema de VPA era .117 para la edad 1, .338 para la edad 2, .602 para la edad 3, .902 para la edad 4 y 1.00 para las edades 5 y más.

El Comité trató sobre la preocupación expresada el año pasado acerca de las tendencias divergentes en las estimaciones de la captura por clase de edad y los índices de abundancia. Se compararon los índices estandarizados de la CPUE específica de la edad correspondientes a Estados Unidos, España y Japón, con la captura por clase de edad de cada uno de los índices de grupos de edad (Figura 53).

Las tendencias de los índices estadounidenses de la edad 1 respaldaban, en términos generales, el aumento en la captura de peces de edad 1 en las series temporales del periodo 1982-88 que habían sido comparadas. El índice español para la edad 1 se ajustaba perfectamente a la curva. Ambos índices aparecían relativamente planos respecto a la edad 2, pero la captura por clase de edad aumentaba considerablemente. Los índices de la edad 3 mostraban escasa relación con la tendencia de la captura por clase de edad. Los índices de la edad 4 presentaban una tendencia a la baja, a la par que la captura aumentaba en toda la serie temporal. Los índices de las edades 5+ tendían al descenso en las pesquerías norteamericana y española, mientras que la captura permanecía estable. El índice japonés de la edad 5+ era paralelo a la captura por edad de la edad 5+. En general, los índices se ajustaban mejor a la captura por clase de edad en el caso de las edades jóvenes que en el caso de las edades más viejas (3, 4, 5+).

Se observó que, como ya se había señalado el año pasado, estos esquemas en las tendencias de la captura y tasas de captura, podían explicarse por (1) un marcado incremento del esfuerzo, (2) un declive en la capturabilidad, debido, quizá, a la competencia entre los barcos al aumentar el tamaño de las flotas, (3) errores en la índices estandarizados y (4) errores en la captura.

Las estimaciones de VPA sobre el tamaño del stock (en número), la mortalidad por pesca y la biomasa, indican:

a) Tamaño del stock.- Las estimaciones del pez espada de edad 1 (reclutas) al primero de enero aumentaron gradualmente, hasta casi el doble del nivel de 1978. Las estimaciones aumentaron mucho en 1987 y 1988, a un nivel casi tres veces superior al correspondiente a 1978 (Tabla 33 A, Figura 54 A). Los peces de edad 2-4 (juveniles) aumentaron en número estimado siguiendo la misma tendencia que los peces de edad 1, con un fuerte incremento en los últimos dos años. El número de peces de edad 5+ (adultos) fué en descenso durante este período, siendo las estimaciones de 1989 sólo un 54% del número inicial calculado en 1978.

b) Tasa de mortalidad por pesca (F).- La tasa de mortalidad por pesca aumentó, en general, durante este período para los peces de edad 1 de 0.02 a 0.09 (Tabla 33 B, Figura 54 B). Las F en las edades 2-4 tuvo algunas fluctuaciones, pero tendiendo al aumento desde una F inicial (1978) de 0.23 a 0.45 en 1987. La F para la edad 5+ también aumentó de forma considerable durante el período 1978-1988, incrementándose de 0.39 a 0.63.

c) Biomasa.- Las mismas tendencias eran evidentes, igual que en las tendencias de los números, con aumentos graduales y continuos en la biomasa de los grupos de edad 1 y edad 2-4, junto con un declive sustancial (41%) en la biomasa de peces de la edad 5+, de 1978-1988 (Tabla 33 C, Figura 54 C).

En la evaluación de todo el Atlántico norte, los resultados fueron similares a los obtenidos en 1988 durante las Jornadas SCRS sobre Pez Espada, con un continuo aumento en peces de edad 1 y edades 2-4 durante las series temporales, y una tendencia decreciente en las edades 5+. Se cuestionó la validez del marcado aumento de peces jóvenes en el tiempo, si bien se consideró que era biológicamente posible. Esto podría implicar que los índices de abundancia empleados en el ajuste no reflejasen de forma real los cambios en el tamaño del stock, que podrían haber ocurrido cambios en la capturabilidad, o que los resultados podrían estar sesgados al aplicarse los supuestos actuales sobre VPA a una especie que presenta diferentes tallas por sexo.

Los análisis de rendimiento por recluta demostraban que la mortalidad actual totalmente reclutada era superior al rendimiento máximo por recluta F_{max} y mucho más alta que el $F_{0.1}$. Cambios importantes en el rango de F daban como resultado escasos cambios en el rendimiento por recluta. Una comparación de las Tablas YR-1 y YR-2 en el Apéndice, muestra los beneficios potenciales en rendimiento por recluta si no se capturan peces pequeños (edades 1 y 2).

ATLANTICO NOROESTE

Se desarrollaron CPUE separadas estandarizadas para las hipótesis del stock (Tabla 34), al este (área ICCAT 4-B), y oeste (área ICCAT 4-A), a partir de la pesquería española. Estos índices este y oeste de la CPUE de España en el Atlántico siguieron, en términos generales, la misma tendencia. Los índices norteamericanos desarrollados para todo el Atlántico norte se utilizaron en los análisis del oeste, dado que todas las capturas de Estados Unidos proceden de esa zona. Los índices, tanto de Estados Unidos como de España, eran específicos de la edad, para edades 1, 2, 3, 4 y 5+. No se disponía de índices de CPUE de la pesquería de palangre de Japón para el área occidental.

Se empleó la misma metodología para desarrollar estimaciones del reclutamiento parcial (RP), para los análisis del Atlántico nordeste, tal como se había hecho para todo el Atlántico norte. El esquema de RP occidental era de 0.140 para la edad 1, 0.392 para la edad 2, 0.673 para la edad 3, 0.928 para la edad 4 y 1.0 para las edades 5+.

En la Figura 55 se comparan los índices de CPUE con la captura por edad.

La CPUE estandarizada de la edad 1, de Estados Unidos, mostraba una tendencia general similar al alza en la captura por clase de edad, pero no ascendía con tanta rapidez como la captura. El índice español relativo a la Zona 4-A no seguía la pauta de la captura durante los primeros años del índice, pero era paralelo a la captura del periodo 1985-88. Ambos índices, el español y el norteamericano, seguían la misma tendencia general de la captura correspondiente a la edad 2, pero con una varianza considerable. Los índices de la edad 3 no reflejaban la tendencia ascendente de la captura por clase de edad. El índice español de la edad 4 mostraba cierta relación con la captura por clase de edad, mientras que el índice norteamericano de la edad 4 no lo hacía. El índice de Estados Unidos de la edad 5+ presentaba una tendencia descendente y la captura por clase de edad descendía igualmente. El índice español de la edad 5+ señalaba tendencias similares a las de la captura por clase de edad, pero con una varianza considerable.

Las estimaciones del VPA respecto al tamaño del stock (en números), mortalidad por pesca y biomasa, indican que:

a) Tamaño del stock - Se observó una evidente tendencia al alza en los peces de edad 1, si bien no tan marcada como en la evaluación de todo el Atlántico norte. El incremento fue aproximadamente al doble, si bien se produjo un ligero descenso en los últimos años. (Tabla 35 A, Figura 56 A). Los peces de edades 2-4 aumentaron su número estimado durante el periodo 1978-1989 en aproximadamente un 33%. El número estimado de peces de edad 5+ declinó de forma paulatina de 1979 a 1986, y bruscamente a partir de 1986. Hubo un descenso general en el número estimado de peces de edad 5+ en un 76% desde 1979.

b) Tasa de mortalidad por pesca (F) - La tasa de mortalidad por pesca de los peces de edad 1 aumentó gradualmente de 1978 a 1988, con una estimación en 1988 de 0.14 (Tabla 35 B, Figura 56 B). La F de las edades 2-4 se

situaba alrededor de 0.25% hasta 1985. Las F aumentaron sustancialmente durante 1988 hasta 0.55. La F para el grupo de edad 5+ fluctuó alrededor de 0.4 hasta 1985 y después tuvo un brusco ascenso, por encima de 0.7 en 1986. La estimación final de 1988 era de 0.99. Este fuerte aumento coincide con el de las capturas de las flotas norteamericanas y españolas en el Atlántico norte central (área ICCAT 4-A).

c) Biomasa - La biomasa a la edad 1 siguió la misma tendencia ascendente que el número estimado por clase de edad. La biomasa para las edades 2-4 fluctuó, pero permaneció relativamente estable durante el período (Tabla 35 C, Figura 56 C). El incremento en número parece compensado por el aumento de F en el grupo de edad 2-4. La biomasa de los peces de edad 5+ declinó paulatinamente, y la estimación de 1988 fué de sólo el 30% del nivel de 1978.

Los resultados de la evaluación del Atlántico noroeste denotan una tendencia de reclutamiento ascendente, estabilidad en la biomasa del stock en el grupo de edad 2-4, e importantes declives en número y biomasa de los peces de edad 5+, aproximadamente a un tercio del nivel de 1978. Las tasas de mortalidad por pesca parecen haber aumentado mucho en los últimos años; si bien existe la misma preocupación sobre si la evaluación para el total del Atlántico norte sería aplicable al Atlántico Noroeste.

En el caso hipotético de que el reclutamiento real no aumentase tal como actualmente se estima, la mortalidad por pesca - así como la biomasa correspondiente a la edad - podría ser muy diferente, en un grado aún por definir. Esta limitación afecta a todos los análisis que se están llevando a cabo en la actualidad con las diversas hipótesis sobre el stock de pez espada.

Los análisis del rendimiento por recluta mostraban que la actual mortalidad por pesca sobre peces totalmente reclutados, era superior al máximo rendimiento por recluta F y muy por encima de $F_{0.1}$. La comparación entre las Tablas YR-3 y YR-4 en el Apéndice 10, muestra los beneficios potenciales en el rendimiento por recluta si no se capturan peces pequeños (edades 1 y 2).

ATLANTICO NORDESTE

Se desarrollaron índices españoles de abundancia estandarizados y específicos de la edad, para el área ICCAT 4-B, respecto a las edades 1, 2, 3, 4 y 5+. El índice de edad estandarizado de palangra de Japón para la edad 5+, desarrollado para la zona sudoriental del área 4-B se utilizó también en el análisis del Atlántico nordeste.

En los análisis del nordeste se aplicó la misma metodología que se usó en los dos análisis previos para desarrollar el RP. El esquema noroeste de RP era de 0.10 para la edad 1, 0.316 para la edad 2, 0.576 para la edad 3, 0.884 para la edad 4, con reclutamiento total a la edad 5.

En la Figura 57 se comparan los diferentes índices de abundancia con la captura por edad.

Los índices españoles de CPUE estandarizada específica de las edades 1 y 2, se ajustaban muy bien a la pauta ascendente de la captura por clase de edad de dichos grupos. El índice de la edad 3 mostraba un ajuste bastante paralelo a la captura por clase de edad de la edad 3, igual que el índice de la edad 4 a la captura de la edad 4. El índice de la edad 5+ seguía la pauta general de la captura por clases de edad en el área 4-B en los peces de edad 5+. El índice del palangre japonés para la edad 5+ no reflejaba la tendencia en la captura por edad de peces más viejos.

Las estimaciones del VPA para el tamaño del stock (en número), mortalidad por pesca y biomasa, indicaban que:

a) Tamaño del stock - El número estimado de peces de edad 1 para el Atlántico nordeste aumentó paulatinamente a lo largo de 1985, siguiendo un rápido incremento en 1987. Las estimaciones de la abundancia total aumentaron a más del doble durante el período 1978-1988 (Tabla 35 A, Figura 56 A). El número de peces de edades 2-4 estimado para el Atlántico nordeste aumentó más de tres veces de 1978 a 1989. Las estimaciones para la edad 5+ eran estables, en general, de 1978 a 1988, y sólo en 1989 sufrieron un ligero descenso.

b) Mortalidad por pesca (F) - La F para los peces de edad 1 ascendió paulatinamente en las series temporales, pero nunca excedió de 0.1 (Tabla 36 B, Figura 58 B). Los peces de edad 2-4 aumentaron, en general, pero más despacio que en el caso del Atlántico noroeste. Las F de la edad 5+ subieron mucho en el Atlántico nordeste durante 1983, a 0.66, bajando en 1986 cuando parte de la flota española se trasladó al área ICCAT 4-A. En 1988 tuvo lugar un aumento de F, ya que las capturas españolas aumentaron mucho en el área 4-B.

c) Biomasa - La biomasa de peces de las edades 1 y 2-4 mostró incrementos graduales durante las series temporales, paralelamente al incremento en números por clase de edad (Tabla 36 C, Figura 58 C). La biomasa de los peces de edad 5+ descendió algo, con Fs altas y menos peces en los grupos de mayor edad, con estimaciones para 1988 del 64% de la biomasa de 1978 para peces de edad 5+.

Si bien los resultados de los análisis del Atlántico nordeste mostraron las mismas tendencias generales del Atlántico noroeste, había algunas diferencias. La tasa de incremento en número de peces de la edad 1 fué mayor en el Atlántico nordeste, como ocurrió con la tasa de incremento de peces de edades 2-4. La tasa de descenso en el número de peces de edad 5+ en el análisis del nordeste fue muy inferior a su correspondiente en el noroeste. A pesar de las incertidumbres en los análisis, en opinión del Comité podían extraerse conclusiones generales acerca de las tendencias en el tamaño del stock, la biomasa y la mortalidad por pesca, respecto al pez espada del Atlántico Noroeste.

Los análisis de rendimiento por recluta mostraron que la actual mortalidad por pesca totalmente reclutada era superior al máximo rendimiento por recluta F y estaba muy por encima de $F_{0.1}$. La comparación entre las Tablas YR-3 y YR-4 en el Apéndice 10, muestra los beneficios potenciales en el rendimiento por recluta si no se capturan peces pequeños (edades 1 y 2).

Similitud de los resultados de la evaluación

Los resultados anteriormente descritos, con tres diferentes opiniones sobre el pez espada del Atlántico norte, son similares. Esto en cierto modo alivia la preocupación respecto a haber tomado una decisión arbitraria (basada sobre todo en consideraciones de tipo logístico) en sobre la separación del stock del pez espada del Atlántico norte.

ATLANTICO SUR

El Comité no pudo llevar a cabo una evaluación analítica del stock del Atlántico Sur por falta de tiempo. Sin embargo, en base al gran aumento de la captura en aguas tropicales del Atlántico Sur en 1988, se decidió que era importante hacer una evaluación cuando se disponga de datos de captura por talla adecuados. Estados Unidos se ofreció a colaborar con España en la tarea de realizar una evaluación del Atlántico Sur tan pronto se considere oportuno.

SWO-3. Efectos de las regulaciones actuales

Actualmente, no existen regulaciones ICCAT para esta especie.

SWO-4. Recomendaciones

SWO-4.a Estadísticas

- i) Todos los países deberían presentar sus estadísticas de captura y esfuerzo sobre el pez espada por cuadrículas de 5a ó zonas más pequeñas, por mes.
- ii) Todos los países que capturan pez espada (de forma directa o fortuita) deberían mantener niveles adecuados de muestreo de tallas, y siempre que sea posible, muestrear el sexo, de preferencia por mes y por cuadrículas de 5a.
- iii) Todos los países con importantes pesquerías de pez espada deberán presentar, en el mes de agosto de cada año, los datos de captura por clase de talla del año previo.
- iv) Se recibieron datos de Turquía, Grecia, Italia, etc, por lo que la base ICCAT de datos del Mediterráneo experimentó una mejora. Debe proseguir la colaboración entre ICCAT y la Comisión General de Pesquerías del Mediterráneo (GFCM) con vistas a continuar esta mejora.
- v) En 1988, algunos de los barcos norteamericanos que pescan pez espada cambiaron sus banderas por las de otras nacionalidades. Dado que los datos procedentes de estos barcos son esenciales para el análisis del stock, se recomienda que la Secretaría haga lo posible para obtenerlos.

SWD-4.b Investigación

- 1) La Reunión para Evaluación Conjunta GFCM/ICCAT del Stock, propuesta para el año 1990, ofrece una excelente oportunidad para avanzar en los análisis del pez espada del Mediterráneo. Se recomienda que los científicos de ICCAT tomen parte activa en esta reunión y que la Secretaría contribuya con una base de datos mejorada.
- ii) Se deberá llevar a cabo un análisis de los datos de marcado y recaptura, incorporando información sobre la distribución del esfuerzo de pesca en pequeños estratos geográficos, con el fin de conocer mejor la estructura del stock, en especial respecto a la mezcla de peces del este y el oeste.
- iii) Se debe insistir en el desarrollo de modelos de crecimiento válidos. Se recomendó, asimismo, proseguir en el desarrollo de una ecuación de crecimiento por sexo.
- iv) Deberían llevarse a cabo estudios sobre la madurez por clase de edad.
- v) Análisis de sensibilidad
 - a) Es necesario investigar acerca del VPA y técnicas de evaluación analíticas o modelos que permitan un cálculo de las tasas de mezcla en stocks explotados por pesquerías de largo alcance.
 - b) Determinar si se producen sesgos en las estimaciones de la mortalidad por pesca, tamaño de la población y biomasa del stock reproductor, por medio de análisis de población (VPA) que no tengan en cuenta el crecimiento sexual dimórfico. Evaluar la importancia del sesgo, si lo hubiere.
 - c) Debería evaluarse la sensibilidad de las técnicas del VPA frente a diferentes tasas de mortalidad natural por edad y los cambios en la capturabilidad específica de la edad, en el tiempo.
 - d) Estudiar la sensibilidad de los resultados en relación con la curva en forma de domo del reclutamiento estimada en el curso de la evaluación.
- vi) Deben investigarse todas las técnicas para identificar el stock o stocks y cuantificar las tasas de mezcla, incluyendo metodologías basadas en la genética, edad, crecimiento y madurez. Se deben investigar las composiciones por talla y datos de esfuerzo detallados, con destino a esquemas de distribución que faciliten información sobre tasas de mezcla.
- vii) Intensificar el marcado científico con vistas a afinar el modelo de crecimiento y resolver la cuestión de la estructura del stock, incluyendo el Mediterráneo y el Atlántico este. Se debe fomentar el marcado por parte de los pescadores de barcos comerciales.

SWO-4.c Ordenación

Este año, la evaluación del stock se llevó a cabo para todo el Atlántico norte, el Atlántico nordeste y el Atlántico noroeste. Se observó que todos los análisis de VPA mostraban unos resultados más o menos similares entre sí y también similares a los que se obtuvieron durante las Jornadas sobre Pez Espada en 1988. Por tanto, los comentarios y recomendaciones respecto a ordenación, se pueden aplicar, en general, a todas las zonas del Atlántico norte. La constante tendencia al aumento en el tamaño del stock de los reclutas (edad 1) y juveniles (edades 2-4), y una tendencia decreciente en el tamaño del stock de adultos (edad 5+: posible potencial reproductor), podría ser un resultado de la incertidumbre en los índices de captura por clase de talla, crecimiento, y CPUE, si bien es biológicamente posible. No obstante, las tendencias generales al alza de la mortalidad por pesca en todas las edades, sobre todo en las de las edades más viejas con tasas más altas, preocupan al Comité. A largo plazo no se puede mantener el rendimiento actual a largo plazo sin un descenso en la mortalidad por pesca, o un continuo aumento del reclutamiento. Es improbable que el reclutamiento siga en alza.

A pesar de las incertidumbres en los análisis, parece que un nuevo aumento del esfuerzo de pesca, resultaría negativo.

En consecuencia, el Comité recomendó que se tomen las acciones pertinentes para, al menos, prevenir la tendencia al aumento de la mortalidad por pesca. El Apéndice 10 facilita varias proyecciones del tamaño del stock y del rendimiento con diferentes estrategias de pesca.

SBF - ATÚN ROJO DEL SUR

SBF-1. Descripción de las pesquerías

El atún rojo del sur se encuentra distribuido exclusivamente en los océanos del hemisferio sur. La única zona de desove conocida está situada en las latitudes medias del océano Índico oriental. El hábitat de peces jóvenes se encuentra en las aguas costeras del sur de Australia. Al crecer, se produce una migración circumpolar a través de los Océanos Pacífico, Índico y Atlántico.

Tradicionalmente, el stock ha sido explotado por pescadores australianos y japoneses durante más de 35 años. Durante ese período de tiempo, la captura japonesa de palangre registró una cifra máxima de 77.500 t en 1961, y la captura australiana de superficie, de peces jóvenes, alcanzó 21.500 t en 1982. En los últimos años, Nueva Zelanda ha participado pescando esta especie mediante línea de mano en sus aguas costeras, si bien su captura ha sido muy escasa. En 1988, estos tres países alcanzaron la cifra de 10.800, 10.600 y 100 t, para Japón, Australia y Nueva Zelanda, respectivamente. En lo que se refiere al Atlántico, el atún rojo del sur se captura con palangre, principalmente frente al extremo sur de África. La captura atlántica ha variado mucho, entre 400 y 6.200 t durante la última década (Tabla 37), lo que refleja los desplazamientos de la pesquería de palangre de Japón

entre los dos océanos.

SBF-2. Estado de los stocks

En el curso de la Octava Reunión Tripartita entre Australia, Japón y Nueva Zelanda, que tuvo lugar en Shimizu (Japón, septiembre de 1989), se hizo una nueva evaluación del estado del stock en base a los datos actualizados de captura y edad, esfuerzo de pesca y marcado. Los índices de abundancia de 1987, basados en la CPUE de las operaciones de palangre dirigidas sobre el atún rojo del sur, fueron de un 1/10 para los peces de la edad 4-7 y 1/2-1/3 para el stock reproductor (edades 8+) de los niveles de comienzo de los años 70. Por otra parte, todas las ejecuciones de VPA mostraron una relación estimada de biomasa reproductora entre 1960 y 1988, que oscilaba entre el 8 y el 25%. Asimismo, mostraron coherencia con las previsiones de reuniones anteriores, en cuanto a que era inevitable un declive hasta, al menos, 1989-90. Si bien se admitía que la biomasa reproductora en 1960 era inferior a la biomasa reproductora inicial, se desconocía la relación precisa entre 1960 y el nivel inicial.

SBF-3. Efectos de las regulaciones actuales

Desde 1971, y como primera medida de gestión, los pescadores de palangre japoneses adoptaron normas voluntarias de restricción de la pesca de atún rojo del sur en aquellas zonas donde abundaban los peces jóvenes, para aumentar la edad a la primera captura con el fin de mejorar el rendimiento por recluta. Desde la temporada de pesca de 1984, Australia ha mantenido una cuota nacional de 14.500 t y un cierre estacional del área frente a su costa occidental. Japón y Nueva Zelanda establecieron cuotas nacionales de 23.150 y 1.000 t, respectivamente, para la temporada de 1985. Recientemente, Australia y Japón redujeron sus capturas, hasta 11.500 y 19.500 t respectivamente.

En 1988, de acuerdo con las recomendaciones de los científicos, la Reunión Administrativa Tripartita decidió reducir estos límites de captura a 8.800 t para Japón, 6.250 t para Australia y 450 t para Nueva Zelanda. Durante la reunión (septiembre de 1989) los científicos no llegaron a un acuerdo sobre el futuro del stock caso de continuar estas cuotas de captura. Hasta el presente, la reunión administrativa había estudiado una posible revisión de las cuotas de captura, teniendo en cuenta los debates entablados y los factores socio-económicos de los tres países.

SBF-4. Recomendaciones

El Comité señaló que el sistema estadístico de ICCAT continuará siendo un factor importante en el seguimiento de la pesquería de esta especie en el Océano Atlántico.

No se hicieron recomendaciones respecto a la gestión del stock del atún rojo del sur en el Atlántico, ya que este stock es parte de la población total y está siendo objeto de atención por parte de otros organismos internacionales.

SMT - PEQUEÑOS TÚNIDOS

SMT-1 Descripción de las pesquerías

Los pequeños túnidos son explotados principalmente por pesquerías artesanales costeras, si bien los cerqueros costeros obtienen capturas importantes, bien directamente o en calidad de captura secundaria. La categoría de pequeños túnidos se compone de una decena de especies, pero sólo cuatro de ellas representan el 80 por ciento del peso total: bonito Atlántico, bacoreta, melva y carita (incluyendo el serra, Figura 59). El total de capturas de todas las especies mezcladas, permaneció relativamente estable en las décadas 1960 y 1970 (alrededor de las 70.000 t), pero aumentó con rapidez a partir de 1980, alcanzando las 120.000 t en 1983. Este aumento se debió, en primer lugar, a mayores capturas de bonito atlántico declaradas por Turquía, un incremento en la captura de bacoreta informada por Ghana y la U.R.S.S. y de melva por parte de España y Ghana. También se informaron incrementos en los años recientes de caritas por artes de superficie, de México y Estados Unidos. Desde 1984, las capturas se han mantenido relativamente estables, alrededor de las 90.000-100.000 toneladas, alcanzando aproximadamente 104.000 t en 1987 (Tabla 38). Los datos de captura de 1988 están incompletos, ya que no se han recibido las estadísticas de varios países.

Debe observarse, asimismo, que ha mejorado la cobertura estadística, debido a que un mayor número de países comunican sus capturas y la cobertura de las capturas e identificación de especies ha experimentado también una mejora.

SMT-2 Estado de los stocks

La información que se tiene no permite una evaluación del estado de los stocks de la mayoría de las especies costeras. Se cree, sin embargo, que algunos de estos stocks están subexplotados. Se llevan a cabo evaluaciones anuales de los stocks de caritas en las zonas costeras occidentales de Estados Unidos. Los resultados de estas evaluaciones muestran sobrepesca y una recuperación que ha tenido lugar al aplicarse las cuotas de ordenación.

SMT-3 Efectos de las regulaciones actuales

Está en marcha el "US Fishery Management Plan for Coastal Migratory Pelagic Resources (Mackerals) in the Gulf of México and South Atlantic Region" (Plan de ordenación de pesquerías de recursos migratorios pelágicos costeros (Carita) en el Golfo de México y Atlántico sur), en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Estados Unidos. Prevé un total admisible de captura (TAC) de Scomberomorus spp. Los TAC y las asignaciones se ajustan cada año, en función de las evaluaciones más recientes. Estas regulaciones parecen eficaces para la recuperación de los stocks y para obtener rendimientos a niveles de máxima explotación.

SMT-4. Recomendaciones

SMT-4.a Estadísticas

Las estadísticas de los datos de captura y esfuerzo de los pequeños túnidos están muy incompletas en el caso de la mayoría de los países ribereños. En consecuencia, el Comité recomendó:

- i) Que se ponga un especial empeño en mejorar los datos de captura de pequeños túnidos de las diversas pesquerías (artesanal, industrial, deportiva), así como de los esfuerzos correspondientes, en la medida de lo posible.
- ii) Que se haga una estimación de los descartes frente a las costas de África, y de las cantidades comercializadas y no declaradas en el caso de los cerqueros, así como de la talla y especie de los peces descartados.
- iii) Que los países miembros intenten presentar las estadísticas de captura por especie y arte.

SMT-4.b Investigación

Los estudios biológicos no han avanzado mucho y por lo tanto falta información sobre el estado de los stocks de los pequeños túnidos. Por ello, el Comité recomendó:

Que se lleven a cabo estudios relacionados con la evaluación de stocks de pequeños túnidos, hasta donde sea posible, y que los resultados se transmitan a ICCAT. Estos estudios deberán tratar sobre el desarrollo de datos biológicos, tales como tasas de crecimiento, madurez, fecundidad y mortalidad natural; estructura del stock, distribución y talla; la ecología de los pequeños túnidos y su asociación con cardúmenes de juveniles de especies de túnidos de mayor tamaño, y el desarrollo de datos de esfuerzo efectivo para los pequeños túnidos.

SMT-4.c Gestión

El Comité no presentó recomendación alguna respecto a la gestión de stocks de pequeños túnidos. Se observa que los stocks de pequeños túnidos se encuentran generalmente en la costa y que la gestión de estos stocks a nivel local es más factible que la de los stocks de túnidos grandes, que habitan aguas profundas, o de otras especies capturadas por pesquerías de alta mar de diversos países. Se confía en que los países que hayan puesto en vigor regulaciones de gestión para las especies costeras de pequeños túnidos informarán a ICCAT sobre tales regulaciones, facilitando al propio tiempo datos sobre su efectividad.

Punto 11. PLANES PARA FINALIZAR EL PROGRAMA AÑO DEL RABIL

El Dr. A. Fonteneau, coordinador general del Programa Año del Rabil, introdujo el tema, proponiendo la designación de un relator para este punto del Orden del día. La Sra. P. Pallarés fue designada para esa tarea.

A continuación, el Dr. Fonteneau presentó el informe de la reunión final del Programa Año del Rabil (SCRS/89/12) que había sido presidida por él. En dicho informe se daba respuesta a las preguntas formuladas por el Comité sobre la situación del stock de rabil, durante el período crítico de 1983 y 1984. Se comunicó que el descenso de los valores de la CPUE del rabil en el Atlántico este, durante esos años, no sería indicativo de una reducción crítica en la biomasa del stock de adultos, sino consecuencia de una baja capturabilidad de los grandes rabiles al cerco. Este descenso de la disponibilidad del rabil estaría relacionado con la anomalía oceanográfica tipo "El Niño", detectada en el Golfo de Guinea a finales de 1983 y principios de 1984. El informe se aceptó sin ulterior debate.

Seguidamente, la Sra. Pallarés presentó los nuevos datos y análisis disponibles desde la reunión final del Programa. Estos análisis se habían realizado de acuerdo con las recomendaciones formuladas en dicha reunión (SCRS/89/12) y sus resultados deberán incluirse en el informe final.

A continuación, se pasó a discutir el procedimiento a seguir para la publicación de los documentos relacionados con el Programa Año del Rabil. Se mantuvieron las fechas propuestas en la reunión final del programa, tanto para la presentación de la versión definitiva - durante la reunión de 1990 del SCRS - como para la publicación del documento final a principios de 1991. Todos los documentos presentados al Comité fueron aceptados.

A propuesta del Secretario Ejecutivo Adjunto, y con el fin de agilizar la reproducción, se recomendó que los trabajos se presenten sobre diskette o soporte similar, siempre que sea posible. Se aceptarán documentos en WORDSTAR, WORDPERFECT, WPS-PLUS/DOS o ficheros ASCII.

Respecto al informe final del Programa, se acordó la creación de un comité de redacción formado por 3 investigadores nombrados por el presidente del SCRS, que trabajará por correspondencia, y que deberá reunirse antes del verano para la redacción final de los documentos YYP, que será publicado por ICCAT. De igual forma, este comité designará los lectores que deberán revisar cada documento antes de su presentación final.

Por último, el coordinador general invitó al observador de la IATTC a que valorase los resultados presentados, en base a su experiencia con el rabil del Pacífico. Se consideró que sería interesante analizar conjuntamente similitudes y divergencias en los parámetros de los stocks de rabil de los océanos Atlántico y Pacífico este.

Punto 12. EXAMEN DE LAS CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE EN RELACION CON LAS PESQUERIAS

El Comité celebró una sesión de medio día de duración para tratar sobre las condiciones ambientales en relación con las pesquerías. El in-

forme de esta sesión fué presentado por su coordinador, Dr. A. Fonteneau. Observó que en el informe se destacaban las zonas donde hay que desarrollar estudios, y se refirió a las recomendaciones. Se aprobó el informe que se adjunta como Apéndice 7.

El Comité observó que durante esta sesión, se había decidido crear un Subcomité sobre el Medio Ambiente en la reunión SCRS de 1990. Entretanto, se recomendó establecer un grupo de trabajo que definiera el ámbito de competencia del mencionado Subcomité. El presidente del SCRS designó al Sr. D. J. Pereira (Portugal) como presidente del Grupo de trabajo sobre el Medio Ambiente, que debía desarrollar su tarea por correspondencia. El Comité pidió que el grupo organizara actividades relacionadas con el medio ambiente para las sesiones de 1990, como solución temporal hasta que el Subcomité quede oficialmente establecido.

Punto 13. EXAMEN DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES

Se formó un grupo reducido, dirigido por el Dr. B. Brown, para evaluar los progresos del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, y desarrollar el plan para 1990. El Dr. B. Brown presentó posteriormente el informe de este pequeño grupo al SCRS.

El documento COM-SCRS/89/13 presentaba los progresos del Programa en 1989, las actividades realizadas, así como los logros obtenidos en cuanto a muestreo, recogida de estadísticas, creación de equipos de identificación de especies, programa de observadores a bordo de pesqueros, preparación de equipos de marcado, carteles de publicidad y los diversos aspectos financieros. (Addendum 1 al Apéndice 4).

El grupo preparó un Plan del Programa para 1990, que trataba también acerca de los fondos necesarios para cada actividad.

El Comité examinó el informe y tras introducir algunas modificaciones, lo adoptó junto con el Plan del Programa (que incluye el presupuesto para 1990) (Apéndice 4). El Comité recomendó que la Comisión aprobara el Plan, a condición de que los fondos procediesen de donaciones particulares.

Punto 14. INFORME DEL SUBCOMITE DE ESTADISTICAS Y EXAMEN DE LAS ESTADISTICAS DE TUNIDOS DEL ATLANTICO Y DEL SISTEMA DE GESTION DE DATOS

El presidente del Subcomité de Estadísticas, Dr. R. Conser (EE.UU.), presentó el informe, que fué adoptado junto con las recomendaciones que contenía. Se señaló que el estudio de las opciones disponibles respecto a sistemas de comunicación informática y opciones de sistemas para la base de datos, requería un conocimiento profundo del tema, y se recomendó que la Secretaría solicite la colaboración de expertos en la evaluación de los diversos sistemas. El informe se adjunta como Apéndice 5.

Punto 15. NORMATIVA EDITORIAL PARA PUBLICACIONES

Este tema se debatió bajo el Punto 11 del Orden del día (dado que se refería a los procedimientos que deberían seguirse para el informe final del Programa Año del Rabil), y en el informe del Subcomité de Estadísticas. El Comité apoyó todas las decisiones tomadas.

Se confirmó que el informe de las Jornadas de trabajo ICCAT sobre Atún blanco, y la Reunión Preparatoria de Datos, debían incluirse en la Colección de Datos Estadísticos.

Punto 16. ESTUDIO DE FUTUROS PROGRAMAS DE INVESTIGACION DEL SCRS Y DE LA ORGANIZACION DE LA REUNION DEL COMITE**a) Organización de la próxima reunión del SCRS**

El Comité trató sobre la organización de la próxima reunión del SCRS. Francia expresó su preocupación acerca de las demoras que sufrían los informes de los grupos de especies. Al no disponerse de algunos de ellos hasta ya avanzadas las sesiones plenarias, no pudieron ser revisados con detalle por el SCRS. Los borradores de los informes deberían obrar en poder de la Secretaría, a más tardar el primer día de sesión plenaria del SCRS; los que se presentaran después de esa fecha no debían ser aceptados.

España se refirió al apartado de recomendaciones del informe sobre el atún rojo y cuestionó la posibilidad de llevar a cabo reuniones simultáneas sobre las diversas especies. Sugirió que se estableciera un grupo para estudiar la organización del SCRS en su conjunto. El delegado de Estados Unidos observó que una de las principales causas de retraso había sido que las tablas de captura por clases de talla no pudieron crearse a tiempo, dado que ICCAT no había recibido las estadísticas con puntualidad. Por otra parte, apoyó la creación de un grupo de trabajo para estudiar diversas alternativas respecto a organización de la reunión.

Côte d'Ivoire manifestó su acuerdo en crear un grupo de trabajo. Insistió en que no deberían aceptarse los documentos una vez pasado el día de apertura de las sesiones plenarias del SCRS.

Canadá, si bien estaba de acuerdo con el principio de una fecha límite, señaló que el análisis requería tiempo y propuso que de establecer un límite, se adelantase la fecha de la reunión de los grupos de especies.

Estados Unidos manifestó estar de acuerdo con la propuesta de establecer un límite, pero con cierta flexibilidad; la fecha límite podría ampliarse por decisión del Comité y por causa justificada como, por ejemplo, un problema especial de datos, etc.

El Comité decidió que el borrador debía presentarse el día de apertura de sesiones plenarias del SCRS. Esta fecha límite podría alterarse, no obstante, por decisión del Comité y de acuerdo con las circunstancias. La fecha límite para la recepción de datos será dos semanas antes de la reunión del grupo especial de cada especie. También se insistió en que no se aceptarían correcciones a los datos una vez iniciadas las reuniones de los gru-

pos sobre especies.

El presidente del SCRS estableció un grupo de trabajo para estudiar procedimientos alternativos de organización de la reunión del SCRS, presidido por P. Pallarés (España). El grupo deberá establecer un plan, por correspondencia, para presentarlo en la próxima reunión del Comité.

El Comité recomendó que en 1990 las sesiones plenarias tuviesen una duración de cinco días laborables; los grupos sobre especies se reunirán durante los tres días laborables anteriores a las sesiones plenarias, excepto el atún rojo y pez espada, que se reunirán durante los cinco días laborables previos a las sesiones del SCRS.

REUNIONES A CELEBRAR DURANTE EL AÑO

El Comité trató acerca de las reuniones que tendrían lugar durante el año 1990 y que ICCAT se encargará de organizar o en las que tomará parte activa.

Jornadas de trabajo sobre el atún blanco

El Comité señaló que estas Jornadas eran esenciales para responder a las preguntas de los delegados en materia de evaluación de los stocks. Tendrán lugar a finales de septiembre de 1990 en la Secretaría de ICCAT, presididas por el Dr. F.X. Bard.

Evaluación del stock de túnidos tropicales del Atlántico oeste

El Comité consideró que el mes de septiembre de 1990 sería el momento más adecuado para organizar esta reunión, que podría transcurrir en algún país ribereño del Atlántico oeste. La propuesta había partido tanto del grupo que estudia el rabil como del grupo que trabaja sobre el listado, por lo que la evaluación podía versar sobre ambas especies.

Tendrá lugar a principios de septiembre de 1990, ya que la base de datos estará entonces prácticamente completa. El Dr. B. Brown fue nombrado presidente de esta reunión.

Grupo de Trabajo conjunto GFCM/ICCAT para evaluación de grandes especies pelágicas

Se informó que esta reunión había sido propuesta por FAO y programada para la segunda quincena del mes de mayo de 1990. Tendría lugar probablemente en Bari, Italia. La Reunión Mundial sobre Atún Rojo se celebrará a finales de mayo, por lo que ICCAT manifestó sus preferencias por que el Grupo Conjunto se reuniese a principios o mediados de junio de 1990. Se pidió a la Secretaría que mantuviese informados a los científicos interesados acerca de las decisiones que se vayan tomando al respecto.

Reunión mundial sobre túnidos (anfitrión: IAATC)

La fecha de apertura será el 25 de mayo de 1990 en La Jolla, California (EE.UU.). Contará con la participación de numerosos científicos de ICCAT.

b) Futuro programa de investigación sobre el atún blanco

El Comité examinó y aprobó el Programa Especial de Investigación sobre el Atún Blanco que había sido desarrollado por el grupo que estudiaba esta especie. Los análisis sobre los stocks no estaban tan avanzados como sería de desear, a pesar de los datos acumulados a lo largo de los años. El Comité trató también acerca de la existencia de nuevas pesquerías de atún blanco en desarrollo. Por lo tanto, se consideró conveniente presentar el Plan del Programa (Apéndice 6) a la Comisión, solicitando que se le concediese prioridad en el terreno de la investigación.

Se requería financiación por parte de la Comisión para su puesta en marcha y el Comité confiaba en que fuese aprobado y que las tareas se iniciasen en 1990.

c) Futuro plan para el estudio de los factores del medio ambiente

El Comité observó que este tema había sido ampliamente debatido bajo el punto 12 del Orden del día.

d) Proyecto de reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks del Mediterráneo

Este tema había sido tratado en varios de los apartados sobre las especies, así como por el Subcomité de Estadísticas, por lo que el Comité se limitó a confirmar su decisión de apoyar la participación en esta reunión.

e) Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

Punto 17. COLABORACION CON OTROS ORGANISMOS

Este tema había sido tratado en otros puntos del orden del día. Las relaciones con FAO son muy estrechas y esta colaboración ha resultado satisfactoria para ambos organismos. Se debe resaltar la cooperación de ICCAT con GFCM y con CWP.

ICCAT ha colaborado activamente con la Asociación Interamericana del Atún Tropical (IATTC), sobre todo en el tema de la Reunión Mundial sobre el Atún, cuyo anfitrión será IATTC, y que se menciona en la sección dedicada al atún rojo.

En abril de 1989, FAO consultó con ICCAT sobre si la Secretaría podría traducir al español el "Simposio sobre Túnidos Tropicales en el Atlántico Este", recientemente publicado por FAO (documento 292, 250 pgs. de texto). El Secretario Ejecutivo no dió una respuesta en espera de que el SCRS hubo formulase una recomendación concreta. Francia, España, Côte d'Ivoire y Estados Unidos manifestaron que la traducción de dicho documento era necesaria, dada su utilidad tanto para los científicos como para el sector industrial.

El Secretario Ejecutivo manifestó que la Secretaría iniciaría la traducción; sin embargo, era difícil garantizar que estuviese terminada en la próxima reunión del SCRS, debido al escaso tiempo disponible por el gran volumen de trabajo en la Secretaría.

El Comité manifestó que la cuestión era urgente y que los pescadores están muy interesados en su publicación. Confiaba en que la Secretaría se encargaría de traducir y publicar el documento lo antes posible.

Punto 18. RECOMENDACIONES

El Comité destacó las diversas recomendaciones del SCRS presentadas en apartados anteriores. Las que versan sobre estadísticas, investigación y ordenación de las especies de túnidos se incluyen en el apartado 4 de los informes relativos a las especies (punto 10 del Informe del SCRS e Informe del Subcomité de Estadísticas).

En los puntos 16 y 17 del Orden del día se proponen y apoyan varios nuevos programas y actividades especiales de investigación.

Punto 19. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

Punto 20. ADOPCION DEL INFORME

El informe fué adoptado.

Punto 21. CLAUSURA

La reunión fué clausurada.

Tabla 3. Captura de patudo en el Atlántico (1000 t) - a 29 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988			
TOTAL	7.7	9.1	17.0	23.1	26.0	23.5	39.2	25.0	24.7	23.0	35.7	41.3	55.0	46.4	56.4	63.6	60.7	44.6	54.1	51.7	45.1	62.7	67.1	72.9	58.4	68.8	74.3	58.7	47.1	44.1			
-SURF	6.3	6.1	5.8	7.1	10.9	5.7	9.8	5.3	11.5	4.2	12.7	13.9	15.9	13.9	18.5	24.5	19.9	17.2	25.0	23.4	17.9	21.4	25.7	21.2	25.1	27.3	25.6	25.1	18.3	15.1			
BB	6.3	6.1	5.8	7.1	10.9	5.7	9.8	5.3	11.4	3.8	9.7	10.5	11.8	9.3	13.6	17.9	14.6	9.9	12.8	14.6	9.5	12.1	9.7	6.9	9.8	11.1	17.6	15.0	12.3	8.2			
FIS	0.0	0.0	0.0	0.4	2.4	0.8	++	++	1.7	0.2	2.3	1.4	1.3	1.1	1.2	1.0	1.3	1.4	2.6	3.6	2.0	2.4	2.2	1.8	2.1	2.1	4.0	3.2	2.7	2.5			
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.5	0.4	0.3	1.1	1.4	1.2	1.3	0.7			
JAPAN	0.0	0.0	0.0	++	++	++	0.1	++	0.4	0.6	0.3	0.2	0.5	0.9	1.7	1.9	0.1	0.9	1.0	0.6	0.2	0.4	1.0	0.6	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0			
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.3	0.2	0.5	0.5	0.7	1.3	0.6	0.2	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0			
PORTUGAL	6.3	6.1	5.8	6.6	8.0	4.7	8.7	4.1	8.1	1.6	5.6	5.1	2.9	4.0	5.9	10.9	6.8	2.9	4.5	5.3	3.3	3.5	2.6	1.8	3.8	3.9	6.4	7.0	4.5	2.2			
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.1	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	3.6	7.0	3.1	4.4	3.2	5.7	4.2	3.6	3.8	3.0	4.0	2.4	1.5	2.5	2.8	5.0	3.5	3.6	2.6			
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.4	0.6	0.1	0.2	0.3	0.5	1.2	1.1	0.9	0.1	0.2	0.3			
PS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.4	2.9	3.4	4.1	4.7	4.9	6.6	5.3	6.9	11.5	8.6	8.0	8.7	15.2	14.0	15.2	16.0	7.9	9.8	5.5	6.7			
FIS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	1.3	2.4	2.6	2.8	3.2	4.2	3.5	4.9	6.0	4.9	4.9	3.3	5.4	4.8	5.6	2.0	1.0	1.1	1.3	1.7			
JAPAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	1.3	0.3	0.5	0.7	0.3	0.2	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4			
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.4	0.9	1.3	1.3	1.6	1.7	4.8	3.0	2.4	4.4	7.6	7.5	6.2	10.8	5.4	7.9	3.7	4.5			
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	++	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
VENEZUEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	++	1.2	1.1	0.5	0.0	0.0			
NEI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.1	++			
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.5	0.2	0.1	0.9	0.1	0.3	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	1.1	1.3	1.1	1.4	0.6	0.4	++	0.1		
SURF URC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.2	0.5	0.6	0.8	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.2			
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.2	0.5	0.6	0.8	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.2			
-LL	1.5	3.0	11.2	16.0	15.1	17.8	29.4	19.6	13.2	18.8	23.0	27.4	39.1	32.5	37.9	39.1	40.8	27.4	29.1	28.3	27.2	41.4	41.4	51.7	33.3	41.5	48.5	33.5	28.7	28.9			
CHI. TAIW.	0.0	0.0	0.0	++	++	++	0.0	0.6	2.2	5.3	7.5	7.6	5.5	5.0	3.8	3.1	4.0	3.3	3.0	2.6	2.2	2.3	1.7	1.9	1.4	0.8	1.1	1.0	1.3	1.0			
CUBA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.9	1.0	4.1	3.2	2.0	2.6	2.4	1.9	1.3	1.8	2.3	2.3	1.4	0.7	0.5	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2			
JAPAN	1.5	2.9	11.0	15.7	14.5	17.3	28.5	17.6	8.5	10.3	10.3	9.0	20.3	18.1	20.0	20.9	17.4	7.3	9.1	9.3	12.0	20.5	21.0	32.9	15.1	24.3	31.6	22.8	18.6	20.0			
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	1.9	4.1	7.4	5.7	5.8	7.4	10.2	6.7	7.6	9.2	7.3	9.0	11.7	10.6	9.4	8.9	10.7	6.1	4.4	4.9			
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	0.0	0.1	2.7	1.6	2.0	2.0	1.2	2.0	0.5	4.5	2.5	2.9	2.7	2.0	1.1	0.6	0.4	0.0			
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	++	0.3	0.1	++	++	0.0	0.0	0.0			
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	1.8	1.7	2.2	2.6	2.7	1.6	3.0	3.4	3.7	4.9	4.1	2.1	2.0	2.6	1.7	0.6	0.4	1.2	0.9	1.1	1.9	1.1			
VENEZUEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.3	0.3	1.5	1.0	2.4	2.0	1.7	0.9	0.1	0.1
OTHERS	0.0	0.1	0.2	0.2	0.5	0.4	0.4	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	++	0.0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.7	1.1	1.4	1.7	1.2	0.8	1.8	1.7		
-URCL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
URCL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		

++ Capturas <0.5 t

- + 1982 - 4 barcos = 2 Ecuador + 1 Venezuela + 1 México.
- 1983 - 5 barcos = 2 Ecuador + 1 Islas Cayman + 2 México.
- 1984 - 3 barcos = 1 Islas Cayman + 2 México.
- 1987 - 2 barcos = 1 Marruecos + 1 Venezuela.
- 1988 - 2 barcos = 1 Marruecos + 1 Venezuela.

Tabla 4. Captura de listado en el Atlántico (1000 t) - a 20 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
TOTAL	2.3	4.4	5.9	11.3	20.0	18.8	24.1	22.8	24.4	48.4	29.3	50.2	78.7	78.2	78.9	117.8	57.1	68.8	108.9	106.2	88.3	108.8	129.0	153.0	133.0	126.6	118.0	116.5	115.0	148.1	
E. ATLANTIC	0.4	1.1	2.6	9.3	16.0	13.3	22.6	21.0	21.6	45.7	27.4	47.6	76.2	74.3	75.1	113.2	51.9	64.9	105.5	98.9	81.7	96.0	106.0	119.9	100.7	91.0	77.7	89.9	94.8	122.7	
-PS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.9	3.3	6.1	7.9	24.2	14.3	29.8	48.8	48.7	49.8	74.2	35.4	32.5	55.9	56.7	35.6	54.0	64.6	72.3	63.6	61.7	47.7	58.3	55.3	71.9	
CANADA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.6	0.9	0.1	0.6	1.2	++	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CAYMAN I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.8	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
CONGO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	++	++	++	0.0	
FIS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.9	2.2	1.5	5.1	2.6	7.8	13.1	13.6	7.9	22.6	10.3	14.3	26.7	20.7	13.9	19.9	22.4	24.3	25.2	9.1	9.7	10.9	15.2	14.2	
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	2.7	3.9	2.8	3.7	2.9	1.7	0.8	0.0	
JAPAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	1.8	1.4	2.2	6.3	0.7	3.3	6.2	3.4	1.5	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.4	1.1	2.1	2.0	2.0	3.2	
MAROC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.7	1.9	1.9	5.0	3.0	4.0	2.3	0.9	1.0	1.2	0.0	0.0	
ESPARA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.6	2.5	3.1	8.7	6.2	6.1	11.9	19.5	17.8	30.6	16.9	15.6	21.5	24.3	17.4	24.2	31.3	34.7	27.6	44.6	29.4	39.7	34.4	48.8	
USA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.2	4.7	11.8	16.2	12.2	21.2	20.0	7.4	1.8	5.9	6.8	2.1	2.6	2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.1	++	0.0	1.5	0.6	1.0	1.4	1.7	0.5	1.8	
MEI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	3.4	0.9	0.0	0.0	0.0	1.7	3.0	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.3	0.2	0.1	0.5	0.2	0.4	0.3	1.0	0.3	0.4	1.2	1.1	0.7	0.9	
-BB	0.4	1.1	2.6	9.3	15.7	11.9	19.2	14.9	13.6	21.5	13.0	17.7	27.2	25.3	25.1	38.9	16.4	28.7	42.5	41.4	44.6	38.1	38.9	44.5	34.9	28.0	29.8	30.0	38.4	50.1	
ANGOLA	0.1	0.5	1.4	2.0	2.3	1.0	1.3	2.8	2.0	4.2	1.8	0.9	1.9	1.5	1.3	3.4	0.6	1.5	3.8	3.2	3.6	3.5	2.3	2.2	0.3	++	0.1	0.1	0.1	++	
CAP VERT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.0	1.5	1.4	1.3	1.2	0.8	0.7	1.3	1.0	2.1	1.6	1.6	1.3	1.0	2.0	0.9	2.1	2.1	
FIS	0.0	0.0	0.4	1.7	2.1	1.4	2.7	3.3	3.7	7.3	3.6	4.2	5.6	3.7	3.2	4.4	1.8	2.1	2.7	3.5	3.3	3.1	2.6	4.4	2.6	3.8	3.3	1.9	2.0	3.0	
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	1.3	2.1	3.5	2.9	4.0	4.7	4.9	14.3	20.5	16.2	16.2	19.2	22.8	27.4	
JAPAN	0.0	0.0	0.0	1.5	4.6	3.1	6.3	4.4	3.7	7.3	4.9	7.5	11.7	10.1	13.0	18.7	3.7	15.0	16.8	14.6	14.7	12.3	12.9	8.5	4.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.1	4.5	1.9	3.6	8.1	12.0	6.7	7.5	2.8	1.6	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	
MAROC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	1.5	0.9	0.9	0.1	1.1	0.1	++	0.1	++	0.3	++	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PANAMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	1.9	2.5	4.0	3.0	1.8	1.7	0.1	2.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PORTUGAL	0.3	0.6	0.8	2.3	3.4	3.1	2.2	2.3	2.5	1.1	1.7	1.0	4.2	3.7	2.2	1.9	0.6	2.1	4.4	4.4	3.0	1.7	2.7	4.8	1.0	3.8	2.4	5.4	6.0	14.1	
ESPARA	0.0	0.0	0.0	1.7	3.3	3.2	3.5	0.6	0.7	0.8	0.8	1.8	2.7	4.1	2.6	5.4	0.8	0.6	0.7	0.6	1.3	2.2	4.2	3.4	1.3	2.0	5.7	2.5	3.4	3.4	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	++	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	++	++	++	++	0.1	0.1	0.2	
-SURF UNCL	0.0	0.0	++	++	++	0.5	0.1	0.0	++	++	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	3.7	7.1	0.8	1.5	3.9	2.5	3.1	2.2	1.3	0.2	1.6	1.0	0.6	
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	0.2	0.1	1.0	0.8	0.0	1.4	0.7	0.0	
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	6.7	0.5	1.1	3.0	1.8	2.5	0.7	0.0	0.0	++	0.0	0.0	
OTHERS	0.0	0.0	++	++	++	0.5	0.1	0.0	++	++	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.4	0.4	0.1	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2	0.3	0.6
W. ATLANTIC	1.8	3.3	3.3	2.0	4.0	5.5	1.5	1.8	2.8	2.6	1.9	2.4	2.2	3.8	3.4	3.9	4.5	3.7	3.2	6.6	6.2	12.7	22.7	32.2	31.3	34.8	39.9	26.2	20.1	25.1	
-PS	0.0	0.0	0.0	0.3	3.0	4.4	0.1	++	++	0.1	0.1	0.0	0.0	1.3	0.4	0.1	0.4	0.7	0.6	3.5	1.5	3.1	4.7	9.7	11.1	18.0	11.2	6.8	6.1	2.1	
ESPARA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2	2.6	0.5	0.0	0.0	0.0	
USA	0.0	0.0	0.0	0.3	3.0	4.0	0.1	++	++	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.5	0.3	1.6	0.7	1.0	2.6	++	0.6	0.8	1.8	1.0	0.6	0.0	
VENEZUEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.9	9.5	10.0	14.1	8.9	5.8	5.5	2.1	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.4	0.1	0.1	0.2	++	0.8	0.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
-BB	1.8	3.3	3.0	1.2	0.7	0.7	1.0	1.0	1.2	1.6	1.3	1.8	1.6	1.4	1.9	3.0	2.8	2.8	2.4	2.8	4.4	9.4	18.0	22.4	20.1	16.8	28.5	18.8	13.7	22.9	
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	6.1	13.9	18.2	15.6	15.1	25.1	15.2	10.5	17.2	
CUBA	1.8	3.3	3.0	1.2	0.7	0.7	1.0	1.0	1.2	1.6	1.3	1.8	1.6	1.4	1.5	1.8	2.3	2.8	2.4	1.8	2.0	2.3	1.1	1.1	1.7	1.2	1.6	1.3	1.1	1.6	
JAPAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PANAMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ESPARA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VENEZUEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.1	2.7	2.4	1.8	2.5	2.1	4.0	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
-SURF UNCL	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8	1.6	0.9	0.5	0.6	0.6	1.1	1.1	0.8	1.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.7	0.3	0.2	
BRASIL	0.0	0.0	0.3																												

Tabla 4. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
ALL ATLANTIC																															
-LL+TRAW	0.0	++	++	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	++	0.1	0.1	++	++	0.1	++	0.6	0.1	0.1	++	++	0.1	
OTHERS	0.0	++	++	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	++	0.1	0.1	++	++	0.1	++	0.6	0.1	0.1	++	++	0.1	
-UNCL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.4	0.5	0.5	0.2	0.1	0.6	0.4	0.1	0.2	0.9	0.4	0.7	0.2	0.3	0.1	0.3	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.4	0.5	0.5	0.2	0.1	0.6	0.4	0.1	0.2	0.9	0.4	0.7	0.2	0.3	0.1	0.3	

++ Captures <50 t y > = 1 t.

1/ Se aplica la misma composición por especies de la flota española.

2/ Provisional. Estiando en base a los desembarques de Abidjan.

3/ Provisional. Como el año pasado.

4/ Corregido.

5/ Sumados los desembarques de Dakar.

Tabla 5. Captura de atún blanco en el Atlántico (1000 t) - a 30 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
TOTAL	54.6	63.0	53.3	77.2	77.5	90.4	90.7	75.0	75.0	71.9	76.5	70.3	83.1	83.4	75.7	72.5	50.8	77.2	75.1	72.2	73.4	61.3	59.2	74.0	67.9	57.6	74.0	75.0	64.4	60.3	
H. ATL.	49.9	52.5	42.5	58.3	60.1	64.4	60.4	47.2	58.6	45.7	47.3	46.2	57.6	49.5	47.0	52.3	32.8	57.3	52.9	48.5	50.1	38.2	34.1	42.0	50.9	39.5	40.4	42.6	36.3	30.5	
-SURF	49.3	51.2	42.0	52.4	45.4	48.5	45.7	39.5	49.0	37.9	32.5	30.1	39.7	34.7	28.8	37.6	20.0	34.3	32.0	34.3	37.9	28.8	24.3	28.8	34.3	19.9	23.3	26.2	30.8	28.3	
BB	18.5	18.1	21.1	21.5	20.7	20.4	20.1	16.8	18.3	13.9	14.6	14.4	13.7	8.2	10.1	16.7	10.6	20.4	15.6	11.7	15.8	16.2	13.4	15.9	21.1	8.3	12.6	15.2	18.8	15.9	
FRANCE	18.7	9.4	7.9	7.7	6.4	6.8	4.2	3.5	3.9	2.2	1.7	1.7	1.5	0.5	1.1	0.6	0.7	1.1	0.6	0.4	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2	++	0.1	0.1	0.1	0.0	
PORTUGAL	0.6	0.6	0.6	0.6	1.0	0.5	0.8	0.3	0.7	0.1	0.5	0.2	0.3	0.4	0.9	1.2	0.9	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.3	1.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.2	
ESPAÑA	7.3	8.1	12.6	13.1	13.3	13.2	15.1	13.0	13.7	11.6	12.4	12.5	13.9	7.3	8.2	14.9	8.9	18.7	14.9	11.3	15.4	15.7	12.6	15.3	19.0	7.4	11.8	14.6	18.2	15.8	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	++	0.0	0.0	
TECL	30.8	33.1	20.9	30.9	24.6	28.1	25.5	22.8	30.7	24.0	17.9	15.7	24.0	26.5	18.7	21.0	9.5	13.9	16.5	22.6	22.1	12.6	10.8	12.8	12.8	11.0	10.7	10.8	11.5	9.8	
FRANCE	8.2	10.2	9.2	12.6	9.8	12.7	11.4	10.0	11.6	11.0	7.7	4.5	7.7	8.7	5.8	7.9	5.0	5.7	6.2	8.4	7.8	3.1	2.5	2.7	2.2	2.8	1.8	1.1	1.4	0.4	
ESPAÑA	22.6	22.9	11.7	18.4	14.8	15.3	14.2	12.8	19.0	13.0	10.2	11.3	16.3	17.8	12.9	13.1	4.5	8.2	10.3	14.1	14.2	9.5	8.2	10.1	10.6	8.2	8.9	9.8	10.0	9.5	
SURF UNCL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.1	++	0.1	0.1	0.4	0.6	0.1	0.2	0.6	2.5	
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.4	
VENEZUELA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.1	++	0.1	++	++	0.1	++	0.2	0.2	0.1	
-LL	0.6	1.3	0.5	5.8	14.7	15.9	14.7	7.7	9.3	7.7	14.8	16.1	17.9	14.7	18.1	14.6	12.7	23.0	20.9	14.2	12.2	9.4	9.8	13.2	16.6	19.5	17.1	16.4	5.5	2.2	
CHI-TAIW	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	0.1	0.2	0.8	1.9	2.4	4.7	2.9	4.4	9.5	9.3	8.1	14.8	13.7	9.3	7.0	7.1	6.6	10.5	14.3	14.9	14.9	14.8	3.9	2.1	
CUBA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	++	++	0.1	++	0.1	++	++	++	++	
JAPAN	0.6	1.1	0.4	5.7	14.6	15.7	14.3	5.9	4.8	3.3	4.7	5.9	6.5	1.3	1.5	2.1	1.3	1.3	0.8	0.5	1.2	1.0	1.7	0.8	1.2	0.6	0.8	0.5	0.3	0.0	
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.5	3.9	1.6	6.8	5.0	7.7	7.9	4.8	2.8	2.8	5.4	5.6	3.0	3.0	0.8	0.9	1.3	0.5	1.0	0.4	0.4	++	++	
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	0.0	0.2	2.4	0.2	0.2	1.2	0.6	0.8	0.4	0.2	0.2	0.3	0.4	2.6	0.6	0.5	1.0	0.0	
VENEZUELA	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.8	0.5	0.8	0.8	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.4	0.6	0.3	0.3	++	0.3	0.4	0.3	0.1	++	++	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	++	++	++	0.1	0.1	
-UNCL+TRAM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
H. ATL.	4.7	10.5	10.8	19.0	17.4	26.0	29.8	27.3	15.9	25.7	28.5	23.7	25.0	33.3	28.2	19.7	17.5	19.3	21.6	23.1	22.5	22.5	23.6	29.1	14.4	13.2	28.4	28.1	23.6	26.3	
-SURF	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.4	0.3	0.7	1.9	3.3	3.8	2.5	3.2	5.6	4.9	6.1	4.1	
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	++	0.1	++	0.1	++	0.1	0.3	0.1	++	++	++	
FIS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	++	0.2	0.5	0.9	0.9	0.4	++	++	++	0.1	0.0	
S.AFRICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	++	0.1	0.1	0.4	1.2	1.4	2.5	1.7	2.6	5.3	4.7	5.1	3.9	
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.8	0.2	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	0.0	0.1	0.1	++	0.2	++	0.2	++	0.0	0.0	0.0	++	++	
-LL	4.7	10.5	10.4	17.2	17.4	26.0	29.8	27.3	15.9	25.7	28.5	23.7	25.0	33.2	28.1	19.6	17.4	19.2	21.2	22.8	21.8	20.6	20.3	25.3	11.8	9.8	22.7	22.8	17.0	21.9	
ARGENTINA	1.7	1.8	1.5	0.7	1.5	1.5	1.1	0.8	0.7	1.2	0.4	0.5	0.3	0.1	++	++	0.1	++	0.1	++	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
BRASIL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.7	0.7	0.5	0.3	++	0.3	0.4
CHI-TAIW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	6.8	12.5	12.2	17.5	25.0	22.2	18.7	13.4	14.6	16.1	20.5	20.3	18.7	18.2	22.8	9.5	7.9	19.6	21.1	15.8	21.1	
JAPAN	3.0	8.7	5.9	16.4	15.1	23.7	26.3	21.0	7.7	11.9	6.3	5.9	3.2	2.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	0.6	0.2	0.2	0.6	0.7	0.4	0.0	
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	5.3	6.4	3.7	9.2	5.0	3.8	5.7	3.7	2.4	3.2	3.4	3.8	1.4	0.9	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	0.5	0.3	0.4	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	0.0	0.2	1.8	0.2	0.3	0.8	0.4	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
S.AFRICA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.6	++	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.3	0.4	0.1	0.5	0.2	++	0.1	0.0	0.1
URUGUAY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.2	0.4	0.3	1.5	0.3	0.2	0.1
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	++	0.1	++	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	++	0.1	0.2	++	0.0	++	0.1	++	++	0.1	++	++	++	++	

Tabla 5. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<u>-URCL+TRAW</u>	0.0	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3
ARGENTIN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3
S.AFRICA	0.0	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<u>MEVI</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.5	1.5	3.0	2.6	5.0	5.2	4.3	4.5	3.5
<u>-SURF</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.6	0.5	1.7	1.2	0.1	0.2	0.1
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	++	0.1	0.0
ITALY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.6	0.5	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<u>-LL</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
ITALY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<u>-URCL+TRAW</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.8	0.5	0.6	2.4	2.1	3.1	3.6	4.0	4.2	3.3
GREECE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.4	1.6	1.0	1.0	1.0	0.0
ITALY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.8	0.5	0.6	0.7	0.7	1.5	2.6	3.0	3.2	3.3
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

++ Capturas inferiores a 50 t pero superiores a 1 t.

Tabla 6. Esfuerzo nominal, tasas de captura y captura de la flota francesa en 1987 y 1988. "Curricán puro" son los barcos que siguen usando el método tradicional de pesca.

	Esfuerzo nominal (días pesca)		Captura		Tasas de capt. (kg/día)	
	1987	1988	1987	1988	1987	1988
"Curricán puro"	917	770	429	359	473	466
Red de enmalle + curricán	1000	1200	1035	753	1028	627
Arrastre + curricán	0	754	0	1700	--	2245
Barcos de cebo					1741	1885

Tabla 7. Captura de atún rojo en el Atlántico (t) - a 29 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
TOTAL	25493	24701	27984	33823	29318	35213	31002	22706	251207	15738	17385	16019	17493	14492	14632	23651	26167	28197	25473	20449	18456	18907	19142	23212	23672	27257	26039	21607	19856		
24354																															
K. ATL.	1570	1032	1620	5799	13838	18679	14171	8090	5940	3176	3012	5466	6591	3948	3971	5510	5078	3913	6710	5824	6364	5922	5912	1546	2709	2499	2759	1917	2602	2994	
-PS	781	277	903	3768	5770	5158	3331	1006	2082	687	1118	4288	3769	2011	1656	960	2320	1582	1502	1230	1381	758	910	232	384	401	377	360	367	383	
CANADA	0	0	0	0	323	579	461	0	0	0	0	1161	935	260	635	103	291	332	298	241	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	
NORWAY	0	0	0	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	0	0	
USA	781	277	903	3768	5447	4571	2870	1006	2082	687	1118	3127	2834	1751	1021	857	2029	1250	1204	989	1381	758	805	232	384	401	377	360	367	383	
-RR	30	29	101	380	1162	601	1062	3726	343	619	1008	587	1049	1084	519	2913	328	590	630	475	499	535	523	308	476	401	466	328	539	439	
CANADA	14	5	41	40	90	99	94	111	56	180	170	151	88	188	239	409	206	342	302	208	214	259	279	0	71	1	1	2	1	7	
USA	16	24	60	340	1072	502	968	3615	287	439	838	436	961	896	280	2504	122	248	328	267	285	276	244	308	405	400	465	326	538	432	
-LL	283	340	373	1351	6558	12410	9469	3083	3126	1665	593	268	1390	339	1127	946	1522	3066	3752	3217	3691	3972	3879	349	828	835	1238	764	1138	1372	
ARGENTIN	0	0	0	106	271	204	100	100	60	21	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHI. TAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	7	2	13	7	2	20	1	0	1	1	49	15	7	11	2	3	3	3	0	8	
CUBA	0	0	0	0	0	0	139	465	2352	1351	468	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
JAPAN	200	339	373	1219	6191	12044	9147	2471	694	272	116	66	1375	321	1097	905	1513	2902	3658	3144	3621	3936	3771	292	711	696	1092	584	960	1100	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	23	20	8	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NORWAY	0	0	0	0	0	63	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USA	83	1	0	26	96	99	79	39	20	9	2	0	++	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	0	9	10	6	4	2	
-OTR+UNC	476	386	243	300	348	510	309	273	389	205	293	323	383	514	669	691	908	675	826	902	793	657	600	657	1021	862	678	465	558	800	
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CANADA	79	32	79	137	229	318	81	87	174	101	193	130	59	29	144	256	144	172	372	221	31	65	41	291	362	263	141	39	49	282	
DOMIN.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	++	++	100	117	46	30	16	61	109	121	141	115	168	207	81	109	199	199	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	29	39	24	37	14	28	22	10	20	14	0	0	0	0	0	0	
POLAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ST. LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0
USA	397	354	164	163	119	192	228	186	215	104	100	193	324	462	396	276	694	433	424	592	631	461	398	237	491	392	450	317	308	316	
E. ATL.	18469	18854	20750	23230	9020	10239	10834	9290	10523	4629	5683	5764	4675	4732	4685	6067	9976	5212	6977	5800	4767	4064	3331	6669	8010	7306	4754	4292	4199	6372	
-BB	3052	1198	1453	1537	1178	1079	1820	3347	1805	1474	1826	3017	3055	3032	3142	2348	2991	1803	2881	3904	2128	1874	1553	957	3032	2948	2366	2253	2128	2682	
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	10	1	0	0	0	
FRANCE	2031	553	907	965	543	400	621	1624	860	390	534	732	680	740	540	522	692	267	592	723	275	260	153	150	400	566	380	272	533	479	
JAPAN	0	0	0	0	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	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	303	24	14	56	10	17	16	30	53	15	3	28	58	29	
ESPAÑA	1021	645	546	572	655	676	1199	1723	945	1084	1292	2285	2375	2292	2602	1635	1996	1512	2275	3125	1843	1597	1384	777	2569	2366	1903	1953	1537	2174	
-PS	2500	6222	10962	9781	1575	3458	3378	2737	4022	1149	1435	669	598	961	932	1455	3612	860	1426	257	266	437	266	655	262	414	86	288	0	0	
MAROC	0	2286	2994	1628	1419	2059	906	1778	2048	453	678	406	30	531	512	590	2624	331	662	36	206	155	105	600	187	127	86	122	0	0	
NORWAY	2500	3936	7968	8153	156	1390	2472	959	1974	696	757	263	568	430	420	865	988	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S.AFRICA	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	3	0	123	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	12	0	0	

Tabla 7. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
-TRAP	11061	10430	7576	9014	4472	5059	5172	3123	4540	1790	2220	1786	663	372	305	20	448	490	561	450	600	706	859	2309	1956	2271	1630	891	1062	2424	
MAROC	5378	3714	1377	3648	2318	2256	1802	1601	1331	635	59	286	63	122	1	7	0	0	222	0	0	6	72	393	94	0	0	0	123	35	
PORTUG	883	1016	1499	666	354	303	90	122	209	55	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	4800	5700	4700	4700	1800	2500	3200	1400	3000	1100	1900	1500	600	250	504	13	448	490	339	450	600	700	707	1916	1862	2271	1630	891	939	2389	
-LL	56	481	223	2484	1618	582	434	81	141	208	201	274	254	261	91	2243	2923	2048	1806	733	748	1002	575	2705	2626	1538	533	741	904	800	
CHI-TAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	114	46	12	2	1	12	5	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	
JAPAN	56	481	204	2484	1618	582	404	50	100	13	2	21	157	240	44	2195	2900	1973	1594	577	630	880	515	2573	2609	1514	420	710	900	800	
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	43	36	15	3	2	0	1	0	0	0	3	0	77	0	0	0	
NORWAY	0	0	19	0	0	0	30	31	41	57	85	207	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	69	208	156	14	117	48	12	0	17	22	11	4	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	100	0	6	104	12	7	16	20	0	0	
-URC	1800	523	536	414	177	61	30	2	15	8	1	18	105	106	15	1	2	11	303	456	1025	45	78	43	134	215	137	119	105	466	
DENMARK	800	47	192	202	4	61	30	2	13	8	1	++	1	++	2	1	++	3	1	3	1	0	4	++	++	0	0	1	0	0	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	110	76	0	245	
GER. F.	1000	434	331	212	++	++	++	++	++	++	14	1	6	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
GREECE	0	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	0	0	0	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	44	0	0	202	
NETHERL.	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	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	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7	1	11	47	16	26	42	105	17
ESPAÑA	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7	1	11	47	16	26	42	105	17
SWEDEN	++	42	13	++	++	0	++	++	++	++	0	4	3	0	0	0	2	8	2	2	2	++	++	1	++	1	++	0	0	0	++
INDLT.	5454	4815	5614	4794	6460	6295	5997	5326	8744	7933	8690	4789	6227	5812	5976	12074	11113	17072	11786	8825	7325	8921	9899	14997	12953	17352	19326	15398	12855	14968	
-PS	388	225	472	419	1533	1261	435	1876	2919	3341	3629	2393	3904	4084	4324	8119	8065	13970	9552	7278	5990	7394	7430	11023	9370	9856	13218	10552	8430	10401	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	1000	1500	2500	1500	1100	2200	1100	1400	1800	1600	3800	3182	1366	1527	1701	2300	4818	3600	3570	5400	3460	4300	3730		
ITALY	164	116	349	332	1256	990	301	630	1088	691	1828	1203	1336	2783	2700	6000	6270	9607	5431	4663	3705	5120	4704	5442	4352	5302	4522	4789	2579	2229	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	1	0	2	40	1	7	0	2	++	2	++	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	277	0	79	56	22	0	0	0	
TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2230	1524	910	910
YUGOSL	224	109	123	87	277	271	134	246	331	150	301	90	326	200	224	317	155	562	932	1049	756	579	374	486	1218	825	1010	757	641	1512	
-TRAP	3382	2890	3043	2861	2059	3081	3872	2250	3337	3082	3768	1489	1372	1023	566	880	817	718	820	331	326	611	365	451	401	1028	677	545	949	681	
ALGERIE	++	++	++	++	++	++	++	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	1823	1229	1423	1280	1227	1652	1264	943	1949	1739	1324	961	1044	835	367	739	713	650	698	210	195	152	209	155	284	327	295	293	310	301	
LIBYA	1100	1100	1000	800	100	400	600	700	800	1000	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339	255	130	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	0	0	0	0	0	0	172	11	27	3	0	0	37	36	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	96	
ESPAÑA	374	361	620	377	472	653	1235	151	104	4	217	280	53	88	146	11	3	3	2	1	0	0	3	66	37	621	302	168	219	201	
TUNISIE	85	0	0	404	260	376	601	293	307	184	77	248	238	64	52	123	101	65	120	120	131	120	98	100	80	80	80	84	83	83	
-LL	0	0	0	0	800	300	400	500	300	600	400	69	129	236	520	2387	1363	1218	592	153	199	219	300	1499	939	1146	1064	539	461	449	
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	41	62	1	65	63	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	246	2195	1260	968	520	61	99	119	100	961	677	1036	873	421	280	230	
PAHAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	800	300	400	500	300	600	400	69	129	236	520	2387	1363	1218	592	153	199	219	300	1499	939	1146	1064	539	461	449	

Tabla 7. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
-UNCL.	1684	1700	2099	1514	2068	1653	1290	700	2188	910	893	838	822	469	566	688	868	1166	822	1063	810	697	1604	2024	2243	5322	4367	3762	3015	3457	
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	1	++	33	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	
FRANCE	384	400	599	214	668	953	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	51	0	50	60	60	30	30	30	30	30	
GREECE	700	980	1100	1000	1200	600	700	500	600	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	516	500	500	500	500	500	125	100	100
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	112	134	110	120	0	104	61	0	1370	2260	2433	1548	1503	
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	600	300	400	500	634	799	336	677	424	59	16	180	300	300	300	300	300	300	
MALTA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	++	++	++	++	++	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	25	
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12	18	0	44
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	88	72	15	33	101	108	542	1974	904	249	581	778	
TURKEY	500	300	300	200	100	0	100	100	1488	310	393	138	22	68	66	34	17	181	177	127	127	391	565	825	557	869	0	0	0	0	

++ Captura <0.5 t.

** Captura desconocida.

Tabla 9. Captura (número de atunes rojos) en el Atlántico Este y Mediterráneo.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	130694	10423	115725	138102	181757	685791	93610	214061	147854	74075
2:	76341	88641	148570	66881	130102	289266	188083	287032	195233	40217
3:	26357	52434	73295	83399	56415	34088	279697	43050	149979	101630
4:	16746	15130	15235	6434	63235	19638	40803	66156	28978	48658
5:	9570	12223	7466	3184	7470	6727	20323	2254	4905	6944
6:	8927	4146	8017	3600	5119	4732	5376	5396	1775	2647
7:	4619	4563	4308	6822	3042	3323	3371	4214	2652	2592
8:	3715	12279	2455	10255	5379	3442	1999	2476	1768	3764
9:	6403	3174	3249	6560	10663	5758	3965	2705	1320	3954
10:	8583	1905	1162	1598	4600	5743	3059	3580	3485	3501
11:	5082	1432	1306	1828	4701	7257	4079	3827	2018	2321
12:	3594	1553	1928	1862	6115	10354	5326	4501	3012	2129
13:	2558	3065	2959	2677	7133	10250	7951	5131	3598	3637
14:	2417	4304	3573	3231	6859	8198	6740	6240	5935	3246
15:	1285	3358	2676	2549	4242	5120	4870	4992	3563	2206
16:	457	1525	1103	1477	2522	3523	3154	3299	1577	2406
17:	99	652	446	670	1311	1911	1757	1949	836	1454
18:	21	256	150	196	588	742	1163	1242	823	837
19:	2	18	12	41	75	206	274	409	503	164
20+:	1	1	6	11	57	253	423	572	625	130
1+:	307471	221082	393641	341377	501385	106322	676023	663086	560439	306512
2+:	176777	210659	277916	203275	319628	420531	582413	449025	412585	232437
3+:	100436	122018	129346	136394	189526	131265	394330	161993	217352	192220
4+:	74079	69584	56051	52995	133111	97177	114633	118943	67373	90590

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	110511	148702	686474	689247	258877	482147	656445	264724	908742
2:	152516	319670	195261	156855	548907	288798	273187	437236	169138
3:	99926	94453	188618	114841	44474	276421	149951	102015	216552
4:	27918	12747	23223	28790	32652	34224	74727	27759	22428
5:	8620	12429	5230	10547	22789	16070	8449	9538	7809
6:	5399	7120	3693	3666	10277	8477	5992	7681	7528
7:	3186	4235	6299	9440	6314	4260	3194	5011	7035
8:	2217	4897	8647	5937	7268	3411	2181	3600	5578
9:	2541	3852	5714	5778	11673	9703	2573	3908	6958
10:	3885	3731	6204	14061	12003	6914	3611	5396	5898
11:	3997	4628	7277	5917	9776	7245	5446	4735	5887
12:	3984	3777	8275	6318	9977	7674	6845	4738	5711
13:	3911	2202	10381	6232	5454	5317	4869	3800	5820
14:	3347	1502	3009	4306	3410	2717	2502	2295	3615
15:	2699	1081	1410	1062	1801	1576	1208	1481	2036
16:	1537	693	1086	445	1105	784	495	401	696
17:	566	429	881	242	701	378	229	119	288
18:	192	330	424	115	262	144	109	29	97
19:	48	116	160	81	139	77	67	7	17
20+:	8	85	97	6	112	85	57	7	27
1+:	437008	626679	162363	63886	987971	150422	202137	884480	381860
2+:	326497	477977	475889	374639	729094	668275	545692	619756	473118
3+:	173981	158307	280628	217784	180187	379477	272505	182520	303980
4+:	74055	63854	92010	102943	135713	103056	122554	80505	87428

Tabla 10. Composición de la captura (en números) de atún rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo. (Debe señalarse que en la composición de la edad 1+ y que el número, desconocido pero importante, de peces de edad 0 no se ha incluido).

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE:										
1:	0.4251	0.0471	0.2940	0.4045	0.3625	0.6199	0.1365	0.3228	0.2638	0.2417
2:	0.2483	0.4009	0.3774	0.1959	0.2595	0.2615	0.2782	0.4329	0.3484	0.1312
3:	0.0857	0.2372	0.1862	0.2443	0.1125	0.0308	0.4137	0.0649	0.2676	0.3916
4:	0.0545	0.0684	0.0387	0.0188	0.1261	0.0178	0.0604	0.0998	0.0517	0.1587
5:	0.0311	0.0553	0.0190	0.0093	0.0149	0.0061	0.0301	0.0034	0.0088	0.0227
6:	0.0290	0.0188	0.0204	0.0105	0.0102	0.0043	0.0080	0.0081	0.0032	0.0086
7:	0.0150	0.0206	0.0109	0.0200	0.0061	0.0030	0.0050	0.0064	0.0047	0.0085
8:	0.0121	0.0555	0.0062	0.0300	0.0107	0.0031	0.0030	0.0037	0.0032	0.0123
9:	0.0208	0.0144	0.0083	0.0192	0.0213	0.0052	0.0059	0.0041	0.0024	0.0129
10:	0.0279	0.0086	0.0030	0.0047	0.0092	0.0052	0.0045	0.0054	0.0062	0.0114
11:	0.0165	0.0065	0.0033	0.0054	0.0094	0.0066	0.0060	0.0058	0.0036	0.0076
12:	0.0117	0.0070	0.0049	0.0055	0.0122	0.0094	0.0079	0.0068	0.0054	0.0069
13:	0.0083	0.0139	0.0075	0.0078	0.0142	0.0093	0.0118	0.0077	0.0064	0.0119
14:	0.0079	0.0195	0.0091	0.0095	0.0137	0.0074	0.0100	0.0094	0.0106	0.0106
15:	0.0042	0.0152	0.0068	0.0075	0.0085	0.0046	0.0072	0.0075	0.0064	0.0072
16:	0.0015	0.0069	0.0028	0.0043	0.0050	0.0032	0.0047	0.0050	0.0028	0.0078
17:	0.0003	0.0029	0.0011	0.0020	0.0026	0.0017	0.0026	0.0029	0.0015	0.0047
18:	0.0001	0.0012	0.0004	0.0006	0.0012	0.0007	0.0017	0.0019	0.0015	0.0027
19:	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006	0.0009	0.0005
20+:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0004
2+:	0.5749	0.9529	0.7060	0.5955	0.6375	0.3801	0.8615	0.6772	0.7362	0.7583
3+:	0.3267	0.5519	0.3286	0.3995	0.3780	0.1186	0.5833	0.2443	0.3878	0.6271
4+:	0.2409	0.3147	0.1424	0.1552	0.2655	0.0878	0.1696	0.1794	0.1202	0.2956
5+:	0.1865	0.2463	0.1037	0.1364	0.1394	0.0701	0.1092	0.0796	0.0685	0.1368
6+:	0.1553	0.1910	0.0847	0.1271	0.1245	0.0640	0.0791	0.0762	0.0598	0.1141

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
1:	0.2529	0.2373	0.5906	0.6479	0.2620	0.4191	0.5461	0.2993	0.6576
2:	0.3490	0.5101	0.1680	0.1474	0.5556	0.2510	0.2273	0.4943	0.1224
3:	0.2287	0.1507	0.1623	0.1079	0.0450	0.2403	0.1247	0.1153	0.1567
4:	0.0639	0.0203	0.0200	0.0271	0.0330	0.0297	0.0622	0.0314	0.0162
5:	0.0197	0.0198	0.0045	0.0099	0.0231	0.0140	0.0070	0.0108	0.0057
6:	0.0124	0.0114	0.0032	0.0034	0.0104	0.0074	0.0050	0.0087	0.0054
7:	0.0073	0.0068	0.0054	0.0089	0.0064	0.0037	0.0027	0.0057	0.0051
8:	0.0051	0.0078	0.0074	0.0056	0.0074	0.0030	0.0018	0.0041	0.0040
9:	0.0058	0.0061	0.0049	0.0054	0.0118	0.0032	0.0021	0.0044	0.0050
10:	0.0089	0.0060	0.0053	0.0132	0.0121	0.0060	0.0030	0.0061	0.0043
11:	0.0091	0.0074	0.0063	0.0056	0.0099	0.0063	0.0045	0.0054	0.0043
12:	0.0091	0.0060	0.0071	0.0059	0.0101	0.0067	0.0057	0.0054	0.0041
13:	0.0089	0.0035	0.0089	0.0059	0.0055	0.0046	0.0041	0.0043	0.0042
14:	0.0077	0.0024	0.0026	0.0040	0.0035	0.0024	0.0021	0.0026	0.0026
15:	0.0062	0.0017	0.0012	0.0010	0.0018	0.0014	0.0010	0.0017	0.0015
16:	0.0035	0.0011	0.0009	0.0004	0.0011	0.0007	0.0004	0.0005	0.0005
17:	0.0019	0.0007	0.0008	0.0002	0.0007	0.0003	0.0002	0.0001	0.0002
18:	0.0004	0.0005	0.0004	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
19:	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
20+:	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2+:	0.7471	0.7627	0.4094	0.3521	0.7380	0.5809	0.4539	0.7007	0.3424
3+:	0.3981	0.2526	0.2414	0.2047	0.1824	0.3299	0.2267	0.2064	0.2200
4+:	0.1695	0.1019	0.0792	0.0968	0.1374	0.0896	0.1019	0.0910	0.0633
5+:	0.1056	0.0816	0.0592	0.0697	0.1043	0.0598	0.0398	0.0596	0.0470
6+:	0.0858	0.0617	0.0547	0.0598	0.0812	0.0459	0.0328	0.0489	0.0414

Tabla 11. Output del SVPA para el análisis del atún rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo.

Separable VPA using
 POPE/SHEPARD (1982) log catch ratio method
 VERSION 2.1 ... 04/NOV/88
 last revision 26/OCT/89
 RUN DATE: 28 /10/89 14:42

INPUT DATA USED FOR ANALYSIS:-
 FIRST YEAR 82 LAST YEAR 88 TOTAL YEARS 7
 FIRST AGE 1 LAST AGE 18 TOTAL AGES 18

CATCH DATA USED IN THE SEPARABLE ANALYSIS

YEAR	82	83	84	85	86	87	88
AGE							
1	686474.	689247.	258877.	482147.	656445.	264724.	908742.
2	195261.	156855.	548907.	288798.	273187.	437236.	169198.
3	188618.	114841.	44474.	276421.	149951.	102015.	216552.
4	23223.	28790.	32652.	34224.	74727.	27759.	22428.
5	5230.	10547.	22789.	16070.	8449.	9538.	7809.
6	3693.	3666.	10277.	8477.	5992.	7681.	7528.
7	6299.	9440.	6314.	4260.	3194.	5011.	7035.
8	8647.	5937.	7268.	3411.	2181.	3600.	5578.
9	5714.	5778.	11673.	3703.	2573.	3908.	6958.
10	6204.	14061.	12003.	6914.	3611.	5396.	5898.
11	7277.	5917.	9776.	7245.	5446.	4735.	5887.
12	8275.	6318.	9977.	7674.	6845.	4738.	5711.
13	10381.	6232.	5454.	5317.	4869.	3800.	5820.
14	3009.	4306.	3410.	2717.	2502.	2295.	3615.
15	1410.	1062.	1801.	1576.	1208.	1481.	2036.
16	1086.	445.	1105.	784.	495.	401.	696.
17	881.	242.	701.	378.	229.	119.	288.
18	424.	115.	262.	144.	109.	29.	97.

NATURAL MORTALITY = .180
 TERMINAL F= .500
 TERMINAL S= 2.000
 REFERENCE AGE (FOR UNIT SELECTION) IS 1

APPROX. COEFF. VARIATION OF CATCH DATA = 34.4%
 APPROX. TWICE S.E. (2 ln (1 + cv/100)) = .59

YEAR	82	83	84	85	86	87	88
F(I)	.424	.368	.552	.515	.422	.377	.500
AGE	1	2	3	4	5	6	7
S(J)	1.000	1.129	.936	.396	.179	.143	.160
AGE	8	9	10	11	12	13	14
S(J)	.160	.223	.437	.557	.918	1.259	1.429
AGE	15	16	17	18			
S(J)	1.651	1.816	2.175	2.000			
YEAR	82	83	84	85	86	87	88
MEAN F	.390	.338	.508	.474	.389	.347	.460

NOTA.- Esta tabla no se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador

Tabla 13. Captura (en números) de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	71408	64903	45772	5460	55914	44489	5427	1343	5725	3007
2:	124014	151510	97975	73811	19080	146899	19629	22494	10197	10539
3:	101254	38021	33329	28705	22228	4164	70609	7394	17839	14245
4:	15635	45126	2711	5486	4224	14311	3368	21695	5557	7844
5:	8772	1468	3407	4482	4489	2167	2886	15250	7758	11596
6:	1802	819	2163	2395	1983	815	1653	3008	7527	1541
7:	607	1975	91	622	592	370	252	3016	2522	2832
8:	109	1370	432	562	900	235	142	889	445	2322
9:	90	1291	416	1317	476	390	644	353	459	766
10:	257	928	344	1085	788	698	691	568	320	425
11:	431	877	175	349	901	1327	473	890	194	389
12:	433	771	388	487	521	950	753	950	362	448
13:	590	1007	727	682	681	841	1318	803	417	665
14:	737	1062	961	744	1891	1392	2074	1002	648	1125
15:	606	909	963	545	1614	1487	2623	1604	1140	1563
16:	433	987	758	618	1548	1582	2277	1946	1224	1698
17:	324	513	574	500	1528	910	1436	1859	1628	1499
18:	180	336	468	486	2530	978	1170	1860	1966	1595
19:	160	223	333	311	774	531	787	1014	1305	934
20+:	267	193	386	314	1738	985	1689	2423	3495	3087
1+:	328109	313689	192373	128961	124400	225521	119901	90361	70728	68120
2+:	256701	248786	146601	123501	68486	181032	114474	89018	65003	65113
3+:	132687	97276	48626	49690	49406	34133	94845	66524	54806	54574
4+:	31433	59255	15297	20985	27178	29969	24236	59130	36967	40329

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	3539	6269	3702	4114	917	563	583	1511	4846
2:	18464	10209	3651	2583	7164	5689	5548	13018	3532
3:	7850	15481	1536	3040	2001	11854	7018	7506	10941
4:	6895	4858	477	889	1684	2460	2833	4884	3719
5:	4778	5188	235	669	2021	3883	1876	3997	3178
6:	1534	3634	404	739	1600	3855	1326	4445	3771
7:	1993	2570	511	620	746	1769	1333	1155	3446
8:	4098	2044	417	994	455	670	975	1432	1644
9:	4267	2095	302	966	506	419	515	965	1244
10:	1291	2603	487	851	629	434	580	929	1049
11:	839	1728	754	707	768	455	471	505	1079
12:	636	1296	702	649	689	499	393	511	621
13:	567	935	671	806	867	706	574	472	604
14:	688	749	320	922	703	851	595	464	506
15:	1099	671	178	663	917	959	835	591	642
16:	1712	985	119	391	531	898	678	625	563
17:	1515	800	176	408	281	585	420	419	618
18:	1662	686	149	562	266	351	351	333	338
19:	1505	715	175	391	219	213	198	226	348
20+:	3210	4446	1024	1525	883	656	498	477	757
1+:	68142	67962	15990	22489	23847	37769	27600	44465	48446
2+:	64603	61693	12288	18375	22930	37206	27017	42954	43600
3+:	46139	51484	8637	15792	15766	31517	21469	29936	35068
4+:	38289	36003	7101	12752	13765	19663	14451	22430	24127

Tabla 14. Composición de La captura (en números) de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YEAR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE:										
1:	0.2176	0.2069	0.2379	0.0423	0.4495	0.1973	0.0453	0.0149	0.0809	0.0441
2:	0.3780	0.4830	0.5093	0.5724	0.1534	0.6514	0.1637	0.2489	0.1442	0.1547
3:	0.3086	0.1212	0.1733	0.2226	0.1787	0.0185	0.5889	0.0818	0.2522	0.2091
4:	0.0477	0.1439	0.0141	0.0425	0.0340	0.0635	0.0281	0.2401	0.0786	0.1151
5:	0.0267	0.0047	0.0177	0.0348	0.0361	0.0096	0.0241	0.1688	0.1097	0.1702
6:	0.0055	0.0026	0.0112	0.0186	0.0159	0.0036	0.0138	0.0333	0.1064	0.0226
7:	0.0018	0.0044	0.0005	0.0048	0.0048	0.0016	0.0021	0.0334	0.0357	0.0416
8:	0.0003	0.0044	0.0022	0.0044	0.0072	0.0010	0.0012	0.0098	0.0063	0.0341
9:	0.0003	0.0041	0.0022	0.0102	0.0038	0.0017	0.0054	0.0039	0.0065	0.0112
10:	0.0008	0.0030	0.0018	0.0084	0.0063	0.0031	0.0058	0.0063	0.0045	0.0062
11:	0.0013	0.0028	0.0009	0.0027	0.0072	0.0059	0.0039	0.0098	0.0027	0.0057
12:	0.0013	0.0025	0.0020	0.0038	0.0042	0.0042	0.0063	0.0105	0.0051	0.0066
13:	0.0018	0.0032	0.0038	0.0053	0.0055	0.0037	0.0110	0.0089	0.0059	0.0098
14:	0.0022	0.0034	0.0050	0.0058	0.0152	0.0062	0.0173	0.0111	0.0092	0.0165
15:	0.0018	0.0029	0.0050	0.0042	0.0130	0.0066	0.0219	0.0178	0.0161	0.0229
16:	0.0013	0.0031	0.0039	0.0048	0.0124	0.0070	0.0190	0.0215	0.0173	0.0249
17:	0.0010	0.0016	0.0030	0.0039	0.0123	0.0040	0.0120	0.0206	0.0230	0.0220
18:	0.0005	0.0011	0.0024	0.0038	0.0203	0.0043	0.0098	0.0206	0.0278	0.0234
19:	0.0005	0.0007	0.0017	0.0024	0.0062	0.0024	0.0066	0.0112	0.0185	0.0137
20+	0.0008	0.0006	0.0020	0.0024	0.0140	0.0044	0.0141	0.0268	0.0494	0.0453
2+:	0.7824	0.7931	0.7621	0.9577	0.5505	0.8027	0.9547	0.9851	0.9191	0.9559
3+:	0.4044	0.3101	0.2528	0.3853	0.3972	0.1514	0.7910	0.7362	0.7749	0.8011
4+:	0.0958	0.1889	0.0795	0.1627	0.2185	0.1329	0.2021	0.6544	0.5227	0.5920
5+:	0.0481	0.0450	0.0654	0.1202	0.1845	0.0694	0.1740	0.4143	0.4441	0.4769
6+:	0.0214	0.0404	0.0477	0.0854	0.1484	0.0598	0.1500	0.2455	0.3344	0.3067

YEAR :	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
1:	0.0519	0.0922	0.2315	0.1829	0.0385	0.0149	0.0211	0.0340	0.1000
2:	0.2710	0.1502	0.2283	0.1149	0.3004	0.1506	0.2010	0.2928	0.1761
3:	0.1152	0.2278	0.0961	0.1352	0.0839	0.3139	0.2543	0.1688	0.2258
4:	0.1012	0.0715	0.0298	0.0395	0.0706	0.0651	0.1026	0.1098	0.0768
5:	0.0701	0.0763	0.0147	0.0297	0.0847	0.1028	0.0680	0.0899	0.0656
6:	0.0225	0.0535	0.0253	0.0329	0.0671	0.1021	0.0480	0.1000	0.0778
7:	0.0292	0.0378	0.0320	0.0276	0.0313	0.0468	0.0483	0.0260	0.0711
8:	0.0601	0.0301	0.0261	0.0442	0.0191	0.0177	0.0353	0.0322	0.0340
9:	0.0626	0.0308	0.0189	0.0430	0.0212	0.0111	0.0187	0.0217	0.0257
10:	0.0189	0.0383	0.0305	0.0378	0.0264	0.0115	0.0210	0.0209	0.0217
11:	0.0123	0.0254	0.0472	0.0314	0.0322	0.0120	0.0171	0.0114	0.0223
12:	0.0093	0.0191	0.0439	0.0289	0.0289	0.0132	0.0142	0.0115	0.0128
13:	0.0083	0.0138	0.0420	0.0358	0.0364	0.0187	0.0208	0.0106	0.0124
14:	0.0101	0.0110	0.0200	0.0410	0.0295	0.0225	0.0216	0.0104	0.0104
15:	0.0161	0.0099	0.0111	0.0295	0.0385	0.0254	0.0303	0.0133	0.0133
16:	0.0251	0.0145	0.0074	0.0174	0.0223	0.0238	0.0246	0.0141	0.0116
17:	0.0222	0.0118	0.0110	0.0181	0.0118	0.0155	0.0152	0.0094	0.0128
18:	0.0244	0.0101	0.0093	0.0250	0.0112	0.0093	0.0127	0.0075	0.0070
19:	0.0221	0.0105	0.0109	0.0174	0.0092	0.0056	0.0072	0.0051	0.0072
20+	0.0471	0.0654	0.0640	0.0678	0.0370	0.0174	0.0180	0.0107	0.0156
2+:	0.9481	0.9078	0.7685	0.8171	0.9615	0.9851	0.9789	0.9660	0.9000
3+:	0.6771	0.7575	0.5402	0.7022	0.6611	0.8345	0.7779	0.6732	0.7239
4+:	0.5619	0.5298	0.4441	0.5670	0.5772	0.5206	0.5236	0.5044	0.4980
5+:	0.4607	0.4583	0.4143	0.5275	0.5066	0.4555	0.4209	0.3946	0.4213
6+:	0.3906	0.3819	0.3996	0.4978	0.4219	0.3527	0.3530	0.3047	0.3556

Tabla 15. Output del SVPA para el análisis del atún rojo en el Atlántico Oeste.

Separable VPA using
 POPE/SHEPARD (1982) log catch ratio method
 VERSION 2.1 ... 04/NOV/88
 last revision 26/OCT/89
 RUN DATE: 28 /10/89 6:19

INPUT DATA USED FOR ANALYSIS:-

FIRST YEAR 83: LAST YEAR 88: TOTAL YEARS 6
 FIRST AGE 1: LAST AGE 15: TOTAL AGES 15

CATCH DATA USED IN THE SEPARABLE ANALYSIS

YEAR	83	84	85	86	87	88
AGE						
1	4114.	917.	563.	583.	1511.	4846.
2	2583.	7164.	5689.	5548.	13018.	8532.
3	3040.	2001.	11854.	7018.	7506.	10941.
4	889.	1684.	2460.	2833.	4884.	3719.
5	669.	2021.	3883.	1876.	3997.	3179.
6	739.	1600.	3855.	1326.	4445.	3771.
7	620.	746.	1769.	1333.	1155.	3445.
8	994.	455.	670.	975.	1432.	1645.
9	966.	506.	419.	515.	965.	1244.
10	851.	629.	434.	580.	929.	1049.
11	707.	768.	455.	471.	505.	1080.
12	649.	689.	499.	393.	511.	620.
13	806.	867.	706.	574.	472.	603.
14	922.	703.	851.	595.	464.	506.
15	663.	917.	959.	835.	591.	642.

NATURAL MORTALITY = .100
 TERMINAL F= .200
 TERMINAL S= .750

REFERENCE AGE (FOR UNIT SELECTION) IS 6 .

APPROX. COEFF. VARIATION OF CATCH DATA = 31.5%
 APPROX. TWICE S.E. (2 ln (1 + cv/100)) = .55

YEAR	83	84	85	86	87	88
F(I)	.087	.091	.120	.110	.165	.200

AGE	1	2	3	4	5	6	7	8
S(J)	.124	.826	.974	.564	.744	1.000	.802	.736

AGE	9	10	11	12	13	14	15
S(J)	.593	.653	.619	.586	.699	.649	.750

YEAR	83	84	85	86	87	88
MEAN F	.060	.062	.083	.076	.113	.138

NOTA.- Esta tabla no se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador

Tabla 16. Estimaciones mínimas del porcentaje de peces de menos de 6,4 kg en ambos stocks de atún rojo del Atlántico y peces de menos de 120 cm en el stock del Atlántico Oeste.

Año	Atlántico Este	Mediterráneo	Atlántico Este & Mediterráneo		Atlántico Oeste	
			< 6.4 kg como % en números		<6.4 kg % nos.	<120 cm % peso
1974	--	--	--		45.7	15.5
1975	75.1	46.2	64.9		19.6	35.1
1976	45.9	17.7	24.0		4.5	26.3
1977	51.3	51.6	51.5		1.7	12.1
1978	50.6	38.9	42.9		7.6	11.4
1979	48.7	25.6	35.0		4.0	9.1
1980	57.0	20.7	33.2		4.6	8.8
1981	63.1	11.8	26.1		7.0	9.5
1982	67.3	28.9	37.1		22.4	6.3
1983	75.3	59.0	65.0		17.8	4.1
1984	16.7	22.8	21.0		4.1	5.9
1985	20.8	58.7	53.3		1.6	11.7
1986	74.6	58.9	63.5		2.9	9.5
1987	28.4	26.8	27.2		5.2	13.1
1988	73.4	58.3	63.6		10.0	11.2

Tabla 19. Población (en miles de peces) de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	348	273	250	119	395	132	98	68	60	71
2:	212	247	185	183	102	304	77	84	60	49
3:	185	75	80	75	96	75	137	51	54	44
4:	41	72	32	41	41	66	63	57	39	32
5:	34	23	23	27	32	33	46	54	31	30
6:	34	23	19	17	20	25	28	39	35	21
7:	36	29	20	15	13	16	22	24	32	24
8:	34	32	25	18	13	12	14	19	19	27
9:	38	30	27	22	16	11	10	13	17	16
10:	33	34	26	24	19	14	10	9	11	15
11:	34	29	30	23	21	16	12	8	7	10
12:	23	30	26	27	21	18	14	10	6	6
13:	18	21	27	23	24	18	15	12	8	5
14:	16	16	18	23	20	21	16	13	10	7
15:	11	14	13	15	20	16	18	12	11	8
16:	10	10	12	11	13	17	13	14	10	8
17:	7	9	8	10	10	10	14	10	11	8
18:	4	6	7	7	9	7	9	11	7	8
19:	3	3	5	6	6	5	6	7	8	5
20+:	6	3	6	6	12	10	12	16	22	16
1+:	1129	979	841	694	903	827	633	529	458	411
2+:	781	706	590	575	508	695	534	461	398	340
3+:	569	459	405	392	405	391	457	378	338	291
4+:	383	384	324	317	310	316	321	326	283	247

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	51	44	53	62	47	49	68	44	131
2:	61	43	34	44	52	42	43	61	39
3:	35	38	29	27	37	40	32	34	43
4:	27	24	20	25	22	32	25	23	24
5:	22	18	17	17	22	18	27	20	16
6:	16	15	11	15	15	18	13	22	14
7:	17	13	10	10	13	12	12	10	16
8:	19	14	10	9	8	11	9	10	8
9:	22	13	10	8	7	7	9	7	8
10:	14	16	10	9	7	6	6	8	6
11:	13	11	12	9	7	5	5	5	6
12:	8	11	9	10	7	6	4	4	4
13:	5	7	9	7	8	6	5	4	3
14:	4	4	5	7	6	7	5	4	3
15:	5	3	3	5	6	5	5	4	3
16:	6	4	2	3	4	4	3	4	3
17:	6	4	3	2	2	3	3	2	3
18:	5	4	3	2	1	2	2	2	2
19:	6	3	3	2	1	1	1	1	2
20+:	12	21	18	9	6	3	3	3	4
1+:	356	311	270	282	279	275	281	273	336
2+:	305	266	218	220	232	226	214	228	205
3+:	243	224	183	176	180	185	170	167	167
4+:	209	186	154	149	142	145	138	133	124

Tabla 20. Mortalidad por pesca de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	0.243	0.287	0.213	0.049	0.161	0.437	0.060	0.021	0.105	0.046
2:	0.938	1.021	0.802	0.548	0.217	0.701	0.311	0.331	0.197	0.254
3:	0.844	0.750	0.568	0.509	0.279	0.060	0.776	0.165	0.420	0.409
4:	0.505	1.054	0.093	0.150	0.115	0.260	0.057	0.509	0.161	0.293
5:	0.311	0.071	0.171	0.195	0.159	0.071	0.069	0.349	0.305	0.515
6:	0.057	0.038	0.127	0.156	0.112	0.035	0.064	0.085	0.259	0.082
7:	0.018	0.051	0.005	0.044	0.047	0.025	0.012	0.144	0.086	0.131
8:	0.003	0.047	0.018	0.034	0.075	0.022	0.011	0.049	0.026	0.096
9:	0.002	0.046	0.016	0.064	0.032	0.038	0.068	0.030	0.029	0.051
10:	0.008	0.029	0.014	0.048	0.045	0.055	0.079	0.071	0.031	0.031
11:	0.013	0.032	0.006	0.016	0.046	0.089	0.043	0.124	0.028	0.043
12:	0.020	0.027	0.016	0.019	0.027	0.057	0.060	0.103	0.061	0.076
13:	0.034	0.053	0.029	0.032	0.030	0.049	0.094	0.076	0.054	0.137
14:	0.048	0.072	0.059	0.034	0.104	0.071	0.147	0.086	0.073	0.181
15:	0.057	0.070	0.078	0.039	0.086	0.100	0.167	0.146	0.120	0.224
16:	0.046	0.111	0.069	0.059	0.133	0.103	0.196	0.161	0.142	0.236
17:	0.052	0.064	0.079	0.053	0.183	0.097	0.115	0.217	0.177	0.232
18:	0.053	0.063	0.069	0.080	0.365	0.153	0.156	0.192	0.332	0.234
19:	0.052	0.078	0.074	0.054	0.158	0.108	0.159	0.176	0.179	0.232
20+:	0.052	0.078	0.074	0.054	0.158	0.108	0.159	0.176	0.179	0.232
MEAN	0.174	0.209	0.132	0.115	0.125	0.133	0.139	0.160	0.147	0.184
MEANP*	0.427	0.490	0.316	0.243	0.158	0.378	0.259	0.210	0.183	0.200

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	0.076	0.161	0.077	0.072	0.021	0.012	0.009	0.037	0.040
2:	0.379	0.288	0.119	0.063	0.156	0.155	0.144	0.253	0.264
3:	0.272	0.557	0.057	0.124	0.058	0.368	0.259	0.263	0.312
4:	0.315	0.241	0.026	0.038	0.084	0.084	0.125	0.258	0.180
5:	0.261	0.369	0.015	0.041	0.103	0.253	0.077	0.233	0.238
6:	0.104	0.288	0.039	0.053	0.118	0.261	0.115	0.235	0.320
7:	0.129	0.226	0.053	0.070	0.062	0.167	0.121	0.125	0.257
8:	0.253	0.170	0.047	0.125	0.061	0.066	0.117	0.166	0.236
9:	0.229	0.178	0.031	0.130	0.078	0.066	0.060	0.146	0.190
10:	0.102	0.190	0.051	0.103	0.106	0.080	0.110	0.131	0.209
11:	0.071	0.172	0.069	0.088	0.114	0.093	0.105	0.119	0.198
12:	0.083	0.134	0.088	0.071	0.105	0.091	0.098	0.143	0.188
13:	0.117	0.151	0.086	0.124	0.115	0.134	0.129	0.147	0.224
14:	0.184	0.199	0.063	0.146	0.136	0.142	0.143	0.131	0.208
15:	0.241	0.246	0.060	0.162	0.190	0.248	0.180	0.185	0.240
16:	0.362	0.314	0.056	0.162	0.170	0.256	0.249	0.178	0.240
17:	0.304	0.255	0.076	0.247	0.150	0.255	0.164	0.215	0.240
18:	0.384	0.196	0.062	0.325	0.225	0.253	0.214	0.170	0.240
19:	0.322	0.252	0.063	0.204	0.181	0.253	0.198	0.186	0.240
20+:	0.322	0.252	0.063	0.204	0.181	0.253	0.198	0.186	0.240
MEAN	0.220	0.241	0.060	0.124	0.118	0.170	0.138	0.175	0.224
MEANP*	0.227	0.269	0.065	0.085	0.094	0.161	0.111	0.191	0.169

* F media ponderada por números en la población.

Tabla 21. Peso por edad (kg) del atún rojo del Atlántico Este y Mediterráneo.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	4.5	4.6	4.5	4.0	4.1	4.2	4.5	4.2	5.2	4.6
2:	10.3	10.1	10.6	10.2	11.0	10.8	11.9	11.2	9.5	10.7
3:	21.2	19.3	20.4	18.7	21.2	21.9	18.8	21.1	20.1	19.2
4:	35.2	34.9	35.4	33.6	35.6	36.9	35.4	33.2	32.8	33.4
5:	53.0	53.5	55.9	54.4	55.1	51.1	52.7	55.9	53.6	50.3
6:	72.8	70.8	71.8	72.2	73.4	72.6	75.8	74.1	71.6	70.7
7:	101.2	102.1	94.7	99.7	97.7	95.0	95.6	95.3	95.7	93.1
8:	120.6	133.6	117.8	126.8	126.1	123.2	123.9	117.9	124.3	116.0
9:	148.7	150.5	150.6	146.8	157.0	152.3	156.4	144.9	148.7	140.9
10:	179.3	177.1	176.9	176.4	179.2	178.0	179.3	175.4	180.7	173.5
11:	207.9	205.8	207.3	207.5	207.8	203.6	206.4	201.9	207.9	203.3
12:	230.9	232.8	235.4	236.6	237.3	234.0	235.1	233.5	232.2	234.2
13:	254.5	263.6	263.9	265.9	267.3	263.4	259.4	263.5	259.8	268.6
14:	283.0	294.0	292.9	295.2	296.1	290.9	293.9	293.9	290.7	294.6
15:	307.8	321.6	320.4	322.3	323.7	317.9	324.5	324.0	322.3	325.1
16:	335.0	347.7	348.9	345.2	348.2	341.9	354.4	349.1	347.0	354.6
17:	361.0	381.2	379.5	379.8	371.3	360.4	382.1	381.0	381.4	376.5
18:	390.8	414.5	414.9	406.9	393.5	382.6	410.7	412.2	418.3	412.8
19:	412.6	442.6	440.0	422.2	414.8	408.9	437.8	435.4	427.2	419.9
20+	412.0	442.0	538.6	491.1	490.2	468.2	513.2	507.0	488.7	447.9
MEANCAT*	54.8	53.2	51.1	51.0	40.1	33.6	35.8	34.9	38.7	40.4

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	4.7	4.7	5.8	5.1	5.7	5.6	5.0	5.2	4.8
2:	11.0	11.0	12.6	13.1	12.4	11.5	12.1	10.6	11.7
3:	18.6	18.0	20.7	18.9	23.7	22.5	19.0	18.8	19.7
4:	32.6	31.4	34.2	31.5	34.8	36.4	33.3	34.9	37.1
5:	52.7	52.6	51.0	53.6	51.1	52.6	54.1	51.3	53.6
6:	72.2	72.0	73.0	71.3	75.3	72.7	70.8	71.2	75.0
7:	93.9	94.9	95.1	101.1	96.8	96.0	95.7	95.1	96.7
8:	118.7	117.8	115.7	118.8	121.1	123.0	121.5	122.1	122.3
9:	146.1	147.2	147.0	148.1	147.1	152.2	149.3	150.6	154.2
10:	177.7	178.3	177.9	175.3	175.6	180.2	179.4	178.2	180.9
11:	205.4	208.5	205.4	203.3	208.0	209.2	209.9	210.1	207.8
12:	235.1	234.5	231.2	233.3	240.9	239.3	238.7	238.4	236.4
13:	268.8	264.6	257.2	263.9	271.4	269.3	269.8	267.5	264.0
14:	298.5	296.2	294.6	297.4	302.5	298.4	301.5	295.8	293.8
15:	331.6	324.6	332.8	328.6	331.8	329.6	329.6	327.1	323.4
16:	360.3	353.8	366.4	342.4	362.3	360.7	358.2	349.8	352.8
17:	385.8	375.6	391.9	374.1	395.9	391.0	383.4	379.6	384.8
18:	405.0	406.6	426.1	385.5	423.9	412.4	410.0	392.9	407.0
19:	429.6	438.2	454.1	420.0	455.7	443.7	441.3	415.8	442.6
20+:	431.9	471.9	491.7	412.6	483.1	503.7	464.1	459.8	476.4
MEANCAT*	34.2	34.0	33.2	27.1	31.7	32.0	26.2	32.3	24.5

* Peso medio (kg) de atún rojo estimado por números en la captura.

Tabla 22. Peso por edad (kg) del atún rojo del Atlántico Oeste.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	3.4	3.6	4.4	3.8	3.6	3.9	4.0	4.6	5.2	5.5
2:	9.6	8.4	9.8	8.9	9.9	8.7	10.2	10.4	11.0	11.4
3:	17.8	21.1	19.2	20.4	16.6	20.4	18.7	20.0	21.1	21.2
4:	34.5	31.8	34.8	33.2	32.0	31.1	29.5	31.5	29.0	33.5
5:	45.3	43.1	49.1	44.0	44.4	41.4	40.5	41.3	44.7	43.3
6:	64.1	67.7	60.8	68.2	62.4	63.7	59.0	58.6	61.3	62.5
7:	83.3	85.4	88.7	83.1	86.9	82.4	86.1	76.9	78.2	80.5
8:	110.1	105.0	112.3	112.9	101.2	108.5	111.1	96.6	101.2	102.8
9:	121.4	122.5	126.7	131.5	130.2	132.7	143.5	125.8	130.8	126.1
10:	152.4	144.9	147.2	149.2	144.9	150.1	158.9	149.6	160.3	155.1
11:	174.0	171.2	172.2	172.1	169.6	166.5	173.9	171.2	182.9	180.4
12:	198.3	198.7	200.8	205.6	190.5	190.7	193.1	192.7	199.3	200.9
13:	222.8	223.6	227.3	227.7	215.7	210.8	214.4	214.8	217.7	217.7
14:	247.3	248.2	246.6	249.0	246.1	236.4	229.8	236.8	235.8	236.2
15:	263.9	272.1	269.1	274.6	260.3	259.8	251.4	254.2	257.2	256.3
16:	288.5	287.1	290.7	298.2	288.7	281.5	277.4	274.1	275.2	278.5
17:	312.7	314.0	318.6	318.3	306.1	306.6	296.5	296.6	293.7	297.3
18:	330.8	334.5	340.7	338.6	321.0	322.7	320.3	315.3	313.1	317.1
19:	348.2	351.5	355.2	359.2	340.2	348.3	344.9	339.0	339.6	340.4
20+	398.3	394.7	391.0	392.9	370.2	383.7	387.0	385.8	396.0	395.4
MEANCAT*	68.5	78.0	90.1	106.3	83.3	86.7	104.1	112.5	118.2	115.1

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	5.3	5.6	4.2	3.9	4.8	3.7	4.2	4.2	3.9
2:	13.0	11.3	11.1	10.2	10.9	10.0	9.5	9.5	11.1
3:	22.4	21.6	21.6	19.8	22.3	17.3	19.0	20.7	19.4
4:	32.3	32.4	33.4	34.3	36.4	30.7	36.9	33.1	33.4
5:	45.5	45.4	55.5	53.6	53.0	44.9	49.2	47.0	47.3
6:	67.1	64.2	68.1	69.4	77.2	64.0	70.9	65.7	66.6
7:	86.3	84.0	88.3	92.2	95.1	82.6	91.9	86.9	86.6
8:	109.4	104.5	111.9	113.0	114.7	104.5	117.2	111.6	112.7
9:	128.6	126.6	136.7	138.3	137.5	127.1	137.9	136.7	138.0
10:	156.9	150.5	156.4	158.6	157.8	151.5	157.1	157.9	163.7
11:	185.3	174.9	181.2	184.7	181.9	174.7	176.6	180.3	185.3
12:	212.7	200.7	201.9	205.9	203.5	199.2	201.7	201.1	211.6
13:	235.9	222.3	227.2	229.6	228.4	220.8	226.9	228.6	231.2
14:	251.8	238.0	248.0	253.1	247.1	238.6	248.4	255.1	252.7
15:	264.4	257.0	269.5	272.6	276.9	261.6	272.6	276.8	275.2
16:	287.4	279.0	299.0	295.1	300.3	285.0	295.9	300.3	301.3
17:	304.2	296.9	320.6	323.1	320.9	302.7	319.1	322.4	314.7
18:	323.7	321.0	341.2	347.4	341.8	323.7	347.5	342.8	340.6
19:	343.5	335.5	354.6	368.1	361.8	347.2	361.4	367.0	355.1
20+	396.8	417.1	429.4	424.8	442.1	420.0	427.6	423.1	426.1
MEANCAT*	117.7	114.2	108.6	94.0	85.7	71.7	66.4	62.5	44.9

* Peso medio (kg) de atún rojo estimado por números en la captura.

Tabla 23. Biomasa de la captura (t) de atún rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	588	48	521	552	745	2880	421	899	769	341
2:	786	895	1575	682	1431	3124	2238	3215	1855	430
3:	559	1012	1495	1560	1196	747	5258	908	3015	1951
4:	589	528	539	216	2251	725	1444	2196	950	1625
5:	507	654	417	173	412	344	1071	126	263	349
6:	650	294	576	260	376	344	408	400	127	187
7:	467	466	408	680	297	316	322	402	254	241
8:	448	1640	289	1300	678	424	248	292	220	437
9:	952	478	489	963	1674	877	620	392	196	557
10:	1539	337	206	282	824	1022	548	628	630	607
11:	1057	295	271	379	977	1478	842	773	420	472
12:	830	362	454	441	1451	2423	1252	1051	699	499
13:	651	808	781	712	1907	2700	2062	1352	935	977
14:	684	1265	1047	954	2031	2385	1981	1834	1725	956
15:	396	1080	857	822	1373	1628	1580	1617	1148	717
16:	153	530	385	510	878	1205	1118	1152	547	853
17:	36	249	169	254	487	689	671	743	319	547
18:	8	106	62	80	231	284	478	512	344	346
19:	1	8	5	17	31	84	120	178	215	69
20+	0	0	3	5	28	118	217	290	305	58
1+:	10902	11055	10549	10843	19279	23794	22901	18959	14936	12220
2+:	10313	11007	10029	10290	18534	20914	22480	18060	14167	11880
3+:	9527	10112	8454	9608	17102	17790	20241	14845	12313	11449
4+:	8968	9100	6959	8048	15906	17043	14983	13937	9298	9498

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	519	699	3982	3515	1476	2700	3282	1377	4362
2:	1678	3516	2460	2055	6806	3321	3306	4635	1979
3:	1859	1700	3904	2170	1054	6219	2849	1918	4266
4:	910	400	794	907	1136	1246	2488	969	832
5:	454	654	267	565	1165	845	457	489	419
6:	390	513	270	261	774	616	424	547	565
7:	299	402	599	954	611	409	306	477	680
8:	263	577	1000	705	880	420	265	440	682
9:	371	567	840	856	1717	564	384	589	1073
10:	690	665	1104	2465	2108	1246	648	962	1067
11:	821	965	1495	1203	2033	1516	1143	995	1223
12:	937	886	1913	1474	2403	1836	1634	1130	1350
13:	1051	589	2670	1645	1480	1432	1314	1017	1536
14:	999	445	886	1281	1032	811	754	679	1062
15:	895	351	469	349	598	519	398	484	658
16:	554	245	398	152	400	283	177	140	246
17:	218	161	345	91	278	148	88	45	111
18:	78	134	181	44	111	59	45	11	39
19:	21	51	73	34	63	34	30	3	8
20+	3	40	48	2	54	43	26	3	13
1+:	13011	13554	23698	20729	26179	24267	20018	16907	22171
2+:	12491	12855	19716	17214	24704	21567	16736	15531	17809
3+:	10814	9338	17256	15159	17897	18246	13430	10896	15830
4+:	8955	7638	13351	12989	16843	12026	10581	8978	11564

Tabla 24. Biomasa de la captura (t) de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE:										
1:	243	234	201	21	201	174	22	6	30	17
2:	1191	1273	960	657	189	1278	200	234	112	120
3:	1802	802	640	586	369	85	1320	148	376	302
4:	539	1435	94	182	135	445	99	683	161	263
5:	397	63	167	197	199	90	117	630	347	502
6:	116	55	132	163	124	52	98	176	461	96
7:	51	117	8	52	51	30	22	232	197	228
8:	12	144	49	63	91	25	16	86	45	239
9:	11	158	53	173	62	52	92	44	60	97
10:	39	134	51	162	114	105	110	85	51	66
11:	75	150	30	60	153	221	82	152	35	70
12:	86	153	78	100	99	181	145	183	72	90
13:	131	225	165	155	147	177	283	172	91	145
14:	182	264	237	185	465	329	477	237	153	266
15:	160	247	259	150	420	386	659	408	293	401
16:	125	283	220	184	447	445	632	533	337	473
17:	101	161	183	159	468	279	426	551	478	446
18:	60	112	159	165	812	316	375	586	616	506
19:	56	78	118	112	263	185	271	344	443	318
20+	106	76	151	123	643	378	654	935	1384	1221
1+:	5483	6167	3956	3650	5454	5233	6099	6427	5743	5863
2+:	5240	5933	3754	3629	5253	5060	6078	6421	5714	5847
3+:	4050	4661	2794	2972	5064	3782	5877	6187	5601	5726
4+:	2247	3858	2154	2386	4695	3697	4557	6039	5225	5425

YR :	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
1:	19	35	16	16	4	2	2	6	19
2:	240	115	41	26	78	57	53	124	95
3:	176	334	33	60	45	205	133	155	212
4:	223	157	16	30	61	76	105	162	124
5:	217	236	13	36	107	174	92	188	150
6:	103	233	28	51	124	247	94	292	251
7:	172	216	45	57	71	146	123	100	298
8:	448	214	47	112	52	70	114	160	185
9:	549	265	41	134	70	53	71	132	172
10:	203	392	76	135	99	66	91	147	172
11:	155	302	137	131	140	79	83	91	200
12:	135	260	142	134	140	99	79	103	131
13:	134	208	152	185	198	156	130	108	139
14:	173	178	79	233	174	203	148	118	128
15:	291	172	48	181	254	251	228	164	177
16:	492	275	36	115	159	256	201	188	170
17:	461	238	56	132	90	177	134	135	195
18:	538	220	51	195	91	114	122	114	115
19:	517	240	62	144	79	74	72	83	124
20+	1274	1854	440	648	390	276	213	202	323
1+:	6519	6145	1558	2756	2427	2781	2287	2771	3380
2+:	6500	6110	1542	2740	2422	2778	2285	2765	3361
3+:	6260	5995	1502	2713	2344	2722	2232	2641	3266
4+:	6085	5660	1468	2653	2300	2517	2099	2486	3054

Tabla 25. Composición de la captura (biomasa) del atún rojo del Atlántico Este y Mediterráneo. (Se debe señalar que en esta composición no se ha incluido la edad 1+ ni la parte incógnita, pero importante, de peces de edad 0)

AÑO:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
EDAD 2+:	0.95	1.00	0.95	0.95	0.96	0.88	0.98	0.95	0.95	0.97
3+:	0.87	0.91	0.80	0.89	0.89	0.75	0.88	0.78	0.82	0.94
4+:	0.82	0.82	0.66	0.74	0.82	0.71	0.65	0.73	0.61	0.78
5+:	0.77	0.78	0.61	0.72	0.71	0.68	0.59	0.61	0.55	0.64
6+:	0.72	0.72	0.57	0.71	0.69	0.67	0.54	0.61	0.53	0.61

AÑO:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
EDAD 2+:	0.96	0.95	0.83	0.83	0.94	0.89	0.84	0.92	0.80
3+:	0.83	0.69	0.73	0.73	0.68	0.75	0.67	0.64	0.71
4+:	0.69	0.56	0.56	0.63	0.64	0.49	0.53	0.53	0.52
5+:	0.62	0.53	0.53	0.58	0.60	0.44	0.40	0.47	0.48
6+:	0.58	0.48	0.52	0.56	0.55	0.41	0.38	0.44	0.46

Tabla 26. Composición de la población (números) de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE										
2+	0.690	0.720	0.700	0.827	0.557	0.838	0.842	0.868	0.862	0.820
3+	0.500	0.467	0.478	0.560	0.442	0.466	0.719	0.705	0.725	0.695
4+	0.335	0.390	0.382	0.450	0.335	0.374	0.498	0.606	0.601	0.584
5+	0.299	0.317	0.343	0.391	0.288	0.293	0.397	0.495	0.512	0.503
6+	0.269	0.293	0.316	0.351	0.253	0.253	0.323	0.390	0.440	0.426

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE									
2+	0.851	0.848	0.791	0.773	0.827	0.821	0.755	0.836	0.608
3+	0.673	0.699	0.656	0.612	0.636	0.668	0.599	0.610	0.491
4+	0.570	0.568	0.542	0.513	0.500	0.522	0.484	0.483	0.362
5+	0.491	0.484	0.463	0.421	0.419	0.405	0.394	0.398	0.290
6+	0.427	0.422	0.395	0.359	0.338	0.339	0.296	0.323	0.243

Composición de la captura (biomasa) de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE										
2+	0.955	0.962	0.947	0.994	0.958	0.964	0.996	0.999	0.993	0.996
3+	0.733	0.753	0.695	0.808	0.919	0.701	0.959	0.956	0.967	0.971
4+	0.398	0.621	0.527	0.642	0.842	0.684	0.717	0.929	0.881	0.906
5+	0.298	0.385	0.502	0.590	0.814	0.592	0.699	0.805	0.844	0.849
6+	0.224	0.375	0.458	0.534	0.773	0.573	0.677	0.690	0.765	0.741

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE									
2+	0.996	0.992	0.986	0.992	0.998	0.999	0.999	0.998	0.994
3+	0.951	0.965	0.950	0.980	0.960	0.977	0.973	0.949	0.963
4+	0.917	0.887	0.920	0.951	0.938	0.895	0.909	0.889	0.893
5+	0.875	0.850	0.906	0.937	0.908	0.864	0.859	0.826	0.853
6+	0.833	0.795	0.894	0.920	0.855	0.795	0.814	0.753	0.804

Composición de la captura (biomasa) de atún rojo en el Atlántico Oeste.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE										
2+	0.979	0.983	0.980	0.991	0.972	0.989	0.991	0.992	0.991	0.988
3+	0.943	0.946	0.946	0.961	0.951	0.932	0.974	0.970	0.973	0.970
4+	0.885	0.917	0.918	0.931	0.919	0.900	0.916	0.945	0.941	0.940
5+	0.861	0.876	0.898	0.906	0.893	0.856	0.874	0.900	0.909	0.906
6+	0.833	0.859	0.877	0.883	0.865	0.827	0.832	0.844	0.870	0.864

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
2+	0.990	0.989	0.989	0.988	0.988	0.990	0.983	0.989	0.968
3+	0.962	0.968	0.970	0.965	0.959	0.966A/FF4		0.954	0.941
4+	0.935	0.932	0.939	0.939	0.916	0.927	0.9241	0.911	0.890
5+	0.904	0.897	0.907	0.896	0.874	0.871	0.870	0.865	0.840
6+	0.868	0.862	0.860	0.850	0.813	0.825	0.793	0.808	0.793

Tabla 27. Captura de aguja azul en el Atlántico (t) - a 30 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
TOTAL	841	2815	4077	7302	9034	8007	6153	3652	2234	2428	3085	2856	3197	2373	3180	3015	3180	2311	2167	1494	1379	1609	1892	2732	1775	2412	2832	1787	1600	1788	
M. ATL.	231	684	647	3446	5138	4806	3680	2033	1167	1338	1595	1839	2111	1313	1615	1914	2074	1363	1252	970	876	1058	1243	1611	1134	1258	1347	972	618	536	
-LL	231	581	531	3331	5010	4645	3517	1884	970	1170	1388	1635	1932	1122	1406	1497	1683	978	876	553	480	639	780	1154	763	886	1121	672	353	279	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
CHI. TAIW	0	0	0	9	27	8	2	34	131	337	348	369	158	300	155	183	105	169	64	81	51	160	98	100	106	74	81	87	26	59	
CUBA	0	0	0	0	123	128	144	91	223	167	122	108	149	67	223	516	594	250	220	97	156	162	178	318	273	214	246	103	68	94	
JAPAN	231	581	379	3223	4759	4434	3330	1677	485	474	658	758	1223	335	229	267	551	260	118	54	68	193	332	637	192	351	409	174	78	60	
KOREA	0	0	0	0	0	1	4	46	66	93	214	368	221	215	457	385	304	174	307	185	67	45	70	18	25	137	147	25	10	20	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	10	208	62	44	47	87	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	61	92	32
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	23	0
USSR	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	3	2	3	7	10	1	3	0	1	1	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
VENEZUELA	0	0	152	99	101	74	36	35	62	96	43	30	178	188	124	83	82	78	79	93	132	79	102	81	167	107	214	214	55	14	
-RR	**	103	116	115	128	161	163	149	197	168	207	204	179	191	209	234	241	265	295	295	295	295	295	295	295	187	187	154	198	168	175
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	7	2
USA	**	103	116	115	128	161	163	149	197	168	207	204	179	191	209	234	241	265	295	295	295	295	295	295	295	187	187	147	187	161	173
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	183	150	120	81	122	101	124	168	162	184	185	72	102	97	82	
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	183	150	120	81	72	51	73	117	99	126	126	10	14	13	11	
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1	1	12	6	8	11	36	33	21	
ISL. ANT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	++
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	1	++	++
S. ATL.	610	2131	3430	3856	3896	3201	2473	1819	1067	1090	1490	1019	1086	1060	1565	1101	1106	948	915	524	503	551	436	840	496	1054	1385	715	882	1152	
-LL	610	2131	3430	3856	3896	3201	2473	1819	1067	1090	1489	1018	1086	1060	1565	1101	1106	937	863	522	488	544	410	812	493	943	1274	605	772	1039	
BRASIL **	**	**	41	24	12	12	12	12	6	15	17	38	21	26	8	16	12	34	171	41	18	20	5	16	16	31	25	30	33	48	
CHI. TAIW	0	0	0	11	21	5	2	35	160	385	1016	560	604	628	537	369	422	240	107	177	139	129	104	150	39	50	98	71	103	235	
CUBA	0	0	0	0	22	26	32	27	221	113	43	41	17	22	75	170	195	159	100	113	180	187	108	118	123	159	205	111	137	191	
JAPAN	610	2131	3389	3821	3841	3156	2421	1693	588	472	302	247	172	85	117	17	57	4	17	15	66	115	136	495	248	482	691	335	362	300	
KOREA	0	0	0	0	0	1	3	47	79	93	98	120	258	251	532	449	354	392	356	140	78	92	56	33	67	221	248	42	115	233	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	12	244	72	51	107	103	32	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S.AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USSR	0	0	0	0	0	1	3	5	13	12	13	12	14	36	52	8	15	1	9	4	**	0	1	0	0	0	0	7	16	22	32
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	52	2	15	7	26	28	3	111	111	110	110	113
BEHIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0	9	10	7	4	12	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	52	2	15	7	20	20	3	2	1	3	++	1
C.IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
-PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	180	100	100	100	100	100
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	101	45	0	0	0	0

++ Captura <0.5 t.

** Captura desconocida.

*** La pesquería norteamericana de paílangre descartó 108 t de peces muertos en 1988.

Tabla 28. Captura de aguja blanca en el Atlántico (t) - a 30 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
TOTAL	112	313	823	2059	2612	3731	4903	3501	1416	2036	2232	2085	2246	2331	1779	1747	1572	1812	977	937	1012	955	1130	1091	1672	1100	1550	1406	987	971
N. ATL.	16	85	101	376	912	1690	2124	1787	578	681	1190	1036	1535	1198	990	1211	1084	1047	499	426	479	505	778	652	1377	704	891	857	515	335
-LL	16	25	41	302	848	1620	2048	1711	497	594	1114	932	1440	1099	886	1103	977	938	390	317	370	396	669	543	1236	559	749	826	423	263
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
CHI. TAIW	0	0	0	1	4	3	2	32	47	58	132	97	178	244	120	248	84	142	44	79	62	105	174	130	203	52	115	275	93	176
CUBA	0	0	0	0	35	45	69	118	127	103	58	61	45	34	112	256	294	68	67	43	68	70	189	205	728	241	296	225	30	13
JAPAN	16	25	30	271	754	1493	1913	1417	174	273	451	419	915	339	328	381	404	540	80	27	42	99	118	84	27	52	45	56	60	20
KOREA	0	0	0	0	0	1	1	51	44	52	204	340	219	213	106	90	71	64	71	33	16	12	48	12	28	18	120	19	2	4
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	10	48	14	10	17	20	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	0	0	0
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	39	11	103	89	12
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEHUEZUEL	0	0	11	30	55	78	63	93	104	107	268	15	82	258	170	114	113	107	108	127	181	110	140	112	230	148	148	148	148	38
-RR	**	60	60	74	64	70	76	76	81	87	76	104	95	99	104	108	107	109	109	109	109	109	109	109	141	143	141	31	91	72
USA	**	60	60	74	64	70	76	76	81	87	76	104	95	99	104	108	107	109	109	109	109	109	109	109	141	143	141	31	91	72
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	**	1	++
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	**	1	++
S. ATL.	96	228	722	1683	1700	2041	2779	1714	838	1355	1042	1049	711	1133	789	536	488	765	478	511	533	450	352	439	295	396	659	549	472	636
-LL	96	228	722	1683	1700	2041	2779	1714	838	1355	1042	1049	711	1133	789	536	488	740	475	509	529	447	352	439	295	396	655	545	472	636
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	**	20	100	57	++	2	2	2	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	**	**	60	34	17	17	17	17	9	21	24	54	15	94	10	36	31	41	126	163	128	58	36	82	66	60	40	117	84	81
CHI. TAIW	0	0	0	5	10	3	2	29	134	327	436	469	260	469	412	279	255	377	119	197	155	145	136	220	87	66	134	138	232	439
CUBA	0	0	0	0	9	17	33	23	67	15	7	8	4	6	21	48	55	38	57	127	205	212	116	45	112	153	216	192	62	24
JAPAN	96	228	662	1644	1664	2002	2718	1585	494	815	392	284	65	101	27	9	14	3	26	14	15	7	25	27	17	24	81	73	74	50
KOREA	0	0	0	0	0	2	7	58	125	157	177	230	341	332	165	139	109	220	111	5	24	25	37	60	13	39	184	25	20	41
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	16	75	22	16	59	31	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	54	0	0	0	1
USSR	0	0	0	0	0	0	2	2	6	6	6	4	6	15	22	3	6	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	25	3	2	4	3	++	++	++	++	4	4	0	0
ARGENTIN	0	0	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	4	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	25	3	2	4	3	++	++	++	++	++	++	0	0

++ Captura <0.5 t.

** Captura desconocida.

*** La pesquería norteamericana de palangre descartó 29 t de peces muertos en 1988.

Tabla 29. Captura de pez vela en el Atlántico (t) -- a 30 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
TOTAL	28	326	683	898	996	1479	2916	2409	1890	2585	2090	2766	2820	2451	1633	1344	1204	1526	1922	2643	3285	2469	2071	1911	3618	3490	3546	3803	3865	3706		
E. ATL.	0	0	0	0	0	0	3	5	90	89	95	98	126	161	160	124	165	193	816	1723	2350	1519	1047	784	2788	2429	2539	2751	2886	2818		
-LL	0	0	0	0	0	0	3	5	14	13	14	11	14	39	14	9	7	1	13	5	**	0	37	171	200	128	89	69	56	28		
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	3	0	0	0	0	0	0	
CHI. TAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	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	0	0	158	200	115	19	55	50	22		
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	3	1	2	
ESPARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	4	7	9	0	0		
USSR	0	0	0	0	0	0	3	5	14	13	14	11	14	39	14	9	7	1	13	5	**	0	37	0	0	0	0	2	5	4		
-RR	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	7	13	38	48	70	33	61	76	93	79	77	62	88	69	49	41	35	43	52	52		
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	7	13	38	48	70	33	61	76	93	79	77	62	88	69	49	41	35	43	52	52		
-TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	74	71	74	74	74	74	74	74	75	91	72	65	27	266	437	448	376	80	224	438	385	385		
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	74	71	74	74	74	74	74	75	91	72	65	27	266	437	448	376	80	224	438	385	385			
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	22	25	638	1574	2246	1191	485	96	2163	2100	2191	2201	2393	2353		
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	48	0	53	50	25	28	28		
C.IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	0		
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	22	11	638	1574	2246	1191	449	16	2161	2067	2100	2136	2325	2325		
KOREA	0	0	0	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	0	0	0	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	2	20	1	0	0	0		
W. ATL.	**	111	322	296	234	255	327	301	337	343	330	697	651	457	391	445	436	549	697	689	642	625	566	766	646	887	885	933	936	858		
-LL	**	**	196	154	77	82	139	107	136	136	116	449	396	196	123	159	144	178	191	203	159	148	116	305	192	372	414	434	521	639		
BRASIL	**	**	159	91	46	46	46	46	25	57	27	21	70	105	37	82	88	124	137	139	68	93	46	68	49	87	36	189	127	301		
CHI. TAIW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	39	49	19	134		
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	28	169	130	50	171	78		
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	69	52	104	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	78	3	
VENEZUEL	0	0	37	63	31	36	93	61	113	79	89	428	326	91	86	77	56	54	54	64	91	55	70	56	115	74	74	74	74	19		
-RR	**	111	126	142	157	173	188	194	201	207	214	220	227	233	240	248	254	261	308	308	308	308	308	308	308	308	308	345	221	230	231	35
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	0	37	26	35	36	27	
USA	**	111	126	142	157	173	188	194	201	207	214	220	227	233	240	248	254	261	308	308	308	308	308	308	308	308	308	195	195	195	8	
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	28	28	28	28	38	38	110	198	178	175	169	142	153	146	170	250	289	184	184		
ARUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	10	10	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	119	90	84	87	55	53	8	4	0	20	0	0	0		
DOMIN. R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	50	49	46	18	40	40		
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	31	37	40	31	36	27	37	66	164	211	104	114	
NLD. ANT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	28	21	21	21	21	21	21	21	21	10	10	10	0	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	
UNCL. REG.	28	215	361	602	762	1224	2586	2103	1463	2153	1665	1971	2043	1833	1082	775	603	784	409	231	293	325	458	361	184	174	122	99	43	30		
-LL	28	215	361	602	762	1224	2586	2103	1463	2153	1665	1971	2043	1833	1082	775	603	784	409	231	293	325	458	361	184	174	122	99	43	30		
CHI. TAIW	0	0	0	2	4	2	2	34	183	594	593	498	779	802	598	248	66	270	64	52	37	49	86	140	108	0	0	0	0	0	0	
CUBA	0	0	0	0	23	49	102	75	371	314	71	100	51	30	100	229	262	185	156	120	191	198	213	0	0	0	0	0	0	0	0	
JAPAN	28	215	361	600	735	1170	2471	1845	678	970	458	594	446	221	144	137	150	137	47	20	39	55	94	173	69	97	122	99	43	30		
KOREA	0	0	0	0	0	3	11	149	231	275	543	779	767	745	165	139	109	151	111	32	24	23	65	48	7	77	0	0	0	0		
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	35	75	22	16	41	31	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

++ Captura <0.5 t.

Tabla 30. Captura de marlines sin clasificar en el Atlántico (t) - a 30 de octubre 1989.

AREA	COUNTRY	GEAR	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
ETRO	GABON	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	116	++	++	++	++	++	**	**	
ETRO	LIBERIA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	78	68	94	0		
GOFM	USA	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	0	0	0	0	0	
GOFM	USA	R R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
HE	PORTUGAL	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	0	0	0	0	0	
NW	GRENADA	UNCL	0	0	0	0	++	++	++	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	ST.LUCIA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW	USA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	USA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	USA	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	0	0	0	0	0	0
NW	VEN-FOR	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	0	0	0	0	0	0
SW	BRASIL	LLIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	BRASIL	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	0	0	0	0	0	0
WIRO	GUADELOU	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	0	0	0	0	0	0
WIRO	MARTINIQ	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	0	0	0	0	0	0
TOTAL			0	0	0	0	++	++	++	++	++	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	116	++	++	129	176	68	99	39	

++ Captura <0.5 t.
 ** Captura desconocida.

Tabla 31. Captura de pez espada en el Atlántico (t) - a 29 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
TOTAL	6603	4387	5591	6399	11900	13669	12954	12960	13792	14672	16097	17657	11746	12598	13247	13365	15344	13469	13929	19814	19842	23975	20667	24557	25709	33193	36211	38101	40181	45414	
N. ATL.	6232	3828	4381	5342	10189	11258	8652	9338	9084	9137	9138	9425	5198	4727	6001	6301	8776	6587	6352	11797	11859	13527	11126	12832	14423	12741	14154	18010	19642	19525	
-LL	1428	1042	2060	3202	9192	10833	7759	8492	8656	8950	8938	9127	5140	4430	5446	5078	7015	5125	5401	11085	11099	12800	10507	12600	13897	12575	14019	17812	19459	19190	
CANADA	0	0	0	311	6682	6888	4155	3731	4534	4342	4149	4800	0	0	0	2	21	15	113	2314	2970	1794	542	542	960	465	550	973	876	686	
CHI. TAIW	0	0	0	0	2	1	1	37	76	115	218	234	226	129	243	204	209	362	189	126	260	103	140	200	209	126	117	121	40	18	
CUBA	300	300	300	400	125	134	171	175	336	224	97	134	160	75	248	572	280	283	398	281	128	278	227	254	410	206	162	636	910	832	
JAPAN	28	20	54	106	511	700	1025	658	280	262	130	298	914	784	518	1178	2462	1149	793	946	542	1167	1315	1755	537	665	921	807	413	1090	
KOREA	0	0	0	0	0	1	2	27	46	24	22	40	159	155	374	152	172	335	541	634	303	284	136	198	53	257	59	16	7	4	
MAROC	0	0	6	12	6	18	14	12	11	13	15	16	14	21	15	10	12	15	12	6	11	208	156	124	91	125	79	137	178	207	195
NORWAY	0	0	0	0	0	0	++	300	300	200	600	400	200	**	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	7	171	24	25	91	22	76	26	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	15	448	959	536	
ESPAÑA	1100	722	1700	2300	1000	1800	1433	2999	2690	3551	3502	3160	3384	3210	3833	2893	3747	2816	3309	3611	2582	3810	4013	4554	7100	6315	7431	9712	11134	9600	
USA	0	0	0	65	1053	1279	945	534	340	180	93	0	0	0	0	0	0	0	0	3020	3888	5015	3986	4912	4468	4416	4563	4819	4827	5810	
USSR	0	0	0	0	0	0	5	8	22	21	11	24	24	28	26	17	32	19	15	20	10	21	0	69	0	16	13	18	0	0	
VEZUEL	0	0	0	8	13	12	8	11	21	18	100	23	52	27	23	24	52	43	15	46	182	192	24	25	35	23	51	84	86	86	
NEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	
-UNCL	4804	2786	2321	2140	997	425	893	846	428	187	200	298	58	297	555	1223	1761	1462	951	712	760	727	619	232	526	166	135	198	183	335	
CANADA	4014	2328	1913	1781	800	211	519	702	260	51	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	19	12	128	34	35	86	78	18	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	1	4	4	0	0	
IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	38	34	53	++	24	16	30	30	
MARTINIQ	100	**	**	**	**	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	2	4	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	++	++	0	0	0	100	86	49	23	30	4	3	12	28	8	3	0	0	1	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	1	
POLAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	100	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	++	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	9	6	15	11	12	11	8	11	21	37	92	58	32	38	17	29	15	13	11	9	7	7	20	10	5	
ROUMANLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	10	7	1	200	
ST. LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
USA	690	458	408	359	197	105	282	80	134	94	77	287	35	246	406	1125	1700	1429	912	664	731	610	544	175	332	122	55	65	60	81	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
S. ATL.	171	459	1016	769	1417	2029	2578	1930	1539	2335	4290	5130	1945	2381	2799	2451	2650	2674	2704	2548	2862	5058	3819	6295	5330	8675	8838	5523	4585	9523	
-LL	71	359	816	769	1417	2029	2578	1930	1539	2235	4090	5130	1943	2381	2799	2451	2650	2674	2689	2531	2833	4914	3782	6192	5235	8425	8120	4579	4001	9085	
ARGENTIN	0	281	111	196	400	508	400	200	79	259	500	400	63	100	48	10	10	111	132	4	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	
BRASIL	**	**	440	251	125	125	125	125	62	100	181	162	113	108	137	348	318	399	389	293	386	1476	618	978	754	463	501	727	921	810	
CHI. TAIW	0	0	0	1	4	2	1	73	128	375	637	985	599	621	849	617	719	573	519	481	994	540	406	400	201	153	215	166	260	267	
CUBA	0	0	0	0	63	101	164	122	559	410	170	148	74	66	221	509	248	317	302	319	272	316	147	432	818	1161	1301	95	173	159	
JAPAN	71	78	265	321	825	1288	1845	1300	474	859	2143	2877	662	1023	480	191	805	105	514	503	782	2029	2170	3287	1908	4395	4613	2913	1877	2900	
KOREA	0	0	0	0	0	1	4	54	79	77	370	382	256	249	602	563	279	812	699	699	303	399	311	486	409	149	285	66	68	119	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	12	274	90	40	219	28	83	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S. AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	3	3	5	
ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4393	
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	583	1099	1953	1140	543	699	432	
USSR	0	0	0	0	0	4	39	56	158	155	89	176	176	202	188	123	231	138	106	149	70	154	36	26	46	146	60	0	0	0	

Tabla 31. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
-UNCL	100	100	200	**	**	**	**	**	**	100	200	0	2	0	0	0	0	++	15	17	29	144	37	103	95	250	718	944	584	438	
ANGOLA	100	100	200	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	228	815	84	84	
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	18	24	0	86	90	39	13	19
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	12	5	1	3	1	1	0	1	0	1	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10
C.IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	5	55	5	23	20	14	123	123
GHANA	**	**	**	**	**	**	**	**	**	100	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	83	69	0	0	0
NIGERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	31	9	3	7	25	3	2	2	4
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	4	0	0	12	0	0	0	0
HEDT.	200	100	194	288	294	382	1724	1692	3169	3200	3469	3102	4603	5490	4447	4613	3918	4228	4873	5469	5121	5390	5722	5430	5956	11777	13219	14568	15954	16366	
-LL	0	0	94	188	94	282	1423	1192	869	1196	1350	1114	1426	1529	1288	893	212	3413	3898	4333	3997	4082	4302	4025	4467	4803	4501	5495	4920	4612	
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	5	70	114	91	109	79	88	124	33	74	80	176	106	121	
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	690	689	965	925	1535	1110	0	0
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3067	2973	3348	3085	3252	3002	2306	2375	2463	2226	2341	2528	2669	0
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	1	5	6	19	14	7	3	0	0
MAROC	0	0	94	188	94	282	223	192	169	196	250	214	326	229	183	193	118	186	144	172	0	++	++	0	43	39	37	99	39	62	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	1200	1000	700	1000	1100	900	1100	1300	1105	700	89	89	667	720	800	750	1120	900	1321	1243	1219	1337	1134	1760	0
-UNCL	200	100	100	100	200	100	301	500	2300	2004	2119	1988	3177	3961	3159	3720	3706	815	975	1136	1124	1308	1420	1405	1489	6974	8718	9073	11034	11754	
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	++	++	100	196	500	368	370	320	521	650	760	870	877	884	890	847	1820	2621	
ITALY	**	**	**	**	**	**	**	**	1900	1400	2000	1800	2900	3700	2800	3330	3002	279	372	675	424	447	412	318	327	5894	7473	7849	8477	8947	0
LIBYA	0	0	0	0	0	0	200	200	300	500	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALTA	**	**	**	**	**	**	++	++	++	++	++	100	200	200	200	171	191	156	199	121	135	198	171	158	53	84	96	87	117	185	0
MAROC	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	0	0	1
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	0	0	0	0	0	0	0
TUNISIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	5	3	5	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	0	0
TURKEY	200	100	100	100	200	100	100	300	99	103	119	88	76	60	59	15	10	7	34	20	44	13	70	40	216	95	190	226	557	0	0
UNCL. REG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-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	0	0	0	0	0	0
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

++ Captura <0.5 t.
 ** Captura desconocida.

Tabla 32. Captura por edad (en números) de pez vela en el Atlántico, 1978-1988.

a) Total Atlántico Norte

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	6402	10406	25881	14761	20357	29247	28733	32602	44456	70282	76813
2	19280	27379	46023	34832	31039	54190	51951	57783	89623	113908	128210
3	36184	33384	49655	40424	43192	55267	55518	65338	84521	105598	103443
4	35416	32012	39174	34777	39982	48456	44301	51359	65236	72142	65698
5	26021	22812	25817	20987	26889	30545	25892	26827	34572	37427	34967
6	13661	14327	14852	11283	13260	15415	12703	12735	15948	17967	15580
7	8664	8992	9327	7282	7745	8368	6432	7156	7921	7793	8479
8	4269	4694	4697	4143	4971	4023	3222	3525	4146	3872	4184
9	3290	3494	3228	2429	2932	2599	2020	2234	2809	2168	2210
10	2051	2057	1927	1557	1678	1381	1135	1160	1583	1676	1254
11	1074	1470	1151	928	1209	873	766	668	988	1052	847
12	820	825	707	622	619	522	416	433	634	593	489
13	712	851	496	511	478	367	317	285	414	362	331
14	507	651	399	376	315	352	296	229	311	323	265
15+	5228	5985	5113	4758	6193	3808	2914	2814	4098	3888	2673
TOT	163578	169337	228448	179668	200850	255411	236316	265148	357259	439052	445440

b) Total Atlántico Noroeste

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	3552	6579	19304	7727	15738	17664	19670	20372	29153	43600	42350
2	11836	19811	34202	21037	21621	26710	35414	33171	58896	64493	82290
3	25585	24278	34832	23631	27616	23716	31093	38275	55691	56369	58815
4	23084	22961	24717	17529	19480	18974	20383	27506	42510	35501	34067
5	15645	16101	16659	10841	12106	12211	11655	14905	20860	17681	15848
6	7810	10177	9378	6530	6396	7414	6150	7230	10089	8488	7326
7	4913	6861	5584	4348	3845	4309	3330	4059	4949	4226	3969
8	2369	3638	3000	2436	2675	2498	1739	2129	2717	2205	1896
9	1826	2654	1866	1586	1657	1649	1042	1348	2039	1242	1151
10	1000	1626	1163	1049	906	923	663	746	1160	908	735
11	497	1282	781	594	706	619	446	463	705	568	568
12	548	704	500	423	379	358	228	290	498	302	286
13	407	740	313	353	315	247	179	183	311	213	188
14	228	560	269	258	205	272	157	149	234	211	162
15+	3097	5042	3419	3685	4091	2799	2005	2079	3237	2722	1861
TOT	102397	123013	155985	102027	117736	120362	134154	152904	233050	238727	251512

Tabla 32. Cont.

c) Total Atlántico Nordeste

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	2849	3827	6577	7033	4618	11583	9063	12231	15302	26682	34463
2	7444	7568	11821	13795	9418	27479	16537	24612	30727	49415	45920
3	10600	9106	14824	16792	15577	31551	24425	27063	28830	49230	44629
4	12332	9051	14458	17249	20502	29481	23918	23853	22726	36642	31631
5	10376	6711	9158	10146	14784	18334	14237	11922	13711	19746	19120
6	5851	4150	5475	4752	6864	8002	6554	5505	5859	9479	8253
7	3751	2131	3743	2935	3900	4059	3101	3097	2972	3567	4510
8	1900	1056	1697	1707	2296	1524	1483	1397	1429	1666	2287
9	1464	840	1362	843	1275	950	978	886	770	926	1058
10	1051	431	764	508	772	458	472	413	423	768	519
11	577	188	370	333	503	254	320	205	283	484	279
12	272	121	208	199	240	165	189	143	136	291	203
13	305	111	183	157	163	120	138	102	103	149	142
14	280	91	131	119	111	80	138	80	77	112	103
15+	2130	943	1694	1073	2102	1009	909	735	861	1166	812
TOT	61181	46324	72462	77641	83124	135049	102462	112244	124209	200325	193928

d) Hipótesis sobre estructura del stock de pez espada del Atlántico Norte consideradas en las Jornadas de Trabajo y comentarios afirmativos y negativos respecto al respaldo de los datos a estas hipótesis.

Estructura del stock	CPUE por edad	Dist. larvas	Dist. captura	Marc./Recap. (interc.) (Datos JLL)	Dist. talla	Tendencias reclut.
Stock único Atl.Norte	-	Si	Si	No 1/	Si	-
Stocks separados						
a) Zonas 1,2,3,4A vs.4B (límite a 30 W)	No	No	No	Si	No 2/	No 3/
b) Zonas 1,2,3 vs.4A,4B	-	No	No	Si	No 2/	Si 4/

- 1/ La falta de recapturas E-W o W-E solo se refiere al aislamiento de los peces una vez se reclutan a la pesquería, es decir, una población reproductora común podría alimentar unidades de producción E-W separadas. Tampoco se aplican las diferencias en la probabilidad de obtener recapturas en diversas zonas este/ocete.
- 2/ Si el reclutamiento y la explotación son iguales en ambos stocks, una composición por edad similar disminuiría la existencia de stocks separados. Sin embargo, el esquema de explotación parece ser algo diferente en el este y el oeste (Fig.53).
- 3/ En las ejecuciones de VPA separadas para los stocks este y oeste, las tendencias del reclutamiento eran en general paralelas.
- 4/ Se observa una importante falta de consistencia entre las tendencias del reclutamiento a los stocks este y oeste en las hipótesis Oeste 1, 2 y 3.

Tabla 33-A. Estimaciones VPA del tamaño del stock de pez espada (en números-a 1 de enero) - Atlántico Norte total.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	374891	404438	412478	420918	495792	533157	577322	577286	664090	886747	1185395	0
2	262863	301142	321710	314290	331262	387501	410048	446673	443142	503485	662414	901016
3	196420	197769	221780	221750	225802	243129	268225	288712	313421	281720	309150	426329
4	141632	128074	131713	136649	144977	145789	149050	169370	177257	180129	135104	159512
5	89428	83912	75893	72391	80411	82520	75517	81946	92197	86098	82201	51168
6	48297	49673	48061	38775	40279	41505	39923	38400	42818	44202	36626	35661
7	29397	27181	27705	25910	21537	20979	20033	21192	19916	20626	19932	15889
8	14639	16228	14118	14244	14624	10625	9605	10582	10876	9139	9836	8647
9	46537	52585	38777	38130	39120	25876	23225	23268	28124	23464	18740	12397

1	374891	404438	412478	420918	495792	533157	577322	577286	664090	886747	1185395	0
2-4	600915	626985	675203	672689	702041	776419	827323	904755	933820	965334	1106668	1486857
5+	228298	229579	204554	189450	195971	181505	168303	175388	193931	183529	167335	123762

Tabla 33-B. Estimaciones VPA de la mortalidad por pesca del pez espada - Atlántico Norte total.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.0191	0.0288	0.0719	0.0395	0.0464	0.0625	0.0566	0.0644	0.0769	0.0917	0.0743
2	0.0845	0.1059	0.1721	0.1307	0.1093	0.1679	0.1508	0.1543	0.2530	0.2877	0.2407
3	0.2276	0.2065	0.2843	0.2250	0.2375	0.2893	0.2597	0.2878	0.3539	0.5349	0.4617
4	0.3235	0.3233	0.3985	0.3303	0.3635	0.4578	0.3982	0.4082	0.5221	0.5845	0.7709
5	0.3880	0.3573	0.4715	0.3863	0.4613	0.5261	0.4763	0.4491	0.5351	0.6547	0.6351
6	0.3748	0.3838	0.4178	0.3880	0.4523	0.5284	0.4333	0.4565	0.5304	0.5964	0.6351
7	0.3941	0.4551	0.4653	0.3719	0.5065	0.5813	0.4382	0.4671	0.5790	0.5405	0.6351
8	0.3890	0.3852	0.4584	0.3878	0.4711	0.5420	0.4632	0.4591	0.5470	0.6316	0.6351
9	0.3890	0.3852	0.4584	0.3878	0.4711	0.5420	0.4632	0.4591	0.5470	0.6316	0.6351

F media (ponderada por la captura)											

1	0.0191	0.0288	0.0719	0.0395	0.0464	0.0625	0.0566	0.0644	0.0769	0.0917	0.0743
2-4	0.2346	0.2171	0.2792	0.2284	0.2468	0.2993	0.2629	0.2790	0.3619	0.4506	0.4347
5+	0.3864	0.3848	0.4555	0.3851	0.4675	0.5366	0.4596	0.4549	0.5413	0.6254	0.6351

Tabla 33-C. Estimaciones VPA de la biomasa del pez espada (t en peso vivo) - Atlántico Norte total.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	4612	5025	5129	5128	6328	6612	7384	7254	8237	10691	13685
2	5788	6278	6743	6530	7066	7684	8646	9140	8624	9643	12858
3	6537	6533	7014	6973	7242	7537	8472	8956	9458	7741	8684
4	6395	5843	5699	5971	6240	5929	6237	7093	7132	6890	4807
5	5179	4941	4201	4059	4300	4271	4017	4485	4877	4214	4096
6	3420	3552	3352	2712	2684	2656	2671	2579	2810	2740	2252
7	2409	2212	2197	2129	1653	1549	1579	1670	1497	1553	1446
8	1336	1527	1261	1303	1285	905	847	942	941	751	798
9	5673	6556	4599	4816	4999	2956	2723	2763	3302	2634	2036
1	4612	5025	5129	5128	6328	6612	7384	7254	8237	10691	13685
2-4	18720	18655	19456	19474	20548	21150	23355	25189	25214	24274	26348
5+	18018	18787	15610	15019	14921	12337	11836	12439	13427	11892	10627

Tabla 34. Índices de CPUE de pez espada de los palangreros españoles en el Atlántico Este y Atlántico Oeste.

	Area	Año	1	2	3	4	5+
1	NW	1983	2.19	1.94	1.81	1.28	1.79
2	NW	1984	0.82	1.67	2.65	1.40	1.55
3	NW	1985	0.45	1.68	2.67	2.00	2.35
4	NW	1986	1.06	1.34	1.65	1.09	1.47
5	NW	1987	1.44	1.97	1.58	0.84	0.94
6	NW	1988	2.92	2.64	1.85	0.85	1.21
7	NE	1983	0.25	0.13	0.42	0.74	2.43
8	NE	1984	0.27	0.14	0.34	0.72	2.48
9	NE	1985	0.31	0.16	0.48	0.70	2.28
10	NE	1986	0.45	0.24	0.48	0.62	1.73
11	NE	1987	0.71	0.38	0.68	0.79	1.89
12	NE	1988	0.75	0.40	0.44	0.57	1.53

Tabla 35-A. Estimaciones VPA del tamaño del stock de pez espada (en números - a 1 de enero) - Atlantico Noroeste

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	212472	218550	219988	213895	260127	294611	291969	304401	340591	421000	363803	0
2	156336	170743	172981	162644	168131	198734	225224	221246	230789	252474	305235	259537
3	129782	117287	121867	110678	114127	118091	138541	152354	151126	135663	148352	175446
4	91274	83107	74059	68259	69233	68451	75225	85294	90104	73341	60066	68243
5	55964	53841	47266	38269	40025	39057	38875	43146	44944	35307	27924	18353
6	31001	31663	29513	23624	21523	21816	20928	21282	21838	17922	12908	8522
7	19227	18315	16715	15677	13433	11834	11153	11570	10882	8751	6993	3939
8	8802	11297	8787	8633	8901	7519	5790	6118	5800	4432	3341	2134
9	28038	38801	24113	27946	27254	20480	15585	14964	17233	12211	8570	3635
1	212472	218550	219988	213895	260127	294611	291969	304401	340591	421000	363803	0
2-4	377392	371137	368907	341581	351491	385275	438990	458894	472020	461477	513654	503226
5+	143033	153918	126394	114149	111137	100706	92330	97079	100697	78622	59735	36584

Tabla 35-B. Estimaciones VPA de la mortalidad del pez espada - Atlantico Noroeste

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.0186	0.0338	0.1020	0.0407	0.0692	0.0686	0.0774	0.0768	0.0994	0.1216	0.1377
2	0.0874	0.1372	0.2466	0.1543	0.1533	0.1608	0.1909	0.1812	0.3313	0.3317	0.3537
3	0.2457	0.2598	0.3796	0.2691	0.3112	0.2510	0.2851	0.3252	0.5230	0.6147	0.5765
4	0.3278	0.3643	0.4602	0.3338	0.3725	0.3658	0.3559	0.4407	0.7369	0.7656	0.9857
5	0.3695	0.4012	0.4935	0.3755	0.4069	0.4239	0.4025	0.4809	0.7194	0.8062	0.9868
6	0.3263	0.4388	0.4326	0.3645	0.3981	0.4709	0.3927	0.4707	0.7145	0.7411	0.9868
7	0.3318	0.5344	0.4608	0.3660	0.3803	0.5148	0.4005	0.4906	0.6984	0.7630	0.9868
8	0.3530	0.4399	0.4737	0.3738	0.4036	0.4575	0.4034	0.4855	0.7293	0.7983	0.9868
9	0.3530	0.4399	0.4737	0.3738	0.4036	0.4575	0.4034	0.4855	0.7293	0.7983	0.9868
F Media (ponderada por la captura)											
1	0.0186	0.0338	0.1020	0.0407	0.0692	0.0686	0.0774	0.0768	0.0994	0.1216	0.1377
2-4	0.2461	0.2594	0.3523	0.2485	0.2789	0.2477	0.2633	0.3090	0.5090	0.5323	0.5514
5+	0.3516	0.4402	0.4707	0.3714	0.4011	0.4556	0.4003	0.4809	0.7184	0.7855	0.9868

Tabla 35-C. Estimaciones VPA de la biomasa del pez espada (t en peso vivo) - Atlántico Noroeste.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	2958	2982	2810	2642	3375	3695	3850	3909	4327	5292	4508
2	3737	3638	3586	3479	3626	4087	4754	4636	4494	4954	5906
3	4513	3921	3801	3542	3663	3897	4545	4812	4443	3786	4219
4	4312	3836	3236	3147	3142	3110	3457	3691	3451	2751	2079
5	3418	3205	2686	2275	2334	2290	2313	2431	2307	1723	1272
6	2341	2267	2115	1738	1553	1522	1525	1482	1381	1108	728
7	1688	1469	1377	1341	1150	948	943	941	809	633	461
8	853	1056	805	824	841	689	550	559	480	354	248
9	3589	4805	2950	3697	3723	2529	1996	1835	1926	1361	854
1	2958	2982	2810	2642	3375	3695	3850	3909	4327	5292	4508
2-4	12562	11395	10623	10168	10431	11095	12755	13138	12388	11491	12205
5+	11887	12802	9934	9875	9601	7978	7328	7249	6904	5179	3563

Tabla 36-A. Estimaciones VPA del tamaño del stock de pez espada (en números-a 1 enero) - Atlántico Nordeste.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	160530	182371	188159	199016	222300	218422	248676	269994	382530	499886	454116	0
2	106237	128853	145850	148100	156577	177826	168348	195398	209986	299343	385129	340615
3	67604	80244	98648	108716	108772	119672	120727	122869	137709	144119	200369	273767
4	50823	45758	57459	67353	73815	74960	69431	76742	76109	86660	73449	123666
5	33642	30452	29274	33961	39536	41884	34697	35203	41248	41749	37796	31514
6	17435	18155	18859	15681	18624	18992	17702	15525	18035	21365	16314	13644
7	9826	8980	11109	10487	8539	9038	8309	8563	7730	9464	8915	5889
8	5739	4651	5424	5708	5930	3462	3727	3997	4209	3640	4521	3218
9	18195	11924	14930	10718	13198	6810	7812	7265	7740	8399	6067	3822
1	160530	182371	188159	199016	222300	218422	248676	269994	382530	499886	454116	0
2-4	224664	254855	301957	324169	339164	372458	358506	395009	423803	530122	658947	738048
5+	84836	74161	79596	76556	85828	80186	72247	70553	78961	84617	73614	58089

Tabla 36-B. Estimaciones VPA de la mortalidad por pesca del pez espada - Atlántico Nordeste.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.0198	0.0235	0.0394	0.0398	0.0232	0.0604	0.0411	0.0514	0.0452	0.0608	0.0876
2	0.0806	0.0671	0.0938	0.1086	0.0688	0.1873	0.1149	0.1499	0.1764	0.2014	0.1413
3	0.1903	0.1340	0.1816	0.1872	0.1723	0.3444	0.2531	0.2790	0.2631	0.4740	0.2826
4	0.3122	0.2467	0.3259	0.3327	0.3667	0.5703	0.4792	0.4208	0.4005	0.6298	0.6462
5	0.4168	0.2791	0.4242	0.4007	0.5332	0.6612	0.6042	0.4689	0.4579	0.7396	0.8189
6	0.4635	0.2912	0.3869	0.4078	0.5231	0.6267	0.5262	0.4974	0.4448	0.6740	0.8189
7	0.5480	0.3042	0.4658	0.3701	0.7028	0.6859	0.5318	0.5103	0.5532	0.5388	0.8189
8	0.4555	0.2889	0.4243	0.4012	0.5584	0.6665	0.5795	0.4882	0.4704	0.7050	0.8189
9	0.4555	0.2889	0.4243	0.4012	0.5584	0.6665	0.5795	0.4882	0.4704	0.7050	0.8189
F Media (ponderada por la captura)											
1	0.0198	0.0235	0.0394	0.0398	0.0232	0.0604	0.0411	0.0514	0.0452	0.0608	0.0876
2-4	0.2129	0.1540	0.2071	0.2170	0.2385	0.3709	0.3012	0.2817	0.2687	0.4167	0.3236
5+	0.4552	0.2875	0.4223	0.3984	0.5568	0.6569	0.5744	0.4836	0.4676	0.6997	0.8189

Tabla 36-C. Estimaciones VPA de la biomasa del pez espada (t en peso vivo) - Atlántico Nordeste.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	1643	1863	2092	2371	2610	2635	2939	3271	4478	5544	4499
2	2019	2476	2932	2918	3185	3391	3452	3825	3920	5621	7146
3	1998	2476	3034	3290	3369	3498	3582	3632	3913	3827	5595
4	2100	1993	2400	2773	2998	2765	2615	3013	2970	3068	2572
5	1788	1720	1544	1779	1942	1929	1626	1799	2079	1860	1657
6	1119	1265	1254	1026	1139	1097	1063	964	1139	1211	876
7	712	728	832	814	570	601	591	625	546	666	570
8	481	428	464	493	476	263	294	330	350	273	323
9	2064	1423	1675	1211	1526	668	787	773	855	818	549
1	1643	1863	2092	2371	2610	2635	2939	3271	4478	5544	4499
2-4	6117	6945	8366	8981	9552	9654	9649	10470	10803	12516	15313
5+	6164	5564	5769	5323	5653	4558	4361	4491	4969	4828	3975

Tabla 37. Capturas (t) atlánticas y mundiales de atún rojo del sur, por arte, zona y país.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
TOTAL ATLANTICO	3168	4680	6203	2823	2569	1138	514	1636	1476	413	1152	661
CAPTURA POR ARTE												
Palangre	3168	4680	6203	2810	2563	1138	514	1636	1476	413	1152	—
Barcos cebo	0	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	—
Deportiva	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	—
CAPTURA POR PAIS												
China-Taiwan	0	29	11	22	57	3	9	0	8	24	42	8
Japón	3168	4651	6192	2788	2506	1135	505	1636	1468	389	1110	653
Sudáfrica	0	0	0	13	6	++	0	0	0	0	0	—
CAPTURAS MUNDIALES (todos los océanos)												
Palangre	29622	23125	27789	33412	28081	20854	24758	23421	20405	15791	14034	10803*
Superficie	12569	12190	10783	11325	17042	21806	17827	13504	12683	12613	10880	10684
Total	42191	35315	38572	44757	45123	42660	42585	36925	33088	28404	24914	21487*

*Provisionales

Fuente del apartado "mundial": Informe de la Octava Reunión de científicos de Australia, Japón y Nueva Zelanda sobre el atún rojo del sur (SBT). Shimizu, Japón, Septiembre 1989.

Tabla 38. Captura de pequeños túnidos en el Atlántico (1000 t) - a 20 de octubre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
TOTAL																															
ATL+MED	50.7	74.0	84.3	52.4	65.4	49.7	71.4	66.2	91.4	74.6	115.5	88.7	97.3	87.3	66.7	90.7	78.7	74.5	90.8	83.3	83.6	113.1	111.0	128.4	126.3	98.0	92.9	86.2	103.9	52.9	
MED	12.1	37.0	50.6	12.9	29.3	18.4	30.9	26.1	46.4	30.6	60.6	25.4	33.3	20.7	11.1	13.4	10.3	12.7	14.5	15.4	19.8	25.4	33.6	37.2	40.8	20.6	24.5	21.9	26.0	3.3	
ATL	38.6	37.0	33.6	39.5	36.0	31.2	40.5	40.2	45.0	44.0	55.0	63.2	64.0	66.6	55.6	77.3	68.4	61.8	76.3	67.9	63.8	87.7	77.4	91.2	85.5	77.5	68.4	64.3	78.0	49.7	
ATLANTIC BOWTIE (S. SARDIA)																															
ATL+MED	17.9	40.7	50.7	14.8	28.2	16.8	31.4	29.1	49.1	31.9	61.7	28.7	44.0	25.0	12.3	21.4	15.6	16.0	20.7	17.3	20.0	31.4	39.1	44.1	42.5	21.7	25.0	21.5	29.3	14.7	
MED	11.5	34.4	45.8	7.5	22.8	13.5	27.0	22.1	41.2	26.3	55.6	20.7	28.2	16.2	6.3	7.7	6.0	6.5	8.7	9.4	13.5	18.9	29.0	31.2	35.5	14.9	18.5	16.0	21.7	0.8	
-PS	++	++	0.1	++	++	++	++	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.1	++	0.1	1.0	0.7	13.5	11.9	17.4	++	
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.6	0.6	0.4	0.0	0.0	
TURKEY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	11.4	17.3	0.0	
OTHERS	++	++	0.1	++	++	++	++	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.1	++	0.1	++	++	++	++	0.1	++	
-SURF	0.0	0.1	++	0.6	0.5	0.3	0.4	0.6	0.8	0.4	0.4	0.7	0.9	0.3	0.6	0.4	0.5	1.0	1.1	0.8	0.9	0.5	1.0	1.0	0.3	0.4	0.5	0.3	0.1	0.2	
MAROC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	++	++	++	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.6	0.5	0.1	0.2	0.1	0.3	++	0.1	0.1	0.1	++	0.0	0.1	
ESPAÑA	0.0	0.1	++	0.6	0.5	0.3	0.4	0.6	0.7	0.4	0.3	0.7	0.9	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7	0.7	0.5	0.7	1.0	0.3	0.3	0.4	0.3	0.1	0.1	
-UNCL+LL+TR	11.5	34.2	45.7	6.9	22.3	13.2	26.5	21.3	40.3	25.9	55.2	20.0	27.3	15.9	5.7	7.3	5.6	5.4	7.6	8.5	12.6	18.3	28.0	30.1	34.2	13.8	4.5	3.8	4.3	0.6	
ALGERIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	++	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5	0.6	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.5	0.2	0.6	
BULGARIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.5	2.3	1.8	2.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	++	++	0.2	++	++	++	++	++	++	++	
GREECE	0.9	1.4	1.9	2.0	2.2	0.9	3.2	2.3	1.8	1.7	2.0	0.9	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	1.3	1.4	1.4	1.7	1.6	1.3	1.3	0.0	
ITALY	0.0	0.6	2.0	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	1.4	0.8	1.0	0.9	1.1	1.0	0.7	0.8	1.0	1.0	1.5	1.4	1.4	1.2	1.1	1.1	1.8	2.8	1.4	1.4	2.1	0.0	
TURKEY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.5	0.4	0.6	0.8	0.8	0.9	0.7	0.4	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.0	
TURKEY	10.6	32.2	41.8	3.8	19.1	11.2	20.6	16.1	34.5	21.3	50.1	18.1	25.2	13.9	5.3	3.4	5.2	4.5	5.5	9.1	14.9	24.3	26.0	29.5	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.0
ATL	6.3	6.4	4.9	7.3	5.3	3.3	4.4	7.0	7.9	5.7	6.1	8.0	15.8	8.8	6.1	13.7	9.6	9.5	12.0	7.9	6.5	12.6	10.0	12.9	7.0	6.8	6.6	5.5	7.6	13.8	
-PS	++	++	0.0	0.2	0.6	0.0	0.1	0.5	0.3	0.5	2.4	4.2	3.2	2.9	1.2	2.3	0.2	0.3	2.0	2.6	1.3	2.7	0.9	++	0.3	0.1	0.5	0.5	0.2	0.2	
ARGENTIN	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.0	0.1	0.5	0.3	0.5	2.4	4.2	3.2	2.9	1.2	2.3	0.2	0.3	2.0	1.7	1.3	2.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
OTHERS	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	0.0	0.0	++	++	++	0.1	0.1	++	0.3	0.1	0.5	0.5	0.2	0.2	
-TROL	++	++	++	++	++	++	0.0	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	0.6	0.9	0.5	0.2	0.0	0.1	0.2	++	
SENEGAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9	0.4	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	
OTHERS	++	++	++	++	++	++	0.0	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	++	0.0	0.2	0.1	0.0	++	0.1	++	
-TRAP	0.6	0.6	0.3	0.6	1.0	1.0	0.7	1.6	1.3	0.5	1.0	0.7	0.9	0.5	0.3	0.2	++	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	0.3	
ANGOLA	0.5	0.5	0.3	0.4	0.5	0.7	0.3	1.2	0.8	0.4	0.6	0.7	0.8	0.4	0.3	0.2	++	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	++	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	
OTHERS	0.1	0.1	++	0.1	0.5	0.3	0.3	0.4	0.4	0.1	0.4	0.1	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.4	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
-SURF	5.4	5.6	4.2	6.2	3.6	2.0	3.3	4.5	5.6	4.3	1.9	2.4	11.1	4.6	3.9	8.7	6.5	7.3	4.8	3.8	2.0	8.7	6.8	8.8	4.5	3.3	4.1	3.7	5.1	1.0	
ANGOLA	++	0.1	++	0.1	++	++	0.1	0.2	0.1	++	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	++	0.8	0.8	0.5	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	++	0.1	++	
BRASIL	0.3	0.1	0.8	3.0	1.6	0.8	1.4	1.5	3.4	2.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.1	++	0.1	++	++	++	++	0.9	0.0	
HARTINIQ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.0	
MAROC	1.0	1.8	0.7	0.7	0.7	0.4	0.3	0.7	0.3	0.5	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3	0.5	0.4	0.2	0.0	0.4	0.6	
SENEGAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.2	0.6	0.5	0.2	0.1	0.1	++	0.2	++	0.4	0.3	0.5	0.0	
ESPAÑA	4.1	3.6	2.7	2.4	1.3	0.8	1.5	2.1	1.8	0.8	1.0	1.6	10.0	3.5	2.0	7.0	4.8	4.3	2.0	1.9	0.6	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	4.6	6.3	2.4	1.3	2.1	1.1	1.1	0.0	
VENEZUEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.7	0.5	0.6	0.8	0.8	0.4	0.4	0.9	0.8	0.9	0.6	0.7	0.8	1.4	1.0	0.0	
OTHERS	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	0.3	++	++	++	++	0.1	++	0.1	++	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2

Tabla 38. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988		
-UNCL+LL+TR	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.7	0.4	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7	2.4	2.8	1.9	5.0	1.5	2.9	0.8	1.2	2.8	1.4	2.9	1.7	1.1	2.0	12.3		
ARGENTINE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.3	2.1	1.4	0.7	1.6	2.8		
MEXICO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	0.2	0.2	0.4	0.4		
USA	0.0	++	0.0	++	++	0.0	0.0	++	0.0	0.0	++	0.1	0.1	++	0.3	0.1	0.1	++	0.3	0.2	0.5	++	0.2	0.2	0.0	++	++	++	++	++		
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.1	0.2	++	1.4	1.5	1.3	4.2	0.8	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9		
OTHERS	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.7	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.5	0.7	0.3	0.5	0.2	0.1	0.5	0.6	0.4	0.6	0.1	0.1	0.1	++	0.3		
ATL. BLACK SKIPIACK (T. ALLETERATUS)*																																
ATL+MED	9.7	3.0	2.5	5.1	4.0	1.7	4.1	3.3	4.0	3.2	3.6	8.4	5.4	2.9	2.4	5.1	8.7	9.9	7.3	16.6	13.1	17.7	16.1	15.8	25.4	17.0	12.1	9.6	20.4	3.4		
MED	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.2	1.0	0.7	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5	1.5	1.5	1.3	1.0	0.2	1.0	0.1	0.2	0.4	0.3	0.4	0.1		
-SURF	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.2	0.9	0.6	0.4	0.6	0.7	0.7	0.8	1.1	1.1	1.2	1.0	0.8	0.1	0.7	++	++	++	++	++	++		
ESPAÑA	0.0	++	0.0	++	++	++	++	++	++	0.1	0.9	0.6	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	1.1	1.1	1.2	1.0	0.8	++	0.7	0.0	++	++	++	++	++		
OTHERS	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.1	++	++	++	++	0.0	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	
-UNCL+LL+TR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.3	0.4	++		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.3	0.4	++		
ATL	9.7	3.0	2.5	5.1	4.0	1.7	4.1	3.3	4.0	3.0	2.6	7.7	4.8	2.2	1.5	4.2	7.7	8.4	5.8	15.1	11.8	16.7	15.9	14.8	25.3	16.8	11.7	9.3	20.0	3.3		
-BB	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.7	0.3	0.6	1.9	1.1	0.6	0.2	0.5	0.5	0.2	0.7	0.4	0.6	1.3	1.0	1.4	1.2	1.6	2.1	1.8	1.7	0.5		
ANGOLA	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.7	0.3	0.6	1.2	0.7	0.3	0.2	0.4	0.4	++	0.6	0.3	0.5	0.8	0.7	1.1	1.2	1.3	1.3	1.1	1.3	0.4		
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	++	++	++	0.0	0.3	0.7	0.5	0.3	0.0		
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.3	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	++	++	0.5	0.3	0.3	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
-PS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	++	0.1	0.1	0.1	++	5.5	++	0.8	1.9	3.0	2.7	1.2	2.5	1.1	2.7	0.8		
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	0.3	0.2	0.1	++	0.0		
SENEGAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.7	1.0	0.5	1.0	0.6	2.6	0.0		
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.4	1.6	0.4	0.9	0.3	0.1	0.8		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	++	0.1	0.1	0.0	++	0.1	++	0.3	0.1	++	++	++	0.5	0.1	++	++		
-TROL	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3	1.5	2.5	0.9	1.2	0.8	1.0	0.0		
SENEGAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.5	2.5	0.9	1.2	0.8	1.0	0.0		
OTHERS	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	++	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
-TRAP	9.4	2.9	2.4	4.8	3.7	1.4	2.9	2.8	3.1	2.4	1.4	1.8	1.1	0.5	0.6	0.7	0.1	++	0.2	0.1	0.2	0.4	0.4	0.6	0.5	0.4	0.2	++	0.1	0.6		
ANGOLA	9.3	2.9	2.4	4.8	3.7	1.4	2.7	2.7	3.1	2.4	1.4	1.7	1.1	0.5	0.6	0.7	0.1	++	0.2	++	0.2	0.4	0.4	0.6	0.4	0.3	0.1	++	0.1	0.6		
OTHERS	0.1	++	++	++	++	++	0.2	++	++	++	0.1	++	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	++	0.0	0.1	++	0.1	++	++	++		
-SURF	0.3	++	++	0.2	0.2	0.3	1.2	0.4	0.2	0.3	0.6	3.9	2.3	0.9	0.5	1.1	6.1	7.7	4.4	9.1	10.9	13.8	8.1	3.8	13.0	11.1	4.6	5.5	9.2	0.3		
ANGOLA	0.3	++	++	0.2	0.2	0.3	0.8	0.4	0.2	0.1	0.1	3.2	0.6	0.3	0.1	0.2	++	0.0	0.5	0.5	++	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++		
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	6.0	1.1	6.0	5.4	4.1	2.9	1.5	3.0	5.4	0.0	++	0.1	0.1		
MAROC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.0	0.2	0.4	0.3	0.6	0.1	++	++	0.1	++	++	++	0.3	++	++	++	0.0	++	0.0	0.0	0.1	++		
SENEGAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.1	0.7	1.5	1.4	1.7	1.9	0.6	1.1	2.4	3.8	3.0	3.6	2.1	0.0		
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	++	++	++	0.4	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.7	++	++	0.0	++	++	++	++	++	0.5	++	++	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0		
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.7	2.2	6.3	3.6	0.6	4.9	0.3	0.1	0.0	0.0			
VENEZUELA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	1.3	0.7	0.8	0.3	0.6	0.6	1.0	1.1	1.5	0.0		
OTHERS	++	++	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	8.2		

Tabla 38. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988		
-UNCL	4.6	5.6	3.7	2.3	2.6	2.7	3.2	1.9	4.3	1.8	8.9	3.5	4.7	7.7	3.8	8.0	7.4	6.1	16.2	3.1	7.4	10.6	5.2	12.5	9.0	9.8	11.5	8.6	9.8	6.4		
ANGOLA	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	++	0.2	0.5	1.7	0.2	0.6	0.3	0.0	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	0.0	++	++	0.0		
BRASIL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.2	2.0	1.8	5.1	1.6	6.3	6.0	4.3	13.9	1.0	4.3	7.6	2.0	6.1	0.0	0.4	4.5	4.5	3.3	4.7	0.0	
MAROC	0.0	0.0	0.1	0.3	1.0	0.8	0.5	0.1	0.5	0.1	0.1	0.5	0.1	++	1.0	0.1	++	0.3	0.7	0.8	0.7	0.7	1.3	0.1	0.7	0.2	0.4	0.0	0.5	0.2		
ESPARA	2.8	4.2	2.6	0.7	0.4	0.4	0.8	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	1.8	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.1	0.4	0.5	0.4	0.0	0.2	++	++	0.0	0.0		
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.5	0.7	0.4	5.2	1.3	2.8	4.4	3.3	2.7	5.5		
VENEZUEL	1.7	1.3	0.8	1.0	1.0	1.4	1.8	1.4	1.1	0.4	0.4	0.7	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.3	0.9	0.6	1.8	1.2	0.9	0.5	1.2	1.5	1.7	1.6	1.4	0.0		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	++	++	++		
SPOTTED SPANISH MACKEREL (S. MACULATUS)***																																
ATL	7.6	11.2	11.2	11.7	11.1	10.0	11.9	13.5	12.8	12.8	12.5	15.9	13.9	16.8	20.0	21.0	18.1	14.6	15.4	15.0	14.6	18.1	15.0	16.4	14.0	13.8	14.8	16.7	15.3	7.0		
-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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.4	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	6.2	5.9	5.9	6.3	7.0	0.2		
CUBA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.4	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.5	0.2		
MEXICO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	5.8	5.8	6.2	6.5	0.0		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0	
-TROL	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.5	1.3	0.4	0.1	0.2	++	0.1	0.4	0.1		
CUBA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.1	0.1	++	0.1	0.4	0.1		
USA	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.8	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
-SURF	7.5	9.1	8.2	8.5	7.4	7.8	8.3	9.1	7.8	7.0	7.2	4.5	3.9	5.5	7.9	9.7	5.3	2.5	3.4	3.8	4.1	10.0	6.3	3.2	6.6	6.8	7.9	9.2	6.6	6.4		
BRASIL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.2	2.8	4.4	6.3	2.7	0.3	1.0	1.5	1.2	1.4	1.5	1.1	1.2	1.7	1.5	++	++	1.0		
CUBA	1.2	1.5	1.4	1.0	0.7	1.2	1.6	1.3	1.1	0.8	0.8	0.9	0.5	0.5	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.3	0.5	0.7	0.5		
DOMIN.R.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.2	1.1	1.3	1.3	1.3	0.0		
USA	3.1	3.4	3.3	4.2	3.4	2.7	3.5	4.2	3.5	5.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	1.9	0.0	2.8	1.8	2.8	5.9	3.1	4.9		
VENEZUEL	3.2	4.1	3.5	3.3	3.3	3.9	3.2	3.5	3.0	0.8	1.3	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	2.4	2.0	2.2	2.0	2.5	2.8	2.4	1.7	2.1	1.9	2.0	1.5	1.5	0.0		
-UNCL+TRAW	++	2.0	2.9	3.0	3.6	2.2	3.5	4.3	4.9	5.7	5.2	11.4	10.0	11.3	12.1	11.3	12.2	11.6	11.6	10.6	10.1	7.5	7.3	12.8	1.1	0.9	1.1	1.1	1.3	0.3		
COLOMBIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2		
MEXICO	0.0	2.0	2.9	3.0	3.6	2.2	3.5	4.3	4.9	5.7	5.2	4.8	3.5	5.3	6.7	5.2	4.8	3.4	4.4	5.1	5.8	5.9	5.9	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
TRINIDAD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.2	1.0	0.8	0.8	1.7	1.5	1.5	1.9	1.2	1.3	0.9	1.2	1.1	0.9	1.0	1.0	1.1	0.0		
USA	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5.3	4.7	4.9	4.4	5.0	5.3	6.4	5.5	3.3	2.9	++	++	3.7	++	++	++	++	++	0.1	0.1	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	++	++	++	++	++	++	++	++	0.0	0.0	
KING MACKEREL (S. CAVALLA)																																
ATL	1.6	2.7	2.7	2.9	3.3	2.8	3.2	3.0	3.9	5.3	5.4	6.5	6.4	7.4	9.7	13.6	9.0	8.3	8.7	6.8	7.4	7.4	8.5	10.7	8.5	6.4	6.4	9.1	8.6	7.0		
ARGENTIN	0.0	0.0	++	++	++	++	0.0	0.0	++	++	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
BRASIL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.9	2.5	3.3	5.2	2.2	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	0.9	0.8	++	++	0.6	
MEXICO	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	0.7	1.1	0.9	1.3	1.5	2.2	1.5	1.4	1.5	1.3	1.5	2.2	1.9	2.7	4.4	2.9	2.2	2.3	2.6	3.1	0.0		
USA	1.6	1.7	1.7	1.9	2.3	1.6	2.1	2.1	2.8	2.8	2.8	3.0	2.6	2.2	2.7	4.7	3.1	4.1	3.8	2.5	2.2	3.2	3.4	3.7	3.0	2.4	2.4	5.4	4.6	6.4		
VENEZUEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	1.8	1.5	1.0	1.6	1.1	1.5	2.2	2.4	1.7	1.6	1.3	2.0	1.4	1.6	1.9	1.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.0		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.2	0.2	0.1	++	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0		
WEST AFRICAN SPAN. MACK. (S. TRITOR)																																
ATL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.7	0.2	1.3	2.1	1.6	4.7	1.1	1.9	2.6	6.7	4.2	4.9	2.6	5.0	5.1	4.2	4.4	3.2	1.7	0.2		
GER.D.R.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.5	++	++	0.0	0.0	0.0	
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.5	0.0	0.7	1.5	1.0	3.5	0.6	0.6	0.7	0.8	1.6	4.4	2.0	3.0	2.2	3.0	3.0	1.5	0.0	0.0		
SENEGAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	1.3	1.2	1.1	1.1	0.4	0.5	0.3	1.1	0.9	1.1	1.4	1.7	0.0		
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.6	0.6	0.6	0.8	0.2	0.1	0.6	4.8	1.4	0.0	0.0	0.6	1.2	0.2	0.2	0.2	++	0.1		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	++	0.1	++	0.1	0.1	0.2	++	++	0.1	0.1	++	++	

Tabla 38. Cont.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988		
ATL	2.0	3.4	1.8	3.1	3.3	4.5	7.3	6.0	5.8	6.6	6.7	12.7	11.4	15.5	7.4	7.8	12.3	10.1	12.1	7.9	7.4	7.8	6.8	7.6	6.2	4.8	4.1	4.5	3.6	3.2		
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	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	0.3	0.5	0.9	0.4	1.1	0.9	++	++	0.2	++	++		
CHI. TAIW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.2	0.4	1.1	0.8	0.7	0.9	1.0	0.9	0.4	1.0	++	0.5	1.3	0.8	0.8	1.1	0.8	++	++	0.1	0.3	1.2		
COLOMBIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	0.3	++	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	
CUBA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	0.0	0.4	0.6	1.1	0.3	1.0	0.4	0.1	0.1	0.1	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
E. GUINEA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.0	
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.9	0.5	0.7	1.0	0.4	0.1	0.2	0.2	0.2	0.6	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUADELOU	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ISRAEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
JAPAN	0.2	0.6	0.6	1.1	1.5	2.7	5.2	4.8	3.3	1.5	1.1	1.6	1.5	1.0	0.5	0.6	0.4	1.0	0.8	1.0	1.6	1.3	0.8	0.7	0.1	0.3	0.5	0.4	0.3	0.0	0.0	
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	1.0	7.0	5.7	3.1	2.4	3.5	5.8	2.9	4.2	2.5	1.7	2.1	2.0	1.9	1.2	0.9	1.3	1.1	1.0	0.6	0.0	
LIBERIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.0	0.0	
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	0.0	1.0	1.0	0.0	0.8	1.4	2.6	0.8	0.2	0.7	1.1	0.6	0.7	0.0	0.4	0.4	0.4	0.0	0.0	
PORTUGAL	0.8	1.5	0.3	0.8	0.7	0.8	0.4	0.1	0.1	0.3	0.5	0.3	0.5	0.2	++	++	0.2	0.3	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	++	0.4	0.0	++	0.0	
SI. 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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8	0.7	0.1	0.0	6.6	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOGO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.7	0.5	0.5	++	0.4	0.3	0.4	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.4	0.0	
USA	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.1	++	++	++	++	0.0	0.1	0.0	0.0	++	++	++	0.1	++	++	0.5	0.1	0.2	0.4	0.9	0.2	0.3	0.3	0.1	0.0	
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	++	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	++	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VENEZUELA	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.8	0.0	0.0	++	0.7	0.0	0.1	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4	0.5	0.1	0.1	++	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	++	++	++	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2	0.0	

++ Capturas <50 t y > = 1 t.

* Incluye malva en Côte d'Ivoire.

** Incluye Auxis rochei y bacoreta para PS Atlántico España desde 1978.

*** Incluye S. brasiliensis.

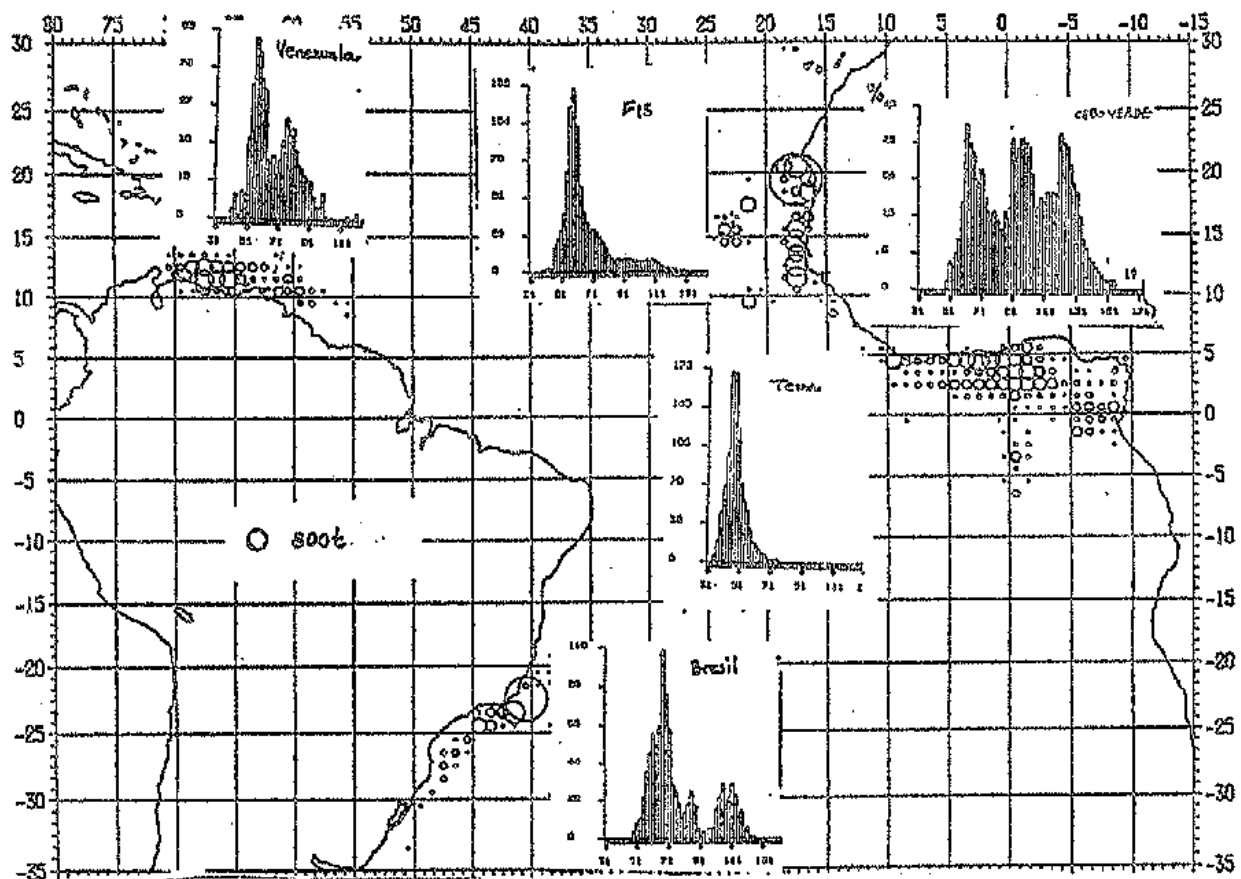


Fig.1. Distribución de la captura de rabil de las principales pesquerías de cabo vivo y caña en el Atlántico y distribución media de tallas del rabil. Periodo 1983-1986 (SCRS/89/51-Revisado).

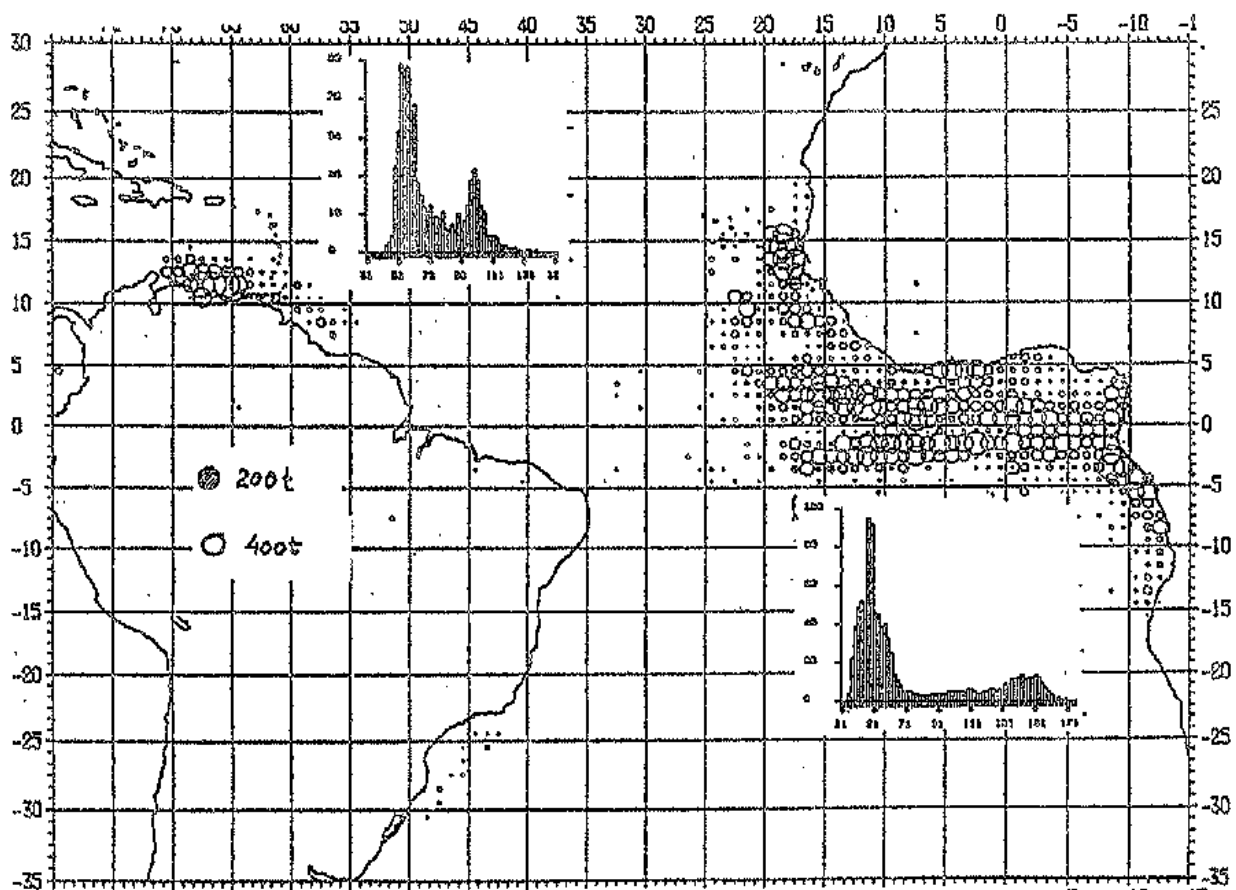


Fig.2. Distribución de la captura de rabil de todas las pesquerías de carco en el Atlántico (media del periodo 1983-86) y distribución media de tallas del rabil en cada zona (SCRS/89/51).

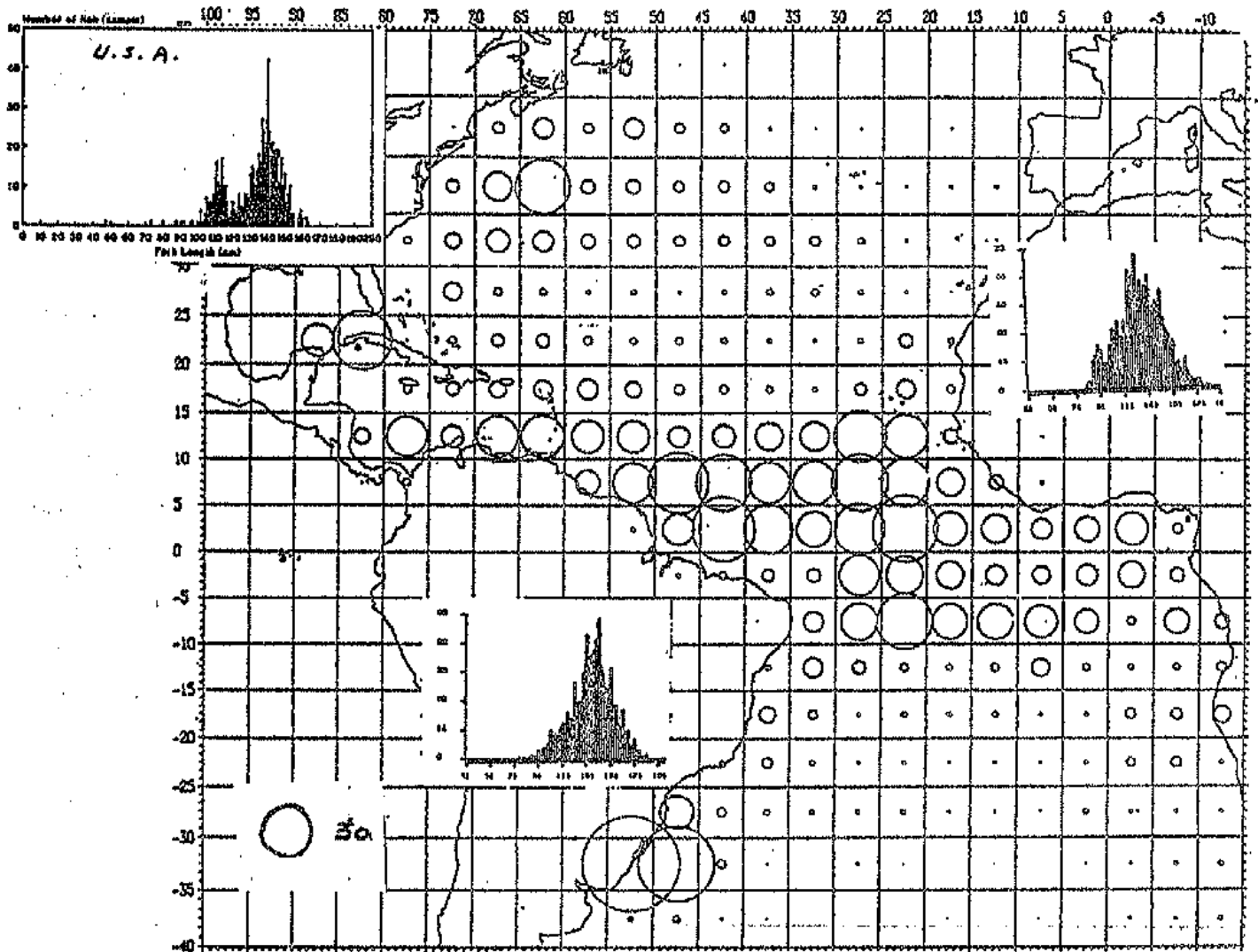


Fig.3. Distribución de la captura de rabil de las pesquerías de palangre y distribución media de tallas del rabil. Periodo 1983-1986. La distribución de tallas de la flota de palangre norteamericana corresponde a 1987.

CATCH - PRISE - CAPTURE (10000MT)

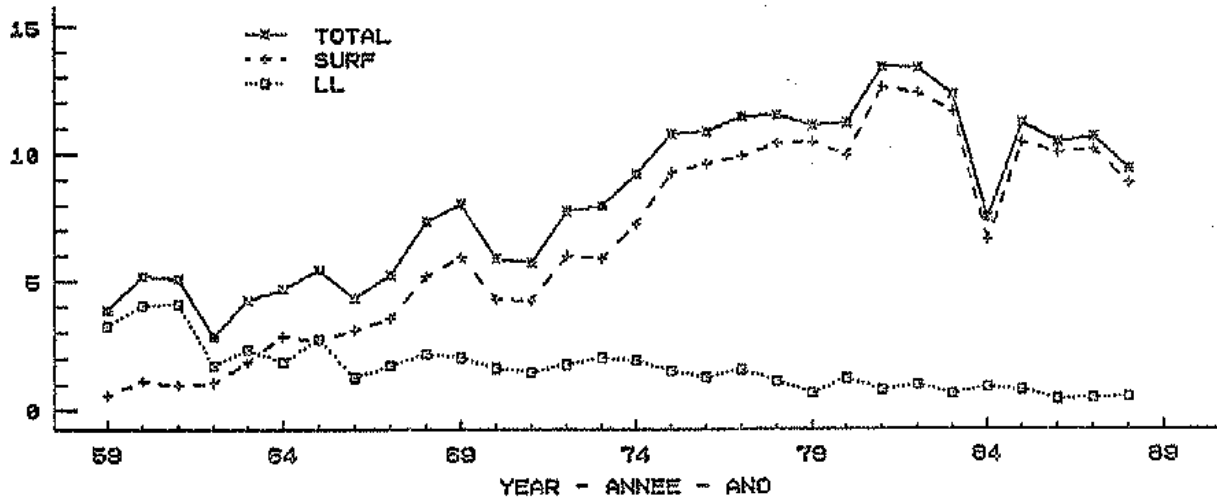


Fig.4. Desarrollo de las capturas de rabil por las pesquerías de superficie (SURF) y palangre (LL) y total (TOTAL) en el Atlántico Este. 1959-1988.

CATCH - PRISE - CAPTURE (1000 NT)

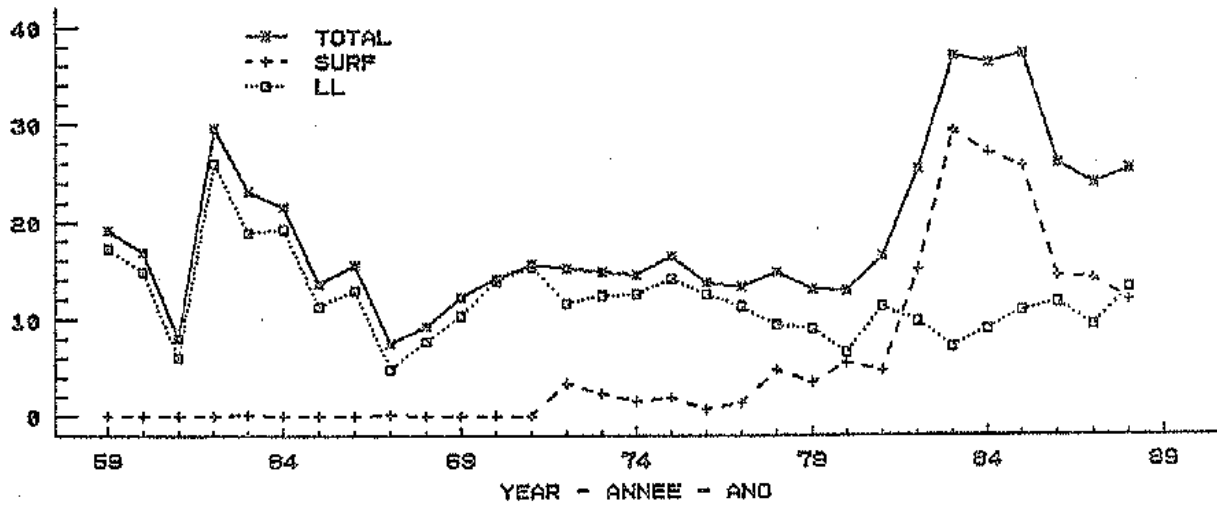


Fig.5. Desarrollo de las capturas de rabil por las pesquerías de superficie (SURF) y palangre (LL) y total (TOTAL) en el Atlántico Oeste. 1959-1988.

CAPAC. (1000 NT)

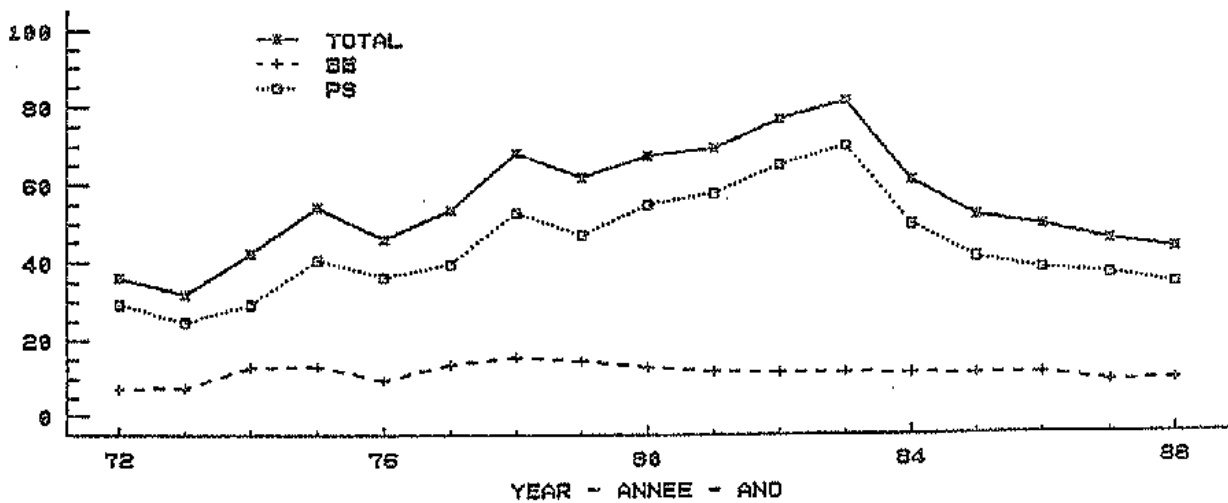


Fig.6. Capacidad de transporte, por arte, de las flotas atuneras de superficie en el Atlántico tropical oriental.

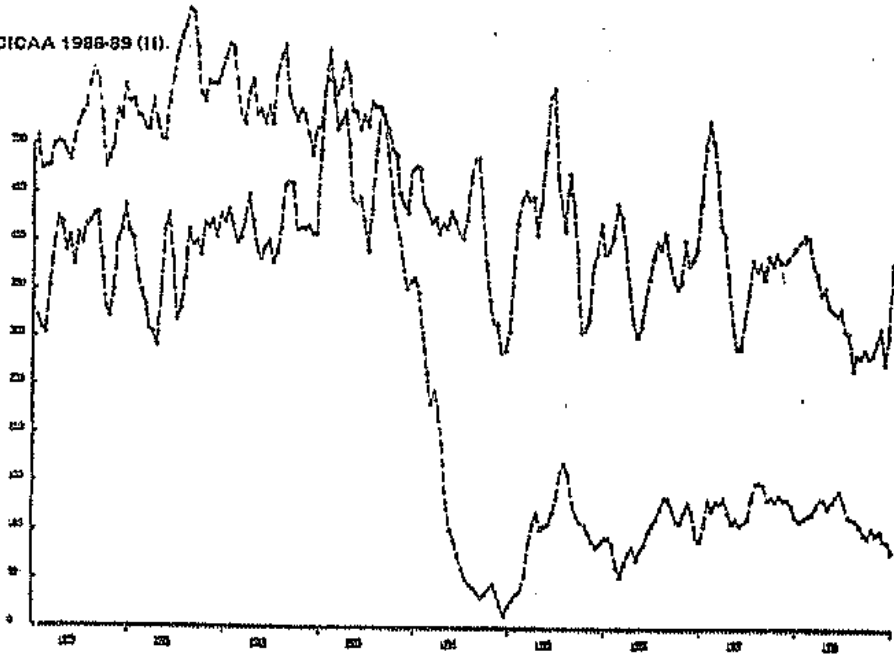


Fig.7. Esfuerzo nominal estandarizado, por periodos de 15 días, de los cerqueros FIS y españoles, 1980-1988 (SCRS/89/48).

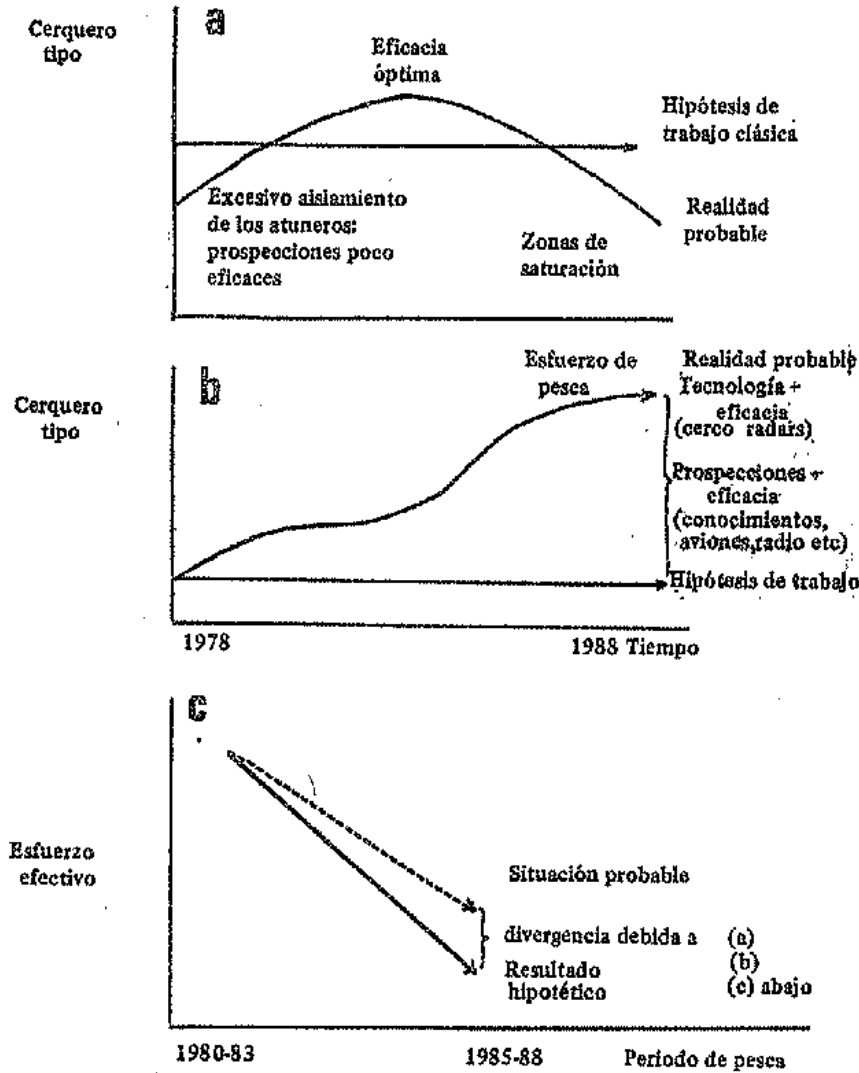


Fig.8. Hipótesis sobre los cambios en la eficacia de pesca como función de a) nivel del esfuerzo de pesca; b) del tiempo y c) efectos sobre el esfuerzo efectivo calculado (SCRS/89/48).

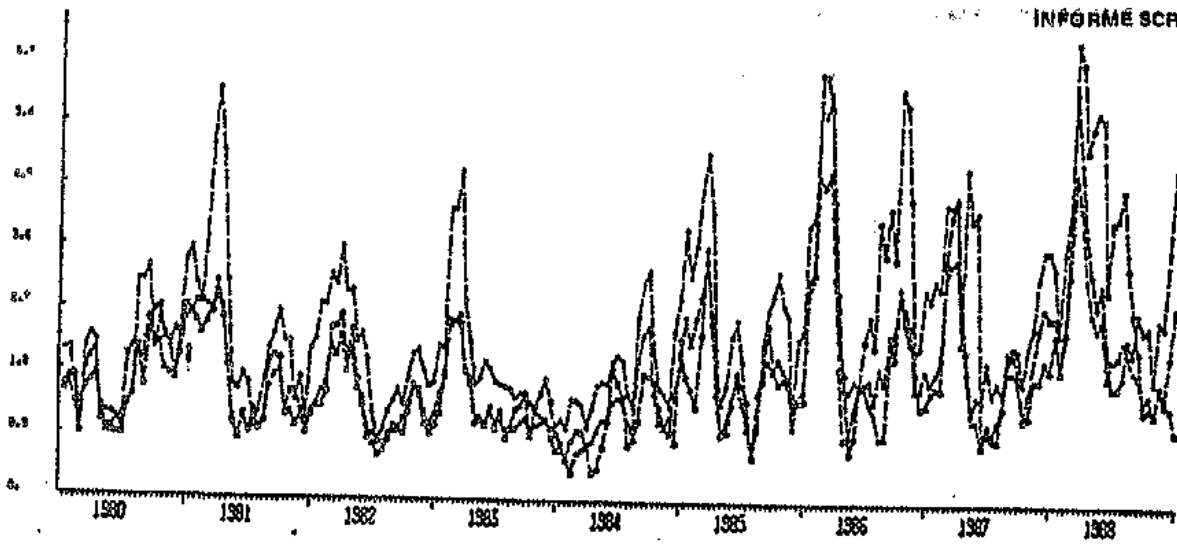


Fig.9. CPUE efectiva de rabil, en periodos de 15 días, 10 horas de pesca, de las flotas de cerco FIS y española y combinada (media cambiante) (SCRS/89/48).

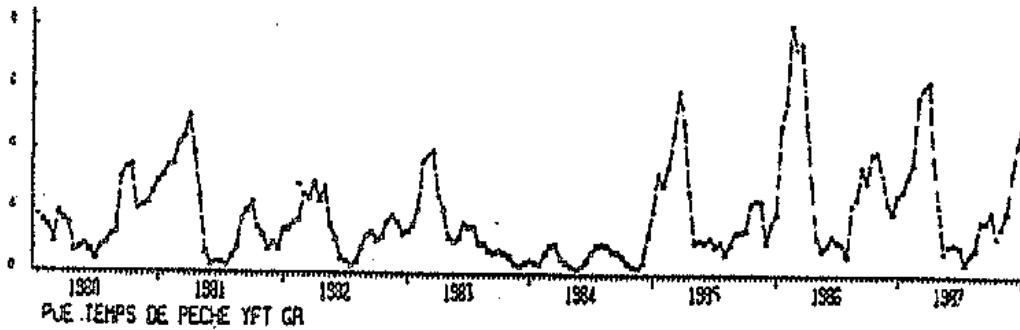


Fig.10. CPUE efectiva de rabil de más de 30 kg, de las flotas de cerco FIS y española combinadas (media cambiante) calculada según el método PONTENEAU. El esfuerzo se representa en tiempo de pesca.

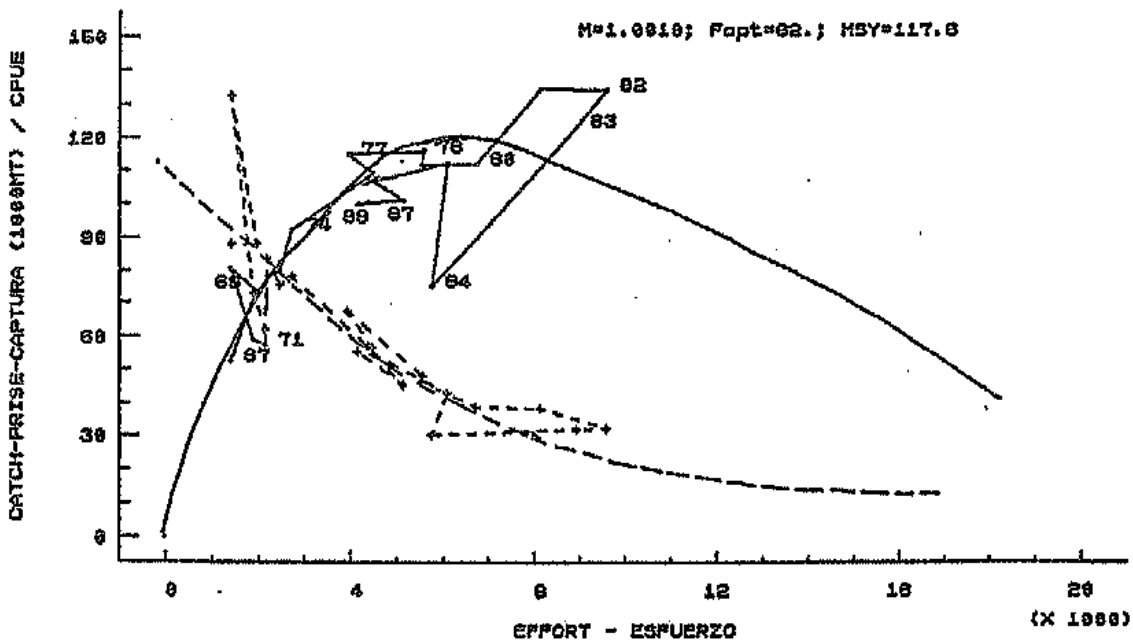


Fig.11. Modelo de producción generalizado para el rabil del Atlántico Este; el esfuerzo se expresa en tiempo de pesca ($k = 3$, $m = 1.0$) (SCRS/89/49).

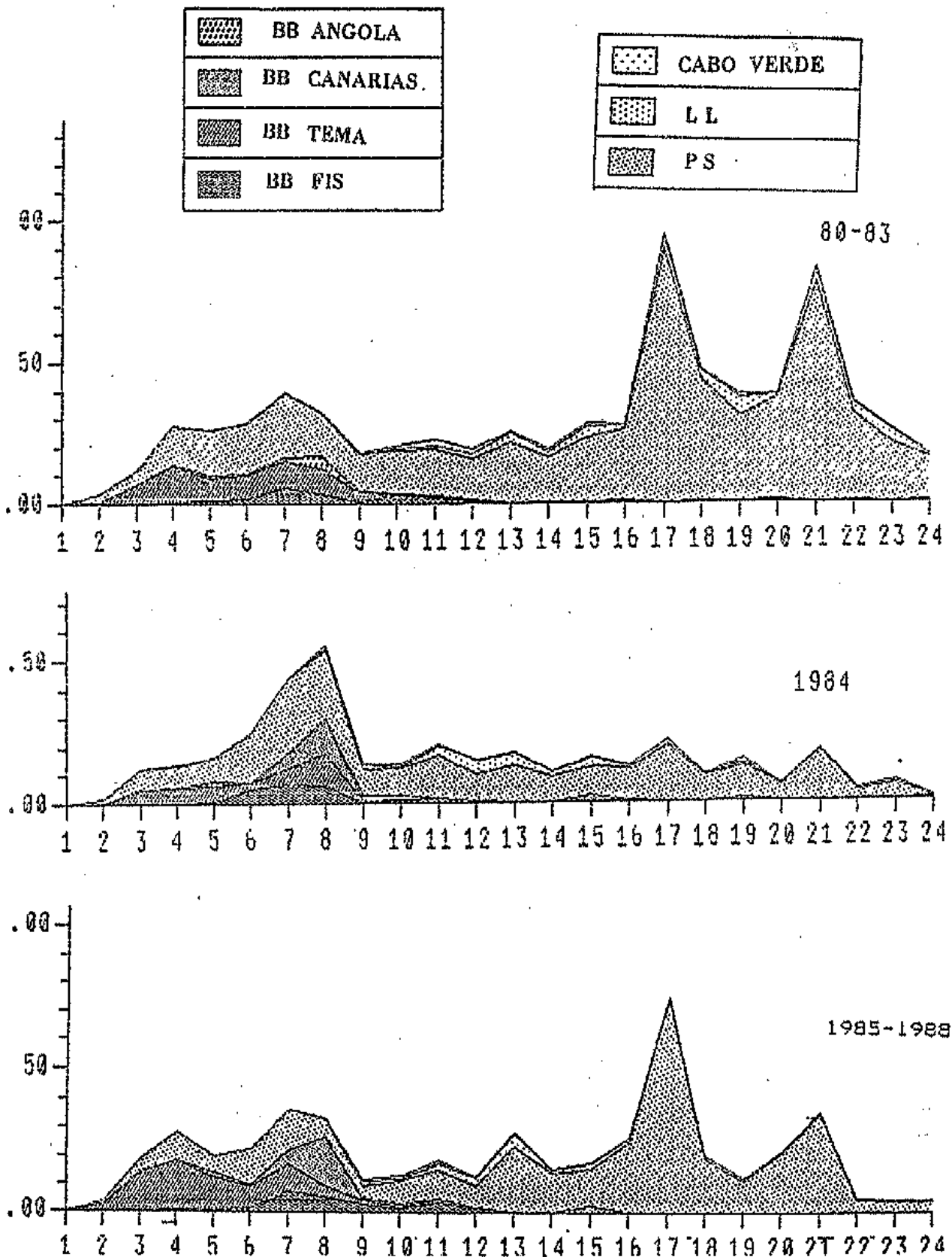


Fig.12. Tasa de mortalidad por pesca, por trimestre y por arte, estimada para tres periodos: 1980 a 1983, 1984 y 1985 a 1988 (SCRS/89/49).

F AVG. 1980 - 1983

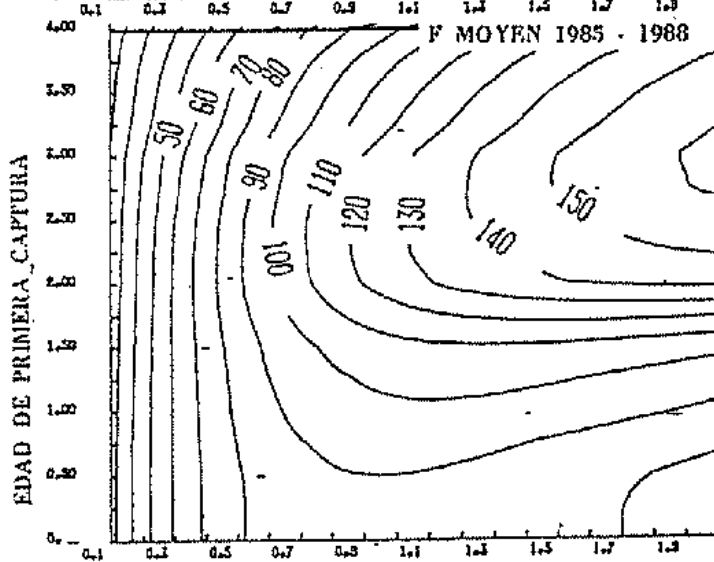
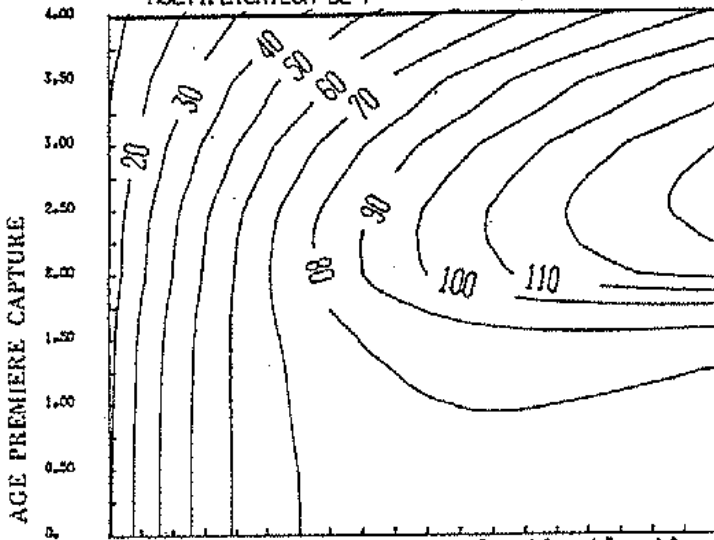
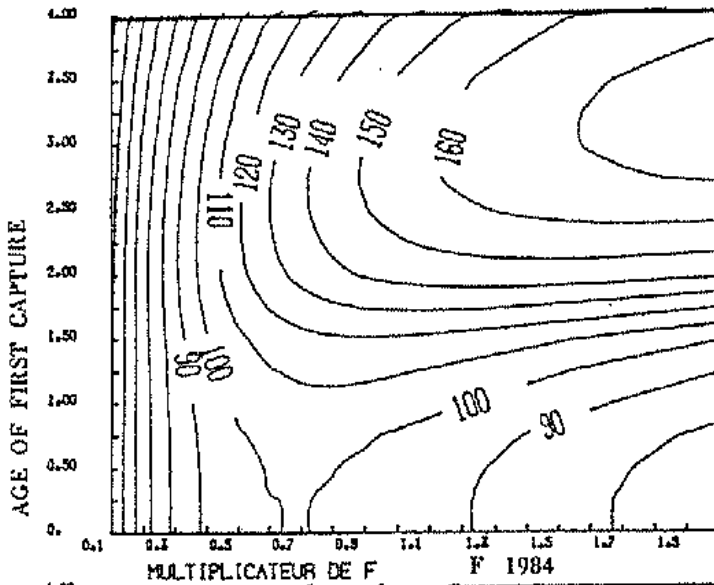


Fig.13. Isopectas del modelo de producción Ricker calculadas con F de la Fig.12 y un reclutamiento medio de 58.5. (SCRS/89/49).

INFORME SCRS

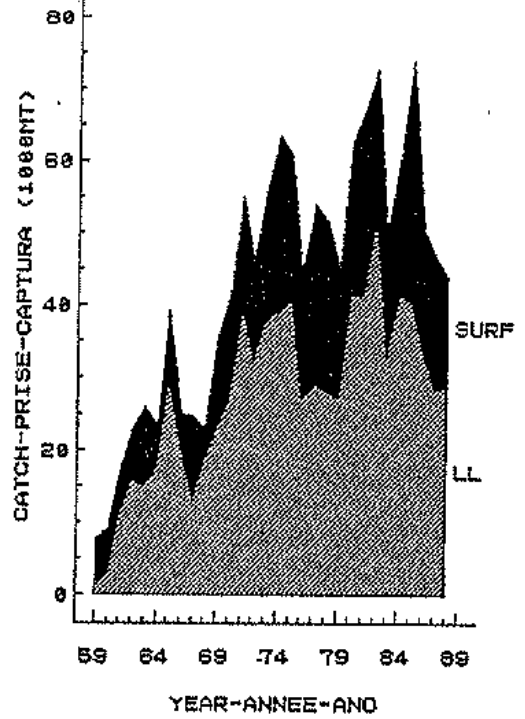


Fig.14. Capturas acumulativas de patudo en todo el Atlántico, de las pesquerías de palangre y superficie, 1958-88.

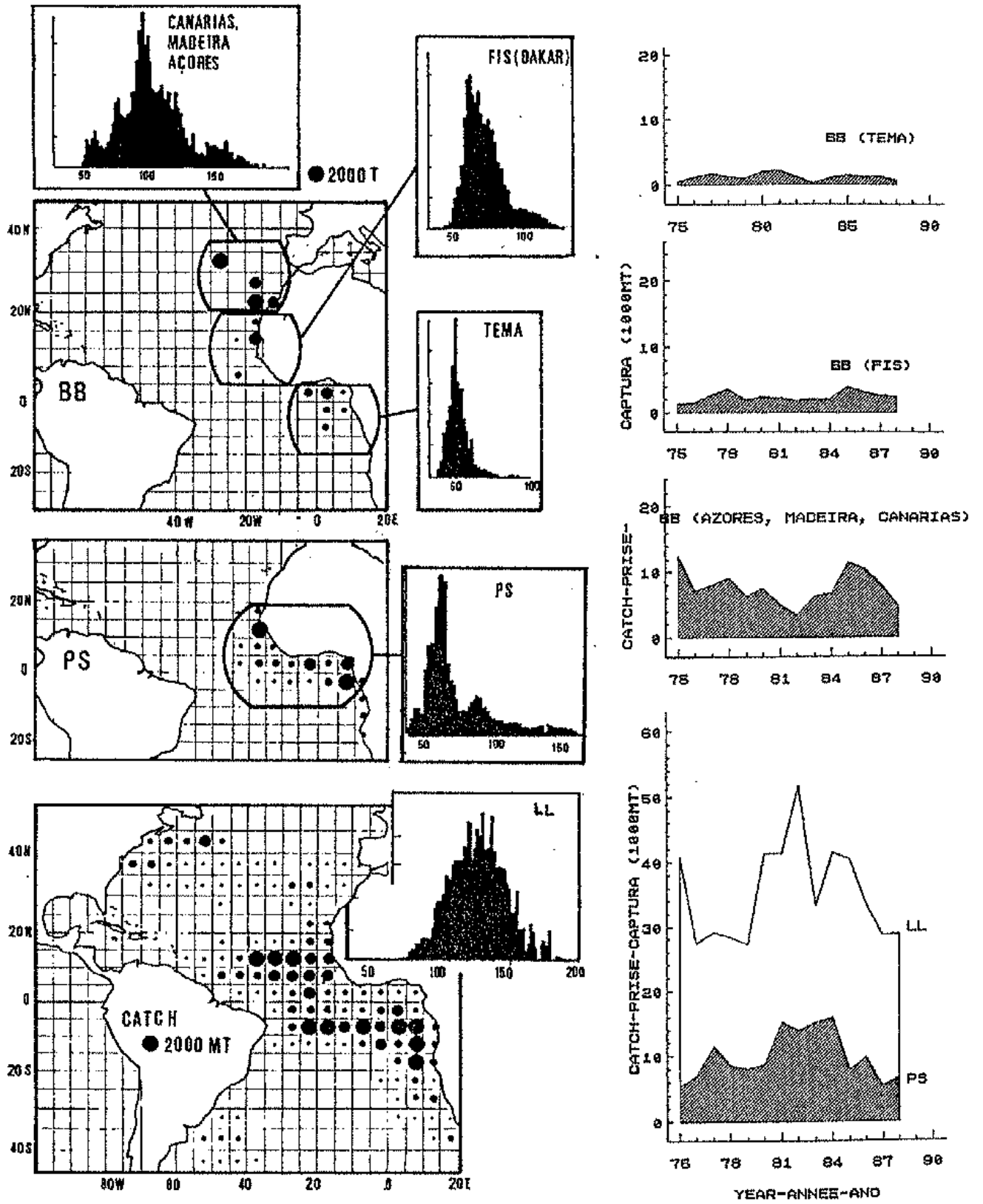


Fig.15. Distribución de la captura, frecuencias de tallas y captura total anual (1975-88) de las principales pesquerías de patudo en el Atlántico.

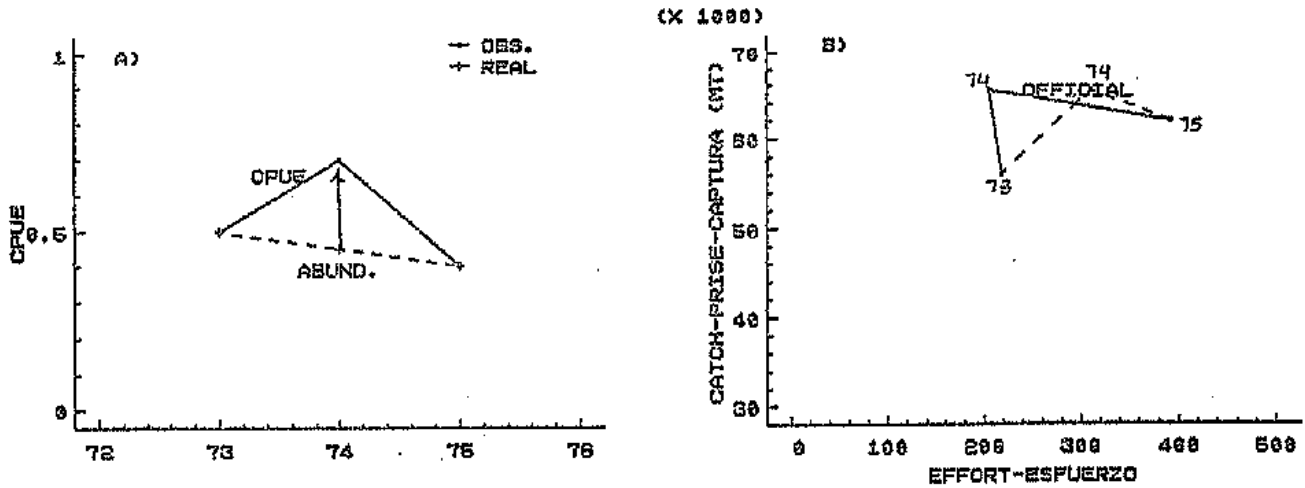


Fig. 16. Interpretación de la CPUE 1974: a) OBS. es la CPUE calculada de acuerdo con las tasas de captura de palangre; ABUND. es la CPUE (1974) corregida bajo la hipótesis que una biomasa intermedia entre las de 1973 y 1975 era muy vulnerable al palangre debido a anomalías del medio - b) OFFICIAL, esfuerzos calculados según la CPUE tradicional; la línea de puntos son los esfuerzos calculados según la CPUE corregida.

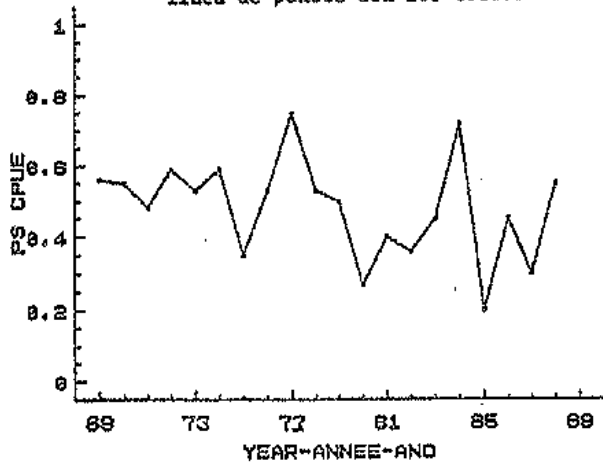


Fig. 17. Cambios en la CPUE de patudo de los grandes cerqueros FIS (CPUE = suma de las capturas/suma del esfuerzo estandarizado).

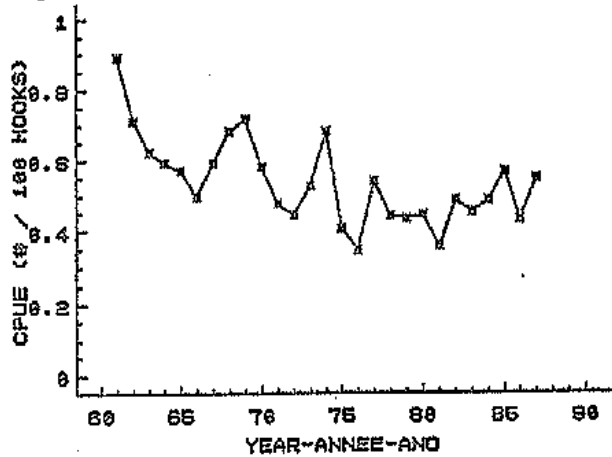


Fig. 18. Tendencia de la CPUE anual estandarizada de patudo. Pesquería palangre de Japón. Todo el Atlántico, 1961-87 (SCRS/89/97)

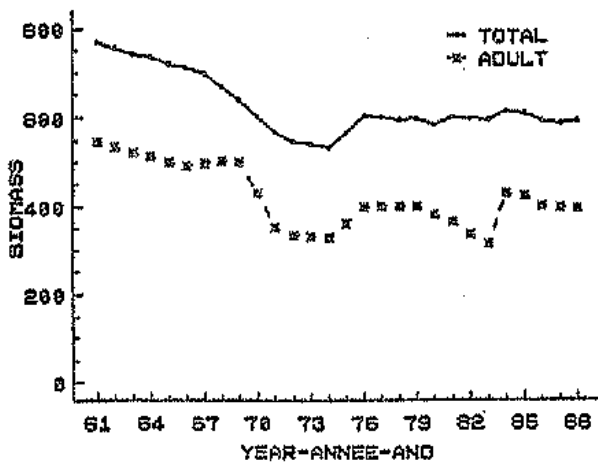


Fig. 19. Cambios en las edades totales y biomasa adulta (+ de 3 años) de patudo. 1961-1988. Calculado por análisis de cohorte (SCRS/89/99).

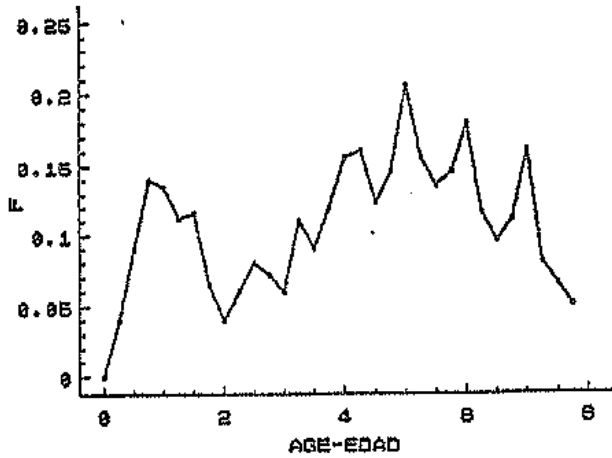


Fig. 20. Tasa media de mortalidad por pesca específica de la edad. Patudo, todos los artes. 1980-88.

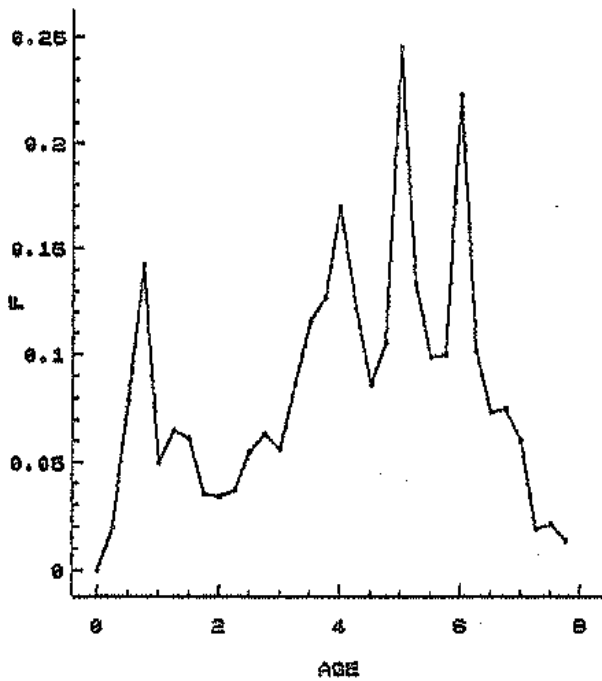


Fig.21. Tasa media de mortalidad por pesca específica de la edad. Patudo, 1988. (X 10)

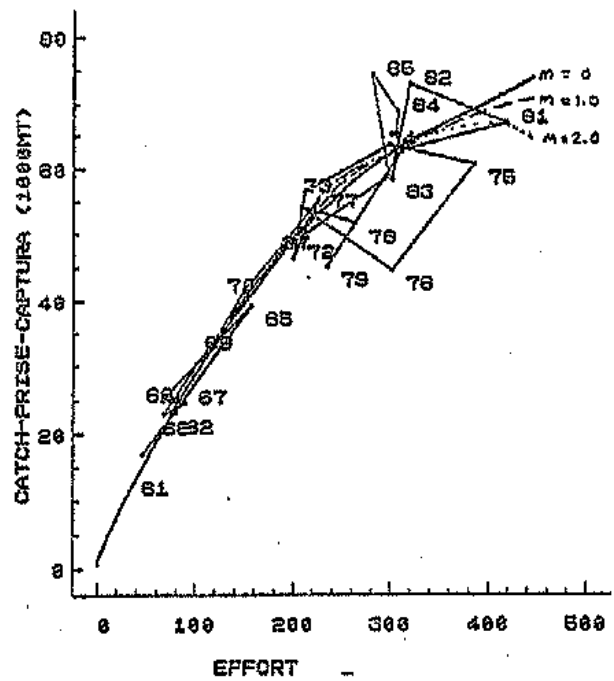


Fig.22. Curvas de rendimiento del análisis del modelo de producción. Patudo. Todo el Atlántico, 1961-87 (SCRS/89/97).

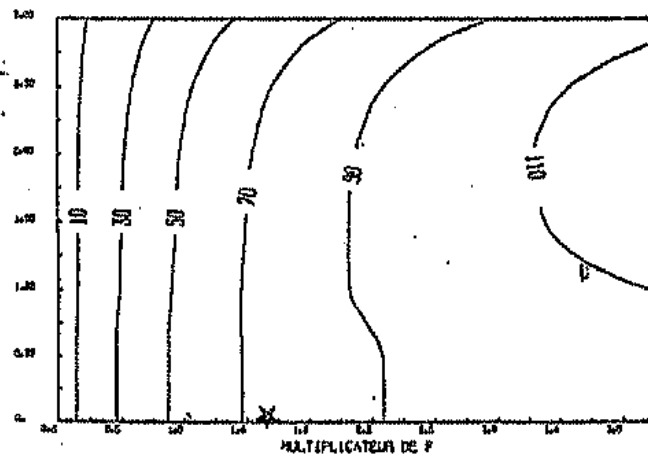


Fig.23. Isopletras de rendimiento por recluta. Producción estimada de la pesquería de patudo en el Atlántico, 1980-88 y año pesquero 1988 (SCRS/89/99). La estrella (*) indica la situación actual.

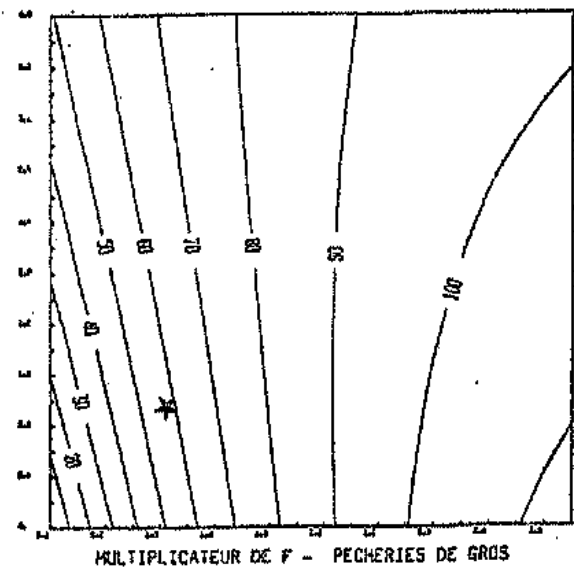


Fig.24. Isopletras del rendimiento por recluta con artes múltiples. Año pesquero 1988 (SCRS/89/99). La estrella (*) indica la situación actual.

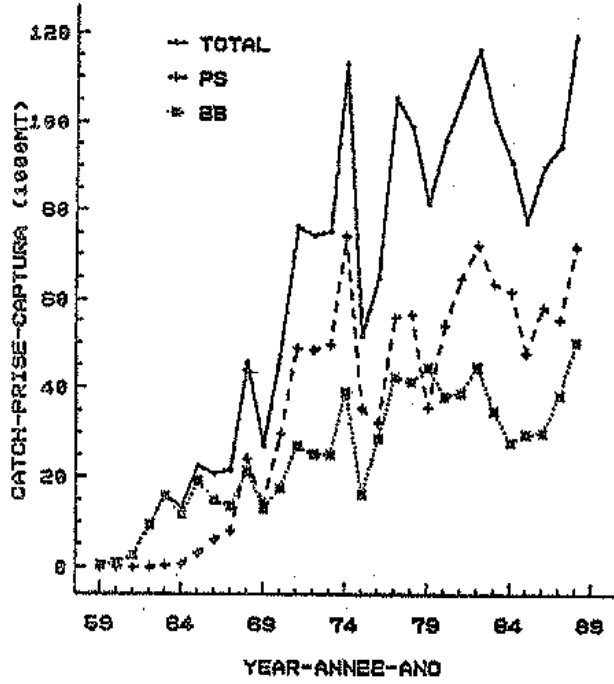


Fig.25-A. Desarrollo de las capturas de listado, por arte y total en el Atlántico Este.

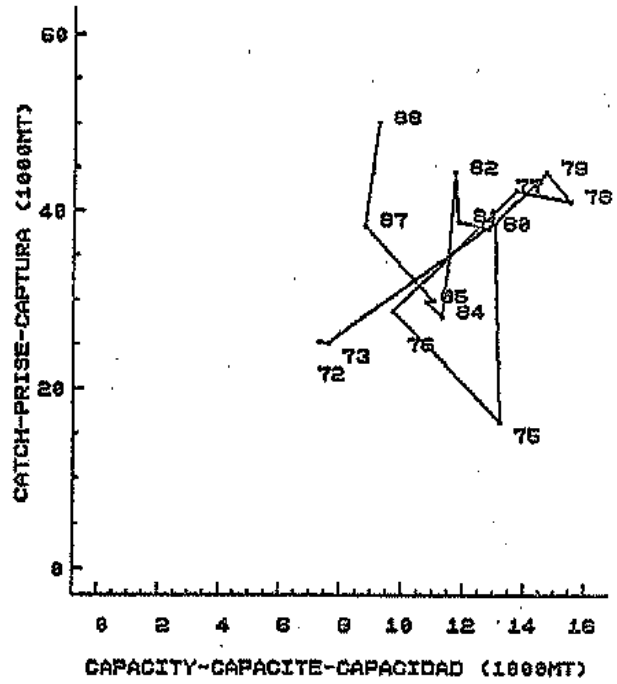


Fig.26. Relación entre capturas de listado y capacidad de transporte de los barcos de cabo en el Atlántico Este.

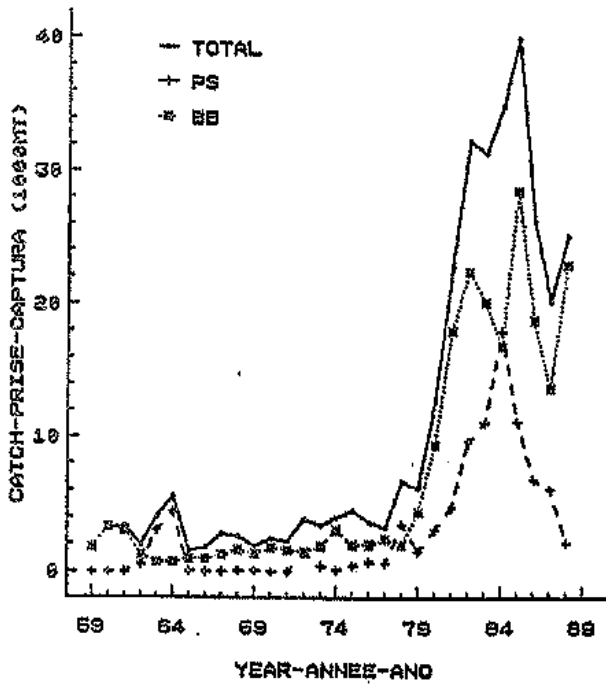


Fig.25-B. Desarrollo de las capturas de listado, por arte y total en el Atlántico Oeste.
* Los datos de 1988 son provisionales.

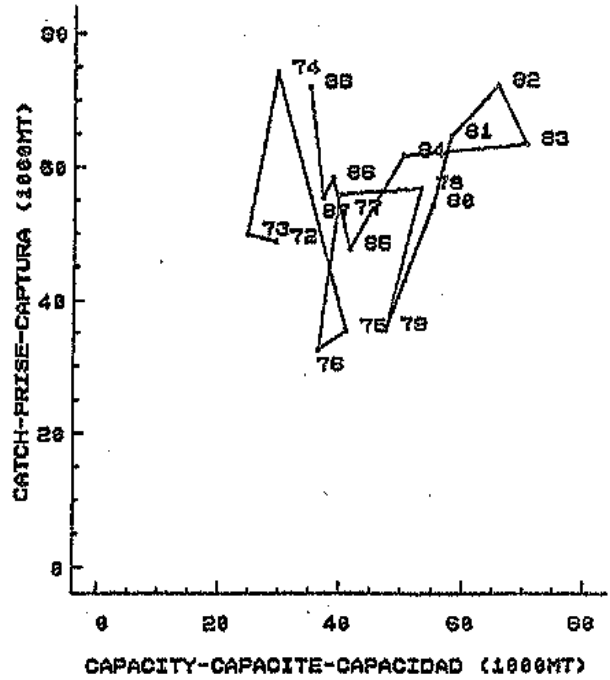


Fig.27. Relación entre capturas de listado y capacidad de transporte de los cerqueros en el Atlántico Este.

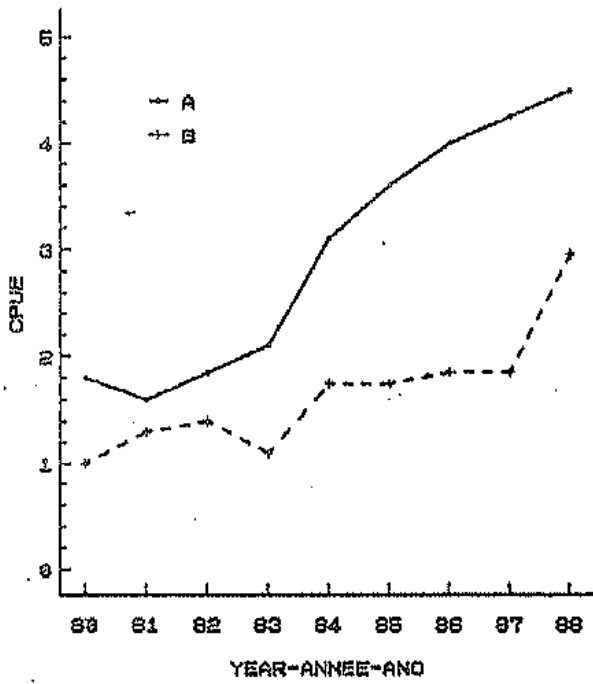


Fig. 28. CPUE de listado en base a: a) capturas FIS de cerco y esfuerzo en días de pesca estandarizados; b) CPUE media, en periodos de dos semanas, de listado. Flotas FIS y española combinadas.

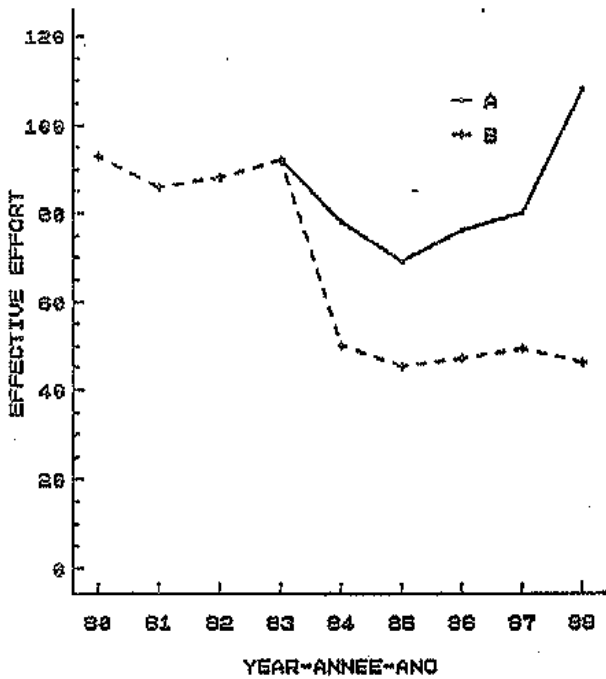


Fig. 29. Desarrollo del esfuerzo efectivo sobre el listado en base a dos hipótesis: a) biomasa constante y b) capturabilidad constante.

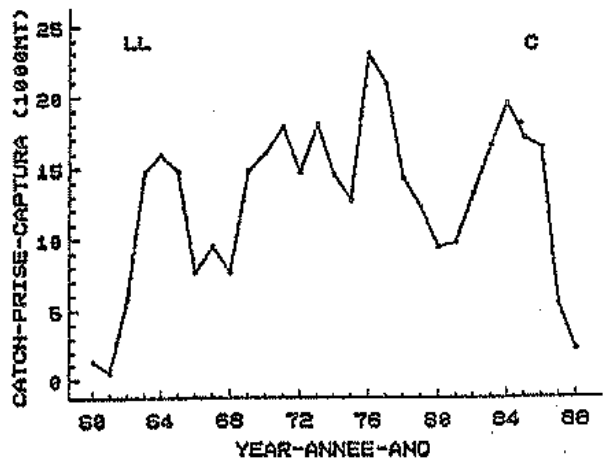
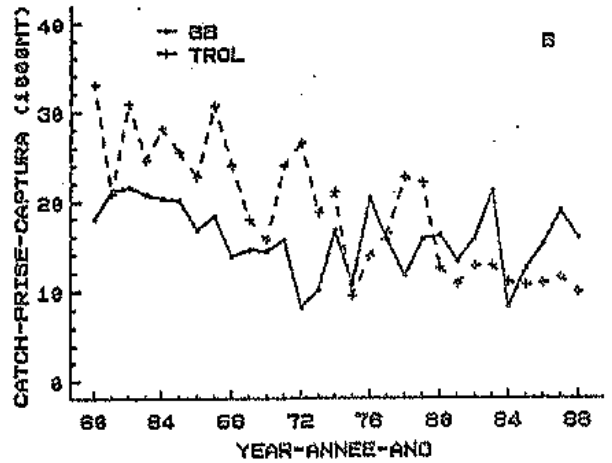
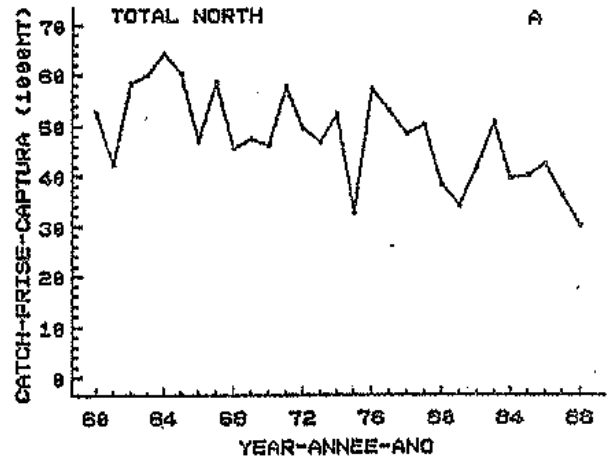


Fig. 30. Capturas de atún blanco, total y por arte. Atlántico norte, 1959-88.

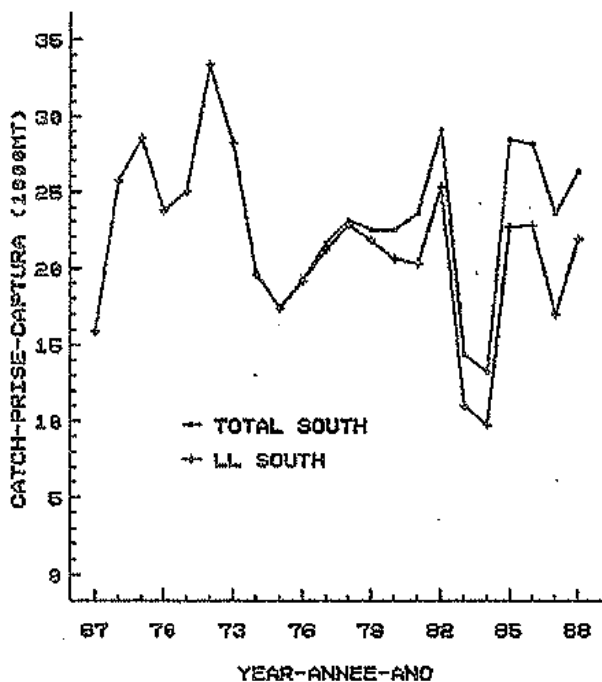


Fig.31. Captura total de atún blanco y captura del palangre. Atlántico Sur.

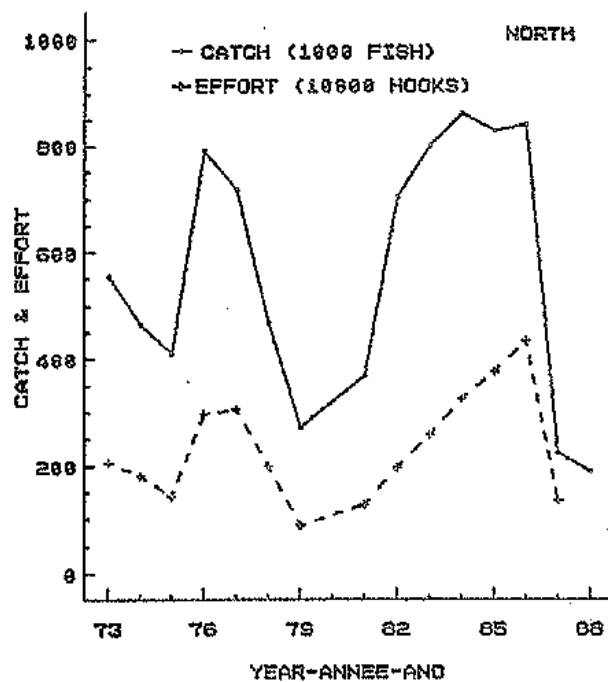


Fig.33. Captura nominal de atún blanco y esfuerzo. Pesquería de palangre de Taiwan. Atlántico Norte.

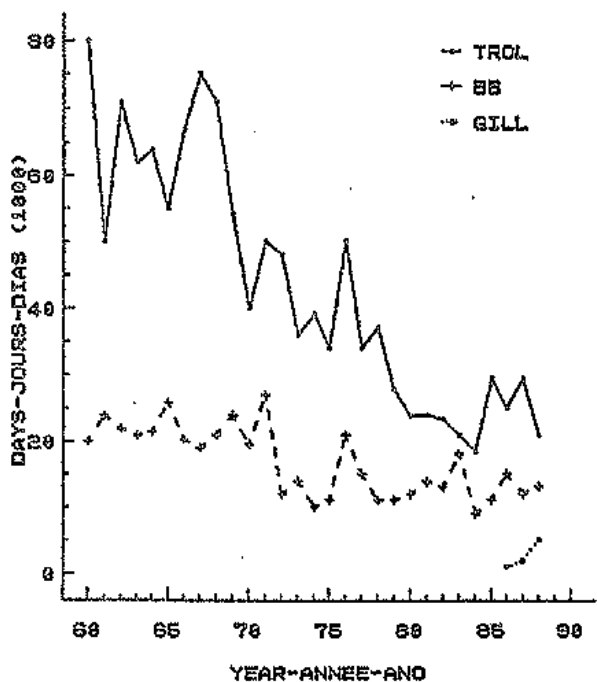
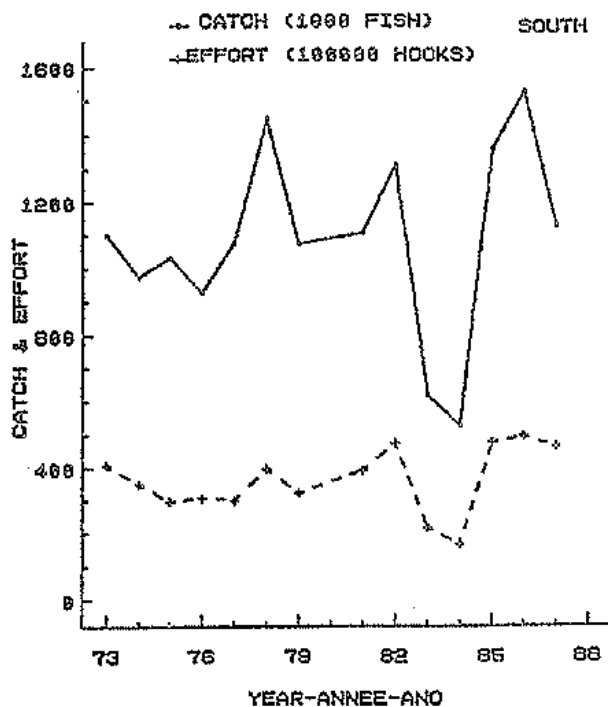


Fig.32. Esfuerzo nominal de pesca de superficie de las pesquerías de atún blanco, por arte. 1959-88. Atlántico Norte.



Captura nominal de atún blanco y esfuerzo. Pesquería de palangre de Taiwan. Atlántico Sur.

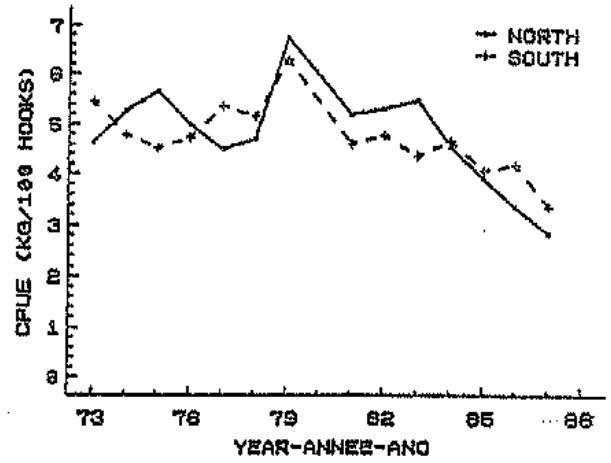
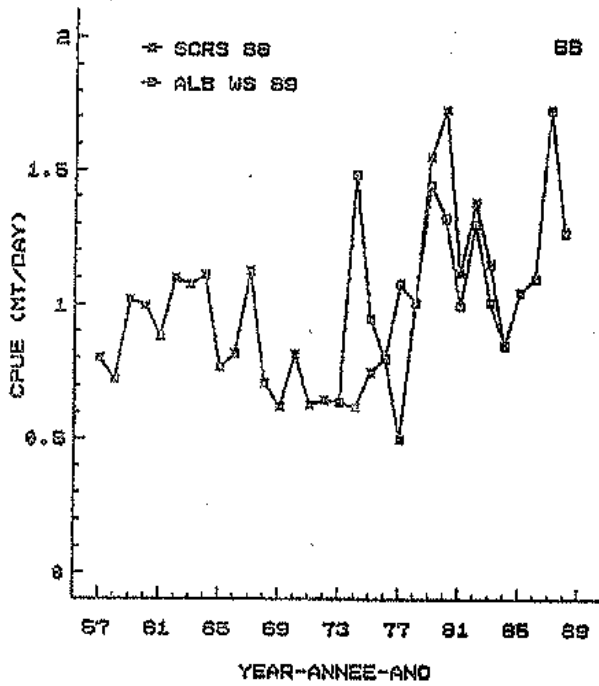


Fig.35. CPUE nominal de palangra de la pesquería de atún blanco. Atlántico Norte y Atlántico Sur.

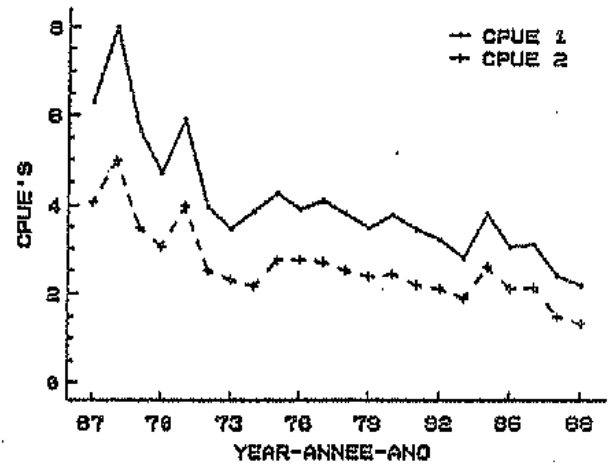


Fig.36-A. Tendencias anuales de CPUE. Atún blanco. Atlántico Sur - CPUE 1 = no. peces/100 anzuelos; CPUE 2 = 10 kg/100 anzuelos.

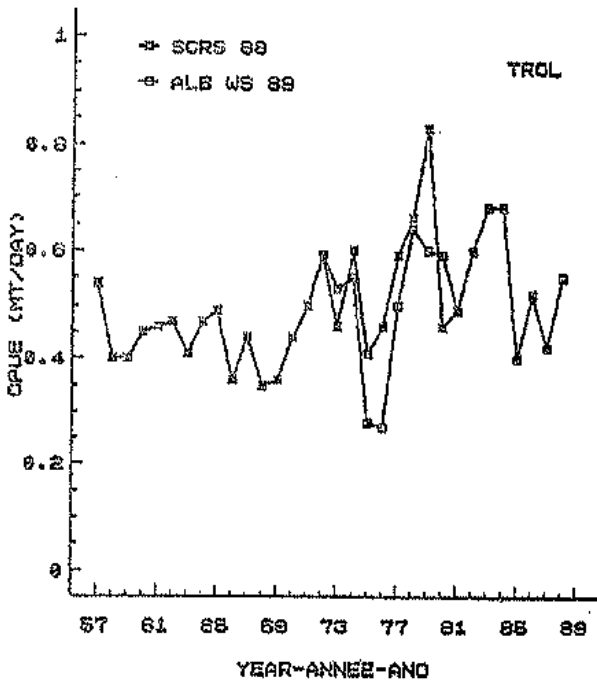


Fig.34. Comparación de la tasa de captura de las artes de superficie. Del Informe SCRS 1988 y datos del Grupo de Trabajo 1989. BB (arriba) y TROL (abajo).

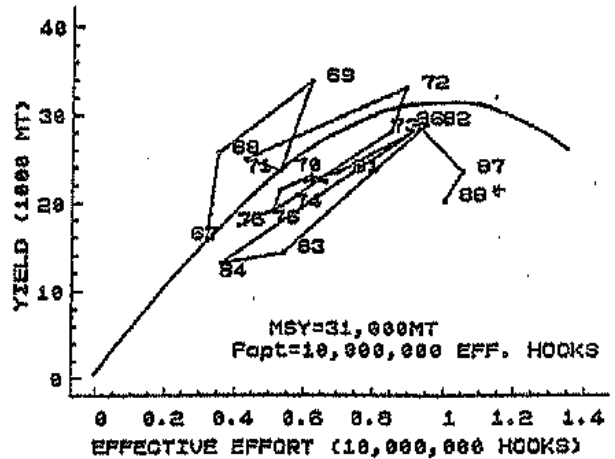


Fig.36-B. Curva de rendimiento en equilibrio y datos observados en las pesquerías de atún blanco del Atlántico Sur, 1967-1988. (Los datos de 1988 se basan solo en LL).

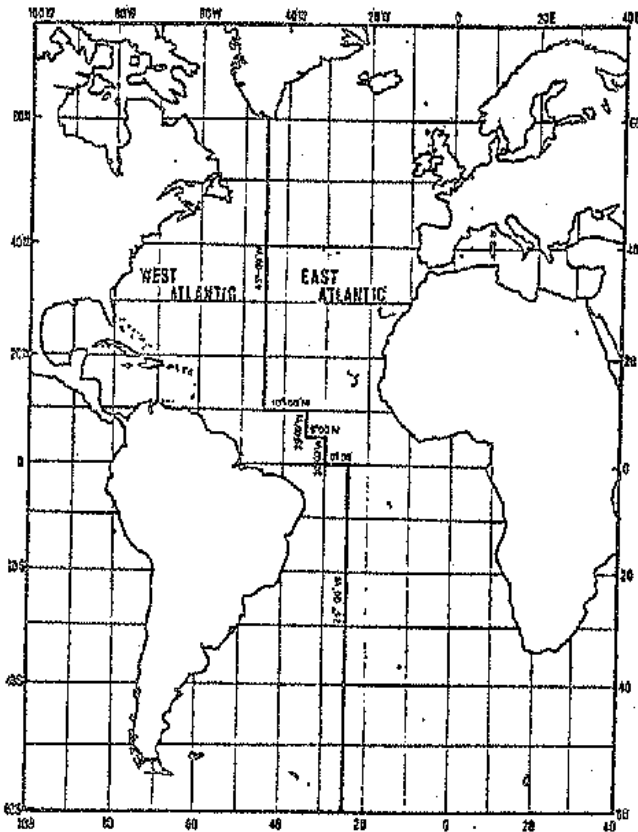


Fig.37. Mapa del Atlántico con la línea establecida para separar los componentes este y oeste del stock de atún rojo.

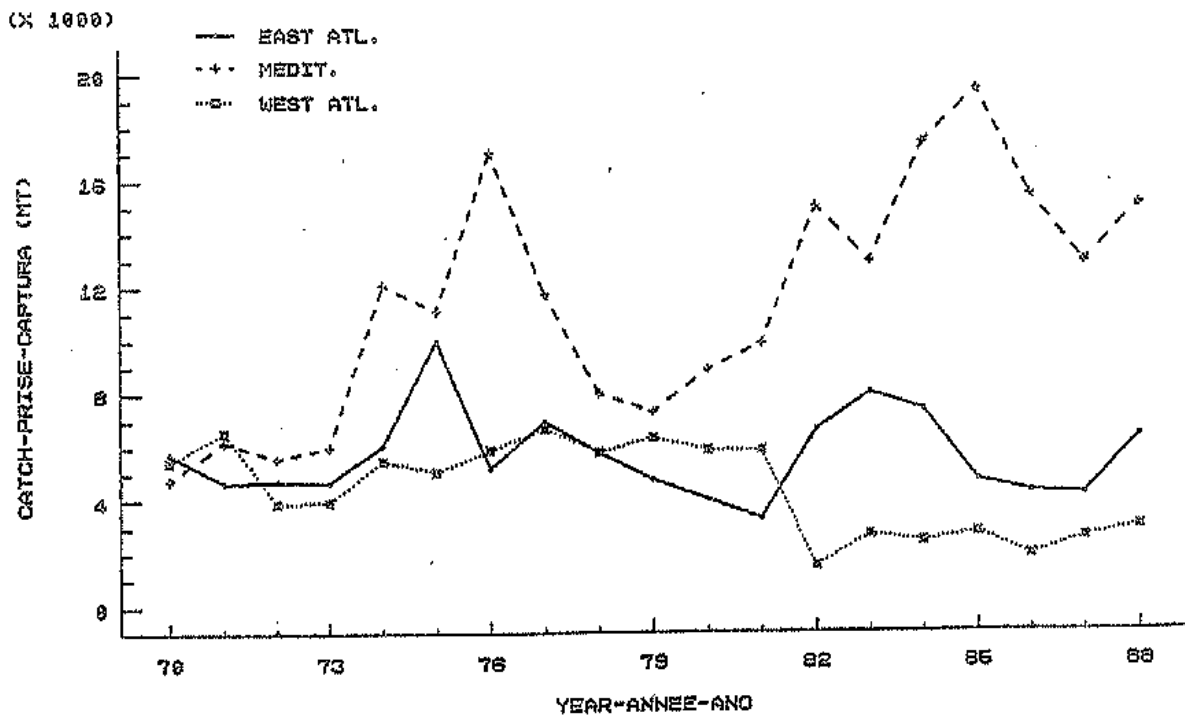


Fig.38. Desembarques de atún rojo del Atlántico por principales zonas de pesca, 1970-1988.

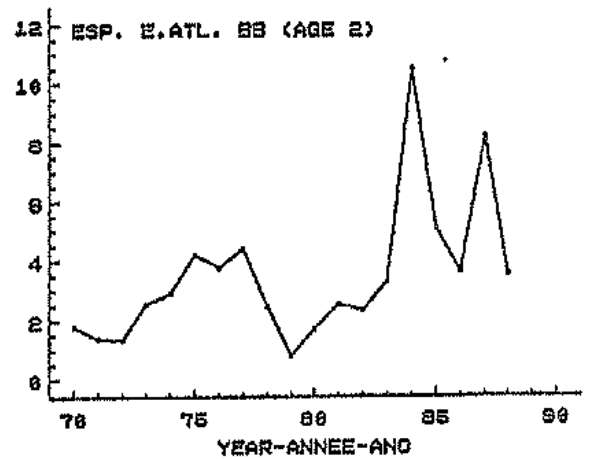
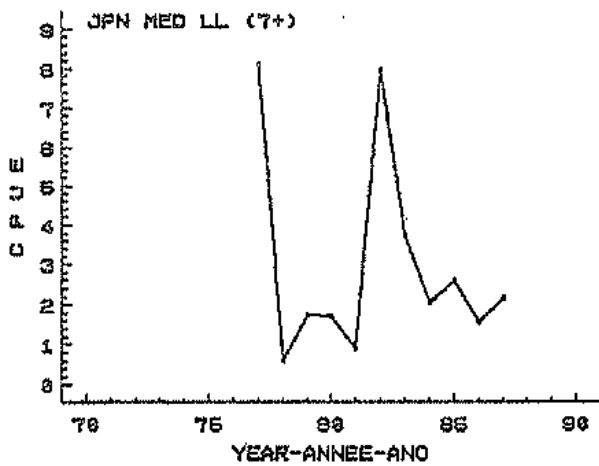
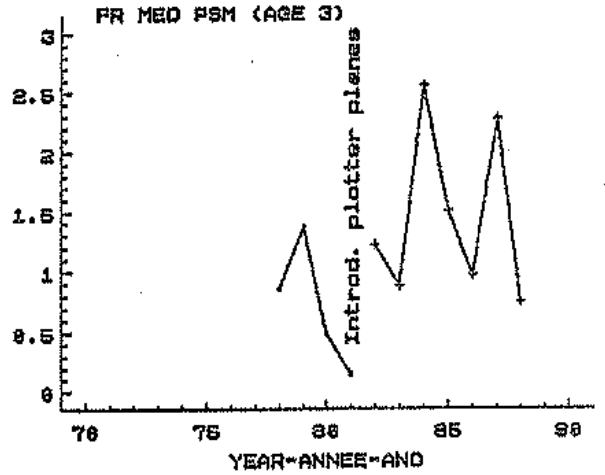
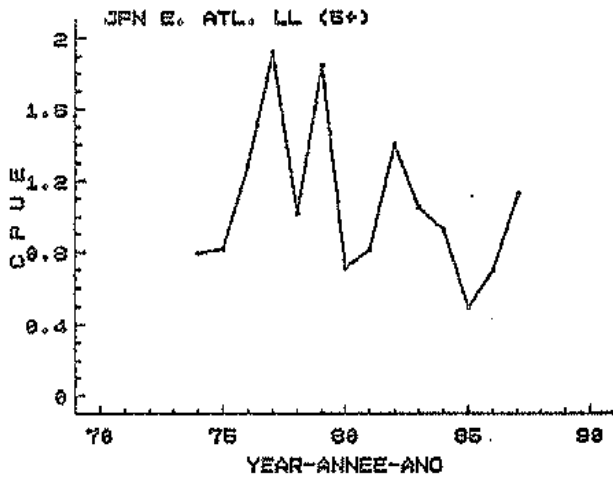
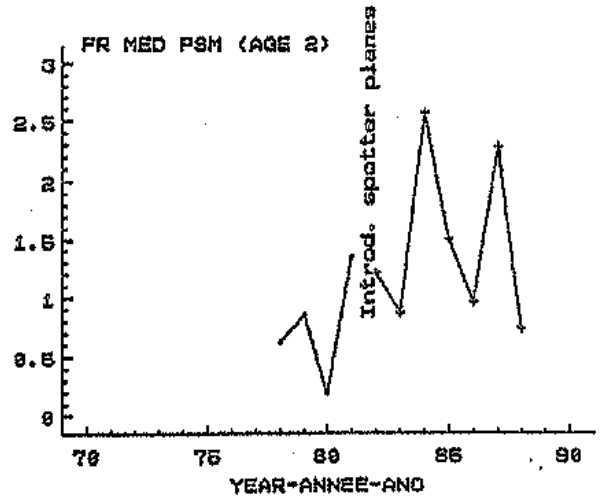
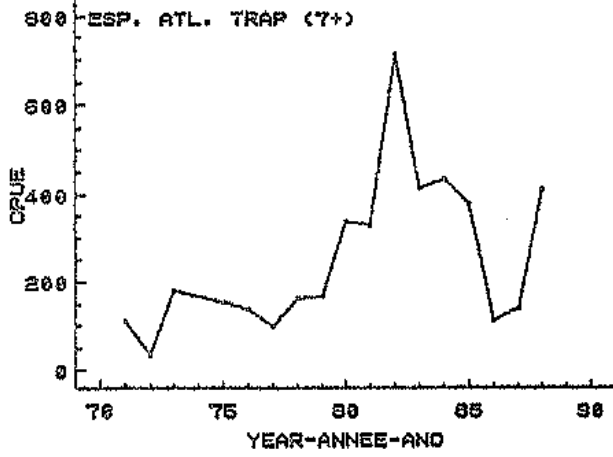


Fig.39. Indices de abundancia de atún rojo en el Atlántico Esta y Mediterráneo.

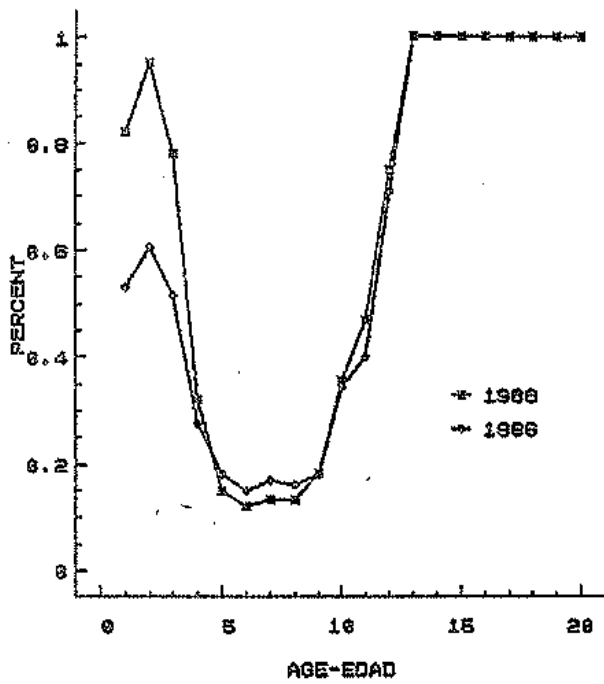


Fig.40. Reclutamiento parcial de atún rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo según cálculo basado en evaluaciones SCRS 1988 y actuales.

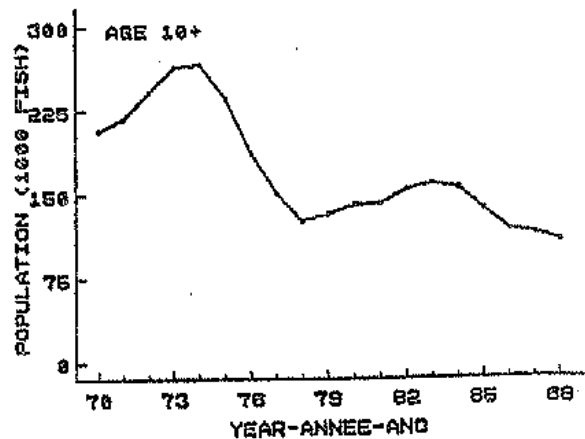
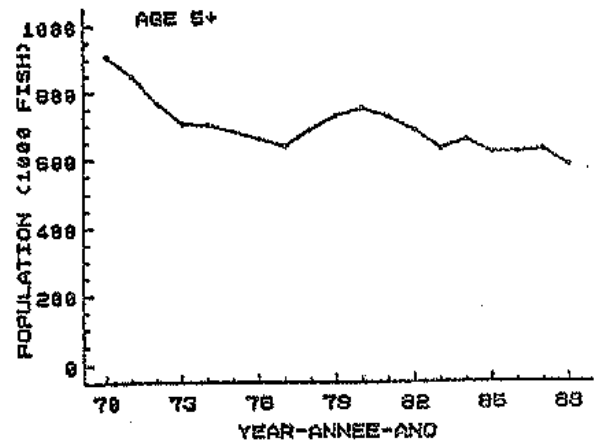
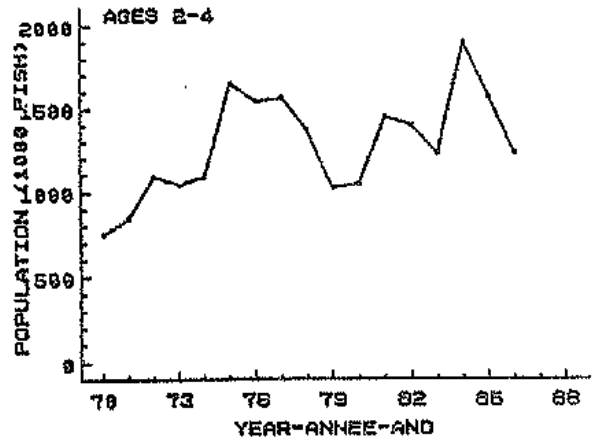


Fig.41. Estimaciones de la población (en número de peces) de atún rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo.

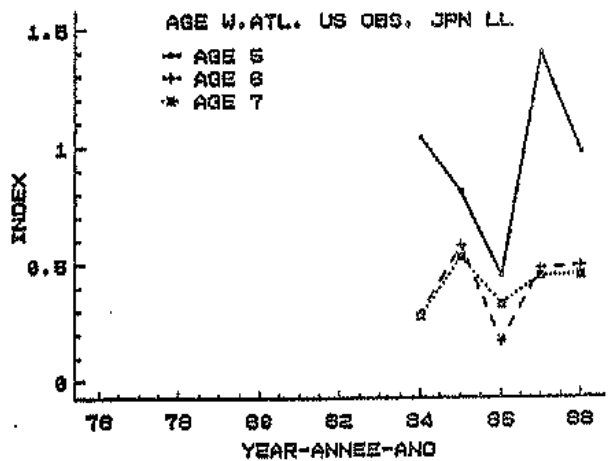
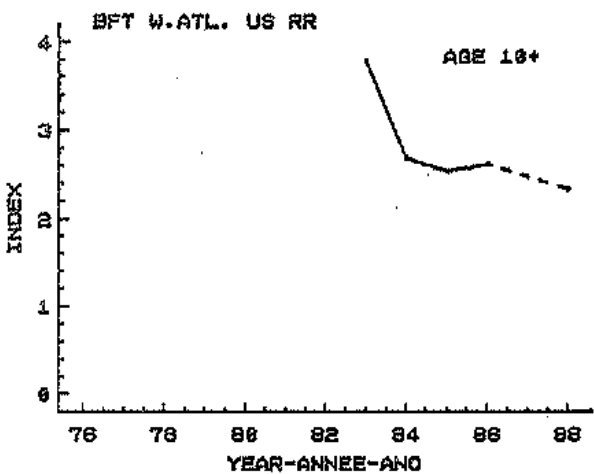
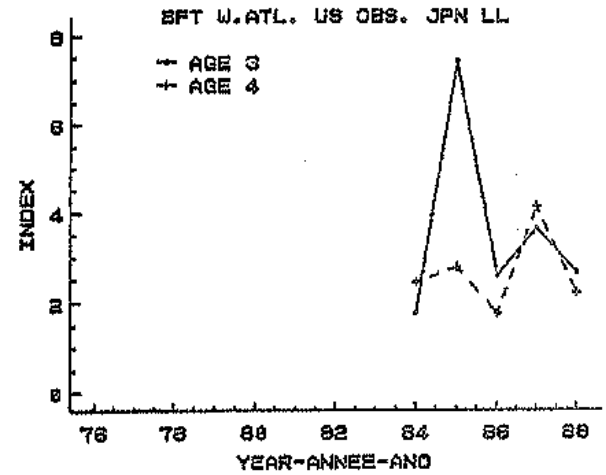
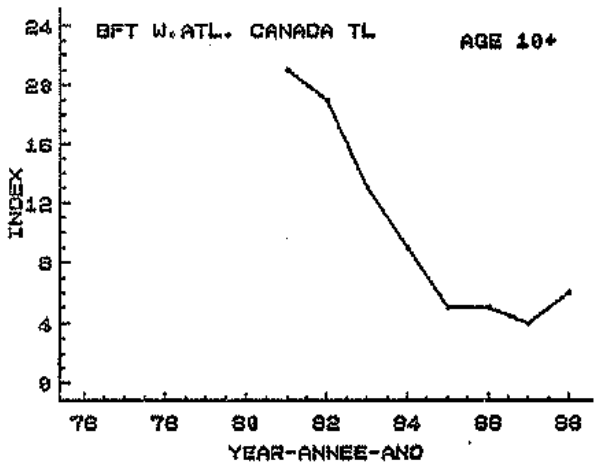
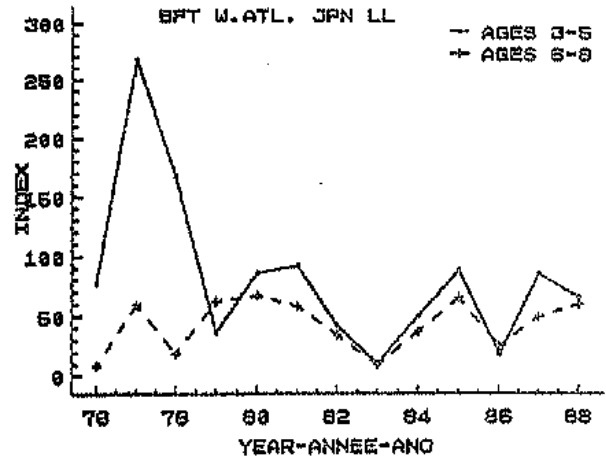
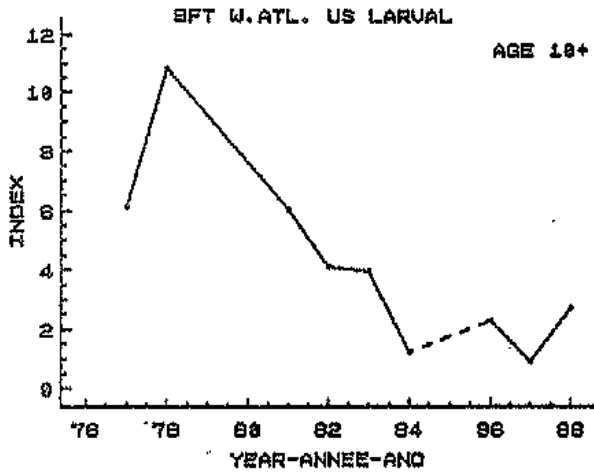


Fig.42. Indices de abundancia de atún rojo en el Atlántico Oeste.

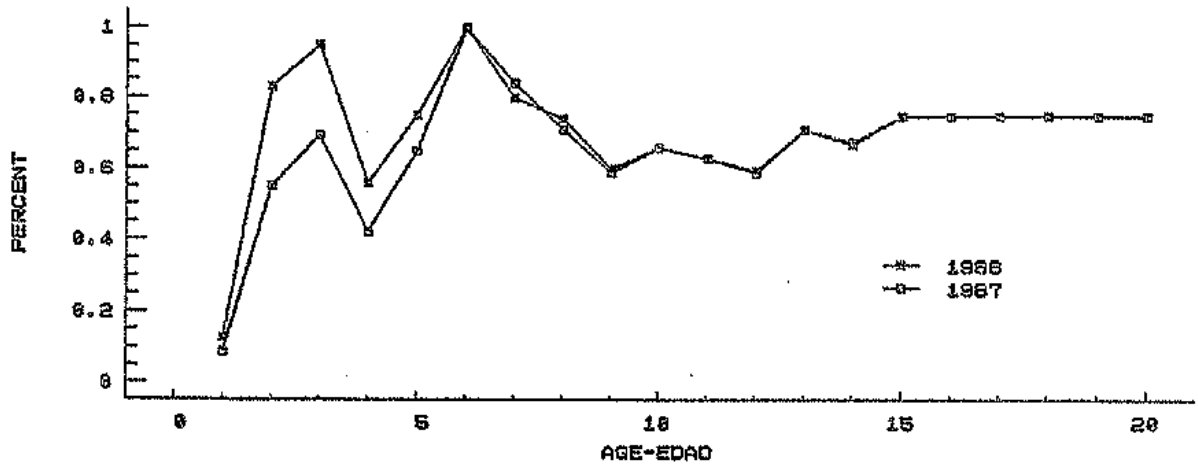


Fig.43. Reclutamiento parcial de atún rojo en el Atlántico Oeste según cálculo basado en evaluaciones SCRS 1988 y actuales.

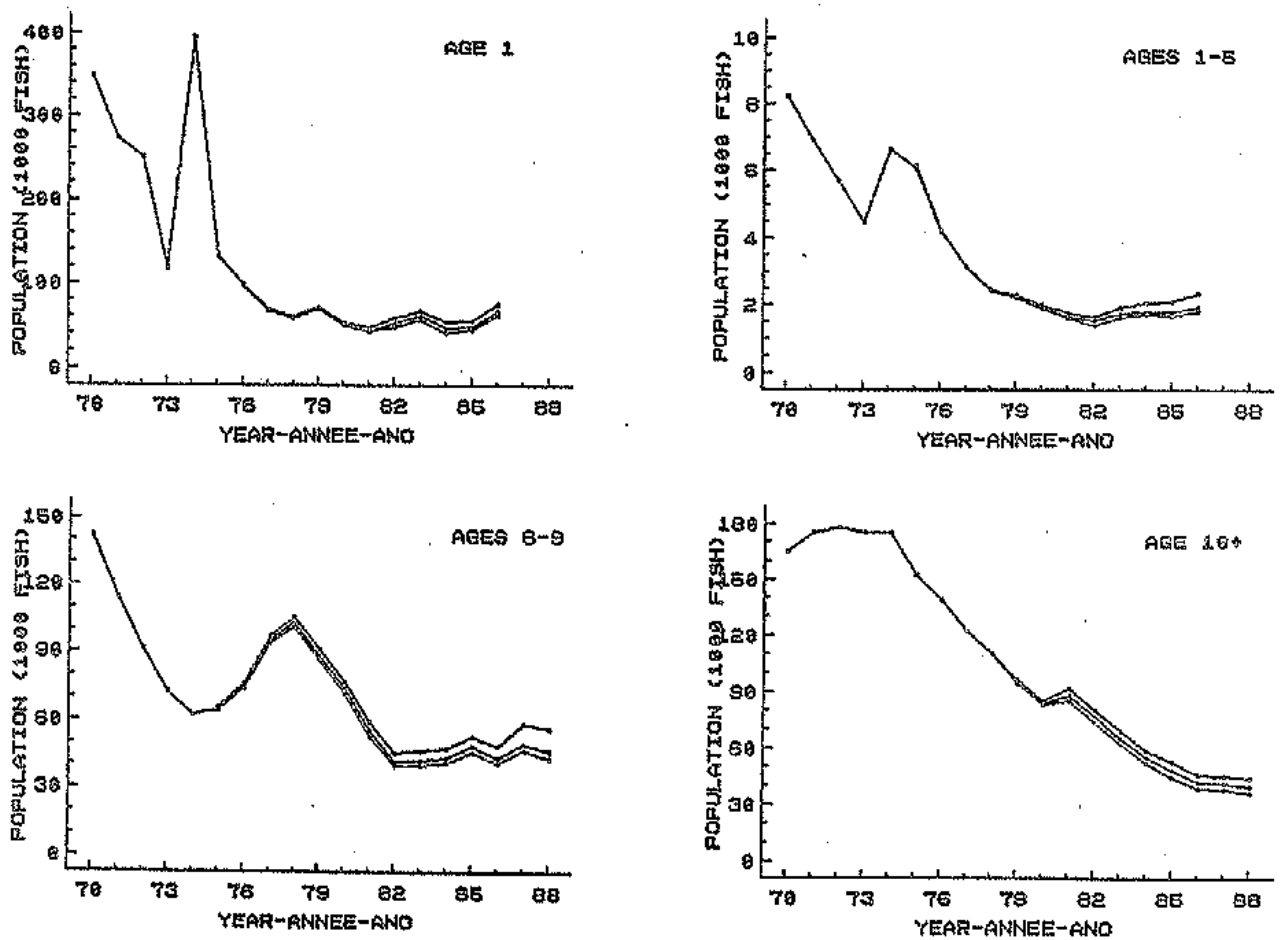


Fig.44. Estimaciones de la población (en número de peces) de atún rojo del Atlántico Oeste por VPA. Las estimaciones del año terminal para la edades más jóvenes dependen en gran parte del valor de mortalidad por pesca introducido por el SCRS. Las líneas superior e inferior indican una desviación estandar por encima y por debajo de la media (aproximadamente igual a intervalos de confianza del 66%), teniendo en cuenta el supuesto de esta evaluación. No existe incertidumbre adicional sin cuantificar debido a los numerosos supuestos sobre la biología de esta especie (estructura del stock, crecimiento, mortalidad, etc.)

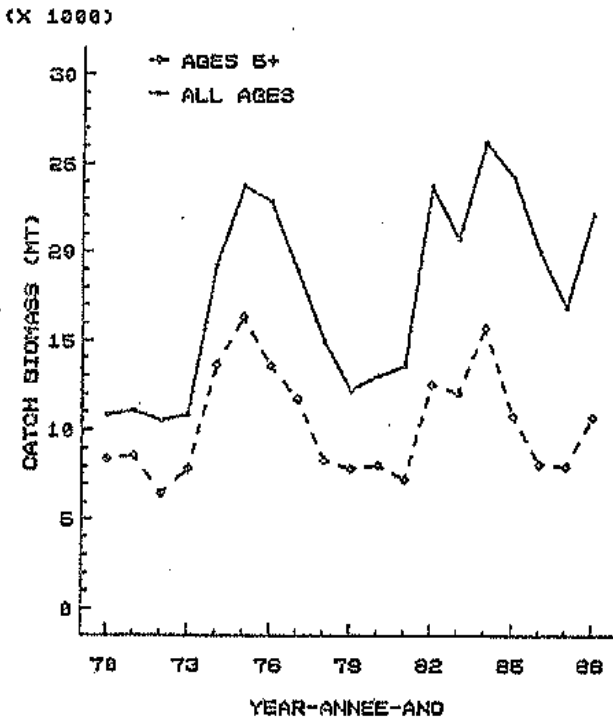


Fig.45. Biomasa de captura (t) de acúo rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo. Se dan los reproductores (edad 5+) y la captura total. Se puede ver en este figura como la composición de las edades 1 a 4 ha aumentado en relación con la captura de reproductores. (Es importante señalar que la biomasa de la captura no incluye la gran cantidad - aunque de importancia desconocida - de peces de edad 0).

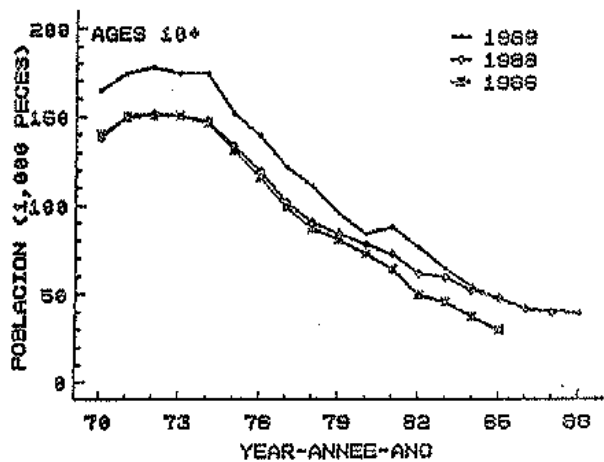
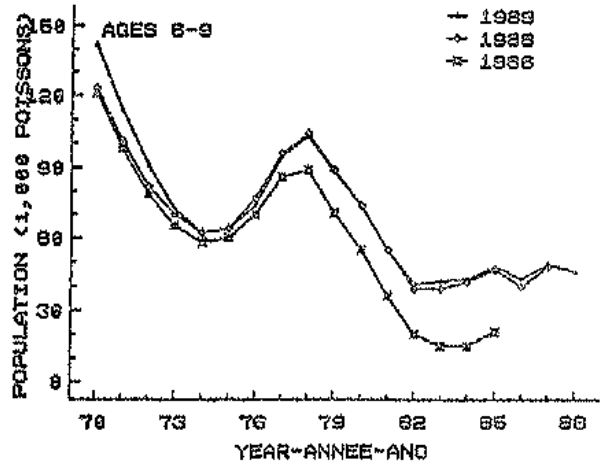
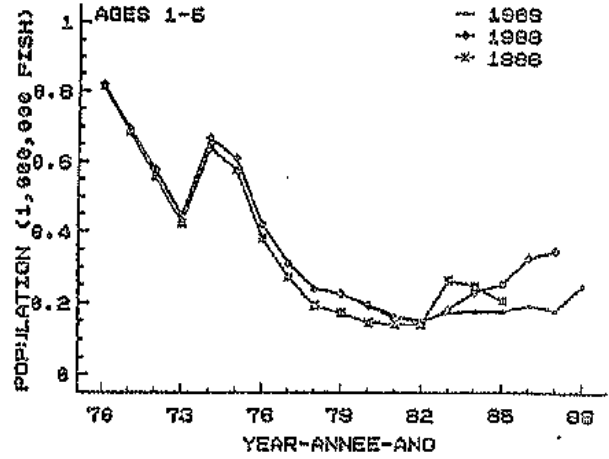


Fig.46. Estimaciones de población (en números) en base a la evaluación actual en comparación con la efectuada por el SCRS en 1988 y 1986.

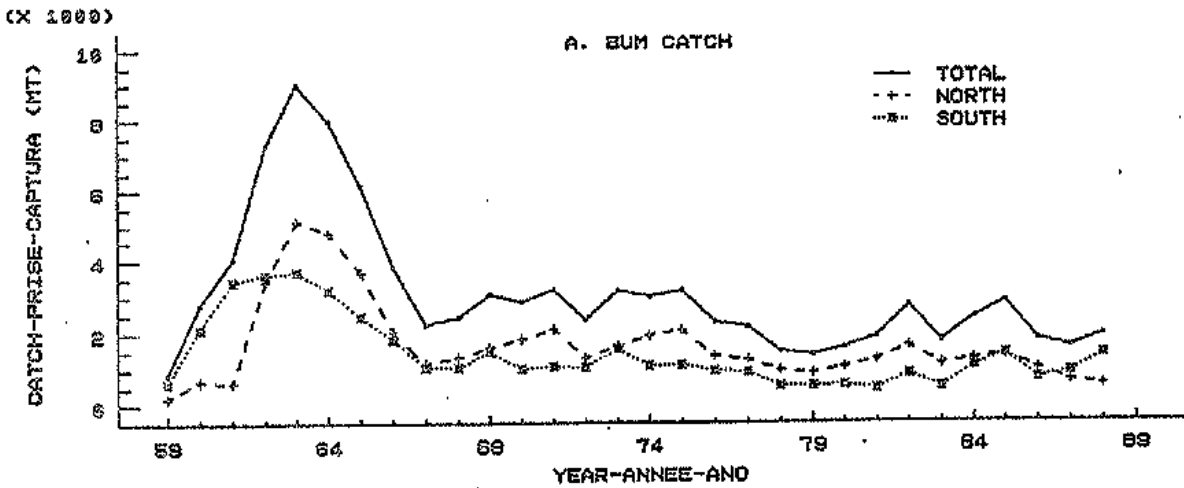


Fig.47-A. Desembarques nominales (t) de aguja azul del Atlántico. Todo el Atlántico, Atlántico Norte y Atlántico Sur, 1959-88.

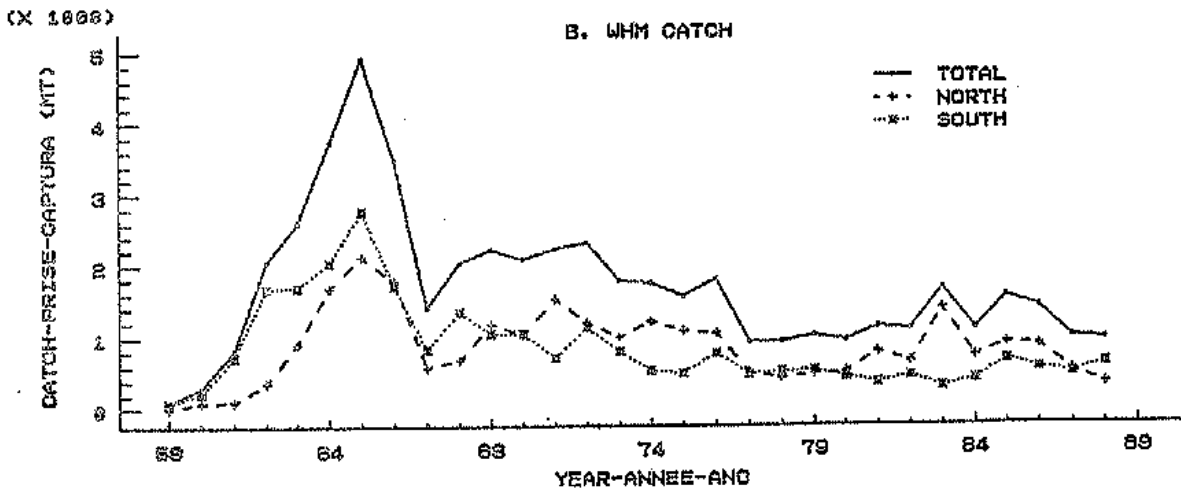


Fig.47-B. Desembarques nominales (t) de aguja blanca del Atlántico. Todo el Atlántico, Atlántico Norte y Atlántico Sur, 1959-88.

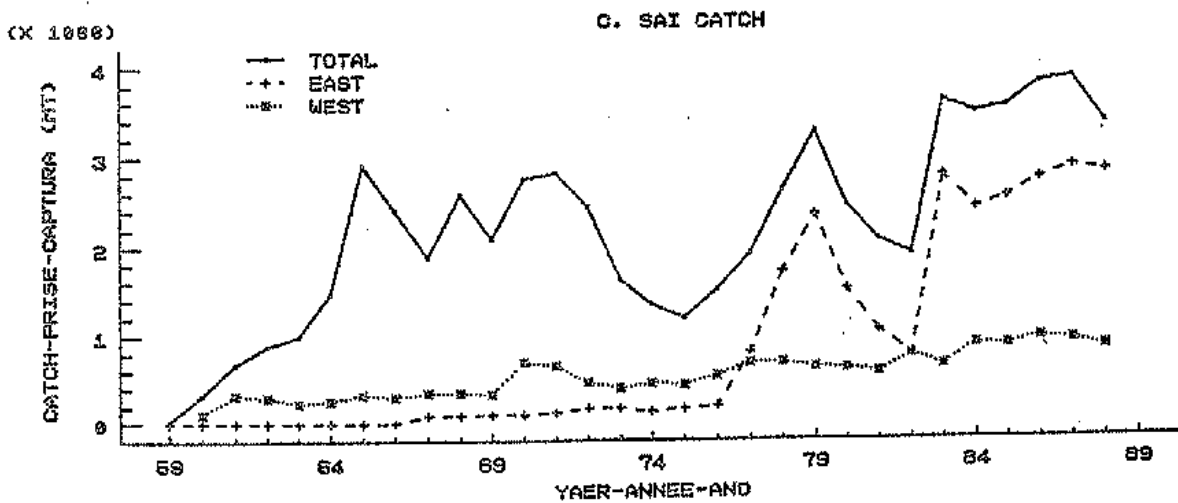


Fig.47-C. Desembarques nominales (t) de pez vela/Tetrapturus pfluegeri del Atlántico. Todo el Atlántico, Atlántico Oeste y Atlántico Este, 1959-88.

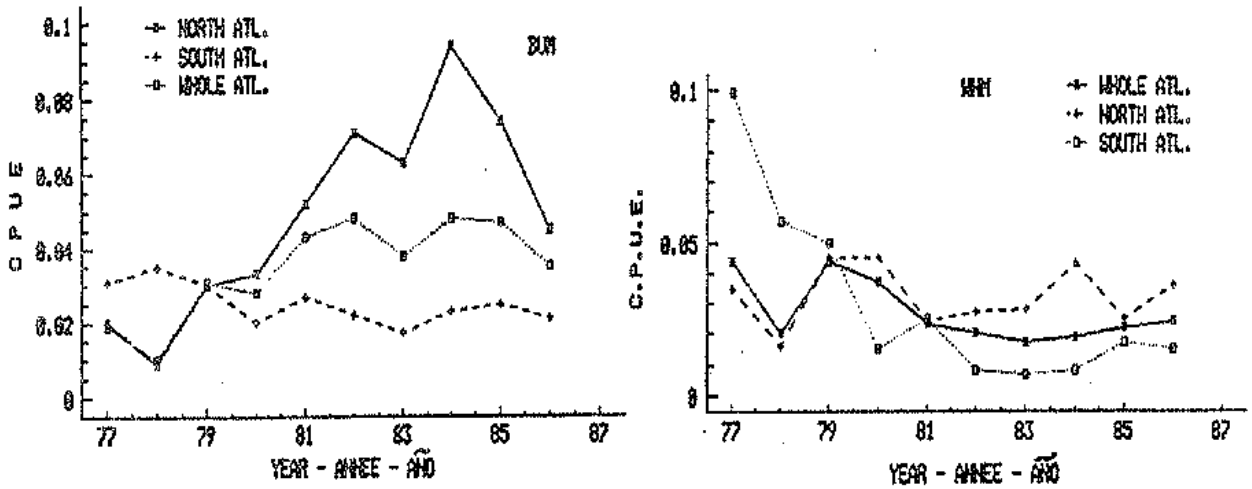


Fig.48. CPUE (no.de peces por 1000 anzuelos) de la aguja azul (BUM) y aguja blanca (WHM) en la pesquería de palangre japonesa en el Atlántico Norte, Sur y todo el Atlántico, 1977-86.

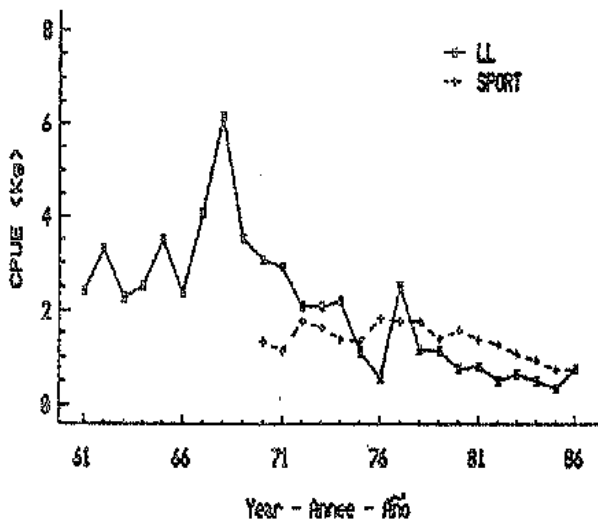


Fig.49. CPUE (en kg) calculada por el método Honma para toda la pesquería palangrera del Atlántico central y oriental y para la pesquería de recreo con base en Dakar, 1961-86.

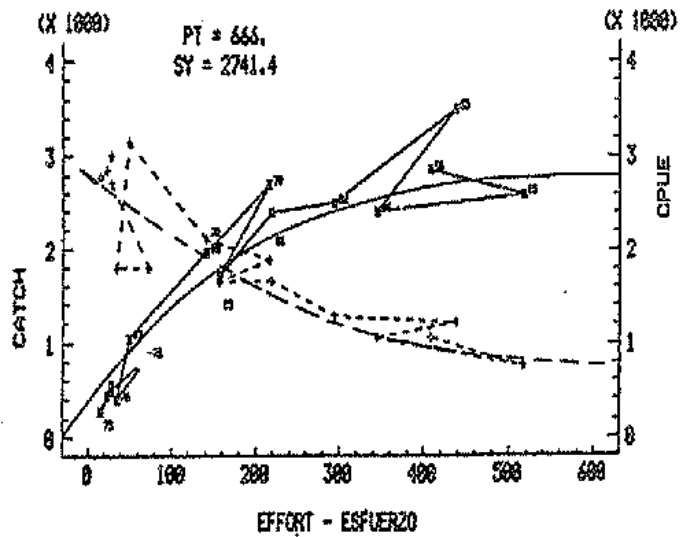


Fig.50. Modelo de producción generalizado (Pella y Thomlison) con los mejores parámetros para el pez vela del Atlántico Este, 1971-86 ($M = 0.39$).

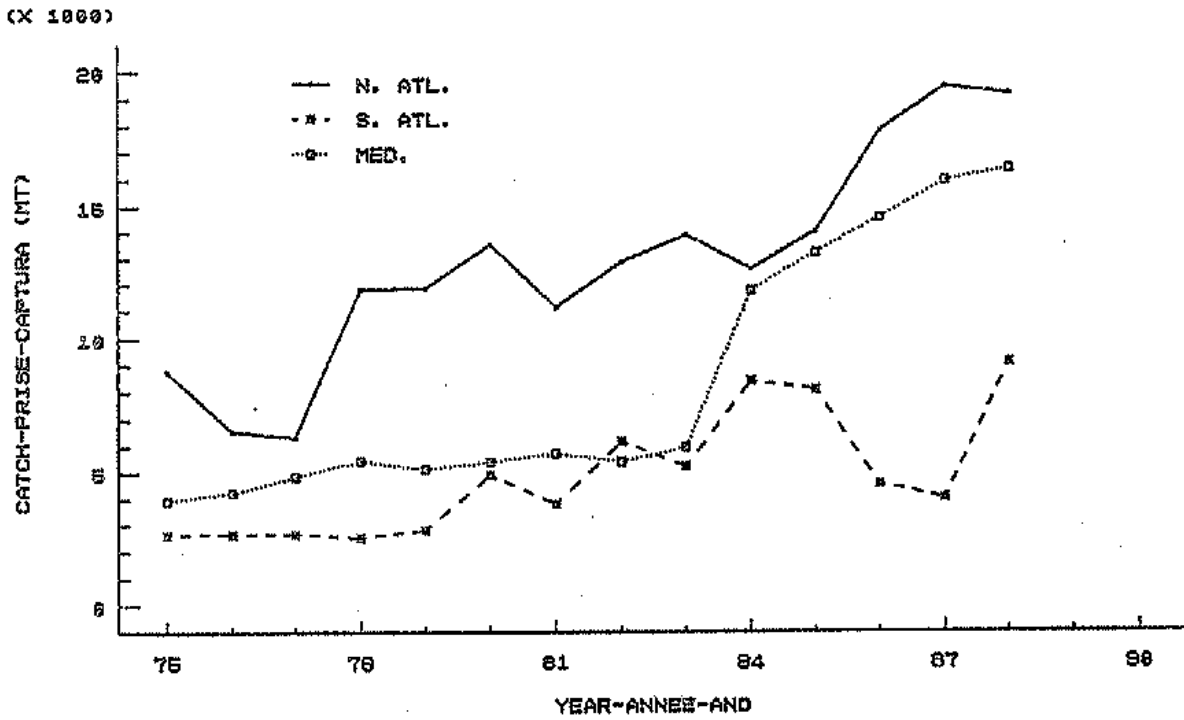


Fig.51. Captura anual de pez espada (en t) en el Atlántico Norte, Atlántico Sur y Mediterráneo, 1975-88.

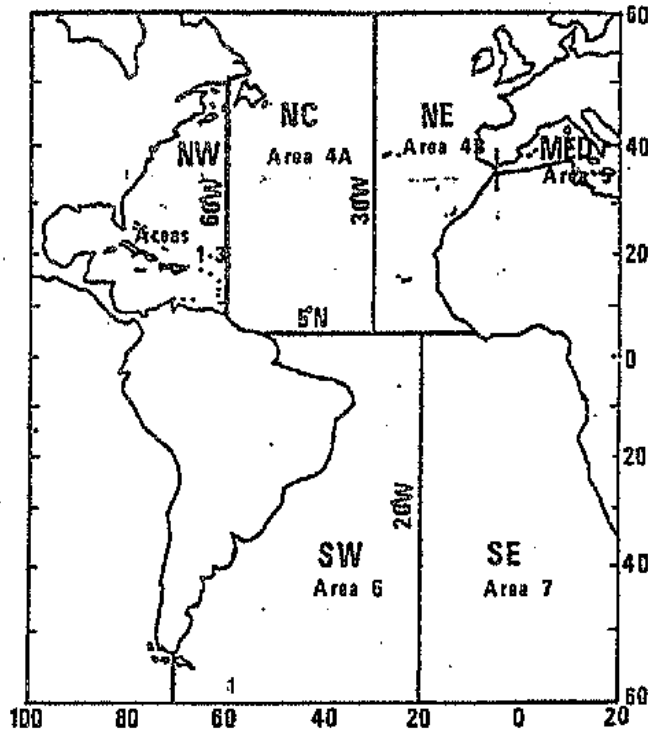


Fig.52. Areas SWO aplicadas en el presente estudio.

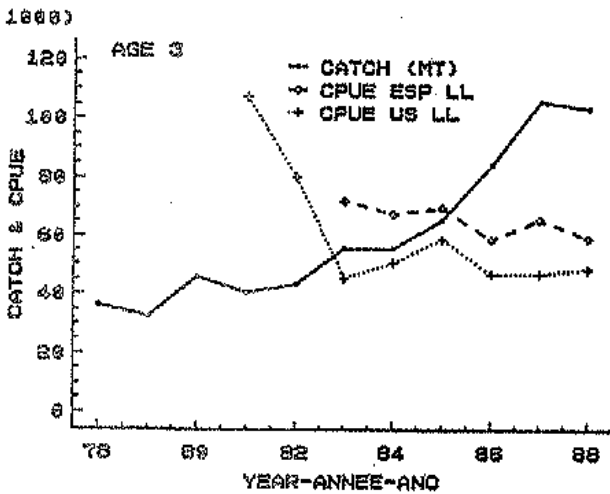
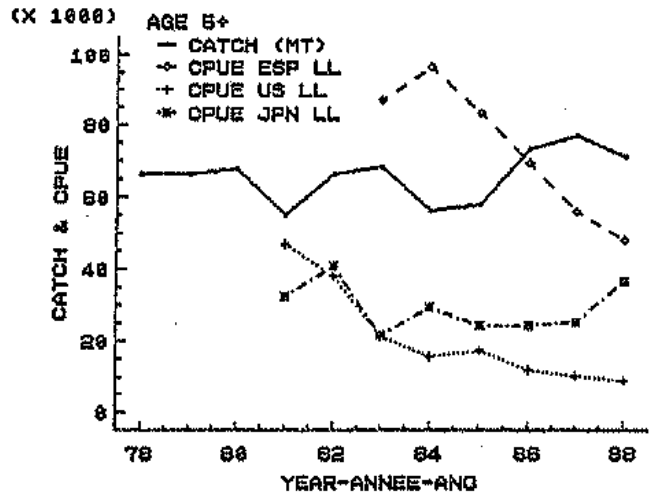
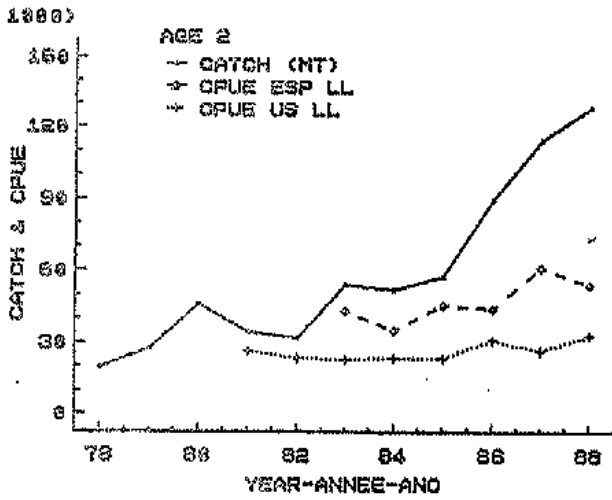
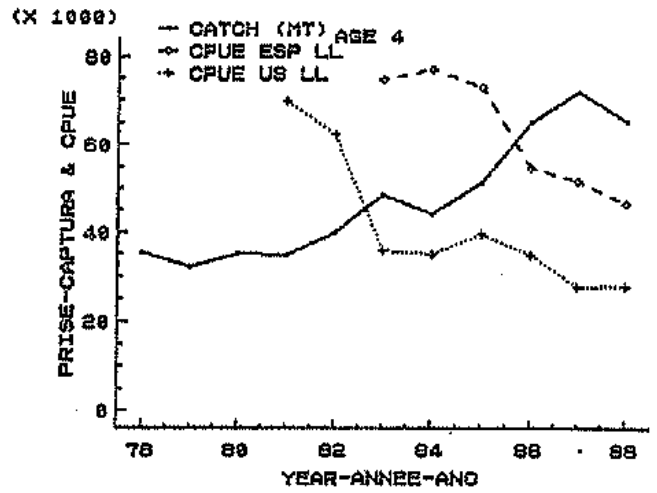
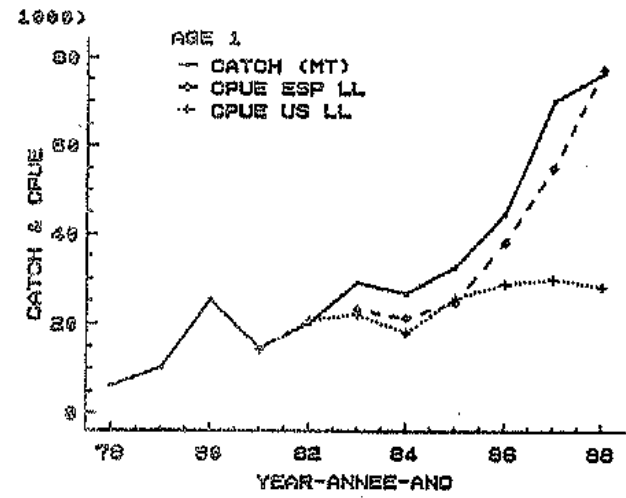


Fig.53. Captura de pez espada (en no. de peces) en todo el Atlántico Norte, de cada una de las clases de edad, comparada con varios índices de CPUE.

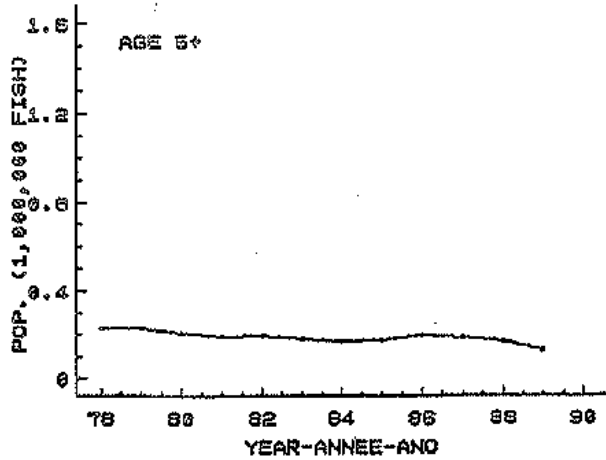
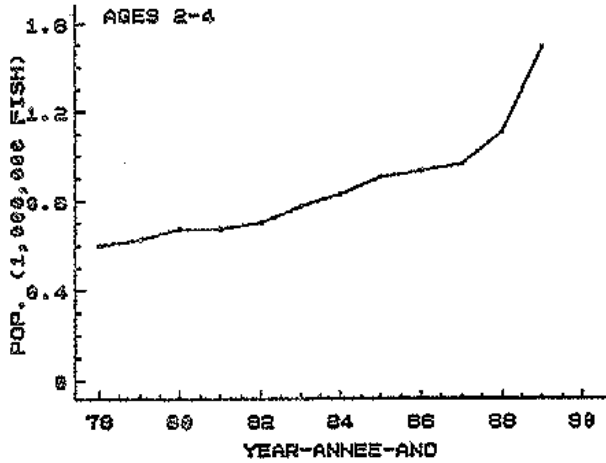
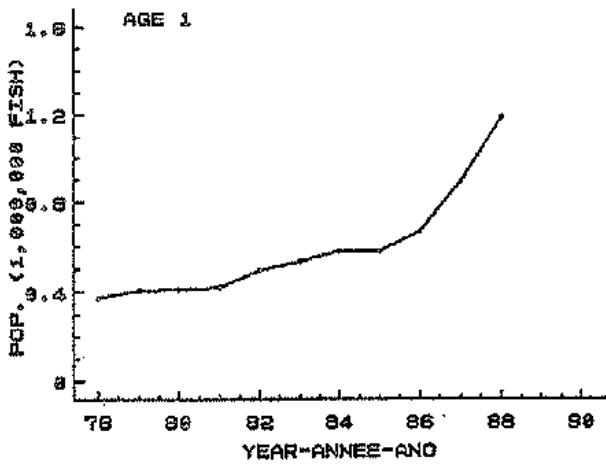


Fig.54-A. Tendencias del tamaño del stock de pez espada (en no.) por grupos de edad. Todo el Atlántico Norte.

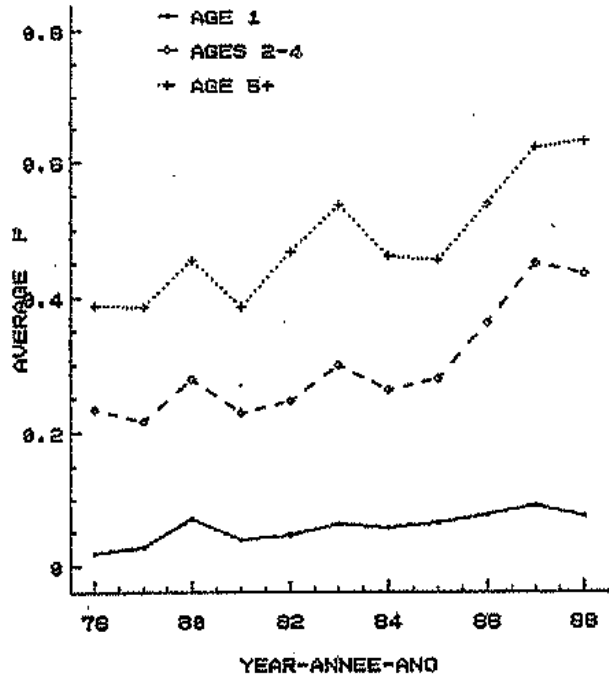


Fig.54-B. Tendencias de la mortalidad por pesca por grupos de edad (ponderado por la captura) de pez espada. Todo el Atlántico Norte.

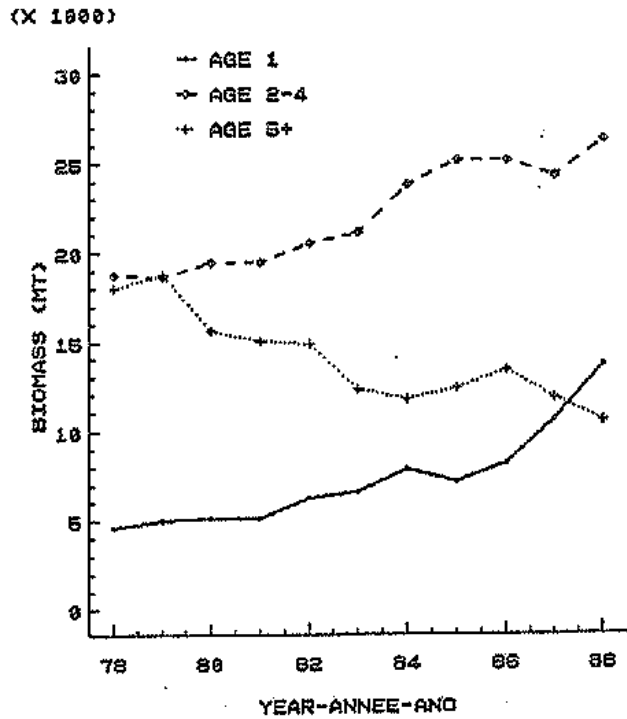


Fig.54-C. Tendencias de la biomasa (medio año) por grupos de edad (en t) de pez espada. Todo el Atlántico Norte.

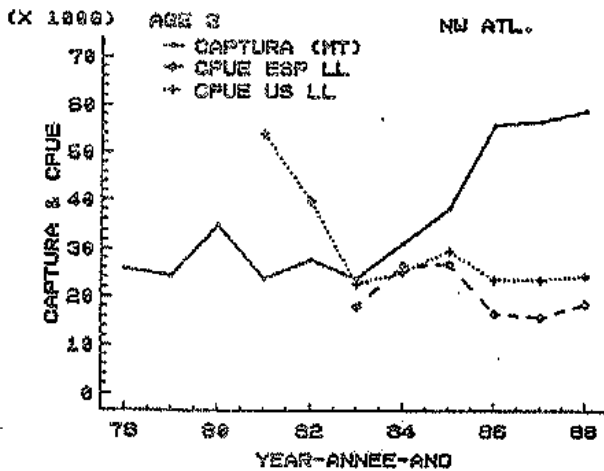
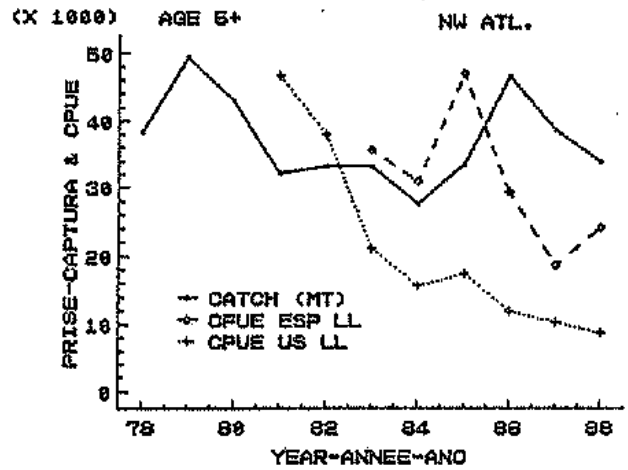
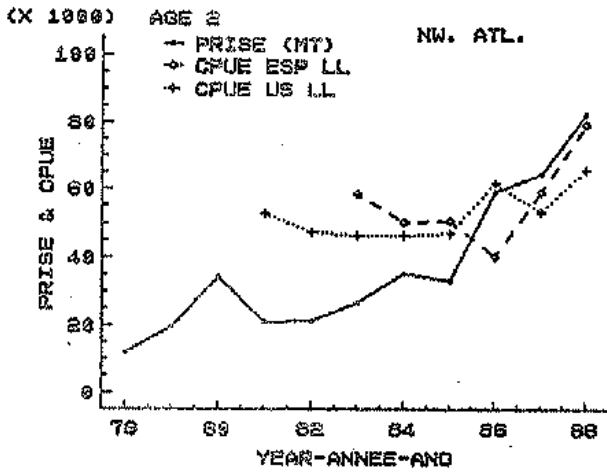
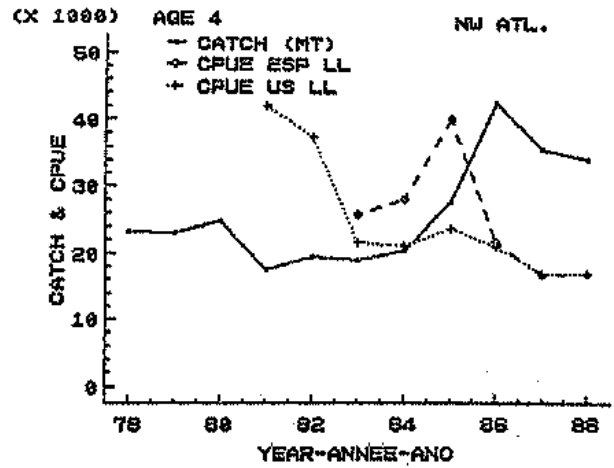
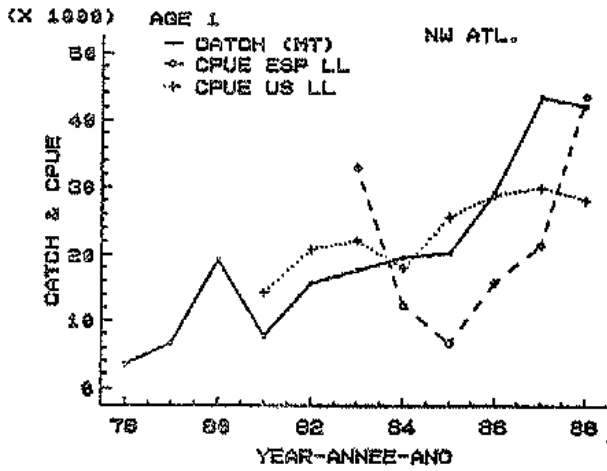
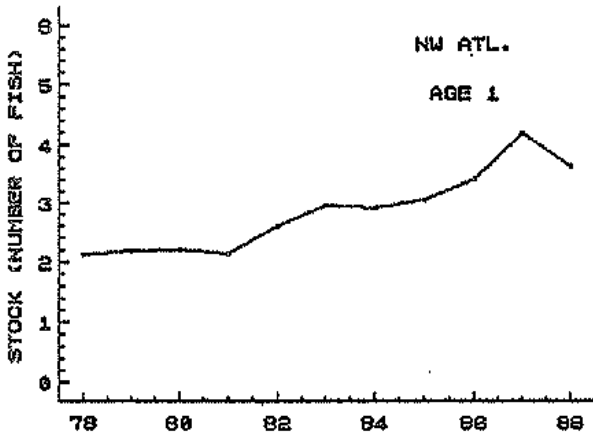
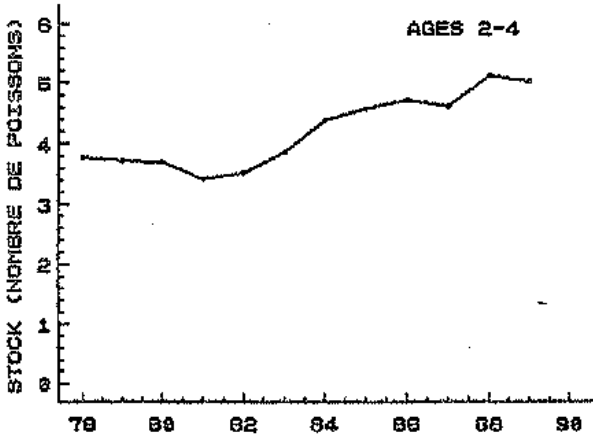


Fig.55. Captura de pez espada (en ao.peces) de cada clase de edad, comparada con varios indices de CPUE. Atlántico Noroeste.

(X 100000)



(X 100000)



(X 100000)

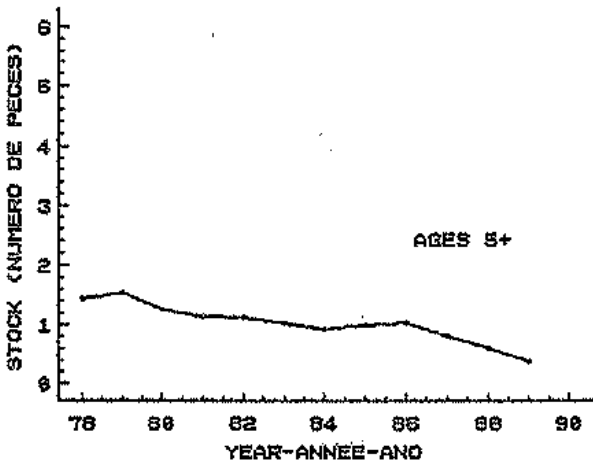


Fig.56-A. Tendencias en la talla del stock de pez espada (en no.) por grupos de edad. Atlántico Noroeste.

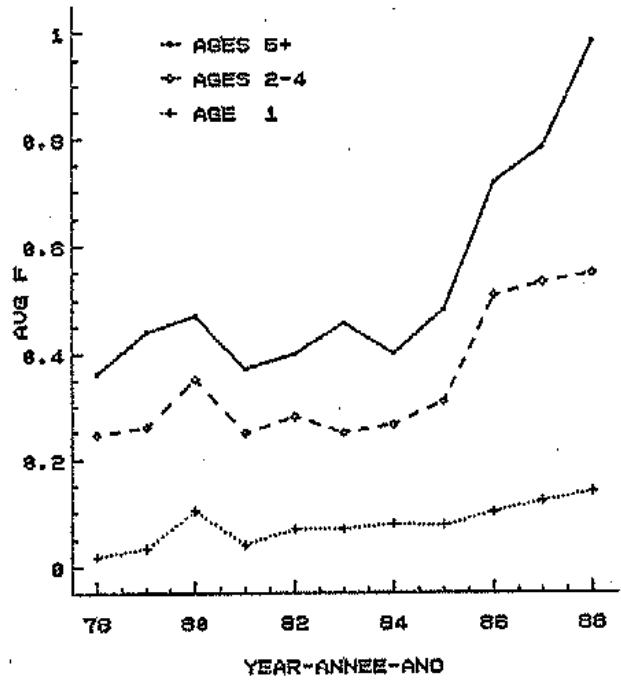


Fig.56-B. Tendencias en la mortalidad por pesca media del pez espada (ponderado por la captura) por grupos de edad. Atlántico Noroeste.

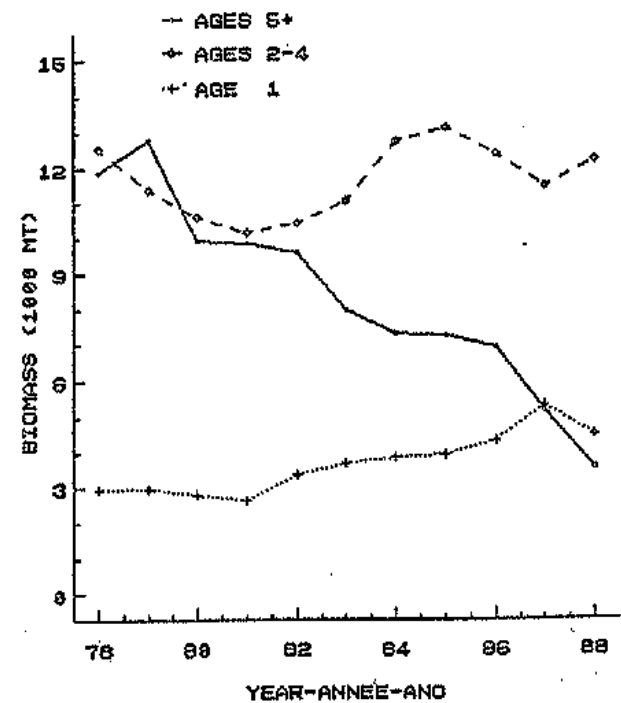


Fig.56-C. Tendencia en la biomasa del pez espada (1000 t) por grupos de edad. Atlántico Noroeste.

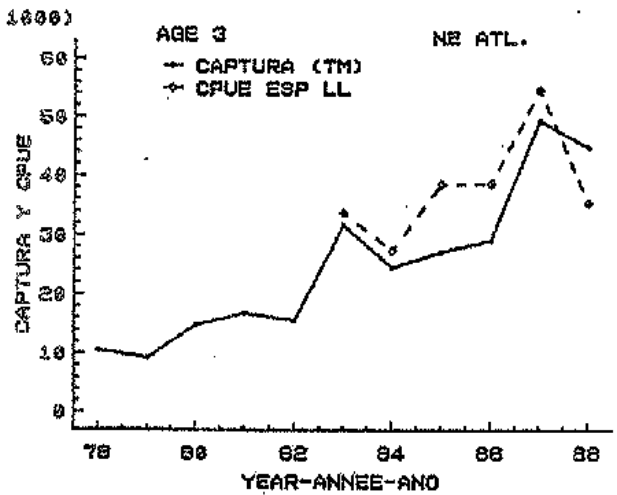
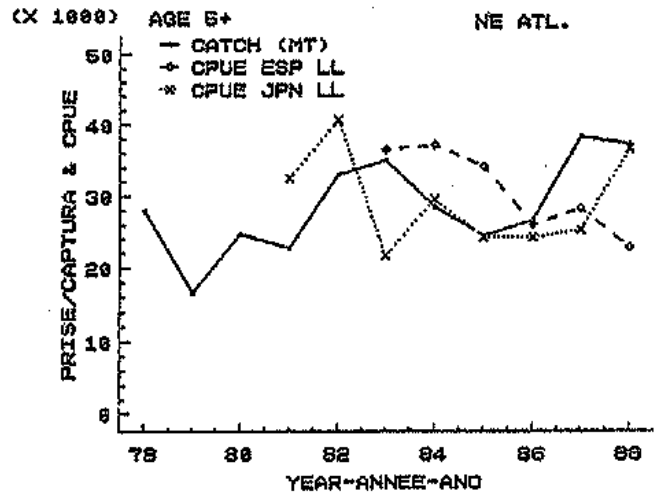
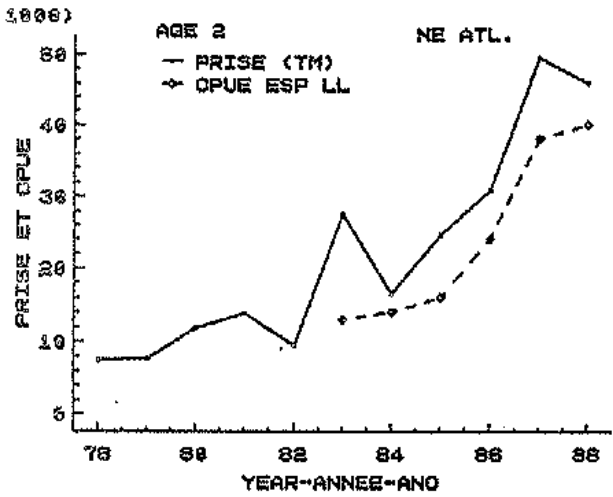
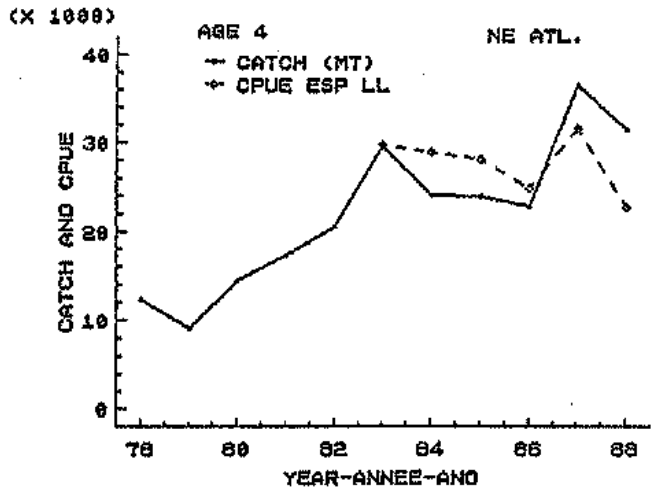
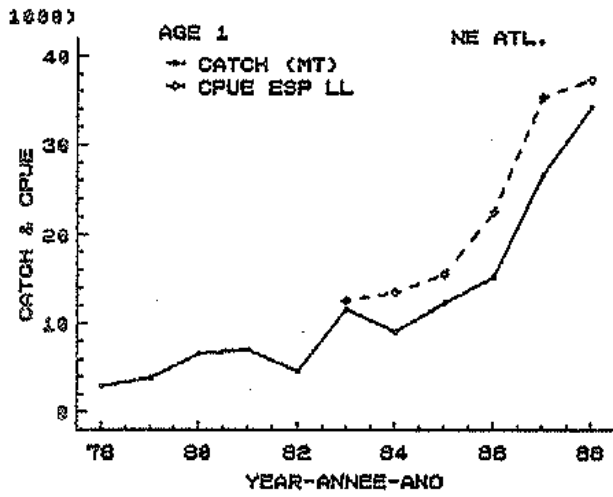


Fig.57. Captura de pez espada (en no.peces) de cada clase de edad comparada con varios Indices de CPUE. Atlántico Nordeste.

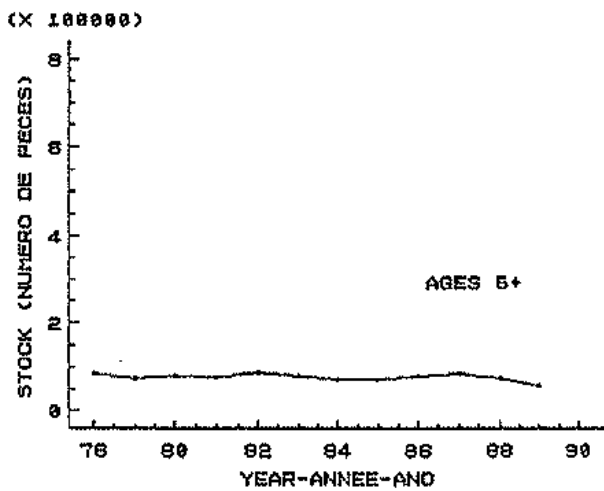
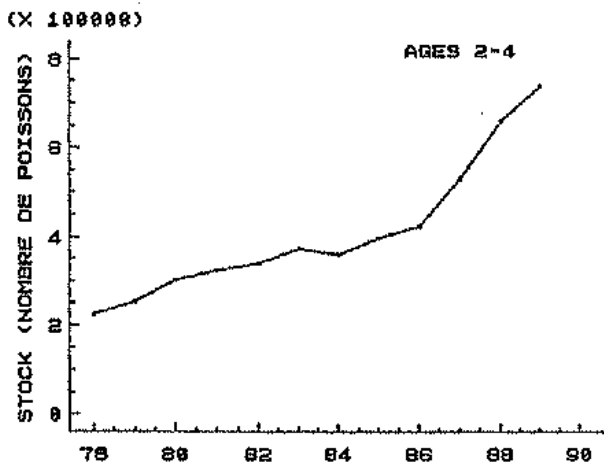
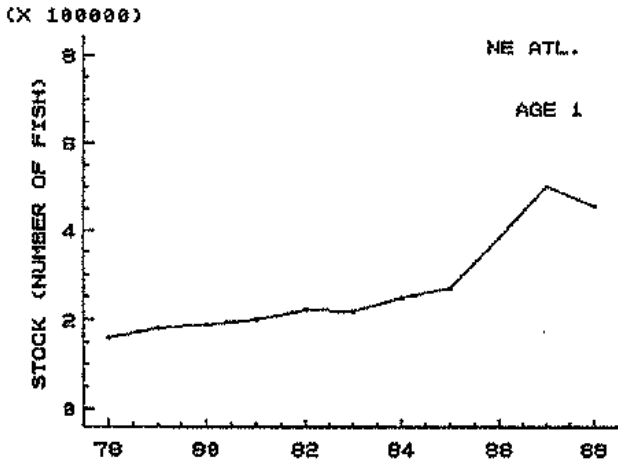


Fig.58-A. Tendencias en el tamaño del stock de pez espada (en nos.) por grupos de edad. Atlántico Nordeste.

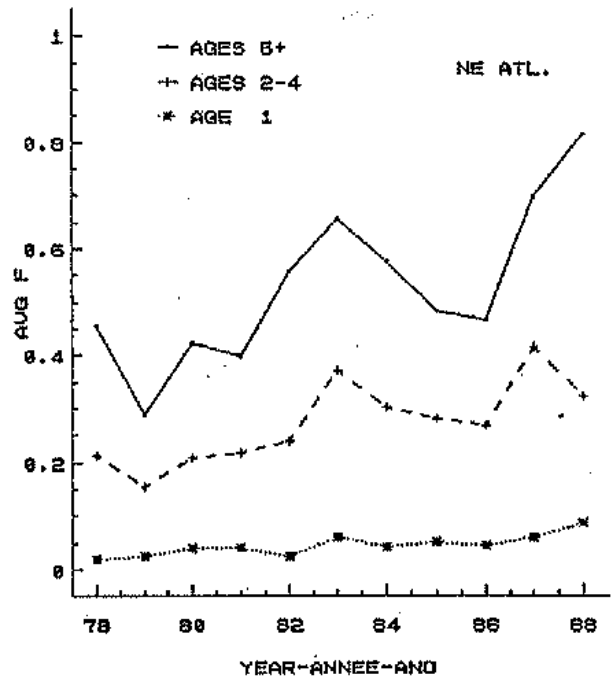


Fig.58-B. Tendencias en la mortalidad por pesca media del pez espada (ponderada por la captura) por grupos de edad. Atlántico Nordeste.

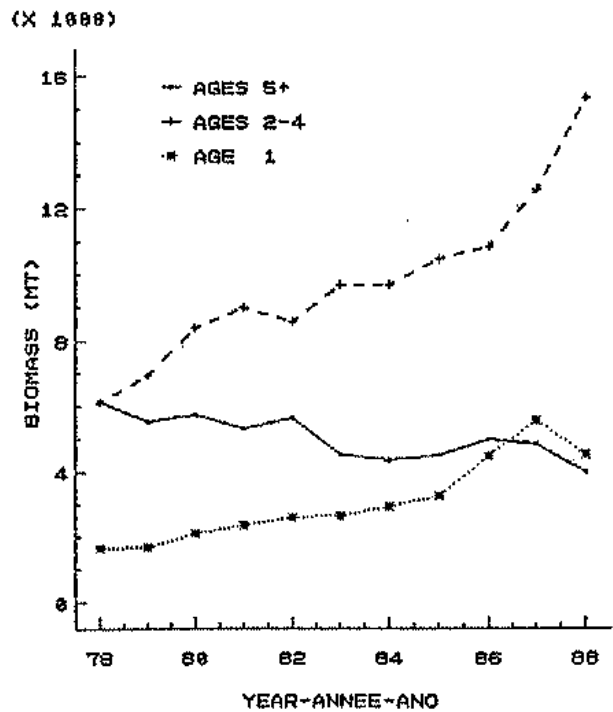


Fig.58-C. Tendencias en la biomasa del pez espada, por clases de edad. Atlántico Nordeste.

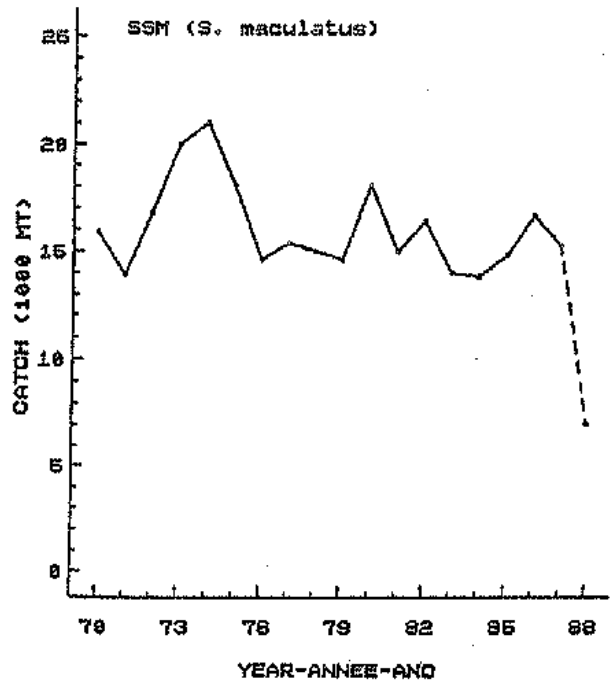
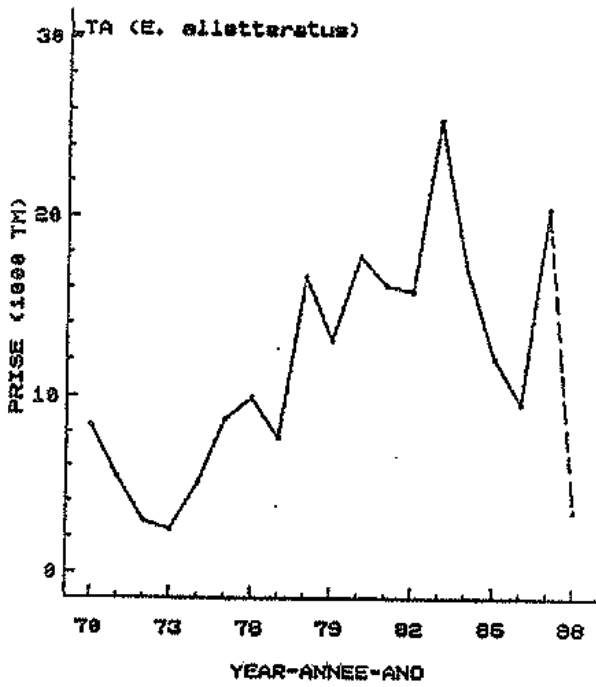
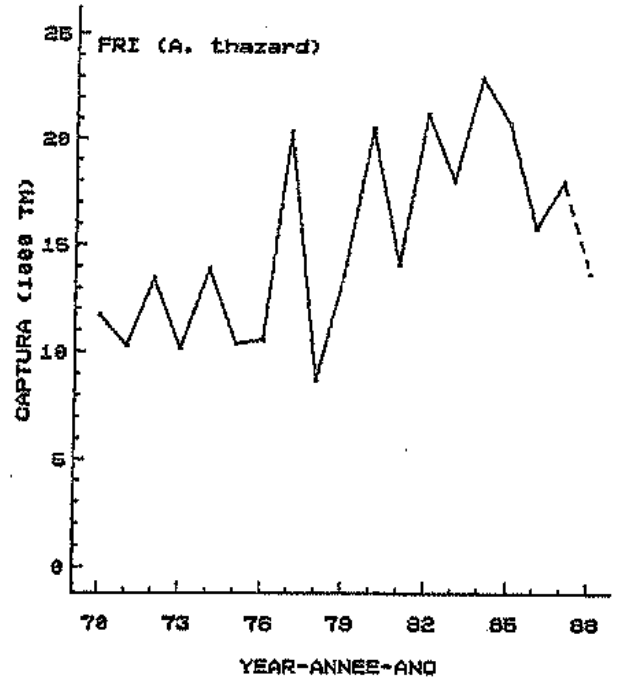
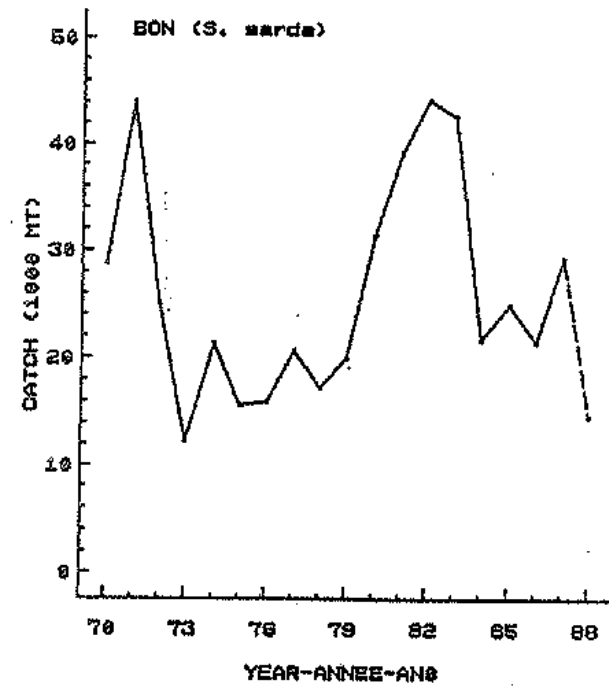


Fig.59. Captura anual (en t) de las principales especies de pequeños túnidos, por especie, 1970-88.

Orden del día

1. Apertura de la reunión
2. Elección de presidente
3. Adopción el Orden del día y disposiciones para la reunión
4. Presentación de las delegaciones
5. Admisión de observadores
6. Admisión de documentos científicos
7. Pesquerías nacionales y programas de investigación
8. Informe de las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco
9. Informe de la reunión final del Programa Año del Rabil
10. Estado de los stocks:

Túnidos tropicales: YFT-Rabil, BET-Patudo, SKJ-Listado
ALB-Atún blanco
BFT-Atún rojo
BILL-Marlines
SWO-Pez espada
SBF-Atún rojo del sur
SMT-Pequeños túnidos
MLT-Multiespecies: Tropicales y de aguas templadas
11. Planes para finalizar el Programa Año del Rabil
12. Examen de las condiciones del medio ambiente en relación con las pesquerías
13. Examen del desarrollo del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines
14. Informe del Subcomité de Estadísticas y examen de las estadísticas de túnidos del Atlántico y del sistema de gestión de datos
15. Normativa editorial para publicaciones
16. Estudio de futuros programas de investigación del SCRS y de la organización de la reunión del Comité:
 - a) Organización de la próxima reunión del SCRS
 - b) Futuro programa de investigación sobre el atún blanco
 - c) Futuro programa de estudio de los factores del medio ambiente
 - d) Planes para una reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks en el Mediterráneo
 - e) Otros asuntos
17. Colaboración con otros organismos
18. Recomendaciones
19. Otros asuntos
20. Adopción del informe
21. Clausura

Lista de Participantes

Países miembros

ANGOLA

ANAPAZ, L.F.
 Director Técnico
 Centro de Investigação Pesqueira
 Ministério das Pescas
 C.P. 83
 Luanda

DA COSTA, A.
 Premier Secrétaire
 Ministère des Affaires Etrangères
 Luanda

MAKIADI J. LOPES, S.
 Chefe de Departamento de Relações
 Economicas Internacionais do
 Ministério das Pescas
 C.P. 83 - Luanda

CABO VERDE

SANTA RITA VIEIRA, M.H.
 Direcção de Biologia Marítima
 B.P.30
 Praia

CANADA

CLAY, D.
 Marine Fisheries Division
 Dept. of Fisheries & Oceans
 P.O. Box 5030
 Moncton - New Brunswick E1C 9B6

PORTER, J.
 Marine Fisheries Division
 Dept. of Fisheries and Oceans
 St. Andrews Biological Station
 St. Andrews, New Brunswick E0G 2X0

COREA

PARK, Y.C.
 National Fisheries Research &
 Development Agency
 65-3 Shirang-Ri, Kijang-Up
 Yangsan-Kun, Keongnam 629-900

COTE D'IVOIRE

AMON KOTHLIAS, J.B.
 Centre de Recherches Océanographiques
 B.P. V-18
 Abidjan

BARD, F.X.
 Centre de Recherches
 Océanographiques
 B.P. V-18
 Abidjan

KOFFI, L.
 Directeur des Pêches
 Ministère de la Production Animale
 B.P. V-19
 Abidjan

ESPAÑA

ARIZ TELLERIA, J.
 Instituto Español de Oceanografía
 Centro Costero de Canarias
 Apartado 1373
 Santa Cruz de Tenerife

CORT, J.L.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 240
 Santander

DE LA SERNA ERNST, J.M.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 285
 Fuengirola
 Malaga

DELGADO DE MOLINA, A.
 Instituto Español de Oceanografía
 Centro Costero de Canarias
 Apartado 1373
 Santa Cruz de Tenerife

GONZALEZ RAMOS, A.
 Universidad de las Palmas de
 Gran Canaria
 Departamento de Biología
 Aptdo. 550
 Las Palmas de Gran Canaria

MARTIN LANDA, I.
 Técnico Superior de Azti-Sio
 Departamento de recursos pesqueros
 Txatxarramendi Irla
 Sukarrieta
 Vizcaya

MEJUTO GARCIA, J.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 130
 La Coruña

ORTIZ, V.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 240
 Santander

PALLARES SOUBRIER, P.
 Instituto Español de Oceanografía
 Corazón de María 8
 28002 Madrid

SANTANA FERNANDEZ, J.C.
 Instituto Español de Oceanografía
 Centro Costero de Canarias
 Apartado 1373
 Santa Cruz de Tenerife

ESTADOS UNIDOS

BERKELEY, S.
 South Atlantic Fishery
 Management Council
 1, South Park Circle, Suite 306
 Charleston - South Carolina 29412

BROADHEAD, G.
 P.O. Box 1427
 Rancho Santa Fe
 92067 CA

BROWN, B.E.
 NMFS
 Southeast Fisheries Center
 75 Virginia Beach Drive
 Miami - Florida 33149

CONSER, R.J.
 Northeast Fisheries Center
 Water Street
 Woods Hole - Massachusetts 02543

HESTER, F.
 c/o National Fisheries Institute
 2000 M St. N.W.
 Suite 580
 Washington D.C. 20036

NELSON, W.
 Southeast Fisheries Center
 NMFS
 75 Virginia Beach Drive
 Miami, Florida 33149

PARRACK, M.
 Southeast Fisheries Center
 NMFS
 75, Virginia Beach Drive
 Miami, Florida 33149

POWERS, J.
 Southeast Fisheries Center
 NMFS
 75 Virginia Beach Drive
 Miami - Florida 33149

PRINCE, E.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami - Florida 33149

SCOTT, G.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami - Florida 33149

TURNER, S.
Southeast Fisheries Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami - Florida 33149

FRANCLIA

ANTOINE, L.
IFREMER
B.P. 70
29263 Plouzané

FONTENEAU, A.
Centre de Recherches Océanographiques
B.P. 2241
Dakar (Senegal)

GAERTNER, D.
ORSTOM
Apd. 373
Cumaná 6101 - Estado Sucre
(Venezuela)

LJORZOU, B.
IFREMER
1, Rue Jean Vilar
34200 Sète

STRETTA, J.M.
Centre ORSTOM
B.P. 5045
34032 Montpellier Cédex

GHANA

KWEI, E.A.
Starkist International
P.O. Box 40
Tema

278

GUINEA ECUATORIAL

ESONO MASIE, P.
Ministerio de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Forestal
Malabo

JAPON

ISHIZUKA, Y.
Far Seas Fisheries Research Lab.
5-7-1- orido
Shimizu 424, Shizuoka Pref.

KUME, S.
Tokai Regional Fisheries
Research Laboratory
5-5-1 Kachidoki, Chuo-Ku
Tokyo 104

MIYABE, N.
Far Seas Fisheries Research Lab.
Fisheries Agency of Japan
5-7-1 Orido
Shimizu 424 - Shizuoka Pref.

OZAKI, E.
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, 2-chome
Chiyoda-Ku
Tokyo 102

SUENAGA, Y.
Fisheries Agency of Japan
2-1, 1-chome, Kasumigaseki
Chiyoda-Ku
Tokyo

MARRUECOS

SROUR, A.
Institut Scientifique des Pêches
Maritimes
2, Rue Tiznit
Casablanca

PORTUGAL

BARROS, P.de
U.de Ciencias e Tecnologias
dos Recursos Aquaticos
Universidade do Algarve
8000 Faro

GOUVEIA, L.
Laboratorio de Investigaçao
das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal- Madeira

PEREIRA, J.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia e Pescas
9900 - Horta, Açores

**UNION DE REPUBLICAS SOCIALISTAS
SOVIETICAS**

GOVORIN, N.
Ministry of Fisheries
12, Rozhdestvensky Bvd.
Moscow

OVCHINNIKOV, V.V.
AtlantNIRO
5, Dmitriy Donskogo
Kaliningrad

FAO

ROBINSON, M.
Senior Fishery Statistician
FAO - Fisheries Dept.
Via delle Terme di Caracalla
Roma (Italia)

Observadores**Países no miembros****MEXICO**

GONZALEZ ANIA, L.V.
Instituto Nacional de la Pesca
Secretaría de Pesca
Dr. Valenzuela 85, Col.Doctores
México D.F.

REPUBLICA DOMINICANA

DUARTE, D.
Encargado de Asuntos Agrícolas
y Cooperación Técnica
Embajada de la República Dominicana
Pº de la Castellana 30
28046 Madrid (España)

SENEGAL

DIOUF, T.
GRODT
B.P. 2241
Dakar

Organismos internacionales**CEE**

REY SALGADO, J.C.
CEE
200, Rue de la Loi
B-1049 Bruxelles (Bélgica)

CIESM

DICENTA BALLESTER, A.
Instituto Español de Oceanografía
Avda. del Brasil 31
28020 Madrid (España)

IATTC

DERISO, R.
IATTC
c/o Scripps Institution of
Oceanography
La Jolla, California 92093
(EE.UU.)

ICSEAF

DRAGANIK, B.
Secretario Ejecutivo Adjunto
Paseo de la Habana 65
28036 Madrid (España)

NEAFC

REY, J.C.
(ver CEE)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TAIWAN

HSU, G.G.
Institute of Oceanography
National Taiwan University
P.O. Box 23-13
Taipei (Taiwan)

Secretaría de ICCAT

O. Rodríguez Martín
P.M. Miyake
P. Kebe

M.E. Carel
D. DaRodda
M.A. F.de Bobadilla
J.L. Gallego
C. García Piña
F. García Rodríguez
S. Martín
G. Messeri
J.A. Moreno
P.M. Seidita
G. Stephens
G. Turpeau

Intérpretes

M. Castel
L. Faillace
C. Lord
I. Meunier
T. Oyarzun
V. Parra

Lista de documentos

- SCRS/89/1 Orden del día provisional del SCRS-1989
- SCRS/89/2 Observaciones al Orden del día provisional
- SCRS/89/3 Programa provisional--Reuniones del SCRS-1989
- SCRS/89/4 Subcomité de Estadísticas--Orden del día provisional
- SCRS/89/5 Organización de la Reunión SCRS 1989
- SCRS/89/6 Normas sobre documentos SCRS-1989
- SCRS/89/7 Tuna data available in the ICCAT data base for the Mediterranean region, and an evaluation of data needs for stock assessment purposes - Miyake, P. M.
- SCRS/89/8 Substitution and raising done by the Secretariat for bluefin tuna for the 1989 SCRS - Miyake, P. M.
- SCRS/89/9 Substitution and raising done by the Secretariat for swordfish for the 1989 SCRS - Miyake, P. M.
- SCRS/89/10 Data preparation at the Secretariat for the Albacore Workshop - Miyake, P. M., P. Kebe, D. DaRodda
- SCRS/89/11 Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación
- SCRS/89/12 Reunión final del Programa Año del Rabil
- SCRS/89/13 Progresos del Programa ICCAT de investigación intensiva sobre marlines en 1989 - Brown, B. E., E. D. Prince, T. Diouf, P. M. Miyake
- SCRS/89/14 Número no adjudicado
- SCRS/89/15 Informe de la reunion preparatoria de datos de Palangre (Taiwan, julio 19-26, 1989)
- SCRS/89/16 Informe de las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre el Atún Blanco (Madrid, Septiembre 19-25, 1989) -

- SCRS/89/17 Número sin adjudicar
- SCRS/89/18 Rapport de mission sur la coordination du Programme ICCAT de Recherches intensives sur les Istiophoridés en Atlantique est - Diouf, T.
- SCRS/89/19 Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the West Atlantic during 1989 - Prince, E. D.
- SCRS/89/20 Croissance de l'albacore (T. albacares) en Atlantique est - Bard, F. X., P. Pallarés
- SCRS/89/21 Relatório de la R.P. de Angola sobre las pesquerías de túnidos en el año 1988 -
- SCRS/89/22 Actualisation des connaissances sur la reproduction de l'albacore (Thunnus albacares) en Océan Atlantique - Bard, F. X., C. Capisano
- SCRS/89/23 Traversées de thons albacores marqués des côtes américaines aux côtes africaines - Bard, F. X., E. L. Scott
- SCRS/89/24 Estudio del comportamiento del listado (Katsuwonus pelamis) en la región norte central de Cuba - Valle, S. V.
- SCRS/89/25 Information on the swordfish fishery in the Portuguese continental EEZ - Azevedo, M.
- SCRS/89/26 Skipjack (Katsuwonus pelamis) fishing experiment results in the Portuguese mainland waters - Azevedo, M.
- SCRS/89/27 Tune: A series of fish stock assessment computer programs written in FORTRAN for microcomputers (MS DOS) - Clay, D.
- SCRS/89/28 Trends in albacore catch by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1956-1987 - Nakano, H., Y. Watanabe, Y. Nishikawa
- SCRS/89/29 Saison de ponte et sex-ratio des albacores capturés au Cap Vert - Santa Rita Vieira, M. H.
- SCRS/89/30 Length-weight relationships for western North Atlantic yellowfin tuna - Davis, K. S.
- SCRS/89/31 Historical landings and trends in abundance of billfish at Barbados - Oxenford, H. A.
- SCRS/89/32 Rapport sur la pêche thonière au Maroc - Srour, A.
- SCRS/89/33 Report of the NMFS Swordfish Stock Assessment Workshop, March 20-24, 1989 - Nelson, W. R., B. E. Brown, R. J. Conser, J. J. Hoey, S. Nichols, J. E. Powers, M. P. Sissenwine, S. C. Turner, D. S. Vaughan

- SCRS/89/34 Consideraciones relativas a los desplazamientos efectuados por el pez espada (Xiphias gladius) en el área del estrecho de Gibraltar y otras observaciones relacionadas con la biología de la reproducción - Serna, J. M. de la, E. Alot
- SCRS/89/35 Nota sobre marcado de listado en aguas del archipiélago canario - Santana, J. C., A. Delgado de Molina, J. Ariz
- SCRS/89/36 Tipos de bancos y capturas efectuadas sobre los mismos en el Atlántico intertropical, obtenidos a partir de los datos recogidos en las campañas de observadores del Programa Año del Rabil - Ariz, J., A. Delgado de Molina, P. Pallarés, J. C. Santana
- SCRS/89/37 Nota sobre la tasa de mezcla que se produce entre peces de distintos lances almacenados en una misma bodega - Santana, J. C., J. Ariz, A. Delgado de Molina, P. Pallarés
- SCRS/89/38 Explotación durante una semana de los túnidos asociados a un objeto flotante en el Atlántico intertropical - Pallarés, P., J. C. Santana, J. Ariz, A. Delgado de Molina
- SCRS/89/39 Análisis de los datos recogidos en las campañas de observadores del Programa Año del Rabil, sobre actividad de las flotas, ángulos y distancias de detección, índices de localización y tipos de cardumen - Delgado de Molina, A., P. Pallarés, J. C. Santana, J. Ariz
- SCRS/89/40 Nota sobre la colocación de marcas en túnidos, capturados por atuneros comerciales, para conocer la tasa de recuperación de las mismas en el Atlántico intertropical - Ariz, J., A. Delgado de Molina, P. Pallarés, J. C. Santana
- SCRS/89/41 Duración del lance en los cerqueros de las flotas FIS y española durante el Programa del Rabil - Pallarés, P., A. Delgado de Molina, J. Ariz, J. C. Santana
- SCRS/89/42 Comparación de los muestreos realizados a bordo durante el Programa Año del Rabil, con los correspondientes efectuados en puerto - Delgado de Molina, A., P. Pallarés, J. C. Santana, J. Ariz
- SCRS/89/43 Extensions of the Adapt VPA tuning method designed to facilitate assessment work on tuna and swordfish stocks - Conser, R. J., J. E. Powers
- SCRS/89/44 Assessment of the South Atlantic albacore resource by using surplus production models, 1967-1988 - Yeh, S. Y., H. C. Liu, T. S. Tsou
- SCRS/89/45 National report of Korea - National Fisheries Research and Development Agency
- SCRS/89/46 Producción de las almadrabas españolas en 1988 - Serna, J. M. de la, E. Alot

- SCRS/89/47 Indices de abundancia de la pesquería de atún rojo del Mar Cantábrico - Cort, J. L.
- SCRS/89/48 Evolution récente des stratégies de pêche thonière dans le Golfe de Guinée - Fonteneau, A.
- SCRS/89/49 La surexploitation du stock d'albacore: Mythe ou réalité? - Fonteneau, A.
- SCRS/89/50 Analyse des fréquences de longueur, du sex-ratio et des zones de reproduction de l'albacore, Thunnus albacares, d'Atlantique - Capisano, G., A. Fonteneau
- SCRS/89/51 Les pêcheries thonières d'albacore de l'Atlantique. Bilan de l'évolution durant la période récente - Diouf, T.
- SCRS/89/52 Variations du prix de vente du thon par espèce et catégorie de taille de 1970 à 1987. Effets possibles sur les changements de stratégies de pêche des senneurs - Fonteneau, A.
- SCRS/89/53 Les anomalies de l'environnement en 1984 dans le Golfe de Guinée - Effets possibles sur la capturabilité de l'albacore - Fonteneau, A.
- SCRS/89/54 Informe del Grupo de Trabajo ORSTOM "Túidos y medio ambiente" - ORSTOM
- SCRS/89/55 Oceanography and tuna fisheries in the inter-tropical western Pacific - Pianet, R.
- SCRS/89/56 Variabilité interannuelle des océans tropicaux - Hisard, Ph.
- SCRS/89/57 Relations "production halieutique/environnement" - Lemasson, L.
- SCRS/89/58 Utilisation de la modélisation numérique pour une observation permanente de l'océan - Morlière, A.
- SCRS/89/59 Télédétection satellitaire et pêche du germon (Thunnus alalunga) dans le NE Atlantique - Leroy, C.
- SCRS/89/60 Les migrations: Un comportement déclenché et guidé par l'environnement - Cayré, P.
- SCRS/89/61 L'oligotrophie: Un concept en évolution - Herbland, A.
- SCRS/89/62 Rapport sur la pêche et la recherche thonières au Sénégal en 1988 - Diouf, T.
- SCRS/89/63 Statistiques de pêche thonière FIS de la période 1969 à 1988 - Diouf, T., A. Fonteneau
- SCRS/89/64 Record of occurrence of Gasterochisma melampus (Scombridae) in the south of Brazil - Coelho, J. A. P., A. F. Amorim, C. A. Arfelli

- SCRS/89/65 National Report of the U.S.S.R. - Ovchinnikov, V. V., M. E. Grudtsev, V. I. Gaikov
- SCRS/89/66 Factores ambientales y pesca atunera de superficie en el Mar Caribe - Medina-Gaertner, M., D. Gaertner
- SCRS/89/67 Observations sur la croissance de l'albacore: Thunnus albacares dans l'Atlantique ouest - Gaertner, D., M. Pagavino
- SCRS/89/68 Analysis of Billfish Fisheries in Grenada - Andrews, J. K.
- SCRS/89/69 Progress on the development of species identification kits for Atlantic Istiophoridae - Hartmann, J. X., R. E. Waldner
- SCRS/89/70 Further development of length and weight regression parameters for Atlantic blue marlin, white marlin, and sailfish - Lee, D. W., E. D. Prince
- SCRS/89/71 Outline of intended action to identify sex from tissues of eviscerated sailfish - Simon, R. C.
- SCRS/89/72 La concentration plurispécifique exploitée par 3^o nord et 15^o ouest en décembre 1983 et janvier 1984: Caractéristiques biologiques et de l'exploitation - Fonteneau, A.
- SCRS/89/73 An update of swordfish tagging data for use in growth analyses - Restrepo, V.
- SCRS/89/74 GFCM Circular Letter 89/1 - FAO
- SCRS/89/75 Standardized catch rates of bluefin tuna from the Japanese longline fishery in the Exclusive Economic Zone of the United States - Davis, K. S.
- SCRS/89/76 The U.S. longline fishery for yellowfin tuna in perspective - Browder, J. A., B. E. Brown, M. L. Parrack
- SCRS/89/77 Further simulation results from weighting abundance indices in calibrating VPA - Vaughan, D. S., S. C. Turner
- SCRS/89/78 Methods for evaluation of the impact of fisheries management - Turner, S. C., J. E. Powers
- SCRS/89/79 Results of a review of the U.S. bluefin tuna larval assessment with a brief response - Richards, W. J.
- SCRS/89/80 Standardized catch rates of large bluefin tuna in the New England (U.S.) rod and reel/handline fishery - Brown, C. A., S. C. Turner
- SCRS/89/81 Rapport national de la France
- SCRS/89/82 Spawning stock biomass per recruit: The biological basis for a fisheries management tool - Goodyear, C. P.

- SCRS/89/83 National report of the United States: 1989 - National Marine Fisheries Service
- SCRS/89/84 National report of Japan - FSFRL
- SCRS/89/85 Standardized CPUE of bluefin tuna in the western Atlantic caught by Japanese longline fishery - Miyabe, N.
- SCRS/89/86 Standardized CPUE for the Atlantic swordfish caught by Japanese longline fishery - Miyabe, N.
- SCRS/89/87 Heterogeneous sex ratio of Atlantic swordfish and the implication to cohort analysis - Suzuki, Z., N. Miyabe
- SCRS/89/88 A review of Atlantic bluefin tuna larval surveys - Murphy, G. I.
- SCRS/89/89 Bluefin tuna (Thunnus thynnus L.) fisheries in Atlantic Canada: An historical review and hypothesis of minimum assemblage size - Clay, D., T. Hurlbut
- SCRS/89/90 National report of Canada - Clay, D., T. Hurlbut, J. M. Porter
- SCRS/89/91 Distribución vertical de los atunes y especies de pico y su abundancia en el Mar Caribe - Eslava de Gonzalez, N., D. Gaertner
- SCRS/89/92 Comparación de los datos de captura de las estadísticas oficiales y las obtenidas por muestreo de la flota atunera palangrera durante 1988 - Eslava de Gonzalez, N., H. Salazar
- SCRS/89/93 Tuna fishery and environmental data collected in Madeira, 1960-1987 - Gouveia, L., A. Amorim, D. Vacas, T. Araujo
- SCRS/89/94 Analisis de contenidos estomacales del listado, Katsuwonus pelamis, en aguas las Islas canarias - Ramos, A., J. J. Castro, J. M. Lorenzo
- SCRS/89/95 Sobre las regresiones de las longitudes de otolitos, diámetro del ojo y longitudes de la cabeza con la longitud a la furca de listado (Katsuwonus pelamis). Posible aplicabilidad en estudios de predación en aguas del archipiélago canario - Ramos, A. J., J. R. Herrera
- SCRS/89/96 Composición de las capturas atuneras de superficie de Venezuela deducida a partir de muestreos multiespecíficos en puerto - Pá-gavino, M., D. Gaertner, H. Salazar, L. Astudillo, C. Castillo
- SCRS/89/97 Production model analysis on Atlantic bigeye tuna as of 1987 - Pereira, J., N. Miyabe
- SCRS/89/98 Analyse de l'abondance de patudo atlantique en 1973-1975 - Pereira, J.

- SCRS/89/99 Etat du stock du patudo atlantique en 1989 - Pereira, J.
- SCRS/89/100 National report of Portugal - Pereira, J.
- SCRS/89/101 Informe nacional de España - Cort, J. L.
- SCRS/89/102 Use of spawning stock size considerations in providing fishery management advice in the North Atlantic - A brief review - Brown, B.
- SCRS/89/103 Jamaican recreational and artisanal billfish catches, An update, including the 1988-89 report - Harvey, G.
- SCRS/89/104 Potentialités du radar SAR en halieutique: Application à la pêche thonière de surface (Experimentation HAREM) - Petit, M., J. M. Stretta, H. Farrugio, A. Wadsworth
- SCRS/89/105 Les facteurs hydroclimatiques et biologiques induisant les concentrations de thonidés dans le Golfe du Lion - Liorzou, B., Y. Guénégan, J. L. Bigot
- SCRS/89/106 Taiwanese longline fishery status in the Atlantic, 1988 - Hsu, C. C.
- SCRS/89/107 Campañas de marcado de atún blanco (Thunnus alalunga Bonn.) realizadas por España en el Mar Cantábrico (1976-1988) - Cort, J. L., J. Mejuto
- SCRS/89/108 Resumé de la situation de la pêche aux thonidés - Cap Vert, 1988 - M. H. Santa Rita Vieira
- REFERENCE Annexe au document SCRS/89/30: Analyse des fréquences de longueur, du sex-ratio et des zones de reproduction de l'albacore, Thunnus albacares, de l'Atlantique -

Informe de la reunión del Grupo de Trabajo sobre Marlines

Comentarios acerca del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, destinado a mejorar la base de datos necesaria para evaluar los stocks, fué organizado y aprobado en el curso de la reunión del SCRS en 1986. Las tareas se iniciaron en 1987, siendo el primer objetivo buscar los lugares adecuados y establecer contactos para alcanzar los principales objetivos en materia de estadísticas de desembarque, desarrollo del programa de marcado de marlines y avanzar en los estudios sobre edad y crecimiento.

Las actividades de investigación llevadas a cabo durante el primer año (1987) contribuyeron a que el Programa despertase un enorme interés, como queda reflejado por el gran número de documentos SCRS sobre marlines (79) presentados a ICCAT en la reunión del Comité en 1988. Sin embargo, los logros reales en materia de investigación durante 1987 se vieron coartados debido a que las actividades a gran escala no se iniciaron en muchos lugares hasta el año siguiente. Pero se avanzó en muchos terrenos, como por ejemplo: (1) en el desarrollo de las instrucciones preliminares respecto a muestreo y los correspondientes formularios de datos, (2) encuestas en los países que envían información a ICCAT respecto a métodos de manipulación y almacenamiento de marlines y (3) desarrollo de diversas fórmulas de conversión talla-peso para los istioforideos del Atlántico.

Fué en el curso del segundo año del Programa (1988) cuando se iniciaron las actividades de investigación a gran escala en casi todas partes, incluyendo Cumaná, La Guaira, Venezuela, Barbados, Granada, República Dominicana, Jamaica, St. Maarten (Antillas Holandesas), Dakar (Senegal) y Côte d'Ivoire. Se llevó a cabo muestreo en tierra en la mayor parte de los lugares mencionados, así como muestreo a bordo en las pesquerías industriales palangreras de Venezuela. Los científicos de la "Florida Atlantic University" hicieron grandes progresos en la tarea de aislar bioproteínas del tejido muscular de la aguja azul, aguja blanca y pez vela, destinado al desarrollo de equipos de identificación de especies. Se obtuvieron estadísticas de desembarque, tanto de barcos de recreo como comerciales, y datos históricos, incluyendo datos de frecuencias de tallas, de muchos de los puntos escogidos para realizar estudios científicos intensivos. La evaluación de los resultados de la investigación en 1988 permitió a los científicos identificar los puntos débiles, concretar sobre actividades de investigación y, en algunos casos, modificar debidamente los enfoques para resolver los problemas de las zonas conflictivas.

Las actividades de investigación en el curso del tercer año del Programa (1989) se centraron en hacer avanzar las tareas de años anteriores y en una ampliación de las mismas en base a los resultados de 1988 (Addendum 1). La creación de equipos de identificación de especies, necesarios para la adquisición de datos precisos de frecuencias de tallas de los desembarques en alta mar de las pesquerías de palangre, fueron programados inicialmente a nivel de laboratorio, para finales de 1989 (los resultados están disponibles en la actualidad). En 1989 se aprovechó una excelente oportunidad para conseguir determinar el sexo de carcasas de marlines eviscerados (sin gastos para ICCAT) y se diseñó una técnica de laboratorio para resolver este difícil problema. No solo se podrá observar el sexo en carcasas de marlines eviscerados, sino que esto repercutirá sobre otras pesquerías ICCAT (por ej. pez espada y túnidos).

Los componentes del equipo ICCAT de marcado de marlines se consiguieron en 1989, incluyendo el folleto y carteles (en tres idiomas). De este modo se conseguirá la completa puesta en marcha del programa ICCAT de marcado de marlines el año próximo. La recopilación y tratamiento de los datos de los dos primeros años está prevista para finales de 1989 y principios de 1990.

Información adicional

El grupo de trabajo recibió información adicional en el curso de su reunión. M. T. Diouf (Senegal) presentó un informe detallado de los resultados conseguidos en Senegal en 1989. En especial, se trató acerca de información relativa a cuatro viajes de observación realizados a bordo de palangreros españoles (en busca de pez espada). La captura puede llegar a ser de 60 peces espada por viaje. La captura total estimada fué de unas 100 t. Se prepara un documento con información detallada que incluirá datos de palangreros senegaleses. En Senegal se muestrearon las pesquerías artesanales. Las tallas explotadas estaban en un rango de 134 a 175 cm. La pesquería deportiva se componía este año de 30 barcos. Se desembarcaron unas 40 t. El rango de tallas era de 134 a 205 cm Fl. Se marcaron cincuenta ejemplares de pez vela y se recuperaron dos. Se estableció una relación galla-peso para 216 individuos. Los resultados fueron: $W = 4.674 \times 10^{-6} L^{3.063}$ (L = cm LJFL y W = gm).

El Dr. Gaertner (ORSTOM, Cumaná, Venezuela) presentó un resumen de los datos históricos de la pesquería de recreo venezolana para marlines de las tres principales "marinas", en el periodo 1961-89. Se informó de una pequeña pesquería de red de enmalle, cercana a la isla Margarita, que pesca caballa y un volumen desconocido de marlin.

El Dr. E. Kwei (Ghana) dijo que se había completado un informe detallado sobre métodos para estimar los desembarques de marlines que tienen lugar en Ghana. Se facilitará a los científicos de ICCAT en diciembre de 1989. El grupo trató acerca de la importancia de este informe, teniendo en cuenta que los desembarques de marlines (sobre todo los procedentes de la pesquería de red de enmalle) en Ghana representan una de las mayores pesquerías de marlin en el Atlántico.

Se trató detalladamente sobre las actividades de investigación en

1990, incluyendo gastos y las modificaciones finales al borrador del Plan del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines, que se presenta a continuación.

**PLAN DEL PROGRAMA ICCAT
DE
INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES - 1990**

El plan original para el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines incluía los siguientes objetivos: (1) facilitar estadísticas más detalladas de captura y esfuerzo (en especial, datos de frecuencias de talla), (2) intensificar el programa ICCAT de marcado de marlines y (3) colaborar en la recogida de datos destinados a estudios de edad y crecimiento. El plan se formuló con la intención de desarrollar los datos necesarios para evaluar el estado de los stocks. El SCRS había señalado ya en sus informes que las áreas de investigación de los objetivos antes mencionados eran inadecuadas para la evaluación del stock. En consecuencia, se vió con claridad que este programa requería un considerable aporte de esfuerzo y fondos durante un período de tiempo amplio aunque de duración indeterminada. Los objetivos originales del programa, así como las dos áreas más importantes identificadas para desarrollar estudios científicos intensivos (Mar Caribe y Costa occidental de Africa) no han variado desde el comienzo del programa en 1986.

En la sesión plenaria del SCRS en 1989 se designó al Dr. B. Brown (EE.UU.) como coordinador general del Programa, y al Dr. E. Prince (EE.UU.) y a M. T. Diouf (Senegal) para que actuasen de coordinadores en el Atlántico occidental y oriental, respectivamente. En las reuniones del SCRS y de la Comisión, se presentan los resultados de las investigaciones así como un resumen financiero del año en curso. Las actividades de investigación para 1990 se han establecido en base a las tareas desarrolladas en 1989.

Los fondos destinados a algunas de las actividades en 1989 han sido utilizados en parte o en su totalidad, mientras que los asignados a otras actividades se transfirieron a las personas contratadas y aún no se han agotado. Por lo tanto, conviene hacer una distinción entre las actividades de investigación que necesitan fondos en 1990 y aquellas que aún tienen fondos restantes de 1989.

Continuarán presentándose a las partes interesadas informes trimestrales. Además, a solicitud de los interesados, se facilitarán los nombres y direcciones de las personas que reciben los informes y de aquellas que se ocupan de los programas de investigación. Cada año, se incluye información financiera referente al año anterior en el informe anual sobre los progresos del programa y en el Informe Financiero de ICCAT, y los fondos previstos para las actividades se facilitarán en los subsiguientes planes anuales del programa. No hay fondos asignados para los observadores del palangre artesanal.

Se solicita a todos aquellos institutos y/o personas que reciban fondos de ICCAT para el programa marlines, que presenten un resumen de las actividades anuales de investigación al SCRS, incluyendo una explicación del empleo de dichos fondos. Además, todos cuantos participen en este

programa y hayan recibido fondos con cargo al mismo, deberán facilitar datos recogidos en 1990 y años anteriores (bien a los coordinadores de área o directamente a la Secretaría de ICCAT).

A) EQUIPOS DE IDENTIFICACION DE ESPECIES/SEXOS

A.1 Equipos para identificación de especies

Tal como se informaba en el SCRS/89/69, se está llevando a cabo según lo previsto, un estudio para crear equipos de campo destinados a la identificación de especies de istioforideos. Las actividades en 1989 se concentraron sobre la determinación de la especificidad y sensibilidad de antisueros policlonales producidos sobre proteínas de músculo blanco para los istioforideos del Atlántico. Además, se investigó un enfoque alternativo utilizando albúmina, dado que se detectó una reactividad cruzada al utilizar tejido de músculo blanco. Las pruebas de laboratorio de los métodos de identificación de especies están programados para diciembre de 1989. A principios de 1990 continuarán evaluándose dos métodos desarrollados en 1989 sobre reactividad cruzada, y el método que demuestre la menor reactividad cruzada en las pruebas de laboratorio será utilizado en los equipos de pruebas (150 equipos) que están listos este mismo año. Los fondos necesarios para las actividades de 1990 se calculan en 6.600 \$ USA.

A.2 Determinación del sexo en carcasas evisceradas

Los experimentos preliminares para determinar el sexo en carcasas evisceradas de pez vela, en base a antisueros de pez vela, fueron un éxito, según se comunica en el SCRS/89/71. Estos datos quedarán conformados en 1990, con una muestra de talla mayor. Además, dado que el antisuero de pez vela resultó positivo para distinguir el macho de la hembra del salmón atlántico y del *Roccus saxatilis*, parece justificado proseguir el experimento utilizando este antisuero en la aguja azul, aguja blanca, pez espada y otros escómbridos. El "U.S. National Marine Fisheries Service" contribuirá con los fondos necesarios para los productos de laboratorio, mientras que el "U.S. Fish and Wildlife Service" aportará fondos para cubrir otros costos originados por la investigación. No será necesario utilizar fondos de ICCAT en esta actividad.

B) MUESTREO EN TIERRA

Cumaná, Venezuela. Proseguirá en 1990 el muestreo en tierra de datos de frecuencias de tallas de las carcasas de marlin descargadas de palangreros industriales en el puerto de Cumaná. Los fondos para 1990 ascenderán a 200 \$ USA. El coordinador del Atlántico oeste podría tendría que realizar algunos viajes para supervisar el muestreo (ver apartado sobre Coordinación).

Caracas-Venezuela. Muestreo en tierra y análisis detallados de la pesquería de recreo (centrada en La Guaira, Venezuela) que continuará en 1990. El Dr. J. Alió (FONAIAP) dirigirá las actividades de investigación, con la colaboración del Dr. Gaertner (ORSTOM). Este muestreo proporcionará análisis

detallados de captura, esfuerzo, talla y sexo de los desembarques y el desarrollo de estadísticas históricas. Los fondos para 1990 serán de 2.100 \$ USA.

Granada. Muestreo en tierra de frecuencias de tallas y desembarques totales de la pesquería artesanal de marlines, que será llevado a cabo en 1990 por personal gubernamental designado a tal efecto. Los fondos para 1990 serán 1.000 \$ USA.

Barbados. Muestreo en tierra de frecuencias de tallas y desembarques totales de las pesquerías artesanal y de recreo, que será efectuado por personal del "Bellaires Research Institute" en 1990. Respecto a datos de muestreo de los desembarques de Tobago se intentará trabajar en colaboración con personal de la "University of West Indies". Los fondos necesarios ascenderán a 1.000 \$ USA.

Jamaica. El muestreo en tierra de frecuencias de tallas y desembarques totales de las pesquerías artesanal y de recreo, será llevado a cabo por el Dr. G. Harvey, y también, si es posible, por personal de la "University of West Indies". Los fondos para 1990 ascenderán a 1.000 \$ USA.

República Dominicana. Muestreo en tierra de frecuencias de tallas y desembarques totales de la pesquería deportiva, que será llevado a cabo por personal del MAMMA en 1990. También se recogerán datos históricos de las competiciones de pesca de marlines y datos de marlines juveniles para estudios de edad y crecimiento. Los fondos para 1990 serán 1.000 \$ USA.

St. Maarten, Antillas Holandesas. El muestreo en tierra de frecuencias de talla de las carcasas de marlín, desembarcadas por los palangreros de China-Taiwan, Corea y Panamá, continuará en 1990 a través de la "Curaçao Pioneering Company". Los fondos para 1990 supondrán 1.500 \$ USA, ya que sólo se muestrearon dos barcos en 1989. El Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT deberá visitar a la persona contratada (ver apartado sobre Coordinación de la Secretaría), para poner en marcha el programa.

Las Palmas de Gran Canaria. El Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT visitará el puerto para investigar las causas por las y poner remedio a la situación, si es posible (ver apartado sobre Coordinación de la Secretaría). Los fondos para 1990 ascenderán a 700 \$ USA.

Dakar, Senegal. El coordinador del Atlántico Este continuará con el muestreo en tierra de las pesquerías palangreras de pez espada, artesanales y de recreo en Dakar, Senegal. Los fondos para esta actividad serán 1.990 \$ USA en 1990.

Côte d'Ivoire. En 1990 proseguirá en Abidjan el muestreo en tierra de las pesquerías de marlines, artesanales y de recreo. Los fondos para esta actividad serán 1.500 \$ USA en 1990.

Ghana. En 1990 empezará el muestreo en tierra de las pesquerías de marlines con redes de enmalle. Los fondos asignados para esta actividad en 1990 son 1.500 \$ USA.

Benín. En 1990 se iniciará en un puerto de Benín el muestreo de aguja azul

y pez vela. Los fondos asignados a esta actividad para 1990 son 500 \$ USA.

C) MUESTREO EN LA MAR

Cumaná, Venezuela. Para 1990 se han programado cinco campañas de observación a bordo de palangreros que partirán del puerto de Cumaná. Si es posible se realizará alguna campaña más. Los fondos para esta actividad serán 2.800 \$ USA en 1990.

México. En la reunión Mexus-Gulf (noviembre 1989) se intentará conseguir una propuesta de México respecto a investigación. Es posible que en 1990 se inicie la colaboración con un programa mexicano de observación, ya en proceso, a bordo de palangreros que pescan rabil en el Golfo de México. De momento no se han previsto fondos para esta actividad.

Trinidad y Tobago. Se espera que en el primer semestre de 1990, el Dr. J. Kenny, de la "University of the West Indies", proponga que se envíen observadores a bordo de palangreros con base en Trinidad. Se asignarán fondos si es posible organizar esta actividad. En 1990 la asignación será de 1.000 \$ USA.

Cuba. En la correspondencia mantenida con los científicos cubanos, estos muestran interés en llevar a cabo investigación sobre marlines a través de ICCAT. Sin embargo, hasta el momento no se ha recibido propuesta alguna. Los fondos se asignarán una vez haya sido recibida y aprobada por el Coordinador General. Para 1990 se ha reservado la cantidad de 1.000 \$ USA.

Otros países del Caribe. Barbados y Granada informaron acerca de numerosos palangreros que se dedicaban a la pesca de túnidos y pez espada (SCRS/89/31 y SCRS/89/68). Si surge la oportunidad, los colaboradores en programa ICCAT para marlines, que trabajan en estos puertos, tratarán de enviar observadores a bordo de los barcos. No será necesario asignar fondos en el caso de Granada ya que no se han gastado los 300 \$ USA enviados el año pasado para esta misma actividad. Los fondos para Barbados serán en 1990 de 500 \$ USA.

Senegal. Proseguirán las tareas a cargo de observadores senegaleses a bordo de palangreros españoles que pescan pez espada. En 1990 no serán necesarios fondos adicionales.

D) PROGRAMA DE MARCADO DE MARLINES

La mayor parte de los componentes del equipo de marcado se adquirió en 1989 y, por lo tanto, en 1990 solo serán necesarios fondos para la lotería y recompensas por peces marcados y recuperados. En 1990 estos fondos ascienden a 1.500 \$ USA.

E) EDAD Y CRECIMIENTO

En 1989 se instalaron equipos de congelación en la República Domini-

cana (SCRS/89/19) por lo que es de esperar que en 1990 se contará con un mayor número de muestras para estudiar la edad y el crecimiento. En Jamaica se iniciará el muestreo de marlines juveniles con palangreros pequeños. Los fondos para esta actividad serán 500 \$ USA en 1990.

F) COORDINACION

F.1 Viajes/Coordinación

La experiencia adquirida en el Atlántico oeste (SCRS(89/19) demuestra que serán necesarios un cierto número de viajes a determinadas islas del Caribe para mantener un control de calidad de las investigaciones en curso. El objetivo es entrenar a los muestreadores en la recogida de datos, obtener datos y ayudarles a realizar un resumen de los mismos, llevar las muestras a Miami y mantener contacto con los colaboradores. También será necesario desplazarse al Atlántico este. El coordinador, T. Diouf, se desplazará a Benín y M. Mensah colaborará con el coordinador del Atlántico este en los trabajos a realizar en Sierra Leona y Nigeria. Los viajes a realizar por la Secretaría se presentan en el punto F.3). Los fondos para esta actividad en 1990 serán 10.000 \$ USA. Los desplazamientos se harán a las siguientes zonas:

- Cumaná y Caracas, Venezuela
- Granada
- Barbados
- Jamaica
- República Dominicana
- Trinidad y Tobago
- St. Maarten, N.A.
- Las Palmas, Islas Canarias
- Países de África occidental (por ej. Ghana, Sierra Leona, Côte d'Ivoire, Benín, Nigeria)

F.2 Varios/Correo

Varios, Atlántico este y correo. Fondos para 1990: 500 \$ USA.

Los requisitos respecto al coordinador del Atlántico oeste quedan cubiertos por el presupuesto nacional de Estados Unidos.

F.3 Secretaría

Se incluyen los fondos necesarios para gastos de correo y envío de materiales, gestión de datos y muestras (1.000 \$ USA) y los destinados a gastos varios e imprevistos en 1990 (1.000 \$ USA). Algún miembro del personal de Secretaría tendrá que viajar a finales de 1989 o principios de 1990 para organizar el muestreo en tierra de marlines en Las Palmas (Islas Canarias) y resolver los problemas del muestreo de los marlines en los puertos de transbordo. Los fondos para esta actividad en 1990 son 2.700 \$ USA.

Por cambios imprevistos en las pesquerías y oportunidades que puedan surgir para hacer muestreo, el Coordinador General podría verse obligado a modificar el orden de prioridades en el plan del presupuesto. Estos cambios, de tener lugar, se harán en consulta con la Secretaría de ICCAT y los coordinadores de zona.

Tabla 1. Propuesta de presupuesto par el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines - 1990

	SUBTOTAL	TOTAL
A) EQUIPOS IDENTIFICACION DE ESPECIES	6.600,00	6.600,00
B) EDAD Y CRECIMIENTO		500,00
Compra de partes duras	500,00	
C) MARCADO		1.500,00
Recompensas por marcas (marcado y recapt.)	500,00	
Premios lotería	500,00	
Recompensas partes duras	500,00	
D) ESTADISTICAS Y MUESTREO INTENSIVO		19.300,00
Investigación en el Atlántico oeste		
Cumaná, Venezuela	200,00	
Caracas, Venezuela	2.100,00	
Granada	1.000,00	
Barbados	1.000,00	
Jamaica	1.000,00	
Republica Dominicana	1.000,00	
Venezuela, muestreo a bordo	2.800,00	
Trinidad y Tobago, muestreo a bordo	1.000,00	
México, muestro a bordo	0,00	
Cuba, muestreo a bordo	1.000,00	
Caribe, muestreo a bordo	500,00	
St. Maarten, muestreo en puerto	1.500,00	
Las Palmas, muestreo en puerto	700,00	
Investigación en el Atlántico este		
Dakar, Senegal	2.000,00	
Senegal, muestreo a bordo (palangreros españoles)	0,00	
Côte d'Ivoire	1.500,00	
Ghana	1.500,00	
Benin	500,00	
E) COORDINACION		15.200,00
Viajes de los coordinadores	10.000,00	
Viajes de la Secretaría	2.700,00	
Correo y Diversos - Este	500,00	
Apoyo Secretaría (gestión datos, correo, etc.)	2.000,00	
T O T A L		43.100,00

Progresos del Programa ICCAT de Investigación Intensiva
sobre Marlines en 1989

INTRODUCCION

Poco después de la reunión del SCRS en 1988 se iniciaron, a escala limitada, varias actividades de investigación y se obtuvieron progresos importantes desde principios de 1989. Los objetivos del plan inicial del programa en 1986 (Apéndice 6 al Anexo 12, Informe Bienal 1986-87, Ia.parte) no han variado e incluyen: (1) facilitar estadísticas detalladas de captura y esfuerzo, (2) ampliar el programa ICCAT de marcado de marlines y (3) colaborar en la recopilación de datos para efectuar estudios de edad y crecimiento, con el fin de facilitar los datos necesarios para evaluar la condición de los stocks de marlines.

Los dos lugares que se eligieron para efectuar los estudios intensivos que aparecían en el plan original no se han modificado y siguen siendo el Mar Caribe y la costa occidental de Africa. El coordinador general del programa en 1989 fué el Dr. B. Brown (Estados Unidos); el Dr. E. Prince (Estados Unidos) coordinó las tareas en el Atlántico occidental y M. T. Diouf (Senegal) se ocupó de la coordinación en el Atlántico oriental. El detalle de las tareas realizadas se presenta en los documentos SCRS/89/19 y SCRS/89/18, respectivamente. Este informe resume los progresos hechos por ICCAT en el desarrollo del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.

OBJETIVO 1 -- MEJORA DE LOS DATOS DE CAPTURA, ESFUERZO Y TALLA

ATLANTICO ESTE

Viaje de coordinación al Atlántico este

El coordinador del Atlántico Este, T. Diouf, realizó este viaje para identificar las pesquerías de marlines, evaluar las actividades de investigación de estas especies y disponer y organizar el muestreo a lo largo de la costa occidental de Africa. El viaje incluía Côte d'Ivoire, Ghana, Togo y Benin.

El documento SCRS/89/18 presenta con detalle los logros conseguidos.

Recopilación de estadísticas y muestreo

Ghana - Se señalaron Apam, Shama, Axim y Dixcove como los lugares más importantes en cuanto a desembarques de pez vela capturado por la pesquería artesana de canoas. Se ha iniciado la recopilación de estadísticas y muestreo biológico (incluyendo talla y sexo) de esta pesquería mediante un programa de investigación sobre marlines. Se están documentando los desembarques históricos. Se efectuaron diversas recomendaciones sobre actividades de investigación.

Togo - No se señalaron desembarques importantes de marlines.

Benin - Todos los desembarques se producen en un solo lugar. Se calculan por muestreo estratificado de la pesquería artesanal. En la captura se identificó pez vela, aguja azul y pez espada y se determinó el total de desembarques de estas especies en 1986-1988, con algunas unidades de esfuerzo.

Côte d'Ivoire - A. Kothias ha descrito las pesquerías de marlines (1986). Los desembarques se realizan en Abidjan y alguna vez en Port Bouat. Se están muestreando las capturas de marlines de la pesquería artesana. Existen diversos clubs de pesca deportiva con los que se estableció contacto. Se recopilieron algunos datos históricos de captura, pero era difícil acceder a la mayor parte de los datos existentes. Los pescadores deportivos efectuaron marcado.

Los marlines se capturan de forma fortuita en la pesquería industrial (túnidos y sardina) y por lo general se consumen a bordo.

ATLANTICO OESTE

Viaje de coordinación al Mar Caribe

En 1989, el Dr. Prince realizó cuatro viajes a diversos lugares del Caribe, con breve estancia en Granada, Barbados, Jamaica, Caracas y Cumaná (Venezuela) y Santo Domingo (República Dominicana) con el propósito de establecer contactos, capacitar personal, llegar a un acuerdo sobre muestreo y recopilación de datos y asistir a algunas competiciones de pesca, con objeto de obtener muestras para efectuar estudios sobre edad y crecimiento. Su viaje está descrito en el SCRS/89/19.

Recopilación de estadísticas y datos de muestreo

Granada - Durante la temporada 1988-89, continuaron las actividades de muestreo en tierra de la pesquería artesana. Se recopilieron datos de frecuencias de tallas, principalmente de pez vela, si bien se muestrearon varios ejemplares de aguja azul. Se situó un observador a bordo de uno de los mayores palangreros con base en este puerto, pero la gestión no tuvo éxito debido a que la mayor parte de las unidades habían cambiado de caladero antes de que hubiese fondos disponibles.

Barbados - Se resumieron estadísticas históricas de desembarques de marlines de la pesquería artesana, que se remontaban a 1975, en el documento SCRS/89/31. En 1989, el muestreo en tierra de pez vela, aguja blanca y aguja azul continuó a pequeña escala.

Jamaica - Para la próxima reunión del SCRS se ha programado la presentación de varias actividades de investigación realizadas en 1989. Se recopilieron estadísticas de desembarque y datos de muestreo (sobre todo de aguja azul) de cuatro torneos deportivos de pesca de marlines en Jamaica y otras varias competiciones en otros lugares, durante 1989. También se muestreó la pesca artesana de agujas en aguas costeras de Jamaica. En enero de 1990, el torneo de pesca de marlines de Port Antonio aportará 1.000\$USA.

a favor del programa de investigación Intensiva sobre Marlínes.

República Dominicana - Se recogieron estadísticas de muestreo en tierra y se muestreó aguja blanca y aguja azul en cinco competiciones de portivas de pesca de marlín en 1989. Además, se tomaron muestras de tejido muscular de 34 ejemplares de aguja blanca, con vistas al desarrollo de equipos de identificación de especies.

Venezuela - Las actividades de muestreo en tierra dieron como resultado la medición de varios cientos de cada una de las siguientes especies: aguja azul, aguja blanca y pez vela, en el puerto de Cumaná, Venezuela. Cumaná sirve de base a 19 palangreros industriales que buscan el rabil pero que también capturan marlín. Por motivos económicos, a finales de la primavera varios de estos barcos descargaban sus capturas en otros puertos del Caribe y por ello el muestreo en tierra revistió menos importancia durante este periodo.

En 1989, en el transcurso de seis competiciones deportivas en la zona de La Guaira, se realizó muestreo en tierra de la pesquería deportiva. Alío y Gaertner se encargarán de resumir los datos.

Con fecha de octubre 1989, en el curso de cinco viajes, se había efectuado muestreo en la mar. Se han programado dos viajes adicionales que tendrán lugar hasta finales de 1989. Se utilizaron datos de observadores para ayudar a computar las regresiones de talla adicionales (talla total vs. mandíbula inferior-longitud horquilla) en istioforideos (Lee y Prince, SCRS/89/70), así como para calcular los descartes de peces muertos, en los informes de desembarques totales de la pesquería palangrera de Estados Unidos en el Caribe.

St. Maarten, Antillas Holandesas - En 1989 prosiguió el muestreo en tierra de las grandes flotas palangreras asiáticas, en la Curaçao Pioneering Company. Se simplificaron los requisitos respecto a muestreo en la temporada 1989 (solo se pidió una medida de talla) esperando obtener un mayor volumen de datos. En octubre de 1989 se habían muestreado dos barcos; el resultado ha sido la medición de 100 ejemplares de aguja blanca y pez vela.

EQUIPO DE IDENTIFICACION DE ESPECIES

Hartman y Waldner (SCRS/89/69) resumieron la investigación llevada a cabo en 1989 sobre el desarrollo del equipo de identificación de especies. El coordinador facilitó muestras adicionales de tejido muscular de pez vela y aguja blanca, sexados, para su estudio. Dada la importancia de esta investigación, el coordinador general aprobó un gasto adicional de 2.000 \$ USA para adquirir material de laboratorio. Está programada la investigación de este proyecto y la primera prueba de laboratorio sobre pez vela atlántico tendrá lugar en diciembre de 1989. Cuando se obtengan resultados positivos, en 1990 se efectuarán pruebas con las otras dos especies en laboratorio, antes de efectuar las pruebas de equipo y campo.

El "US Fish and Wildlife Service" en colaboración con el "US Marine Fisheries Service" está estudiando un test para determinar el sexo de las

carcasas de marlín eviscerado, utilizando tejido muscular, riñones y gónadas de diez peces vela atlánticos. Los resultados de este trabajo se presentan, resumidos por Simon, en el SCRS/89/71. Este estudio constituiría una importante contribución, ya que se ha demostrado el crecimiento dimórfico por sexos de los istioforideos y por tanto, es necesario determinar el porcentaje por sexos en los desembarques. Si da resultado, este tipo de investigación podría aplicarse también a otras especies.

OBJETIVO 2 -- PROGRAMA DE MARCADO DE MARLINES

Ha proseguido el mercado de marlines a nivel nacional, y se cuenta con la valiosa colaboración de los pescadores deportivos, como parte del programa internacional ICCAT de marcado. En la lotería anual de marcas en 1989, se creó un premio especial de 500 \$ USA destinado a marlines. Este premio lo obtuvo un pescador comercial de Louisiana (EE.UU.).

Para dar mayor eficacia al programa ICCAT de marcado de marlines se han diseñado e impreso en la Secretaría (en los 3 idiomas oficiales de la Comisión) dos tipos de carteles de marcado, uno para uso general y otro con instrucciones detalladas para la recogida de partes duras, así como folletos referentes al marcado. La contribución del coordinador del Atlántico oeste ha sido muy importante, ya que aportó textos, fotos y parte de la presentación.

Todos los componentes del equipo de marcado se han diseñado en colaboración con el coordinador del Atlántico oeste y la Secretaría. En lugar de un casquete, como se había pensado en un principio, se ha diseñado un logotipo especial ICCAT que se entregará a los pescadores deportivos que marquen peces.

Los equipos de marcado han sido montados en la Secretaría de ICCAT y se encuentran disponibles para su distribución. Como los materiales han costado bastante más de lo previsto, para 1989 solo se han preparado 300 equipos. Se puede anticipar que el programa de marcado estará en pleno funcionamiento en 1990 y durante ese año se fomentará la participación a ambos lados del Atlántico.

OBJETIVO 3 -- EDAD Y CRECIMIENTO

Durante la temporada de 1989 se obtuvieron algunas muestras importantes de estructuras óseas para investigar acerca de la edad y el crecimiento. Se consiguieron otolitos y espinas dorsales de dos agujas azules de gran tamaño (539 y 454 kg) y de una aguja blanca de 63 kg, en Bermuda, Carolina del Norte (EE.UU.) y República Dominicana, respectivamente. Estos ejemplares de tamaño excepcional son de gran importancia para el cálculo del ciclo vital de estas especies. Durante el torneo de pesca de marlines del mes de octubre en Jamaica, el coordinador del Atlántico Oeste inyectó a oxytetraciclina en cuatro agujas azules que además marcó y liberó. Este torneo, patrocinado por la Fundación Marlines, tiene lugar para comprobar la exactitud de los métodos de determinación de la edad de estas especies.

PROVISION DE FONDOS Y GASTOS

La Secretaría se ha encargado de administrar el fondo fiduciario establecido con contribuciones de fuentes privadas, para el programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. Todos los gastos fueron autorizados por el coordinador general.

A comienzos de 1989 se contaba con 18.319,21 \$ USA y la Fundación Marlines (EE.UU.) aportó la cantidad de 12.000 \$ USA en el curso del año (a 5 de octubre 1989). Los gastos y saldo de cada apartado del capítulo se presentan en la tabla adjunta.

Como ayuda a la Secretaría se aplicó la suma de 2.000 \$ USA a la compra de un equipo FAX y de una máquina copidora (la mayor parte del gasto se obtuvo del presupuesto ordinario de ICCAT). No se cargaron más gastos extras al fondo fiduciario, así como ninguno de los viajes efectuados por el personal de Secretaría.

**Presupuesto para el Programa de Investigación Intensiva
sobre marlines en 1989 (\$USA)
(a 5 de octubre 1989)**

Concepto	Importe presupuestado		Gastos*	Presup. menos gastos
	Prior.1	Prior.2		
Equipo ident. especies(4.600)	4.600,00		6.646,20	-2.046,20
Edad y crecimiento (1.000,00)				
Compra de partes duras	500,00	500,00	0,00	1.000,00
Marcado (3.500,00)				
Equipo marcado	1.000,00		1.951,84	-951,84
Recompensas marcado	500,00		0,00	500,00
Recompensas lotería	500,00		500,00	0,00
Recompensas partes duras	500,00		0,00	500,00
Carteles y folletos	1,000,00		2,190,40	-1.190,40
Estadísticas y fomento muestreo (20.000,00)				
Cumaná, Venezuela	500,00		0,00	500,00
Caracas, Venezuela	1,000,00	500,00	1,000,00	500,00
Muestreo a bordo-Venezuela	2,000,00	1,000,00	0,00	3.000,00
Muestreo a bordo-Islas Caribe		3,600,00	326,46	3.273,54
St. Maarten, Antillas Holandesas	800,00	700,00	406,50	1,093,50
Las Palmas-Tenerife(Is. Canarias)	600,00	600,00	200,00	1.000,00
Senegal	2,000,00		2,006,40	-6,40
Muestreo a bordo-Senegal (palangreros españoles)	700,00		700,00	0,00
Côte d'Ivoire	1,500,00		1,506,49	-6,49
Otros países Africa occidental (Ghana, Benin, C.Ivoire, Sierra Leona)		4,500,00	0,00	4.500,00
Coordinación (15.000,00)				
Viajes coordinadores y Secre- taría para crear proyectos y mantener control calidad	8,000,00	4,000,00	6,332,05	5.667,95
Correo y Varios-Coordinador Atlántico este	500,00		500,00	0,00
Ayuda Secretaría-correo, envíos, publicaciones, gestión datos, varios	<u>2,000,00</u>	<u>500,00</u>	<u>2,000,00</u>	<u>500,00</u>
TOTAL	28,200,00	15,900,00	26.266,34	17.833,66

* Incluye gastos bancarios

Situación del Fondo Fiduciario (\$USA)

Saldo al final del Ejercicio Económico 1988 (31 dic.1988)	18.319,21
Recibido en 1989 (de Billfish Foundation, EE.UU.)	+12.000,00
Gastos (al 5 de octubre 1989)	<u>-26.266,34</u>
Total en cuenta (al 5 de octubre 1989)	4.052,87

Informe del Subcomité de Estadísticas

1. APERTURA DE LA REUNION

La reunión del Subcomité de Estadísticas tuvo lugar en el Hotel Pintor, Madrid, España, el 2 de noviembre 1989. El presidente del Subcomité, Dr. R. Conser (EE.UU.) presidió la reunión. Tras dar la bienvenida a los participantes, habló acerca de la importancia de las tareas llevadas a cabo por el Subcomité.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA Y DISPOSICIONES PARA LA REUNION

Se adoptó el Orden del día provisional, que se adjunta como Addendum 1 a este informe. El Dr. P.M. Miyake (Secretaría), actuó de relator.

3. PROGRESOS REALIZADOS POR LAS ADMINISTRACIONES NACIONALES DE PESCA

3.1 Sistemas de recogida de datos nacionales

Se examinó el Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación (SCRS/89/11) respecto a los progresos realizados por las administraciones nacionales de pesca en materia de recopilación de datos. La Tabla 1 muestra los progresos efectuados por las administraciones nacionales de pesca y la Secretaría, en cuanto a recogida de estadísticas de 1988.

Si bien, en general, la calidad general de las estadísticas del Mediterráneo sigue sin ser satisfactoria, en comparación con otras áreas, se han conseguido mejoras en el envío de los datos.

3.2 Proceso de datos efectuado por las administraciones pesqueras nacionales

El Subcomité señaló que en 1989 la Secretaría tuvo grandes dificultades para actualizar las tablas de captura por tallas de atún rojo, pez espada y atún blanco, con puntualidad. Esto se debió a que muchas de las administraciones nacionales enviaron sus datos tarde y sin procesar.

El Comité confirmó que los países debían asumir la responsabilidad de que sus respectivas administraciones nacionales de pesca obtuviesen datos

de captura por clase de talla, y los enviase a ICCAT con puntualidad. Se recomendó el envío de frecuencias reales de tallas junto con los ficheros extrapolados. Al propio tiempo, y con el fin de poder evaluar la calidad de los datos, el Subcomité recomendó que se documente el número actual de peces muestreados, y que se use para estimar la captura por clase de talla, así como los factores de extrapolación o cualquier sustitución de datos que se haya efectuado. Para facilitar esta gestión solicitó a la Secretaría que preparase una tabla, con un formato similar al presentado en los documentos SCRS/89/8 y 9, que incluye información sobre sustituciones y extrapolaciones. La tabla preparada en ese formato, deberá adjuntarse a las solicitudes de datos que la Secretaría envía a las diversas administraciones nacionales de pesca.

3.3 Transmisión de datos a ICCAT

El Subcomité informó que durante la reunión del SCRS se dispuso de nuevos datos de la Tarea I si bien, en gran parte llegaron a la Secretaría pocos días antes de la reunión. Esto motivó que la Secretaría tuviese grandes problemas al preparar la base de datos para el SCRS. Tal como se expone más arriba, existe también un problema de datos de talla y captura por clase de talla.

El Subcomité instó a todos los científicos para que presentasen los datos, asegurándose de que llegaban a ICCAT, a más tardar, dos semanas antes del comienzo de las sesiones SCRS de evaluación de stocks.

Se insistió en que todos los nuevos datos incluidos en los informes nacionales o en los documentos científicos fuesen remitidos de nuevo a ICCAT en el formato adecuado.

3.4 Mejoras a introducir

Se confirmó la recomendación hecha en los Apartados 3.1 a 3.3. Asimismo, se recomendó que los ficheros de datos destinados a la Secretaría, en cinta magnética o diskette, se pusieran en ficheros ASCII, en vez de en ficheros de proceso de textos.

4. PROGRESOS HECHOS POR LA SECRETARÍA

4.1 Proceso de datos efectuado en 1989

El Subcomité reconoció que el proceso de datos llevado a cabo en la Secretaría había adquirido un volumen considerable. Las tareas rutinarias (actualización de la base de datos incluyendo ficheros de marcado) ha ido en aumento, de acuerdo con un mayor volumen de datos. Asimismo, la Secretaría preparó las bases de datos de las tres reuniones científicas que han tenido lugar durante 1989. La Secretaría brindó soporte informático durante las reuniones y procesó una gran cantidad de datos (creación de una base de captura por clase de edad) antes, durante y después de cada reunión. Asimismo, la Secretaría actualizó la base de datos de captura por clase de talla de atún rojo y pez espada durante el SCRS.

Si bien se han actualizado las bases de datos reorganizadas, quedan

por reorganizar los datos de talla de atún rojo y pequeños túnidos. Esta tarea se consideró prioritaria.

Asimismo, el Subcomité recomendó que se reorganizasen los datos de marcado en un solo fichero. Con el fin de aclarar cierta confusión en los datos históricos de marcado, se necesita documentación relativa a la investigación y contar con la colaboración de los científicos.

4.2 Programa de muestreo en puerto

ICCAT prosiguió el muestreo en puerto de palangreros en diversos puertos de transbordo. J. Ariz, del IEO (Tenerife), viajó a Las Palmas para entrenar a un nuevo muestreador. El Subcomité agradeció al Sr. Ariz su colaboración. No obstante, la tasa de muestreo fue muy baja en las Islas Canarias, Montevideo y St. Maarten (dos muestras en cada localidad) por las siguientes razones:

- 1) Muchos palangreros orientales han abandonado el Atlántico, o han sido dotados de equipos ultracongeladores, y ya no descargan en puertos del Atlántico.
- ii) La falta de supervisión, por contacto directo, con los muestreadores en los puertos, está dificultando el control de la calidad del muestreo.

El Subcomité reconoció la utilidad del muestreo en puerto, ya comprobada en el análisis de datos de atún blanco (SCRS/88/15), y señaló que también se podría llevar a cabo muestreo de marlines. Hizo constar su preocupación acerca del escaso muestreo efectuado recientemente. Se recomendó que la Secretaría intensifique el contacto con los muestreadores en los puertos para conseguir una mejora. En particular, se aconsejó que el Secretario Ejecutivo Adjunto visitase el puerto de St. Maarten, combinando esta visita con otras tareas en el Atlántico oeste, y reinstalar allí el sistema de muestreo. Parece que un importante número de palangreros continúan descargando en ese puerto. Por otra parte, los desembarques en Montevideo y Las Palmas han sido muy escasos durante los últimos meses. Por esta razón, el Subcomité recomendó el seguimiento de estos puertos por los actuales colaboradores y el IEO, y, posteriormente, hacer una nueva valoración de la situación si los desembarques aumentan en el futuro.

El muestreo en Ciudad del Cabo está a cargo del "Sea Fisheries Institute of South Africa" y la cobertura es satisfactoria.

El Subcomité quedó enterado de que el contrato entre el CRO-Abidjan e ICCAT, firmado a principios de 1986 para financiar muestreo biológico de la flota de superficie de Ghana que descarga en Abidjan, se amplió hasta 1989. Se informó al Subcomité desde septiembre de 1989, todos los barcos de cebo de Ghana descargaban en Tema, en vez de hacerlo en Abidjan. Por lo tanto, deberá suspenderse el muestreo en Abidjan en 1990, exceptuando el tonelaje adquirido por los conserveros de esa ciudad. Estos se muestrearán respecto a su composición por especies, hasta que la flota efectúe de nuevo desembarques de importancia. El contrato entre ICCAT y el CRO de Abidjan podría ser revisado para incluir esa posibilidad de reanudación de los de-

sembarques en el puerto de Abidjan. El Subcomité entendía que los científicos de Ghana están muestreando estos desembarques en Tema, aplicando procedimientos similares a los que se utilizaban en Abidjan respecto a talla y composición por especies. Los científicos de Ghana agradecieron al GRO de Abidjan la colaboración prestada la programa de muestreo ghaneco cuando los barcos descargaban sus capturas fuera de los puertos nacionales. El Sucomité confiaba en que los cuadernos de pesca de ICCAT, que habían sido bien aceptados por los pescadores, continúen recogiendo en Tema, y que el "Fisheries Research Unit" siga procesándolos. El Subcomité autorizó a la Secretaría a que colaborase - si fuese preciso - en el proceso de datos de los cuadernos de pesca en la sede de ICCAT, convirtiéndolos al formato de la Tarea II, para que la Comisión pueda disponer de estos datos.

El Subcomité señaló que los barcos de cebo de Ghana habían utilizado ya todos los cuadernos de pesca. La Secretaría debería imprimir nuevas copias necesarias que serían distribuidas en Tema y Abidjan entre todos los barcos de cebo ghanecos.

4.3 Normas de la Secretaría para la gestión de datos

No se propusieron cambios a la actual normativa sobre gestión de datos.

4.4 Difusión y publicación de datos

El Subcomité observó que no se había publicado el volumen provisional del Boletín Estadístico en 1989, tal como se había acordado durante la reunión del SCRS en 1988. Las restantes publicaciones estadísticas habían sido editadas como de costumbre, es decir, la Colección de Documentos Científicos, el Boletín Estadístico y la Colección de datos Estadísticos.

También se reparó en que el resumen de las tablas de captura anual (denominadas tablas sobre especies) había sido reorganizado, de acuerdo con la recomendación del SCRS en 1988. El programa para crear estas tablas ha sido diseñado con la suficiente flexibilidad como para que un nivel dado de capturas - por debajo del cual se combinan las pesquerías como "otros" - constituya un parámetro de entrada en vez de una decisión arbitraria. El Subcomité aprobó el procedimiento.

4.5 Tareas de bioestadística

La Secretaría informó que en la mayor parte del proceso de datos y de las tareas relacionadas con las bases de datos, tal como se había tratado con anterioridad, eran necesarios estudios bioestadísticos preliminares. Asimismo, la mejora de las estadísticas del Mediterráneo implicaba tareas bioestadísticas (ver apartado 5.2). Toda esta labor había sido realizada por la Secretaría.

El Subcomité observó que las tareas de bioestadística, tales como análisis del esquema de muestreo, etc., se habían reducido mucho desde la supresión del puesto de bioestadístico permanente en la Secretaría. Solicitó a ésta que preparase una lista de los problemas acumulados en el terreno de la bioestadística y de los que habían surgido como consecuencia de las tareas de evaluación del SCRS. Esta lista debía presentarse en la

próxima reunión del Subcomité para que el Comité estableciese las prioridades y fuesen llevadas a la práctica con la debida eficacia.

5. REVISION DE LOS PROGRESOS HECHOS RESPECTO A LAS RECOMENDACIONES SOBRE ESTADISTICAS QUE FIGURAN EN EL INFORME SCRS 1988

5.1 Ampliación del equipo informático

EQUIPO. La Secretaría informó que se había adquirido una memoria real extra de 2 MB (RAM) y un disco duro de 622 MB con un controlador, para aumentar la eficacia y capacidad del Micro-VAX II de la Comisión. Esta compra se hizo en Estados Unidos con el fin de economizar en los costos. En consecuencia, quedan aún fondos disponibles para 1989. El Comité agradeció a los científicos norteamericanos, Dres. Conser, Turner, Parrack y Prince su ayuda a ICCAT con estas adquisiciones. El Subcomité observó que la mayor capacidad del ordenador hizo posible efectuar dos importantes evaluaciones (pez espada y atún rojo) de forma simultánea.

El Subcomité estudió las necesidades respecto a equipo y programas para el futuro inmediato. Se consideró que la compra de un estabilizador con una batería de seguridad era esencial para la unidad de disco recientemente adquirida. Asimismo, se consideraba de gran utilidad contar con un PC IBM compatible y con un lector de diskettes de 3-1/2 pulgadas (1,44 MB) y 5-1/4. También se sugirió la compra de una impresora que pudiera hacer gráficos de alta calidad (láser o trazador gráfico X-Y) como tema a estudiar. El Subcomité estableció un grupo cuya misión era estudiar las prioridades.

La Secretaría propuso también la compra de un software para la base de datos, que pueda usarse en el sistema Micro-VAX/VMS, ya que la base de datos ha funcionado hasta el momento en la Secretaría en ficheros FORTRAN independientes. La gestión de los datos va siendo cada vez más complicada y el volumen de los mismos va en continuo aumento, por lo que se considera que un software eficaz para la base de datos ayudaría a la Secretaría en su tarea de responder a las solicitudes de los científicos.

El Subcomité, si bien reconocía la importancia de introducir tal sistema, recomendó a la Secretaría que presentase opciones alternativas de sistemas con datos técnicos, que serían estudiadas en la próxima reunión del SCRS. Sin embargo, manifestó estar de acuerdo en que la compra del mencionado sistema era tema prioritario y recomendó a la Comisión que aprobase la concesión de los fondos necesarios a tal efecto. Una vez el SCRS haya decidido acerca de cual es el sistema más adecuado, en su reunión de 1990, la Secretaría podrá proceder a su inmediata adquisición.

PROGRAMAS. La Secretaría informó que varios científicos habían aportado gran cantidad de programas para análisis de evaluación de stocks. Los que se aplican a los PC fueron entrados en el COMPAQ. En el VAX se ajustaron y entraron con el sistema VAX/VMS otros programas para uso de los expertos durante las sesiones científicas. Se había adquirido también el programa Digital Word Processing para el sistema operativo MS-DOS.

5.2 Mejora de las estadísticas del Mediterráneo

El Secretario Ejecutivo Adjunto informó sobre los resultados de "Seventh Session of the Committee on Resource Management" y la "Nineteenth Session of the General Fisheries Commission (anteriormente, Council) for the Mediterranean" (GFCM), celebradas ambas en Livorno, Italia, del 22 de febrero al 3 de marzo, 1989. El SCRS instruyó al Secretario Ejecutivo Adjunto para que representase a ICCAT en estas reuniones. Presentó un informe sobre su evaluación bioestadística de los datos del Mediterráneo.

El GFCM había decidido celebrar unas Jornadas de trabajo conjuntas sobre grandes especies pelágicas en el Mediterráneo (no sólo para el Mediterráneo este, sino para todo el área), a principios de 1990, y pidió a ICCAT que participase en dichas Jornadas de trabajo.

En su viaje a Italia, para asistir a las reuniones de GFCM, el Secretario Ejecutivo Adjunto visitó Palermo y se entrevistó con varios investigadores italianos que estudian los túnidos y el pez espada.

El Subcomité observó que la Secretaría había enviado la base de datos de captura y captura por clase de talla - desarrollada por los científicos de ICCAT - a todos los países que capturan atún rojo y pez espada en el Mediterráneo, para su examen.

Manifestó su satisfacción al observar que ICCAT podía disponer de una importante cantidad de datos nuevos procedentes de numerosos países del Mediterráneo. Sin embargo, se observó que las mejoras se habían conseguido mediante contactos personales y no gracias a buenos sistemas estadísticos.

La Secretaría comunicó que el programa oficial de muestreo biológico de Italia sobre grandes peces pelágicos, iniciado en 1985, terminó en 1988, y que no existía un plan de muestreo para 1989. La Secretaría realizó un mínimo, pero necesario, muestreo de tallas de la pesquería de atún rojo italiana, mediante un contrato establecido con un instituto científico de Italia. El muestreo se hizo en el cerco, liña de mano, redes de enmalle, arpón y otras pesquerías, y se midieron 1.007 ejemplares.

Sin embargo, el Comité manifestó su acuerdo en no crear un precedente, ya que existe el peligro de que esta concesión de fondos sea causa de problemas de principios y logística en el futuro. Considerando la importancia del muestreo de la pesquería italiana, el Subcomité recomendó que la Secretaría contactase con el gobierno italiano para reanudar el muestreo y que pidiera la colaboración del Secretario del GFCM y la FAO para presentar la misma solicitud al gobierno de Italia.

Se confía en que en la próxima reunión conjunta GFCM/ICCAT, se tratará la urgente necesidad del muestreo, estableciéndose métodos de corrección.

5.3 Creación de una base de datos para atún blanco

La Secretaría informó que había preparado datos de muestreo en puerto para la Reunión preparatoria de datos de palangre - Atún blanco, que tuvo lugar en julio de 1989 en Taipei (Taiwan). Tras la reunión, se corrigieron

algunos errores que se habían detectado en anteriores conjuntos de datos de la pesquería taiwanesa, y todos los datos de talla fueron remplazados con los nuevos datos.

Se comunicó, asimismo, que la Secretaría había creado un fichero de captura por clase de tallas para la flota de Taiwan, de 1963 a 1979. Durante la reunión y después, se creó la totalidad del fichero de datos de captura por clase de tallas en la Secretaría, para todas las pesquerías en el Atlántico norte, iniciándose la del Atlántico sur.

5.4 Revisión del Manual de Operaciones

La Secretaría informó que había finalizado el borrador del "Manual de Operaciones de Estadísticas y Muestreo" revisado, se había completado (solo en inglés, de momento) y que en julio de 1989 había sido distribuido entre los científicos para su examen. Algunos de los comentarios recibidos de los científicos eran demasiado importantes para ser incorporados sin previo debate en el SCRS, por lo que no se consideró definitivo, si bien en su mayor parte ya había sido traducido.

El Subcomité trató estos dos temas que habían sido señalados por algunos científicos, referente al Manual de Operaciones:

a) Longitud predorsal: el Subcomité debatió varias medidas, tales como LD1 y FL y sus ventajas y desventajas. Se decidió que las instrucciones que figuran en el "Manual de Operaciones" eran aceptables, dejando la elección del sistema de medición al criterio de cada laboratorio.

El Subcomité recomendó que el SCRS llevara a cabo estudios sobre la fiabilidad de estas dos mediciones.

b) Medición en línea recta de los marlines: El coordinador del programa para marlines en el Atlántico este expresó su convicción de que todas las mediciones de marlines deberían efectuarse con una cinta para poder medir en curva. Muchas mediciones a bordo de los palangreros se hacían en línea recta, por lo que existen dudas sobre si se debe o no insistir en esta práctica. Tras confirmar que en todos los países con palangre comercial se toman las medidas en línea recta, el Subcomité recomendó que se admitieran ambos tipos de mediciones y que se estableciera un factor de conversión entre ambos.

El Subcomité solicitó, y así quedó acordado, que la fecha límite para la recepción de comentarios sobre el Manual de Operaciones se ampliara hasta finales de 1989.

5.5 Red de comunicación informática

El Subcomité observó que este era un tema relativo a un sistema de correo electrónico, y no una red entre diferentes bases de datos. Los sistemas permitirían la transmisión de ficheros, así como el envío de mensajes a todos los usuarios conectados a la red internacional.

El PC IBM compatible (COMPAQ-386), disponible en la Secretaría, podría equiparse con un modem conectado mediante una línea de red IBERPAC. El coste de este equipo sería:

-- P.A.D.	2.000 \$ USA
-- Conexión	<u>300 \$ USA</u>
	2.300 \$ USA

A este total, habría que añadir tres tipos de coste para el usuario:

-- Cuota fija de usuario (2.400 b/s)	2.000\$USA/año
-- Costes basados en el volumen de transmisión	(según el uso)
-- Costes basados en el tiempo de utilización	(según el uso)

El alto coste de las redes comerciales, con mecanismo de comprobación de errores fué nuevamente discutido, en comparación con el bajo coste científico o red informática de las compañías. Surgieron algunas preguntas acerca de la disponibilidad de tales redes en España y/o con organizaciones que no estaban afiliadas a una universidad. El Subcomité acordó que la red informática podría resultar muy económica (dependiendo del sistema), rápida, fiable y conveniente, y recomendó a la Secretaría que investigase las opciones abiertas a la Comisión. Recomendó, asimismo, que caso de existir una red cuyo coste se ajustase al presupuesto de la Comisión para 1990, la Secretaría hiciese las oportunas gestiones para acceder a dicha red, tras confirmar que la mayor parte de los laboratorios relacionados con ICCAT pueden conectarse por este medio.

6. PLANES DE MEJORA DE ESTADISTICAS Y RECOMENDACIONES AL SCRS

El representante de FAO solicitó la participación de ICCAT en la próxima reunión del CWP programada en Miami para febrero de 1990. Insistió sobre la importancia de esta colaboración entre organismos internacionales para incrementar la fiabilidad de las bases estadísticas y facilitar la recopilación de estadísticas. Señaló que los gastos de viaje, si se combinaban con otras tareas, tales como la visita al puerto de St. Maarten, se reducirían de forma importante.

El representante de FAO propuso, asimismo, que la tercera consulta sobre estadísticas globales de túnidos, se celebrase en conjunto con las Jornadas sobre el Atún rojo en el laboratorio de la Jolla, durante uno o dos días, en mayo de 1989. Manifestó que, en su opinión, la participación de la Secretaría de ICCAT en dicha reunión era esencial.

El Subcomité observó que eran varios los temas cuya prioridad sería estudiada en el caso de que los fondos de la Comisión fuesen insuficientes para abarcarlos en su totalidad. Entre ellos se incluye la compra de equipo electrónico y programas, y los viajes a realizar por la Secretaría propuestos por el SCRS. El Subcomité estableció un pequeño grupo dirigido por el Dr. F.X. Bard para establecer prioridades. El grupo presentó posteriormente una lista de prioridades que fué adoptada por el Subcomité y se adjunta como Addendum 2 a este informe.

7. OTROS ASUNTOS

Francia propuso que la Secretaría preparase un resumen de los ficheros de datos de captura que se emplearía con un software para gráficos, respecto a los 30 últimos años, por categoría de artes y/o zonas para las especies más importantes, derivadas de las tablas sobre especies de la Tarea I. Cuando se haya establecido un acuerdo respecto a las tablas de captura finales, estos gráficos deberán prepararse utilizando, una vez más, los datos más actuales sobre cada especie.

8. ADOPCION DEL INFORME

Tras algunas correcciones, el informe fué adoptado.

9. CLAUSURA

Se clausuró la reunión.

Tabla 1. Progresos realizados en la recogida de estadísticas (a 2 de noviembre de 1989)

ESPECIES, ARTE & PAIS	TAREA I			TAREA II CAPTURA & ESFUERZO		BIOLOGICOS (TALLA)		OBSERVACIONES
	FECHA RECEP.		BARCOS	FECHA RECEP.		FECHA RECEP.		
	1988	1989		1988	1989	1988	1989	
YPT, BET, SKJ - Flota superficial								
<u>CEBO</u>								
Angola	Ag 29	May 23	X	Ag 29				Tarea I - Provisional
Brasil	Jul 6	Oct 10	X	Jul 6	Oct 10	Jul 6	Oct 10	
Brasil-Japón	Jul 6	Oct 10		Jul 6	Oct 10	Jul 6	Oct 10	
Cabo Verde	Oct 25			Nov 9		Nov 9		
Cuba	Nov 8	Sep 7	X	Jul 28				
FIS	Oct 17			Oct 10	Jun 1	Oct 10	Jul 20	
Ghana	Nov 1	Oct 30	X		Oct 30	May 4	Oct 30	Desembarques Abidjan 1984-87
							Jan 30	Desembarques Abidjan 1988
							Mar 15	Desembarques Abidjan 1984-88
Portugal (Azores)	Oct 11	Ag 3			Ag 30			
(Madeira)	Mar 24	Mar 3		Mar 24	Ag 3	Nov 4	Ag 3	
(Continente)		Sep 15			Mar 3	Jul 29	Jul 14	
Sudafrica	Ag 30	Ag 16	X	Ag 19	Sep 15			
España (Islas Canarias)	Ag 19	May 10		May 11	Ag 16	Ag 4	May 10	
(Península)	Oct 10	Jul 17		Oct 10	May 10	Oct 10	Jul 12	
Venezuela	Oct 24	Jun 3		Nov 15	Jun 1	**	**	C/E 1987
VEN-FOR				Nov 15		**	**	
<u>CERCO</u>								
Benin	Abr 19	Jul 6	X					Tarea I - 1986-88 (Disket)
Cuba	Nov 8	Sep 7	X					
FIS	Oct 17			Oct 10	Jun 1	Oct 10	Jul 20	
Ghana	Nov 1					May 4		
Japón	Abr 22	Abr 28		Abr 22	Abr 28			
Marruecos								Tarea I - Provisional
Noruega		Abr 17					Mar 24	
Portugal (Madeira)	Mar 24							
Portugal (Continente)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15			
España (Tropical)	Oct 10	Jul 5		Oct 10	Jun 1	Oct 10	Jul 12	Prel. C/E y talla
EE.UU.	Ag 2	Oct 16		Ag 8	Ag 9	Ag 8	Ag 9	Cinta magnética
U.R.S.S.	Oct 17	Jul 13		Oct 13	Sep 15		Sep 29	
Venezuela	Oct 24	Jun 3		Nov 15		**	**	
VEN-FOR				Nov 15		**	**	
NEI		Mar 30						Datos 1987
		Sep 19						Datos 1988
<u>UNCL & OTROS</u>								
Angola	May 9	May 23						
Argentina	Oct 21	Ag 7						
Benin	Abr 19	Jul 6						Tarea I - 1986-88 (Disket)
Brasil	Jul 6	Oct 10						
Brasil-Japón						May 30		
Bulgaria							May 24	
Cuba								
Cabo Verde	Oct 25			Nov 9		Nov 9		
Ghana	Nov 1							
Marruecos	Oct 13	Jun 19						
Portugal (Madeira)		Mar 3				Jul 29	Mar 3	
(Continente)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15			
St. Helena	Jun 8	Abr 18	X	Jun 8	Abr 18			
St. Lucia		Jul 24						
Sao Tome & Principe								
Sudafrica	Ag 30	Ag 16	X	Ag 19				
España (Península)	Oct 10			Oct 26		Oct 10		
EE.UU.	Ag 2	Oct 16	Ag	8	Ag 9	Ag 8	Ag 9	Cinta magnética
U.R.S.S.	Oct 17			Oct 13	Sep 15			
Venezuela						**	**	
VEN-FOR						**	**	

** Informes de trabajo periódicos.

ESPECIES, ANTE & PAIS	TAREA I		BARCOS	TAREA II CAPTURA & ESPUEZO FECHA RECEP.		BIOLOGICOS (TALLA) FECHA RECEP.		OBSERVACIONES
	1988	1989		1988	1989	1988	1989	
Atún blanco - Flota de superficie								
<u>CEBO</u>								
Angola	May 9							
Brasil	Jul 6	Oct 10	X	Jul 6				
Brasil-Japón	Jul 6	Oct 10	X		Oct 10			
Francia	Ag 23							
Portugal (Azores)	Oct 11	Ag 3			Ag 3	Nov 4	Ag 3	
(Madeira)		Mar 3			Mar 3	Jul 29	Jun 9	
Sudafrica	Ag 30	Ag 16	X	Ag 19	Ag 16			
España (Islas Canarias)	Ag 19	May 10		May 17	May 10	May 17	May 10	
(Península)	Jun 9	Jul 17		Jun 9	Jul 10	Jun 9	Ag 16	
Venezuela				Nov 15				C/E 1987
VEN-FOR				Nov 15				C/E 1987
<u>CERCO</u>								
<u>FIS</u>								
Francia	Ag 23	Oct 23				Oct 13		Talla, 1987. Prov.Tarea I
						Oct 16		Talla, 1988
Italia		Mar 6						Tarea I 1984-87
Portugal (Continente)	May 19			May 19				
Sudafrica	Jul 5							
España		Jul 17						
NEI		Mar 30						Datos de 1987
<u>TROL</u>								
Francia	Ag 23	Sep 19	X		Sep 19		Sep 19	
Portugal (Azores)								
España (Península)	Jun 9	Jul 17		Jun 9	Jul 10	Jun 9	Ag 16	
<u>UNCL & OTROS</u>								
Argentina	Oct 21	Ag 7						
Brasil	Jul 6	Oct 10						
Francia	Ag 23	Sep 19	X		Sep 19		Sep 19	
Italia								
Portugal (Azores)	Oct 11							
(Madeira)								
(Continente)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15	Jul 29	Jun 9	
St. Lucia		Jul 24						
Sudafrica	Jul 5	Ag 16	X	Ag 13			Ag 28	Datos talla, 1985 - 88
España (Península)		Jul 17			Jul 31			
EE.UU.	Ag 2	Jun 17		Ag 8	Ag 9	Ag 8	Ag 9	Cinta magnética
Venezuela								
VEN-FOR								
Atún rojo - Flota de superficie								
<u>CEBO</u>								
Francia (G.de Vizcaya)	Ag 23	Oct 23						Tarea I - Provisional
Portugal (Azores)	Oct 11					Jul 4		
(Madeira)	Mar 3	Mar 3		Mar 3	Jul 29	Mar 3		
(Continente)		Sep 15			Sep 15			
España (Islas Canarias)	May 17	May 10		May 17	May 10	May 17	May 10	
(G.de Vizcaya)	May 4	Abr 10				May 4	Abr 10	
<u>CERCO</u>								
Francia (Mediterráneo)	Ag 23	Oct 23				Oct 17		Tarea I - Provisional
Italia		Mar 6					Mar 6	Tarea I 1984-88.Talla 1984-87
Marruecos							Ag 2	
Noruega		Ag 2						

ESPECIES, ARTE & PAIS	TAREA I		BARCOS	TAREA II CAPTURA & ESFUERZO		BIOLOGICOS (TALLA)		OBSERVACIONES
	FECHA RECEP. 1988	1989		FECHA RECEP. 1988	1989	FECHA RECEP. 1988	1989	
Portugal (Azores) (Continente)	May 19			May 19		Jul 4		
España				Oct 26		Oct 26		
Turquia	Sep 15	Jul 26				Sep 15	Jul 26	Tarea I 1987. Talla - 1989
EE.UU.	Ag 2	Jun 17		Ag 8	Ag 9	Sep 13	Ag 9	Cinta magnética
<u>ALMADRABA</u>								
Canada	Jun 21	Sep 5					Sep 5	
Marruecos	Oct 13	Jun 19						
España (Mediterráneo) (Península)	Ag 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
	Ag 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
<u>UNCL & OTROS</u>								
Argelia		Jul 10						
Argentina	Oct 21	Ag 7						
Canada	Jun 21	Sep 5				Nov 1	Sep 5	
Francia (Mediterráneo)	Ag 23	Oct 23						Tarea I - Provisional
Grecia		Jun 15					Jun 15	Tarea I 1986-87 revisados
								Size - 1986-87
Italia		Ag 1					Ag 2	Tarea I - 1987-88/1er tr. 89
Malta		Jun 22						
Portugal (Azores) (Madeira) (Continente)	May 19	Mar 3 Sep 15		Mar 3 May 19	Sep 15	Jul 29	Mar 3	
St. Lucia		Jul 24						
España (Mediterráneo) (Península)				Oct 26	Jul 31 Jul 31	Ag 4	Jul 31	
Turquia	Sep 15							
EE.UU.	Ag 2	Jun 17		Ag 2	Ag 9	Ag 2	Ag 9	Cinta magnética
<u>Marineros (incluyendo SWO) - Flota de superficie</u>								
Argentina	Oct 21	Ag 7						
Benin		Jul 6						Tarea I 1986-88 (Disket)
Brasil	May 30		X					
Canada		Oct 11			Oct 11		Oct 11	
Ghana	Nov 1							
Italia		Mar 6						Tarea I 1984-86
Malta		Jun 22						
Marruecos	Sep 7	Jun 19				Sep 7		
Portugal (Madeira) (Continente)	Oct 16	Mar 3		Oct 16	Mar 3	Jul 29	Jun 9	
	May 25	Sep 15		May 19	Sep 15	May 25		
Senegal	Nov							
Sudafrica	Ag 19	Ag 16						
España (Islas Canarias)	May 17	May 10		May 17	May 10	May 17		
(Mediterráneo)	Ag 1	Jul 17		Ag 1	Jul 31	Ag 1		
(Península)	Ag 1	Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
Turquia	Sep 15	Jul 26	X					Tarea I 1987
EE.UU.	Ag 2	Jun 17		Ag 2	Ag 9	Ag 2	Ag 9	Cinta magnética
U.K.S.S.	Oct 17	Jul 13		Oct 13	Sep 15			
<u>Pequeños túnidos - Flota de superficie</u>								
Angola	Ag 29	May 23	X	Ag 29				Tarea I - Provisional
Argentina	Oct 21	Ag 7						
Benin		Jul 6	X					Tarea I - 1986-88 (Disket)
Brasil	Jul 6	Oct 10	X	Jul 6	Oct 10			
Cabo Verde	Oct 25							
Cuba	Nov 8	Sep 7	X				Jun 14	
FIS								
Ghana	Nov 1	Oct 30	X		Oct 30			
Marruecos	Oct 13	Jun 19						
NET		Mar 30						Datos de 1987
		Sep 19						Datos de 1988

ESPECIES, ARTE & PAIS	TAREA I		BARCOS	TAREA II CAPTURA & ESFUERZO		BIOLOGICOS (TALLA)		OBSERVACIONES
	FECHA RECEP. 1988	FECHA RECEP. 1989		FECHA RECEP. 1988	FECHA RECEP. 1989	FECHA RECEP. 1988	FECHA RECEP. 1989	
Portugal (Azores)	Oct 11	Ag 3			Ag 3		Ag 3	
(Madeira)		Mar 3			Mar 3			
(Continente)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15			
Senegal	Nov							
St. Lucia		Jul 24						
España (Islas Canarias)	Ag 19	May 10		May 17	May 10	May 17		
(Mediterráneo)	Ag 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31			
(Península)	Ag 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31			
Turquia	Sep 15	Jul 26				Sep 15	Jul 26	Tarea I 1987. Talla - 1989
EE.UU.	Ag 2	Jun 17		Ag 2	Ag 9	Ag 2	Ag 9	Cinta magnética
U.R.S.S.	Oct 17	Jul 14		Oct 13	Sep 15		Sep 29	
Venezuela	Oct 24	Jun 3						
Todas las especies - Flota de palangre								
Brasil	May 30	May 17	X	May 30		Ag 16		Tarea I - Provisional
Brasil-Japón	May 30	Oct 10	X	May 30	Oct 10	May 30		
Canada		Oct 11	X		Oct 11		Oct 11	
Canada-Japón	Jun 21	Sep 5				Nov 1	Sep 5	
China (Taiwan)	Sep 30	Oct 23		Sep 30	Nov 1	Nov 1		C/E 1981 - 88
Cuba	Nov 8	Sep 7	X	Nov 8	Sep 7			
Chipre		Abr 10	X		Abr 10			
		Jul 12	X		Jul 12			Datos 1975 - 1987
Grecia							Jun 15	Talla - 1987
Japón	May 12	Jul 17		May 12	Jul 17	Dec 27	Sep 21	Swo capt. por talla 87 rev.
							Oct 16	Swo capt. por talla 88 (prov.)
							Oct 19	Talla - 1987
								BFT captura por talla
Japón-Canada-Observadores								Informado por Canada
Japón-S. Helena-Observadores		Abr 18			Abr 18			
Japón-EE.UU.-Observadores				May 31		May 31	May 24	Informado por EE.UU.
Corea	Ag 10	Ag 18	X	Ag 10	Ag 18	Ag 10	Ag 18	Talla (disket)
México		Sep 5	X					Tarea I, 1980 - 88
Marruecos	Sep 7							
Panamá		(Secretaría		(Ver Corea+Panamá)		(Ver Corea+Panamá)		
Portugal (Azores)		Ag 3			Ag 3		Ag 3	Datos talla 1987 - 88
(Madeira)	Oct 11					Mar 24	Jun 9	
(Continente)		Sep 15						
Sudafrica	Ag 19	Ag 16			Ag 16			
España (Mediterráneo)		Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
(Península)		Jul 17		Ag 4	Jul 31	Ag 4	Jul 31	
					Oct 11		Oct 11	Datos pez espada (extrap.)
Uruguay	Ag 12	Ag 9		Ag 12			Ag 31	Talla, 1987-88
					Sep 13			Datos 1985
EE.UU.	Ag. 2	Jun 17		Ag 8	Ag 9	Sep 13	Ag 9	Cinta magnética
		Oct 16						Figuras YFT y SKJ revisadas
U.R.S.S.	Oct 17	Jul 13		Oct 13	Sep 15		Sep 29	
Venezuela	Oct 24	Jun 3		Nov 15		**	**	C/E para 1987
VEN-FOR				Nov 15		**	**	C/E para 1987
VARIOS:								
FAO		En 22	Sep 19					

** Informes de trabajo periódicos.

Orden del día del Subcomité de Estadísticas

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión
3. Progresos realizados por las administraciones nacionales de pesca
 - 3.1 Sistemas de recogida de datos nacionales
 - 3.2 Proceso de datos efectuado por las administraciones pesqueras nacionales
 - 3.3 Transmisión de datos a ICCAT
 - 3.4 Mejoras que deberán introducirse
4. Progresos hechos por la Secretaría
 - 4.1 Proceso de datos efectuado en 1989
 - 4.2 Programa de muestreo en puerto
 - 4.3 Normas de la Secretaría para la gestión de datos
 - 4.4 Difusión y publicación de datos
 - 4.5 Tareas de bioestadística
 - 4.6 Otros asuntos
5. Revisión de los progresos hechos respecto a las recomendaciones sobre estadísticas que figuran en el Informe SCRS 1988.
 - 5.1 Ampliación del equipo informático
 - 5.2 Mejora de las estadísticas del Mediterráneo
 - 5.3 Creación de una base de datos para atún blanco
 - 5.4 Revisión del Manual de Operaciones
 - 5.5 Red de comunicación informática
6. Planes de mejora de estadísticas y recomendaciones al SCRS
7. Otros asuntos
8. Adopción del informe
9. Clausura

*Addendum 2 al Apéndice 5 al Anexo 8***Informe del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre prioridades estadísticas**

A). El Grupo se reunió para identificar cuales eran las necesidades en materia de fondos para financiar las actividades estadísticas y bioestadísticas de la Secretaría a finales de 1989 y durante el año 1990, teniendo en cuenta el plan de austeridad establecido en lo que se refiere a gastos generales en ICCAT durante el año 1990.

B). Equipo informático:

La suma restante de los 8.500 \$ USA asignados en 1989, bastará para la compra del estabilizador de tensión y de un PC de diskettes múltiples.

-- En 1990 se deberán adquirir los siguientes artículos por orden de prioridad:

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| 1) Base de datos para el VAX | 8.000 \$ USA |
| 2) Impresora/trazadora de curvas | 5.000 \$ USA |
| 3) Tarjetas para usuarios adicionales | 2.000 \$ USA |

El total de 15.000 \$ USA corresponde al presupuesto para 1990.

C). Equipo para comunicaciones:

La compra de un PAD y la instalación de una línea especial son temas prioritarios, por un importe de 2.300 \$ USA. Esta suma puede asignarse al capítulo "Tareas de bioestadística".

Se recomienda la búsqueda de una red gratuita (tipo EARN) o a precio módico, alegando que se trata de "comunicación entre científicos".

D). Viajes

Los viajes, en misión oficial, que debería realizar la Secretaría en 1990, son los siguientes por orden de prioridad:

1) Grupo de Trabajo GFCM/ICCAT en Italia dedicado a la recogida de estadísticas del atún rojo en particular. Coste para dos personas: 2.800 \$ USA.

2) Viaje a St.Maarten, participando, de paso, en el grupo CWP en Miami. Coste para 1 persona: 2.000 \$ USA.

3) Envío de un miembro del personal de la Secretaría de ICCAT que participaría en el Grupo de Trabajo sobre el Atún Blanco del Atlántico Oeste (Miami o Venezuela). Coste: 1.000 \$ USA.

4) Viaje para asistir a la reunión mundial sobre el atún rojo (IATTC) y a la reunión de "Estadísticas globales de tónidos" en La Jolla. Coste para una persona: 1.800 \$ USA.

Existe la posibilidad de que IATTC invite a una persona de la Secretaría, sufragando los gastos de su desplazamiento. En ese caso el gasto para ICCAT sería nulo.

El capítulo de fondos especiales de viaje en relación con la bioestadística debería cubrir los gastos anteriormente detallados. 8.100 \$ USA.

El grupo señaló que era asimismo necesario que un experto se desplazase a Marruecos para ayudar a los científicos de dicho país en el de-

sarrollo de una red estadística dedicada al atún rojo. Es posible que otros países mediterráneos presenten alguna petición de tipo científico respecto al atún rojo o el pez espada. Se recomienda tener previsto al efecto un fondo de 4.000 \$ USA del capítulo "Tareas de bioestadística" en el presupuesto.

Apéndice 6 al Anexo 8

Plan del Programa de investigación sobre el Atún Blanco

1. ¿Por qué un programa sobre el atún blanco?

La condición actual de los stocks de atún blanco en el Atlántico está siendo cada vez menos conocida, mientras que, en el pasado, se disponía de evaluaciones del stock. Además, se están desarrollando nuevos sistemas de pesca y su impacto potencial sobre las pesquerías tradicionales no puede evaluarse de momento. Esta lamentable carencia del SCRS se debe a causas múltiples relacionadas con las estadísticas, los parámetros biológicos y la ausencia de análisis fiables desde hace años.

En vista de los grandes progresos obtenidos en los dos programas, Año Internacional del Listado (ISYP) y Año del Rabil (YYP), la puesta en marcha de un programa especial ICCAT para el atún blanco parece una excelente vía para aportar respuestas precisas a las cuestiones que se plantean actualmente sobre esta especie, tanto a los científicos como a los responsables de la gestión de los stocks.

2. Temas de investigación y calendario de actividades

El grupo del SCRS que estudia el atún blanco examinó el informe de las Jornadas de Trabajo (Madrid, septiembre 1989) (SCRS/89/16).

Este informe recomienda, por una parte, la organización de unas nuevas Jornadas en 1990 para examinar los resultados de la investigación a corto plazo y por otra, el desarrollo de un programa de investigación más completo, coordinado y apoyado por ICCAT. Deberá calcularse su coste provisional y el orden de prioridades.

El grupo del SCRS observó que algunas de los objetivos en el terreno de estadísticas e investigación recomendados en las Jornadas de Trabajo 1990, habían sido incluidos también en el Programa Atún Blanco, aunque a más largo plazo. Los procedimientos para resolver cada problema, su prioridad y probabilidad de éxito, en una escala de 1 a 3 (1, la mejor; 3, la más arriesgada), se presentan en la Tabla 1.

Se calcula que el Programa tendrá una duración de 3 años (según la experiencia adquirida en el ISYP y el YYP). En este caso, Las Jornadas de Trabajo de 1990 serían también un grupo de coordinación del avance de las

tareas. En 1991 y 1992 se organizarán reuniones similares. En 1993, tendrá lugar una conferencia final sobre los resultados. Se designará un coordinador que estará a cargo de observar los progresos de los trabajos de este programa especial.

Se clasificaron los temas de investigación de acuerdo con los tres stocks que se suponen en el Atlántico, teniendo en cuenta que la urgencia en materia de investigación no es la misma para cada stock. Se propusieron diversos nombres de países para los temas de investigación, aunque en ningún caso la lista es exclusiva.

Finalmente, se debe recordar que España y Francia llevan a cabo investigación conjunta financiada por la Comunidad Económica Europea. Los resultados de sus investigaciones que se refieren, sobre todo, a la interacción entre sus flotas nacionales, serán comunicados a ICCAT.

5. Objetivos de investigación y presupuesto

En la Tabla 2 se presenta un calendario provisional de las tareas de investigación y los costes anuales aproximados. Los comentarios sobre los objetivos de investigación, señalados en la Tabla 2, se presentan a continuación indicando las actividades que implican.

ATLÁNTICO NORTE

Datos coherentes de palangre (Actividad 1)

Parece que los datos estadísticos de palangre más recientes son los de Taiwan, y abarcan desde 1967 a 1988. Sin embargo, las flotas de palangre de Japón (y Corea, en menor medida) explotaron en el pasado el atún blanco del Atlántico, antes de cambiar hacia la pesca de patudo con palangre profundo. Existe la posibilidad de constituir un registro estadístico sobre el palangre tradicional para el período 1955-1988, a condición de recuperar los datos en la base de ICCAT o de Japón, de separar los datos de palangre de superficie de los de palangre profundo y de verificando el conjunto.

Datos coherentes de pesca de superficie (Actividad 1)

Persisten los problemas estadísticos en las pesquerías de cacea y de caña. Faltan los datos históricos de Francia que deben ser localizados y verificados. Podrían haberse perdido otros ficheros al cambiar el sistema informático de ICCAT. Deben comprobarse ciertos datos de esfuerzo de los barcos de cebo españoles. Se podrían obtener nuevas series de datos históricos del período 1967-1988 (curricán).

Relación talla-peso (Actividades 1 y 7)

Las relaciones talla-peso del atún blanco del Atlántico parecen diferir mucho de las de la misma especie en otros océanos. Este hecho debe

verificarse, teniendo en cuenta el dimorfismo sexual de los atunes blancos adultos, y debe hacerse en función del sexo para tallas superiores a los 80 cm.

Tablas de captura por talla (Actividad 2)

Es necesario preparar tablas del total de capturas por talla y por trimestre que cubra para la mayor serie de años que sea posible. Las tablas actuales, si bien representan un gran avance, no son perfectas. En particular, es necesario corregir 1980, 1987, 1988, y presentar a la Secretaría, lo antes posible, los datos de 1989.

Métodos estocásticos para evaluar las capturas por edad a partir de las distribuciones de talla (Actividad 2)

El método de análisis estocástico de talla-frecuencia para determinar la edad, y obtener datos de captura por clase de talla, a partir de una composición de captura por clase de talla, fué desarrollado por Akamine (1984). Suponiendo que el medio ambiente no sufra cambios importantes, la talla media biológica y el error standard para un grupo de edad son generalmente estables, y pueden ser considerados como una de las características genéticas de una población; suponiendo asimismo que la distribución por tallas de cada grupo de edad es normal, podría crearse una función de probabilidad y la probabilidad de la estimación máxima se utilizaría para obtener estimaciones adecuadas de parámetros de error medio y standard para cada grupo de edad.

Las tablas de distribución por talla fueron creadas en las Jornadas de Trabajo de septiembre. Constituyen una excelente base para la aplicación de este método.

Índices de abundancia estandarizados (Actividad 2)

Hasta ahora, los índices de abundancia de las capturas de superficie han sido estandarizados solo en parte. Esto debería llevarse a cabo mediante GLM o un método similar. Los índices deben ser calculados por clases de edad, utilizando los mismos métodos que para el establecimiento de las tablas de captura por edad a partir de las tablas de capturas por tallas.

Los índices de abundancia de la pesca de palangre han sido estandarizados en el pasado por el método Honma, empleando dos registros de referencias variables según las flotas (Japón, y Taiwan). Sería necesario proceder a una unificación, utilizando preferentemente GLM.

Análisis de cohortes y rendimiento por recluta (Actividad 3)

Tomando como punto de partida las antiguas estadísticas verificadas, y las mejoras estadísticas propuestas, se espera disponer de buenas tablas de capturas por edad sobre base trimestral. Los análisis de cohortes calibrados por medio de índices de abundancia serán entonces posibles, y deberán

llevarse a cabo. Cuando la investigación sobre los parámetros biológicos facilite resultados, éstos se podrán incorporar a los VPA, afinando así las estimaciones de las tasas de explotación.

Crecimiento (Actividades 2, 5, 7 y 8)

El crecimiento del atún blanco por encima de los 100 cm es aún muy hipotético. Además, es diferente en machos y hembras. Hay dos caminos diferentes para efectuar la investigación. Se confía en los resultados de las actividades de marcado de peces grandes para mejorar la estimación de la curva de crecimiento. Por otra parte, un esfuerzo de muestreo con doble objetivo (frecuencias de tallas más sub-muestreo de partes duras) de los grandes ejemplares pescados por el arrastre en pareja y los barcos de cebo en el Golfo de Vizcaya y en la zona de Canarias, permitiría comprobar la composición por edad de estas capturas. Existe la posibilidad de averiguar la edad en las piezas duras (vértebras, otolitos, espinas) en base a experiencias anteriores. Este muestreo con doble objetivo permitiría igualmente hacer una estimación de la varianza con respecto a la edad media que se atribuye, por este sistema, a los peces.

Sin embargo, la comprobación de la hipótesis de las dobles marcas anuales sobre las partes duras no es una cuestión sencilla ya que resulta difícil conseguir ejemplares de atún blanco grande durante todo el año para el análisis de sus partes duras.

Estudio del sex-ratio en función de la talla (Actividad 4)

Debe llevarse a cabo un estudio de la distribución de tallas por sexo del atún grande del Golfo de Vizcaya e islas Canarias, con una duración de varios años (al menos tres años). La división de las tablas de frecuencias de tallas por sexo en clases de edad (métodos estocásticos mencionados anteriormente), resultaría de gran interés.

Madurez (Actividades 7 y 8)

La hipótesis clásica respecto al desove del atún blanco en el Atlántico data del periodo 1950-1960 (Shiohama). De acuerdo con esta hipótesis, los grandes ejemplares capturados en el golfo de Vizcaya, deberían estar inmaduros o en estado de reposo sexual. Sería conveniente comprobarlo. Desafortunadamente, parece ilusorio pensar en llevar a cabo muestreo de ovarios en otras zonas del Atlántico norte.

Mortalidad natural (Actividad 5)

La mortalidad natural del atún blanco es tema poco conocido y se calcula mal. De vez en cuando surgen hipótesis sobre una mortalidad natural en aumento en las clases de edad más avanzada (Suda). Se proponen dos caminos a la investigación:

-- Estimación a partir de los resultados de un marcado particularmente

acertado.

- Estudio de parámetros bioquímicos que dan un índice de senescencia respecto a individuos grandes. Estos índices se estudian en medicina sobre animales. ¿Podríamos ampliarlos para abarcar a los atunes? Es un tema que hay que investigar.

Interacción entre artes de pesca (Actividades 3, 5, 6)

La interacción instantánea (competición por el espacio) es el objetivo principal del programa de la CEE. Está siendo estudiada por observadores a bordo de barcos que emplean artes de superficie. La mejora de las estadísticas detalladas (1^o x 1^o por estrato temporal más fino posible), está prevista para estos mismos barcos. El marcado a principios de la migración podría también dar buenos resultados. España llevó a cabo a cabo marcado con éxito a finales de 1989, del cual se confía en obtener buenos resultados.

Podría estudiarse la interacción a largo plazo (competición por el recurso) a partir de la resolución de los VPA sobre los vectores de F. Esto se refiere a los análisis de cohorte ajustados.

Estructura del stock (Actividad 5)

El marcado parece el camino más eficaz para verificar la estructura del stock, en particular, las relaciones entre el Atlántico norte y el Mediterráneo.

Efecto de los datos del medio ambiente sobre los índices de abundancia (Actividad 9)

Los índices de abundancia podrían verse afectados por variaciones del medio ambiente, como se demostró en el caso del atún blanco en 1984. Las CPUE anormales de los artes de superficie en ciertos años, podrían ser el resultado de este efecto medioambiental.

Se confía en identificar las repercusiones pasadas de tales variaciones medioambientales estudiando los ficheros de las temperaturas de superficie del Atlántico noroeste en los servicios de oceanografía física. Podrían considerarse otros parámetros. Existen en Francia ficheros de abundancia de presas en estómagos de atunes blancos de superficie.

Comportamiento de los atunes blancos en función de los artes de pesca (Actividades 6 y 7)

Entre los medios de observación directa sugeridos y actualmente en desarrollo dentro del programa de la CEE, se ha propuesto el estudio de los contenidos estomacales de los atunes blancos capturados por distintos artes, entre ellos, los nuevos artes franceses. La posibilidad de dar un carácter a los diferentes niveles batimétricos de evolución del atún blanco

co, según las presas sigue siendo, no obstante, hipotético.

Estudio de los sesgos en la evaluación de las cohortes si se comprueba el dimorfismo sexual de los atunes blancos adultos (Actividad 2)

Parece que el crecimiento de las hembras de atún blanco es más lento que el de los machos tras la primera madurez sexual. Esto podría afectar de forma importante a las tablas demográficas establecidas a partir de las tablas de distribución por talla. La importancia del sesgo causado por las diferentes tablas de crecimiento, introducido en los VPA, podría estimarse mediante simulaciones.

ATLÁNTICO SUR

Datos de palangre coherentes (Actividad 1)

Se trata de un problema idéntico al del Atlántico norte.

Composición por talla en las capturas obtenidas por la flota de superficie (Actividad 1)

Los datos estadísticos suministrados recientemente por Sudáfrica a la Secretaría deben ser analizados tras comprobar la homogeneidad del conjunto de datos.

Estimación estocástica de las clases de edad a partir de las distribuciones de talla (Actividad 2)

Problema idéntico al del Atlántico norte. Parece que los datos compilados de palangre de Taiwan servirían particularmente bien para este fin.

Estructura del stock (Actividad 5)

Parece muy probable la existencia de intercambios regulares de atún blanco entre el Atlántico sur y el océano Índico. Serían muy interesantes, a este respecto, las experiencias de mercado con barcos de cebo de Sudáfrica. Parece posible estudiar las condiciones oceanográficas que influirían en estos intercambios en el Atlántico sudeste.

Parámetros de crecimiento (Actividades 2 y 5)

El problema es aún más urgente que en el Atlántico norte, ya que no se han propuesto aún estimaciones de crecimiento para el Atlántico sur.

Estandarización de la CPUE del palangre (Actividad 2)

El problema es idéntico al del Atlántico norte en cuanto se refiere al

palangre (problema de ficheros de referencia del método de Honma para palangre). Además, debe calcularse un índice de abundancia para la pesquería de superficie sudafricana.

Modelo analítico aplicado al stock Sur (Actividad 3)

No se hecho nunca un VPA aplicado al stock sur. Se trata de un tema prioritario, sobre todo respecto a verificación de las conclusiones de los modelos de producción ya aplicados.

Madurez (Actividades 7 y 8)

Los palangreros de los países sudamericanos, Venezuela, Brasil o Uruguay, pescan grandes ejemplares de atún blanco del stock sur. El examen de sus gónadas, si fuera posible, sería una buena comprobación del modelo de Shihohama. Parece muy difícil llevar a cabo el examen de peces capturados por el palangre de Taiwan.

MEDITERRÁNEO

El atún blanco del Mediterráneo central y oriental presenta caracteres biológicos típicos. El estudio de estos caracteres utilizando en particular documentos italianos, ayudaría a resolver el problema de estructura del stock de estos ejemplares.

La recopilación o presentación y empleo de los datos estadísticos de Italia permitiría estimar el nivel de explotación del atún blanco en el Mediterráneo. En 1990 se reunirá un comité de evaluación de los stocks, del CGPM. Sería conveniente estudiar las conclusiones de este grupo sobre el atún blanco del Mediterráneo.

Tabla 1. Objetivos de investigación del Programa Especial Atún Blanco

Objetivos	Actividad	Prioridad	Probabilidad	Observaciones	Corto plazo	Medio plazo
ALTANTICO NORTE						
Base de datos coherente/palangre	Revisión de datos 57-89	1	1	Pueden hacerlo Taiwan y Secretaría	x	
Base de datos coherente de pesquería superficie	Revisión de datos 57-89	1	1	Pueden hacerlo Francia España y Secretaría	x	
Análisis peso/talla	Rev. datos antiguos, nuevas mediciones por sexo	1	1	Por sexo, LF > 80cm. Pueden hacerlo Francia, España y Azores	x	
Tablas captura por talla/trimestre	Computación estadísticas disponibles	1	1	Francia, España, Secretaría	x	
Metodos estocásticos para para estimar captura por edad	Computación estadísticas	1	1	España-Francia/Capt. superf. Taiwan/capt. pal.	x	
Indices abundancia estandarizados	Computación estadísticas disponibles	1	1	Francia, España, Taiwan y Japón	x	
Análisis de cohortes (VPA) y rendimiento por recluta	Cálculo sobre tabla de por edad e índices de abundancia	1	1	Deben hacerse cada año		
Crecimiento	Marcado hecho en 89	1	1	España		x
	Análisis partes duras de piezas peces grandes	1	2	Doble muestreo: Francia, España. BB, cebo y arrastre (implica compra de grandes peces); otros países.		

Objetivos	Actividad	Prioridad	Probabilidad	Observaciones	Corto plazo	Medio plazo
ATLANTICO NORTE (cont.)						
Estudio sex ratio vs.talla	Medición de sex ratio por talla	1	1	Grandes peces Golf. Vizcaya >80cm, 3 años de muestreo		x
Madurez	Estud.ovarios	2	3	Verificar en grandes peces Golfo de Vizcaya y Venezuela		x
Mortalidad natural	Marcado	1	3			
	Análisis bioquímicos	3	2	Estudio muestras peces grandes (comprar peces), Francia		x
Interacción entre artes (inmediato)	Marc.hecho en 1989. Observadores a bordo. 1989,1990	1	1	Análisis: Francia, España, bajo control CEE		
Interacción entre artes (a largo plazo)	Resoluc.VPA y vector F por arte	1	1	Tras resolución recopilación y tratam. de tablas por talla y después, capt. por edad		
Estructura stock	Marcado	1	2	Francia y España para Atlán./Mediterráneo. Italia ?		x
Datos medio ambiente efecto sobre índice abundancia	Recuperación de datos medio ambiente en ficheros disponibles o comprados	2	2	Francia, España, Portugal		x
Comportamiento en función arte	Análisis estómagos	2	3	España		x

Objetivos	Actividad	Prioridad	Probabilidad	Observaciones	Corto plazo	Medio plazo
Estudiar sesgos en evaluación si el dimorfismo del atún blanco es real	Modelización	1	2	??		x
ATLANTICO SUR						
Base datos coherentes de palangre		3	1	Desde los años 70 la pesquería palangre de Japón cambió de especie objetivo; la pesquería de Corea tampoco busca atún blanco en Atl. norte y sur. Estas estadísticas de capt.y esf.deben separarse de la pesquería palangre regular. Taiwan.	x	
Dar composición por talla de la pesquería superficie		1	2	La capt. y esf. superficie Atl.sur han aumentado mucho. Los países que usan artes superf. deben dar regularmente datos talla o datos captura/clase de talla utilizados. Sudáfrica.	x	
Estructura stock	Marcado	1	2	Sudáfrica.		x
	Análisis.datos oceanográf.			Sudáfrica.		
Parámetros de crecimiento	Marcado	1	3	Los parámetros crecimiento no están disponibles para stock sur. Sudáfrica, Taiwan.	x	
Determinación de edad y elaboración datos de captura por clase de edad	Cálculo sobre estadísticas disponibles	1	1	Determinación de edad y elaboración datos de capt. por clase edad en base a datos de capt.por talla. Taiwan-Sudafrica	x	

Objetivos	Actividad	Prioridad	Probabilidad	Observaciones	Corto plazo	Medio plazo
Atlántico sur (cont.)						
CPUE estandarizada -palangre	Análisis de estadísticas disponibles	1	1	Tradicionalmente, el algoritmo de Honma se ha utilizado para estandarizar el esfuerzo de palang. Estudiar un GLM para estandarizar la CPUE At. sur de stock atún blanco.- Taiwan.	x	
Análisis rendimiento por recluta	Cálculo sobre tabla de captura por edad e índices de abundancia	1	1	La evaluación stock sur de atún blanco atlántico se ha hecho siempre por modelo generalizado de producción. Se necesitan análisis de rendimiento por recluta.	x	
Madurez	Estudios de ovarios	2	3	Brasil en palangreros costeros; Uruguay, Venezuela		x
MEDITERRANEO						
Investigación sobre parámetros biológicos	Bibliografía	1	1	Francia, España, Italia	x	x
	Marcado	1	2	Francia, Italia		
Estadísticas	Captura y esfuerzo Mediterráneo	2	2	Italia, Yugoslavia		

Tabla 2. Resumen de las acciones y costes de investigación del Plan del Programa Especial sobre el Atún blanco (PSG)

Actividad	1990	1991	1992	1993	Fuente de financiación
1. Revisión de datos históricos	++++				
2. Cálculo sobre estadísticas disponibles	+	++++	++++		Presup.ordinario ICCAT y presup. nacionales
3. VPA sobre tablas de capt.por edad e índices de abundancia	+	++++	++++		
4. Mediciones en función talla y sex ratio	++ 2.000	++++ 2.000	++++ 2.000		PSG
5. Mercado:	++				
Golfo Vizcaya	200.000				PSG
Otros*	++++ ?	++++ ?	++++ ?		Otros países?
6. Observadores en barcos con artes de superf.	45.000	++++			PSG/otros?
7. Recogida datos biológicos	++ 38.000	++++ 18.000	++++ 18.000		PSG
8. Análisis datos biológicos	++++ 5.000	++++ 5.000	++++ 5.000		PSG
9. Compra y análisis de datos medio ambiente		++++ 3.000	++++ 3.000		PSG
10. Grupo de trabajo y conferencia final	+	+	+	+ 5.000	PSG
11. Publicación final				5.000	
12. Viajes coordinación y Secretaría	2.000	2.000	2.000		
13. Correo	1.000	1.000	1.000		
14. Diversos	2.000	2.000	2.000		
Total	295.000	33.000	33.000	10.000	TOTAL 371.000

* Fomentar el mercado en otras zonas.
Cada + = un trimestre.
Coste estimado anual en \$ USA.

Informe de la sesión "Túidos y medio ambiente"

El SCRS dedicó medio día a los problemas planteados por la influencia del medio ambiente sobre los túidos en general (punto 12 del Orden del día del SCRS). El presidente del SCRS inauguró la sesión, proponiendo que M.J.M. Stretta cumpliera las funciones de relator. Se habían presentado al SCRS diez documentos que trataban el problema de los túidos en relación con el medio ambiente.

Antes de presentar los documentos, el Dr. A. Fonteneau situó el problema de las relaciones túidos/medio ambiente e informó acerca de las investigaciones llevadas a cabo sobre el tema. En su presentación siguió la pauta de los debates del grupo reunido en París en septiembre de 1988, patrocinado por ORSTOM (documento SCRS/89/54). La conclusión alcanzada por el grupo de especialistas era que el medio ambiente y sus cambios - a todas las escalas geográficas y temporales - constituye un factor importante en la dinámica de las poblaciones de túidos y su explotación, y por tanto, no se le puede ignorar, como se ha hecho en el pasado, a la hora de establecer modelos y organizar una gestión racional de estos recursos.

Pero, ¿para qué sirven los estudios sobre el medio ambiente?. Apuntaron tres objetivos de investigación (ver Fig.1):

1. Comprender los mecanismos de la cadena alimenticia, que partiendo de las sales nutritivas llega a los animales que serán presa de los túidos. Comprender también - en función del alimento disponible - la dinámica de los cardúmenes y de las concentraciones de túidos explotados por las pesquerías.
2. Gestionar con eficacia los recursos atuneros. El desconocimiento de los factores del medio ambiente puede conducir a la toma de decisiones adversas respecto a la gestión de los stocks. Así, el brusco descenso en la producción de rabil grande observada a finales de 1983 y principios de 1984, se interpretó como el resultado de un nivel muy bajo del stock de adultos, siendo así que estudios recientes y la rápida recuperación del stock sugieren que este descenso se debía probablemente a la profundidad anormal de la termoclina. ICCAT hubiese podido tomar entonces severas medidas de protección del stock adulto, lo que hubiese constituido un serio error.
3. Mejorar la eficacia: un mejor conocimiento del medio permite identificar las zonas favorables a la pesca de túidos, aumentando de

este modo la eficacia de las prospecciones, tanto de las flotas de pesca como de las pesquerías de recreo. Se debe tener en cuenta que este incremento de la eficacia tenderá a provocar sesgos en los modelos que, en su mayoría, presuponen una estabilidad en la eficacia de las prospecciones.

En resumen, un mejor conocimiento de la relación existente entre los tñidos y el medio ambiente daría paso a:

- una mayor comprensión de la biología de las especies,
- un mejor seguimiento, evaluación y gestión de los stocks,
- una explotación más eficaz por parte de las flotas de pesca.

Para llegar a un mejor conocimiento del medio que rodea a los tñidos, se plantea el problema de la elección y de la cobertura espacio temporal de los datos a considerar. Tradicionalmente, para describir el medio en el cual se mueven los tñidos se dispone de la temperatura de superficie, profundidad de la termoclina, la salinidad, el oxígeno disuelto, la velocidad e intensidad de vientos y corrientes. Estos parámetros deben considerarse en las tres dimensiones del océano (longitud, latitud, profundidad) y todo ello, en el tiempo. Algunos de estos parámetros están disponibles en cuanto a espacio y tiempo en el conjunto de los océanos mundiales, como en el caso de la temperatura de superficie, constantemente medida por satélites meteorológicos - pero en el caso de otros parámetros, la cobertura es incompleta e incluso, inexistente.

Se plantea también un problema respecto a la escala de estos estudios sobre el medio ambiente:

- El interés del pescador se centra en plazos cortos (de un día a varios días) ya que afectan a su pesca del día siguiente.
- El plazo medio (quince días a un mes) interesa también al pescador en cuanto tiene relación con su estrategia de pesca (puede abandonar el sector donde se encuentra para ir a otro más productivo).
- El largo plazo (de un mes a un año) interesará al especialista en dinámica en relación con la gestión de los stocks.

En resumen, los modelos útiles para obtener un mejor conocimiento acerca de la relación de los tñidos con su medio ambiente, requieren datos susceptibles de variar en cuatro dimensiones y serán modelos complejos ya que tratan sobre relaciones no lineales y sobre interacciones entre estos datos.

El punto 4 del Orden del día de esta jornadas sobre "Tñidos y el medio ambiente" consistió en una breve presentación de los documentos SCRS/89/55, 6, 93 y 105.

La hipótesis de trabajo propuesta era que, partiendo del principio que los tñidos tienen grandes necesidades energéticas, siendo su principal actividad la búsqueda de alimento. Se trata de un alimento móvil que debe buscar en las zonas productivas. Se formula esta hipótesis, cuando la idea de pobreza de las zonas tropicales de los océanos mundiales ha sido muy

discutida en los recientes trabajos sobre oceanografía clásica. Se descubre que los sistemas oceánicos están lejos de ser estables y homogéneos y que existe variabilidad, a pequeña, media y gran escala (SCRS/89/57). Las fotos de satélite nos muestran la gran heterogeneidad del océano, desconocida hasta fechas muy recientes. Se observan células de enriquecimiento desde una decena hasta varios centenares de kilómetros. Las amplias zonas pobres del océano se asemejan a una piel de pantera donde las manchas negras serían zonas ricas cuya duración puede ir desde algunos días hasta varios meses. Los túnidos, que son capaces de detectar estos oasis de riqueza (cómo?) se dirigirían hacia allí formando concentraciones de cardúmenes. Se plantea la cuestión de saber si en las profundidades, en la base de la termoclina, se encontraría una forma de enriquecimiento capaz de contribuir a la alimentación de los túnidos.

El conocimiento de los fenómenos que se producen en las profundidades puede obtenerse por medio de los nuevos modelos numéricos. El modelo OPERA (SCRS/89/58) que, a partir de datos del viento, temperatura en superficie y perfiles térmicos verticales, puede dar la estructura térmica del océano en cualquier punto y en cualquier momento, en base a ecuaciones clásicas de la oceanografía física. Se puede considerar este modelo como un interpolador espacio temporal de observaciones del medio oceánico. Puede describir en el espacio y en el tiempo las anomalías que han tenido lugar y, potencialmente, efectuar proyecciones, previendo de este modo con varios meses de antelación las anomalías del medio ambiente.

Las anomalías del medio ambiente juegan un importante papel, como ya hemos visto; conocerlas en tiempo real es vital para explicar la presencia o ausencia de los patudos en las zonas de Madeira y Azores (SCRS/89/93). En Madeira, el 80 por ciento de las capturas se componen de patudo pescado en aguas cuya temperatura en superficie está entre 18°C y 21°C. En los dos años de capturas record (1974-75) se observó una anomalía térmica negativa que correspondía a un verano frío. Por el contrario, en 1980 y 1981, la escasa captura de patudo estaba asociada a una anomalía térmica positiva. En las Azores ocurre el mismo fenómeno.

El caso de la isla de Madeira es el ejemplo típico en el que un parámetro del medio ambiente - aquí la temperatura en superficie - actúa inmediatamente sobre las capturas. Pero, la temperatura en superficie ¿no es el indicio en superficie de "algo" que ha ocurrido bajo la gran masa de agua y que podría, por ejemplo, significar cambios estructurales profundos en los mecanismos de productividad de los ecosistemas locales?.

En otras zonas del Atlántico, Ghana, por ejemplo, la límpidez del agua juega su papel en la disponibilidad de los túnidos.

Se presentaron también documentos referentes a estudios sobre túnidos y medio ambiente para identificar las zonas favorables a la pesca e incrementar la eficacia de las flotas atuneras (SCRS/89/59 y SCRS/89/105). Estos trabajos recurren a la teledetección por satélite para descubrir los frentes térmicos donde se reúnen los túnidos. Si esta investigación de las zonas frontales da buenos resultados en el caso del atún blanco del Golfo de Vizcaya y del atún rojo del Golfo de Lyon, no es así en el caso del pez espada que se pesca con palangre frente a las costas norteamericanas, entre el Cabo Hatteras y el Cabo Cod, mientras que en esta misma zona, la distri-

bución de los atunes rojos parece afectada por los frentes térmicos y los frentes de desalinidad.

El observador de Senegal (T.Diouf) mencionó el reciente desarrollo de varios sistemas de oceanografía operacional de las pesquerías. Informó al SCRS acerca de los trabajos del simposio sobre este tipo de investigación que tuvo lugar a finales de octubre de 1989 en Terranova. Los datos de medio ambiente y de comportamiento de los túnidos, son analizados por servicios especializados para informar a los pescadores sobre las zonas mas favorables para la pesca y así reducir el tiempo empleado en la búsqueda.

La presentación de los documentos, así como los debates que tuvieron lugar a continuación, reflejan la preocupación de los científicos del SCRS, que desean intensificar los estudios sobre el medio ambiente e iniciar una pronta colaboración.

Recomendaciones

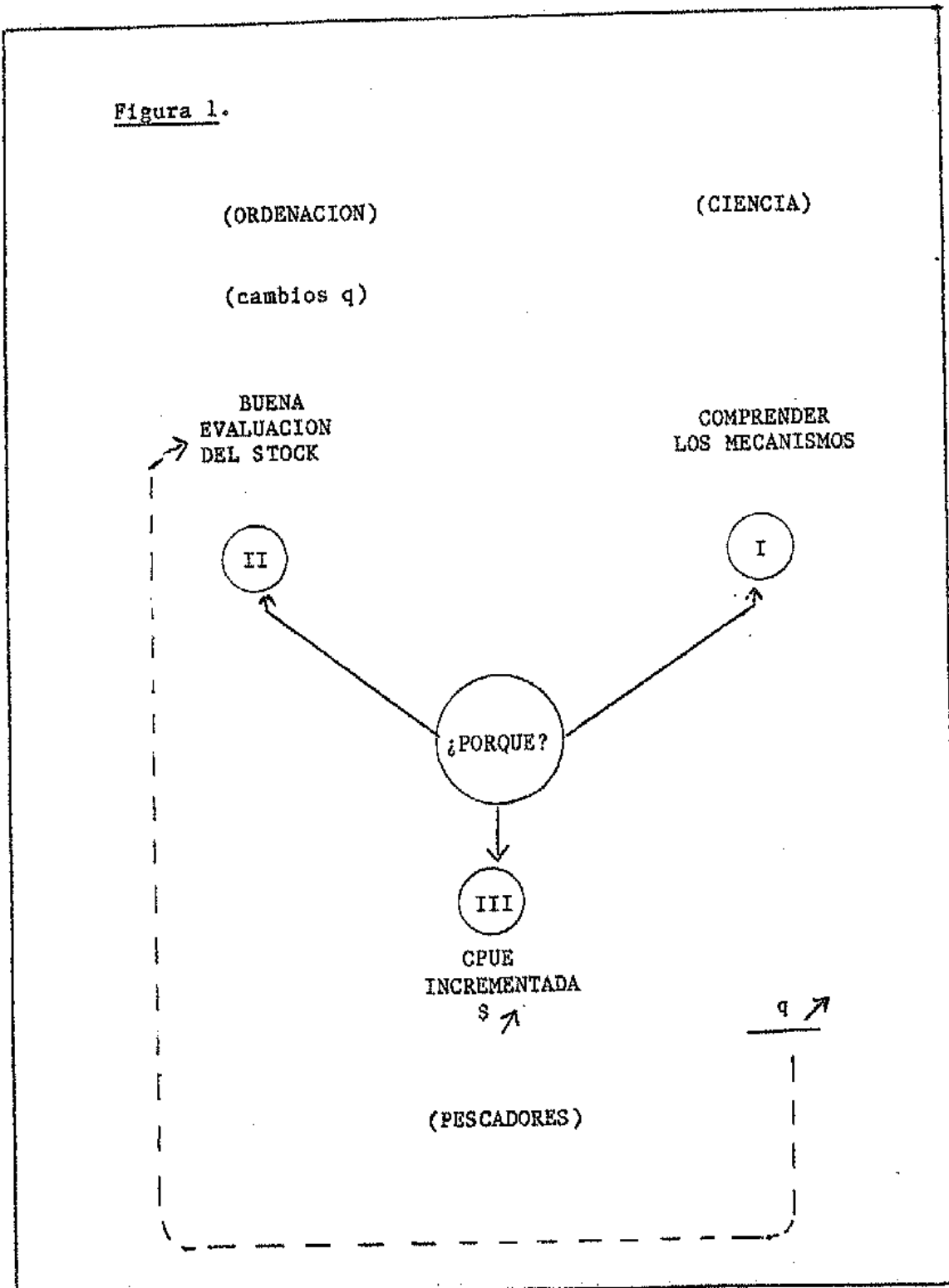
El Comité llegó a la conclusión de que era necesario y urgente crear un Subcomité para el Medio Ambiente con caracter permanente, en el seno del SCRS. Este Subcomité parece, en efecto, indispensable para imprimir dinamismo a la Comisión en cuanto se refiere a los estudios sobre túnidos y su medio. Sin embargo, para empezar será necesario establecer con detalle la mision y la estructura exacta del Subcomité. A este respecto, el SCRS recomendó que se cree inmediatamente un grupo de trabajo con un presidente designado por el presidente del SCRS, y que se encargará de establecer las atribuciones de dicho Subcomité.

Addendum 1 al Apéndice 7 al Anexo 8

Orden del día de la sesión "Túnidos y medio ambiente"

1. Apertura
2. Designación de relator
3. Presentación del tema de las relaciones entre los túnidos y el medio ambiente y de las investigaciones al respecto.
4. Breve presentación de los documentos del SCRS y de otras informaciones sobre el tema "Túnidos y Medio Ambiente"
5. Debate general sobre prioridades en el tema Túnidos y Medio ambiente.
6. Recomendaciones al SCRS destinadas a conseguir un mejor seguimiento de la variabilidad del medio y de su repercusión sobre los túnidos y las pesquerías que los explotan.
7. Clausura.

Figura 1.



Comentarios a las tareas de evaluación del Atún Rojo

I. DEDUCCION DE PARAMETROS

i) Captura y esfuerzo

La Secretaría de ICCAT presentó documentación (SCRS/89/8), sobre actualización del total de desembarques y datos de talla disponibles para los años 1987 y 1988, y sustituciones empleadas por el SCRS para deducir las capturas por clase de edad en 1988, (1986 para el Atlántico este y Mediterráneo y 1987 para el Atlántico oeste). Los cambios en la captura por clase de edad utilizados por el SCRS en 1988 fueron de menor importancia, si bien algunos países no miembros habían mejorado y actualizado la información suministrada. Esto no quiere decir que no existiesen dificultades, sino que no se disponía de mejores soluciones a los problemas presentes y pasados.

a) Esfuerzo en el Atlántico este

No se facilitó información acerca de recientes aumentos en el esfuerzo dirigido en el Atlántico este. Una pesquería de red de enmalle para el atún blanco, iniciada en 1978, captura accidentalmente atún rojo (250 t) de 2 y 3 años.

b) Esfuerzo en el Mediterráneo

Francia comunicó resultados sobre tareas experimentales llevadas a cabo por ORSTOM con SAR (Synthetic Aperture Radar), para detectar cardúmenes de túnidos en el Golfo de Lyon. Esto tendrá que tenerse en cuenta al estandarizar la series de CPUE, si se va a usar en la pesquería. Se sumaron dos nuevos cerqueros franceses a la pesquería. España añadió dos nuevos cerqueros a su pesquería fortuita.

c) Esfuerzo en el Atlántico oeste

La captura en el Atlántico oeste se redujo a 2.660 t y, por tanto, no había gran margen para un incremento del esfuerzo.

* NOTA.- Este Apéndice fué preparado por el grupo para el atún rojo, como documento de referencia sobre aspectos técnicos de la evaluación de stock para la sesión de 1989. No ha sido revisado por el SCRS. Las Tablas y Figuras a las que se hace referencia en el texto son las mismas del Informe SCRS.

ii) Captura por clase de edad

La tabulación de la captura por clase de edad del stock oriental, ha llevado un año de retraso con respecto al occidental; se actualizó y se añadieron los datos de 1987 y 1988 (Tabla 9). Esto representa una mejora sustancial respecto a nuestra capacidad para facilitar asesoramiento en tiempo casi real para el Atlántico este y Mediterráneo. Para el Atlántico oeste, se actualizó la captura por clase de edad en base a la utilizada por el SCRS en 1988, y se añadieron los datos de 1988 (Tabla 13).

En años anteriores, surgieron dificultades en los descartes y capturas sin comunicar. Estos problemas han sido tratados de diversas formas: frecuentemente utilizando las mejores estimaciones o/y las capturas del último año. Este año no constituye una excepción, debiendo optarse por varias alternativas analíticamente poco satisfactorias.

La captura por clase de edad se obtuvo por medio de una sola ecuación de crecimiento para cada uno de los stocks (ecuación de crecimiento de Parrack y Phares para el oeste, y ecuación de crecimiento de Farrugio, con $L_{\infty} = 351$ cm para el este) para asignar una captura por clase de talla estimada a la captura por clase de edad. La captura por clase de talla se obtuvo "extrapolando" las capturas muestreadas a los datos nominales de captura de la Tarea I, a menos de disponer del número de peces capturados. Frecuentemente, no se tenían muestras de talla de una pesquería determinada, y se siguió la práctica, menos aconsejable, de sustituir una muestra similar en arte/zona/tiempo. En ocasiones, ni siquiera se disponía de estos datos o, peor aún, existían incertidumbres respecto a la composición por tallas de las pesquerías no muestreadas y, por tanto, no se podían adoptar decisiones fiables respecto a sustituciones válidas.

a) Atlántico este y Mediterráneo

Este año surgió un factor importante que pone de manifiesto una vez más los continuos problemas de la recopilación de datos. Se observó que si bien los datos de tallas de 1988 eran facilitados por las pesquerías de españolas de almadraba en el Mediterráneo, no se llevó a cabo muestreo en 1987. El impacto de este hecho es mayor de lo que parece, porque los datos de talla de las almadrabas españolas se utilizaron para extrapolar en años anteriores otras pesquerías no muestreadas.

Este problema, y no se trata de un caso único, da una muestra de la incertidumbre que debe asociarse con la captura por clase de edad. Como en la evaluación del año pasado, la captura por clase de edad utilizada en los análisis se limitó a aquellos peces de edad 1 y mayores con respecto a la composición de los peces de edad 1 y posiblemente edad 2. Los análisis de las tablas de composición porcentual (Tabla 10) en las reuniones de los tres últimos años, muestran que el número de peces de los grupos de edad 21 a 30 eran inferiores al 0.1%, y por ello el grupo de trabajo opinó que la captura por clase de edad debería incluir grupos de edades 1 a 19 y todas las edades por encima de 19 deberían sumarse juntas, como un grupo plus (20+).

b) Atlántico oeste

Algunos miembros del grupo del trabajo observaron que las 200 t, aproximadamente, comunicadas por la República Dominicana en 1987, y supuestas en 1988, creaban una gran incertidumbre respecto al número de peces, cuando la composición por talla era inferior a la que originalmente se pensaba o más importante, y respecto a si se trataba en realidad de capturas de otras especies comunicadas por error (ver recomendaciones de investigación).

Una información, con carácter anecdótico, de la pesquería canadiense de atún rojo frente al sudoeste de Nova Scotia en 1988, indicaba que el esfuerzo real y la captura eran muy superiores a los registrados. Esta zona contribuyó con 988 de los 1.298 peces capturados en las pesquerías costeras tradicionales. La captura adicional no presentada parece incluir dos componentes: una captura descartada de peces presumiblemente más pequeños y una captura sin registrar compuesta por peces aproximadamente del mismo tamaño que los de la captura registrada. Esta información sugiere que podrían haberse capturado de 2 a 3 peces por cada pez informado. Por tanto, en base a estas noticias del sudoeste de Nova Scotia sobre la captura de 988 peces, es posible que los desembarques reales podrían oscilaron entre 1.976 y 2.964 ejemplares. No se dispone de una indicación precisa acerca de los descartes, pero, no obstante, no se considera excesiva una estimación de un 25% (250 peces) para la pesquería en el sudoeste de Nova Scotia. Algunos de estos ejemplares, acerca de los cuales no se ha informado, fueron probablemente transbordados a pescadores de otros países, y posteriormente incluidos en el sistema (o sistemas) estadístico local de dichos países.

Con datos de la industria norteamericana se hizo una estimación independiente del número de atunes rojos vendidos por los pescadores canadienses. Este informe indicaba que la captura de las pesquerías tradicionales litorales de peces frescos duplicaba, al menos, la cifra suministrada (aproximadamente 2.600 ejemplares).

Un informe japonés de estadísticas comerciales indica que en los mercados de Japón en 1988, se vendieron 303 t (peso eviscerado) de atún rojo de origen canadiense. La captura de atún rojo fresco comunicada por Canadá fué de 289 t (393 - 104 (captura de palangre) = 289). Por tanto, la captura no informada de Canadá vendida en Japón, se estima en 115 t (303 dividido por 0.75 (factor de conversión) - 289 = 115). Se supone que la media de peso vivo de la captura no informada de la pesquería fué de 173 kg, y por lo tanto el número estimado de peces era de 665. Cálculos similares efectuados en 444 kg de patudo fresco y 200 kg de rabil fresco, indican que se vendieron 6 peces más. Como Canadá no informó acerca de patudo o rabil frescos, y el precio en el mercado japonés era similar al del atún rojo, se supone que se trataba también de atún rojo. Los 671 peces se añadieron a la captura por clase de edad de 1988.

Se preparó una tabla de captura por clase de edad para el atún rojo del Atlántico oeste (Tabla 13), similar a la preparada para el este. El análisis del año pasado de la composición porcentual de las edades 20 a 30 daba del 1 al 3 por ciento a partir de 1970 (Tabla 14). A efectos de nuestra evaluación, se sumaron los números por clases de edad para las edades 20 a 30 en un grupo único (20+), lo cual debería reducir la variabilidad producida por el escaso número de peces en estos grupos de edad superior.

iii) Peso por clase de edad

Este año, el peso medio por clase de edad de la captura se calculó por medio de relaciones talla/peso correspondientes a varias épocas, zonas y tallas - de acuerdo con la recomendación del SCRS en 1988 - y convirtiendo los números de captura por talla en captura-biomasa por talla y aplicando el programa estandar de la Secretaría de ICCAT para convertir la captura-biomasa por edad a peso por clase de edad. Se pensó que facilitaría una indicación más exacta de la variación de año en año en el peso por clase de edad de la captura, en comparación con la que se obtendría utilizando una sola ecuación de crecimiento, como se había hecho anteriormente. El peso por edad, año por año, se presenta en la Tabla 21 y Figura 22 para los stocks del este y oeste, respectivamente.

iv) Mortalidad natural

El valor de la mortalidad natural (M) empleado este año para la evaluación del Atlántico oeste era de 0.1, y en el caso del Atlántico este y Mediterráneo, de 0.18 (ver Jornadas de Trabajo sobre el Atún rojo 1984, 1985, respecto a la deducción original). Son los mismos valores aplicados en anteriores evaluaciones y no se presentaron nuevos datos que permitieran análisis adicionales. Sin embargo, se consideró poco probable que una sola especie con dos stocks mezclados presentase tasas de mortalidad tan diferentes. Será necesario investigar de nuevo el tema (ver el apartado Recomendaciones sobre investigación).

v) Reclutamiento parcial (RP)

Se investigó el reclutamiento parcial (RP) por VPA separable (SVPA), tal como se había hecho en evaluaciones anteriores. El primer supuesto de este método es que en los años considerados en el análisis la explotación había sido estable. El grupo decidió que, como principio general, si la pesquería ha permanecido fundamentalmente sin cambios a lo largo de una serie de años, éstos debían ser incluidos en el análisis. Esta premisa reconoce la inherente variabilidad de estas pesquerías, que abarca muchos y diversos países y artes. En anteriores evaluaciones se excluyeron años cuando la forma de los residuales indicaba falta de coherencia en los datos. El grupo señaló que con el limitado número de años con datos disponibles, la variabilidad hacía difícil identificar los años que se debían eliminar.

a) Atlántico este y Mediterráneo

El grupo aceptó la premisa anterior y señaló los años entre 1982 y 1988 como periodo básicamente estable dentro de la pesquería. Los años previos a 1982 se descartaron puesto que la observación aérea se había iniciado en 1982 como medio para mejorar la capturabilidad en la pesquería de cerco. Esta pesquería representa aproximadamente un tercio de las capturas nominales.

Para investigar los resultados del SVPA de las edades más jóvenes (1,

2 y 3) - cuya calidad de muestreo ha sido cuestionada - se realizó un análisis de las edades 1 a 18 y 2 a 18. Las edades de referencia seleccionadas para el estudio fueron 1 y 2. El esquema de explotación se consideró estable en todas las edades comunes. Por lo tanto, se aceptó el SVPA respecto al periodo 1982-88 y edades 1 a 18, edad de referencia 1, $M = 0.18$ y $F_t = 0.5$ (Tabla 11) para la determinación del RP. No se niveló esta estimación. El RP era muy similar al empleado el año pasado en la evaluación (Figura 40) excepto para las edades 1 a 3.

b) Atlántico oeste

El grupo señaló el periodo 1983-1988 como básicamente estable dentro de la pesquería; durante el mismo ha estado vigente una captura limitada a 2.660 t (Tabla 15). En el análisis se tomaron las edades 1 a 15 con una edad de referencia 6, $F_t = 0.2$ y $M = 0.1$. No se niveló esta estimación (Figura 43). El RP era muy similar al empleado el año pasado en la evaluación, excepto respecto a las edades 2 a 4.

vi) F sobre la edad mayor (F mayor)

a) Atlántico este y Mediterráneo

La F sobre el grupo de edad mayor (edad 19) se estimó por medio del retrocálculo de la parte aplanada del vector RP (edades 13 a 18) y estimando Z, entre años. Las edades 13 a 18 en un año y edades 14 a 19 al año siguiente daban una estimación global de Z; este valor menos M (0.18) se aplicó como F aplicada a la edad 19 (SCRS/89/43).

b) Atlántico oeste

La misma técnica aplicada al stock del este se aplicó al stock del oeste. La parte aplanada del vector RP para el oeste era de 15 a 18.

vii) F Terminal

El grupo decidió emplear el software basado en el marco del ADAPTIVE (SCRS 1988, SCRS/89/43) el año pasado. Este software se pasó en paralelo con el software empleado en los últimos años (CAL) y en base a ambos análisis se calculó la misma F terminal. En el análisis de este año se empleó el ADAPT ya que proporciona intervalos de confianza acerca de las estimaciones de la población y es más flexible que CAL para cambiar las funciones que se usan en la calibración.

viii) Comentarios generales sobre el ajuste de los VPAs para el atún rojo

Se selecciona la mejor estimación de una serie inicial de mortalidades por pesca por medio del índice de abundancia de componentes de edad del stock. En el pasado, un cierto número de estos índices fueron desarrollados, debatidos y aplicados. El SCRS se ha esforzado en establecer criterios

objetivos para aceptar o rechazar cada uno de estos índices y para calibrar aquellos que se han aplicado en un VPA determinado. Los métodos para aceptar un índice y hacer una calibración del mismo han ido evolucionando.

Las Tablas 8 y 12 presentan los índices seleccionados este año para el ajuste. Los gráficos aparecen en las Figuras 39 y 42. Contienen información sobre la abundancia aparente de cierto grupos de edad en el stock de atún rojo, junto con la variabilidad aleatoria y, tal vez, los sesgos producidos por una multitud de problemas de muestreo. Inicialmente, el SCRS estableció criterios arbitrarios para aceptar (o rechazar) cada índice. A los que se ajustaban a estos criterios se les asignaba una misma calibración en el proceso de ajuste. Más adelante, se acordó que ese procedimiento no tenía en cuenta los diferentes grados de confianza estadística que podían asignarse a cada índice. Por tanto, en 1988 el Comité decidió ponderar cada uno de los índices "aceptables" por la inversa de su varianza al confrontarlos por separado con las tallas explotables del stock. (Ver el Apartado III del presente Apéndice con los detalles respecto criterios de selección de índices y factores de ponderación). Si bien muchos de los miembros del Comité consideraron que este método era mejor que los aplicados anteriormente, quedan algunos problemas por resolver.

Tomando como ejemplo el Atlántico oeste, entre 1988 y 1989 se han introducido grandes cambios en los datos usados en el ajuste. En 1988 se aplicaron tres índices: la captura por esfuerzo del palangre japonés sobre dos grupos de edad, 3 a 5 y 6 a 8, y el índice de larvas de las edades 10+. A este último se le adjudicó el 50 por ciento en la ponderación y a los dos primeros el 25 por ciento a cada uno. Este año, además del índice de larvas se han escogido otros dos índices para el ajuste de las edades más viejas. También se aplicaron los dos índices revisados del palangre japonés. La evaluación actual adjudica factores de ponderación de 4, 16, 76, 1 y 4 por ciento respectivamente, para los cinco índices. Estas ponderaciones señalan el cambio que se puede producir al añadir y revisar los índices y actualizar los datos de captura (se observará que el índice común, de larvas de atún rojo, cambió de 50 a 4 por ciento).

Los documentos SCRS/89/79 y SCRS/89/88 tratan ampliamente sobre las limitaciones de la metodología utilizada en el muestreo de larvas de atún rojo en el Golfo de México y sobre el desarrollo del índice de larvas aplicado al seguimiento de la población reproductora del atún rojo.

El documento SCRS/89/89 y el Informe SCRS 1989, destacan los problemas del escaso movimiento de la flota y la influencia del medio ambiente sobre el índice del "tended line" canadiense.

El documento SCRS/89/85 trata acerca de las variaciones anuales en la cobertura espacio temporal de la flota japonesa de palangre y su impacto potencial sobre los índices de abundancia del palangre.

El documento SCRS/89/80 trata sobre la estimación del índice de cañallina de Estados Unidos en base a prospecciones de la pesquería de recreo.

Los procedimientos de ajuste pueden ejercer una gran influencia sobre las estimaciones del tamaño del stock de los grupos de edad que están bajo seguimiento y sobre el juicio acerca de la eficacia de las normas de orde-

nación y la recuperación del stock. Si bien se ha intentado llevar a cabo estudios teóricos, el SCRS no ha podido finalizar un estudio sobre el impacto que en la práctica han tenido los cambios recientes y las posibles fuentes de error en las estimaciones de las tendencias y los niveles del stock de atún rojo atlántico.

Se trata de un estudio esencial para que el SCRS pueda establecer una diferencia entre los recientes cambios en el proceso de ajuste (métodos e índices) que afectan a la estimación de la abundancia del atún rojo.

II. INDICES DE ABUNDANCIA

i. Atlántico este y Mediterráneo

Se presentaron diez índices al SCRS: dos índices de peces de edad 1 no fueron aceptados a causa de la incertidumbre que contenía la tabla de captura por edad de peces de edad 1. El grupo observó que ambos índices guardaban una buena relación. Los ocho índices restantes fueron examinados con intención de aplicarlos en la evaluación de 1988. Tres de estos índices se basaban en peces de edad media o más viejos y cinco en peces jóvenes (Tabla 8 y Figura 39).

a) Palangre japonés (2 índices) (Atlántico este y Mediterráneo)

Dos índices se desarrollaron a partir de los datos de CPUE del palangre japonés, uno del Atlántico este y otro del Mediterráneo. Durante la reunión se investigaron datos de 1974 a 1987. Se pensó que los supuestos cambios en la pesquería del Mediterráneo, acaecidos en años pasados, eran la causa de los altos residuos observados en esos años. Por lo tanto, el índice empleaba únicamente los años del periodo 1977 a 1987 respecto al Mediterráneo. El rango de edad que se suponía representaba a los peces en cada uno de estos índices se escogió como la edad por encima de la cual aparece el 90% de los peces (en número). En el Atlántico este, el rango de edad era 5+ y en el Mediterráneo 7+.

El índice del Atlántico este se base en ocho zonas y los años disponibles para el modelo. Preocupaban los años 1974, 1975 y 1978 a causa de la naturaleza bimodal de la captura por clase de edad en dichos años y el escaso tamaño de las muestras usadas para derivar la captura por clase de talla. En la calibración, esos años presentaban residuos muy altos que daban estimaciones del tamaño del stock en el año terminal muy poco precisas (C.Vs. por encima de 5). Los años anteriores a 1979 no se incluyeron en el índice por estar pendiente la investigación sobre posibles errores.

El índice del Mediterráneo se basa en un modelo que emplea datos de los años disponibles y dos meses (abril y mayo). En el periodo 1978-1981 la captura de atún rojo fué muy escasa si bien el esfuerzo era comparable al de años anteriores y posteriores. Los datos correspondientes a estos años deberían ser investigados respecto a su relación con el resto de la serie (ver Recomendaciones).

b) Almadraba española (Atlántico) (Costa sudeste de España)

Este índice de la almadraba española de Barbate, fué escogido como el más representativo de las almadrabas en el Atlántico. Los datos son de número de peces por día de pesca para los años 1971 a 1988 (SCRS/89/46).

c) Cerqueros franceses (4 índices) (Mediterráneo) (Golfo de Lyon)

Representan la CPUE de las edades 2 y 3 de los cerqueros franceses que operan en el Mediterráneo. Estas series se obtuvieron dividiendo el número de peces de cada edad por el número de días de pesca positiva. Los índices se dividieron en dos periodos (1978-81 y 1982-88). Los planes de observación aérea se introdujeron en 1982. Debido al corto espacio de tiempo de la primera serie (1978-81) y la duración del tiempo (7 años) desde el presente, se decidió emplear solo los años más recientes (1982 a 1988).

d) Barcos españoles de cebo vivo (Atlántico) (Golfo de Vizcaya)

Esta serie representa la CPUE del atún rojo de edad 2 de los barcos españoles de cebo vivo que pescan atún blanco y atún rojo en el Golfo de Vizcaya. Los datos de esta serie están clasificados por grupos de edad por medio de claves de edad por talla basadas en la determinación de la edad en partes duras. Se mejoró la precisión en el cálculo del esfuerzo identificando el esfuerzo dirigido hacia el atún rojo en esta pesquería según la temporada.

11. Atlántico oeste

Se examinaron diez índices de abundancia. Este año se facilitó información actualizada del índice de larvas de atún rojo en el Golfo de México y de la pesquería canadiense de liña. Por medio del modelo lineal generalizado (GLM) se analizaron de nuevo los datos de atún rojo de 3 a 7 años, en base a información que procedía de registros de observadores norteamericanos a bordo de palangreros japoneses - así como la CPUE por clase de edad del palangre japonés para los rangos de edades 3 a 5 y 6 a 8. También se hizo un nuevo análisis de la pesquería de caña liña de peces grandes frente a la costa de Nueva Inglaterra (Figura 42, Tabla 12).

a) Prospección de larvas de atún rojo (Golfo de México)

El índice de abundancia de larvas de atún rojo obtenido en base a prospecciones estadounidenses de ictioplancton (SCRS/89/83) en el Golfo de México, muestra un brusco descenso del stock reproductor de peces adultos durante el periodo, si bien en 1988 es más abundante que en años recientes.

De acuerdo con las recomendaciones del SCRS en 1988, se hizo un estudio de este conjunto de datos, destinado al gobierno de Estados Unidos (SCRS/89/79) estudio que fué tratado de nuevo en el documento SCRS/89/88. Las recomendaciones que presenta serán evaluadas y se aplicarán el año próximo en la medida de lo posible.

b) Pesquería litoral canadiense (Golfo St. Lawrence)

Este índice (SCRS/89/90) muestra un brusco descenso en la tasa de captura de adultos grandes (edades 16+) en los últimos ocho años, con cierta estabilidad en el periodo más reciente. Este descenso es similar al observado en el caso del anterior índice.

c) Palangre japonés (2 índices) (Plataforma continental del Atlántico oeste)

Este índice, similar al empleado por el SCRS en 1987, se basa en el año pesquero japonés (del 1 de agosto al 30 de julio) (SCRS/89/85). La distribución de los peces en grupos de edad se hace por medio de una ecuación de crecimiento. Para los dos índices se emplean los rangos de edad 3 a 5 y 6 a 8 que cubren el periodo 1976-1988.

d) CPUE - Observadores de Estados Unidos (5 índices específicos de la edad) (Plataforma continental de la Zona Económica Exclusiva de Estados Unidos)

Estos índices, referentes al atún rojo de 3 a 7 años capturado por los palangreros japoneses dentro de la ZEE de Estados Unidos, se calcularon conjunto por conjunto de datos y por año pesquero, con la fecha 1 de enero como punto medio (SCRS/89/75). Se consideró que estos índices son, en general, un subconjunto del índice de la CPUE japonesa del palangre (SCRS/89/85). Estos cinco índices específicos de la edad no se usaron en la calibración final de esta evaluación porque las tendencias de estos dos conjuntos de índices eran similares en edades y años comunes, y por lo tanto, el conjunto de datos de Japón se remonta en el tiempo, permitiendo un posible aumento en la precisión de la estimación de capturabilidad (q).

e) Caña-liña y liña de Estados Unidos (Costa atlántica de Estados Unidos)

Este índice, si bien tiene un nombre similar al índice considerado en la evaluación del SCRS en 1988, ha sido revisado, obteniéndose un nuevo esquema de tasa de captura. En la revisión se eliminó el punto correspondiente a 1982. Se refiere a peces grandes, de más de 200 cm (edad +10) (SCRS/89/80). Surgieron problemas en la recogida uniforme de datos en 1985 y 1987. Estos problemas eran tan serios respecto a 1987 que no se estimó valor alguno para dicho año.

III. ANALISIS

1. VPA

En 1988, el SCRS recomendó que se investigase para mejorar el proceso de evaluación del stock y que, si era posible, se llevase a cabo esta mejora. Las recomendaciones por orden de prioridad, son las siguientes:

- 1) Buscar la posibilidad de usar la población susceptible de ser explotada en lugar del total de población en la calibración del VPA.
- 2) El empleo de índices ponderados en la calibración (en 1988 la inversa del error cuadrado medio dividido por los grados de libertad $(n-2)$).
- 3) La posibilidad de usar los índices de la población de mediados de año (estimar si es posible aplicarlos en la calibración).
- 4) La posibilidad de usar el peso anual por clase de edad de las pesquerías para calcular la biomasa, en lugar de una curva de crecimiento basada en una edad única.
- 5) La posibilidad de usar un grupo-plus para la edad mayor, con el fin de reducir parte de la variación debida a un escaso número de peces en las edades de 10 a 30.

Las dos primeras recomendaciones se aplicaron en la evaluación del año pasado y todas ellas en la evaluación del presente año.

a) Criterio de selección de índices y ponderación

El grupo acordó examinar los resultados de los ensayos de VPA con cada uno de los índices independientemente, a fin de determinar cuales resultarían útiles para la calibración del VPA. Los criterios de aceptación eran, 1) que el nivel estimado de la tasa de mortalidad por pesca sobre la edad 6 en 1988 debía encontrarse entre 0.01 y 0.99, y 2) que el tipo de residuo fuese aceptable. Los tipos de residuos no aceptados podían incluir una tendencia pronunciada en el tiempo, un esquema presentando una forma en U muy acusada o una indicación clara de una capturabilidad variable en el tiempo.

Se acordó ponderar cada uno de los índices en el VPA final. Los factores de ponderación se derivaron de la inversa del error cuadrado medio para cada índice al pasarlo independientemente (SCRS/89/43) y con los valores medios del índice estandarizados a 1 (dividiendo cada valor en el índice por la media de dicho índice). Este método de ponderación es diferente al empleado en anteriores evaluaciones del SCRS, en los cuales los índices se dividían por su valor más amplio. Los factores de ponderación estaban tan ajustados que todos estos factores aplicados en el VPA final sumaban 1.

ii. Proyecciones

a) Atlántico este y Mediterráneo

No se hicieron proyecciones a causa de las dudas existentes en las evaluaciones.

b) Atlántico oeste

1. General

De acuerdo con la recomendación del SCRS en 1988, la investigación versó sobre el impacto de las actuales normas de gestión, proyectando la abundancia de las edades 10+ al principio de 1993 (por los métodos descritos en el SCRS/89/77). Se realizaron las proyecciones con el fin de facilitar pautas sobre las posibles tendencias en la abundancia, más que para predecir los niveles absolutos.

Dentro de cada análisis, se realizaron múltiples proyecciones con el fin de incorporar los efectos causados por la incertidumbre acerca de las condiciones actuales y futuras. En cada año proyectado, se eliminó la media del rendimiento de 1983-1988 (peso de captura) por edad y el grupo de edad (6-9, 10+) si había suficiente stock. Las dudas acerca de la abundancia en 1989 se basaban en estimaciones de la varianza resultantes del VPA. También se incorporaron las incertidumbres acerca de los valores por edad de la media del reclutamiento parcial en 1983-88. Otros niveles de incertidumbre fueron asimismo incorporados realizando tres conjuntos de análisis con diferentes supuestos sobre el tamaño del stock en 1989; uno de ellos se basaba en la estimación por VPA del tamaño del stock; otro, en la abundancia por edad del 79 por ciento de las estimaciones del VPA para 1989, y el tercero, en la abundancia al 113 por ciento de las estimaciones del VPA.

Los tres análisis, señalaban probables e importantes descensos en las edades 10+ hacia 1993, bajo las actuales normas de ordenación, de acuerdo con los supuestos del análisis.

2. Derivación de parámetros específicos

El objetivo de las proyecciones era evaluar el impacto a corto plazo del actual régimen de gestión sobre los tamaños de la población 10+. El Comité decidió limitar las proyecciones a las edades más viejas debido a una mayor incertidumbre acerca de la abundancia de los peces de edades 1 a 5 que, en parte, está asociada con la incertidumbre sobre las estimaciones del reclutamiento parcial de dichas edades. Se escogió una proyección que comprendía desde 1989 hasta principios de 1993, considerando que era un corto plazo adecuado, ya que en 1993 solo las edades 6-9 serían reclutadas al grupo 10+. Los valores del reclutamiento parcial de dichas edades han mostrado siempre menos variación que los valores correspondientes a edades más jóvenes.

La regulación ICCAT sobre el atún rojo del Atlántico oeste limita las capturas a 2.660 t, por lo que el Comité decidió emplear proyecciones de rendimiento (biomasa de captura) por medio del sistema FORTRAN descrito en el SCRS/89/78. Se calcularon los rendimientos medios del periodo 1983-88 de las edades 6 a 9 individualmente y de las edades 10+ en grupo. Se aplicó un rendimiento único para las edades 10+ porque permitía que el sistema considerara las capturas en proporción con la abundancia de una clase de edad. Para simular las capturas de peces de 6-9 años antes de su reclutamiento al grupo 10+ se requerían rendimientos medios de una edad única. Un rendimiento del grupo de edades 6-9 no hubiese sido adecuado, ya que los peces de

edad 2-5 en 1989 se incorporarían al rango de edad 6-9 en el periodo 1990-92. Rendimientos de una edad única eran necesarios para simular el impacto del sistema de gestión sobre las edades 7, 8 y 9 únicamente, en 1990, sobre las edades 8 y 9 en 1991 y sobre la edad 9 en 1992, sin confundir dicho impacto con la abundancia de las clases de edad más jóvenes.

Al llevar a cabo proyecciones de rendimiento, es posible que la captura total sobrepase el número de peces en la población. Con el fin de evitar una tasa de mortalidad tan poco realista, se estableció un nivel superior de 1.0 para la tasa de mortalidad por pesca por edad.

Una simulación comprendía 1.000 proyecciones. Se introdujo incertidumbre en cada proyección en la abundancia de 1989 por cada edad y en los valores de reclutamiento parcial por edad en cada año. Se suponía que ambas procedían de una distribución logarítmica. Las estimaciones de la media y la varianza de la abundancia por edad en 1989 se basaban en el VPA final; como media se aplicó, bien los estimaciones del VPA final, bien los múltiplos de las abundancias estimadas. En todos los escenarios se emplearon las varianzas de las abundancias estimadas del VPA. La media y la varianza de los valores del reclutamiento parcial por edad, se estimaron en base a los valores de reclutamiento parcial del periodo 1983-88, en el VPA. El peso medio por edad en la captura correspondiente a 1983-88, se empleó para convertir captura por números, en rendimiento.

Se proyectaron tres niveles de abundancia media por edad en 1989. Se aplicó más de un nivel en un intento de investigar el efecto de la incertidumbre no incluida en las varianzas por edad en el VPA. Un nivel consistía en las estimaciones del VPA. Los otros dos eran el 79 y el 113 por cien de dichas estimaciones. Estos porcentajes se derivaron de las diferencias en el VPA final, entre 1) las estimaciones VPA de abundancia para los rangos de edad apropiados en 1988, y 2) las estimaciones de abundancia calculadas a partir de los valores del índice de 1988 y los coeficientes de capturabilidad de las pesquerías de "tended line" canadiense y caña-lina y liña de Estados Unidos.

Addendum 1 al Apéndice 8 al Anexo 8

**Lista de documentos presentados al SCRS y
examinados por el Grupo de Trabajo sobre el Atún Rojo
y conjuntamente por el BFT WG y el Grupo de Trabajo
sobre el Pez Espada**

SCRS/89/8	SCRS/89/77	SCRS/89/85
SCRS/89/27	SCRS/89/78	SCRS/89/88
SCRS/89/32	SCRS/89/79	SCRS/89/89
SCRS/89/43	SCRS/89/80	SCRS/89/90
SCRS/89/46	SCRS/89/82	SCRS/89/102
SCRS/89/47	SCRS/89/83	SCRS/89/105
SCRS/89/75		

* Ver en el Apéndice 3 la lista de documentos presentados al SCRS en 1989.

**Glosario de algunos términos técnicos
empleados en la evaluación de stocks de peces
recopilados para el Comité Permanente de Investigaciones
y Estadísticas (SCRS)**

AJUSTE - ver CALIBRACION.

BIOMASA REPRODUCTORA - La biomasa total de peces en edad reproductora presentes durante la temporada de reproducción de un STOCK.

CALIBRACION - El empleo de un INDICE DE ABUNDANCIA para seleccionar la F TERMINAL en un rango de valores comprobados. En ocasiones se denomina AJUSTE.

CAPTURA - Normalmente se expresa en términos de peso vivo. En general, se refiere a la cantidad total capturada; a veces, sin embargo, se usa de forma incorrecta para referirse a la cantidad desembarcada. Las capturas que no se desembarcan se denominan descartes.

CAPTURA POR CLASE DE EDAD - Se expresa como la CAPTURA en número de peces de una edad determinada en un sólo año.

CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO (CPUE) - La captura obtenida por una parte o por la totalidad de una pesquería por unidad de ESFUERZO DE PESCA aplicada. Este término se utiliza frecuentemente como medida de la abundancia del STOCK(S). En ocasiones se refiere a la tasa de captura.

CAPTURABILIDAD - La fracción de un STOCK extraído por una unidad estandarizada de ESFUERZO DE PESCA. Normalmente, se denomina "q" en la ecuación:

$$F = qf$$

donde "F" representa la MORTALIDAD POR PESCA y "f" representa el ESFUERZO DE PESCA. "q" dependerá de los hábitos del pez; también podría depender de la abundancia de los peces (por ejemplo, una menor abundancia podría resultar en una mayor capturabilidad debido a una menor saturación del arte).

CLAVES DE EDAD POR CLASE DE TALLA - Expresan el porcentaje en la composición por edad de cada intervalo de talla de los peces en la CAPTURA. Se utilizan para convertir captura por clase de talla en CAPTURA POR CLASE DE EDAD.

COHORTE - Una sola clase de edad en un STOCK; todos los peces desovaron en un mismo año de calendario.

COLAPSO - Reducción de un STOCK de peces por pesca u otras causas a niveles a los cuales la producción sostenida representa solo una escasa porción de sus niveles anteriores. Este término se emplea normalmente cuando el proce-

so se compara con el tiempo probable de recuperación, y se utiliza con frecuencia en referencia a casos de sobrepesca.

DISPONIBILIDAD - Ver VULNERABILIDAD

EDAD DE RECLUTAMIENTO o EDAD DE ENTRADA - Edad a la cual un pez es por primera vez VULNERABLE a la pesquería. Ver RECLUTAMIENTO.

ESCAPE - Lo constituye la parte del STOCK que sobrevive al final de la temporada de pesca.

ESFUERZO o ESFUERZO DE PESCA - Este término se puede definir a niveles de precisión variables. Puede ser, sencillamente, el número total de barcos que operan en una temporada, o el número real de anzuelos efectivos por unidad de tiempo. Cuando se despliegan diferentes tipos de artes de pesca, normalmente la suma del ESFUERZO empleado por cada uno se estandariza de acuerdo con su POTENCIA PESQUERA relativa, antes de sumarse como índice de ESFUERZO total.

ESQUEMA DE EXPLOTACION - La distribución de la MORTALIDAD POR PESCA en cada uno de los grupos de edad en el STOCK. También se denomina RECLUTAMIENTO PARCIAL (RP). Es una medida, específica de la edad, de la VULNERABILIDAD de un STOCK a la pesquería.

$F_{0.1}$ - Es la MORTALIDAD POR PESCA en la cual, la pendiente de la tangente de la curva de RENDIMIENTO POR RECLUTA es el 10% de la pendiente en su origen. El $F_{0.1}$ es siempre inferior al F_{max} , la captura sólo ligeramente inferior a la captura en F_{max} , pero la CPUE es muy superior con $F_{0.1}$, con los consiguientes beneficios económicos. Por este motivo, $F_{0.1}$ se utiliza frecuentemente como punto de referencia biológico a efectos de gestión.

F_{max} - Es la MORTALIDAD POR PESCA con la que se alcanza el máximo RENDIMIENTO POR RECLUTA, basada en la relación entre el RENDIMIENTO POR RECLUTA y la MORTALIDAD POR PESCA.

F TERMINAL - La MORTALIDAD POR PESCA aplicada en los años más recientes a la edad de reclutamiento total, es decir, la edad a la cual el ESQUEMA DE EXPLOTACION es igual a 1.

INDICE DE ABUNDANCIA - Medida relativa de la disponibilidad de peces; y se supone que es una estimación del tamaño relativo de la población de año en año. Puede ser independiente de la pesquería, es decir, estudios de investigación, o dependiente de la pesquería, es decir, CPUE de un segmento de la pesquería.

MODELO - Los modelos son expresiones matemáticas (fórmulas), que contienen variables que explican el comportamiento de un fenómeno (frecuentemente, un STOCK). Un MODELO DETERMINISTICO trata de dar una explicación total al fenómeno, mientras que un MODELO ESTOCASTICO contiene términos referidos a efectos inexplicados o aleatorios.

MODELOS DE PRODUCCION EXCEDENTE - Se usan para estimar el tamaño de la población cuando no se dispone de los datos específicos de la edad de la CAPTURA. Estos modelos relacionan CAPTURA Y ESFUERZO, y facilitan una

estimación de la PRODUCCIÓN EXCEDENTE, es decir, de la biomasa que si se extrae, no producirá cambios en el stock. Ejemplos comunes de estos modelos son: Graham-Schaefer, Gulland-Fox, Pella-Tomlinson.

MORTALIDAD - Se define normalmente como una tasa instantánea de peces que mueren, expresada normalmente en términos de años. Por lo tanto, una proporción $\exp(-Z)$ de una población sobreviviría a una constante MORTALIDAD TOTAL, Z , operando durante un año. La MORTALIDAD TOTAL se divide en MORTALIDAD POR PESCA (F) y MORTALIDAD NATURAL (M). Cuando ambas se expresan como tasas instantáneas, la MORTALIDAD TOTAL es, sencillamente, la suma de las dos. Generalmente, la MORTALIDAD NATURAL se supone que incluye, no solo la mortalidad debida a causas naturales (predación, enfermedad, etc), sino también la mortalidad debida a causas artificiales ajenas a la pesca, tales como pruebas con armas nucleares o vertidos de desechos químicos. La MORTALIDAD POR PESCA expresa la cantidad relativa de peces que mueren por causa de la pesca.

Por ejemplo: $F = 0.6$ significa que $e^{-0.6} = 0.55$ ó que 55% de los peces sobreviven, o $(100-55) = 45\%$ de los peces mueren cada año a causa de la pesca. Este ejemplo implica una mortalidad natural de cero.

MORTALIDAD NATURAL - Ver MORTALIDAD.

MORTALIDAD POR PESCA - Ver MORTALIDAD.

NIVEL DE EXPLOTACION - Representa el nivel de MORTALIDAD POR PESCA, y se usa en ocasiones sin precisar cantidades o como referencia a la CAPTURA, lo cual es incorrecto. Un NIVEL DE EXPLOTACION constante puede implicar CAPTURAS variables.

PESO POR CLASE DE EDAD - El peso medio de un individuo en un año y edad determinados. En las edades no totalmente reclutadas a la pesquería, el PESO POR CLASE DE EDAD de la CAPTURA no será igual al PESO POR CLASE DE EDAD de la población. Ello se debe a la selectividad, que normalmente elige los peces más grandes dentro de un grupo de edad.

POTENCIA DE PESCA - La potencia pesquera relativa de dos unidades o tipos de arte es la proporción entre las capturas que obtendrían por unidad de esfuerzo de pesca sobre la misma población de peces.

PRODUCTIVIDAD - Se emplea en general para referirse a la capacidad de un STOCK para producir un RENDIMIENTO.

RECLUTA - Un pez joven que entra en la etapa de explotación en su ciclo vital. El reclutamiento puede significar, bien la tasa de entrada de reclutas en la pesquería o bien el proceso mediante el cual se generan los reclutas. El reclutamiento se asocia con una edad determinada, es decir, el grupo de edad más joven que se considera pertenece al STOCK explotable. La edad de reclutamiento depende tanto de las características biológicas de los peces como de la naturaleza de la pesquería (situación, tamaño de la malla, etc.). De forma alternativa, el reclutamiento puede definirse como alcanzar una cierta talla, la aparición de un caladero o como alcanzar un cierto nivel de CAPTURABILIDAD relativo al de otros peces de mayor edad. Los prereclutas son peces que no han llegado a la etapa de reclutamiento.

RECLUTAMIENTO PARCIAL (RP) - ver ESQUEMA DE EXPLOTACION

RELACION STOCK-RECLUTAMIENTO - La relación entre el número de RECLUTAS y el tamaño de la BIOMASA REPRODUCTORA que originalmente los generó. Tal relación siempre existe, ya que la existencia de un STOCK de reproductores es un requisito previo para el reclutamiento. Sin embargo, hay otros factores, tales como el medio ambiente, que influyen en el número de RECLUTAS en relación con el tamaño del STOCK parental, con respecto al rango de tallas del STOCK estudiadas.

RENDIMIENTO - Algunas veces es sinónimo de CAPTURA, pero en general implica un grado de continuidad, especialmente cuando los rendimientos potenciales están en debate. La curva de rendimiento es la relación entre el rendimiento esperado y el nivel de MORTALIDAD POR PESCA o (a veces) ESFUERZO DE PESCA.

RENDIMIENTO MAXIMO SOSTENIBLE (RMS) - Es la media de la CAPTURA anual máxima que puede obtenerse de un STOCK a largo plazo.

RENDIMIENTO POR RECLUTA (YPR) - Es el promedio del rendimiento a largo plazo en peso de la captura por cada recluta que entra en la pesquería, con un ESQUEMA DE EXPLOTACION dado, a una MORTALIDAD POR PESCA dada. El promedio del rendimiento por recluta multiplicado por el número de reclutas (si se conoce) da el RENDIMIENTO total.

SELECTIVIDAD - Ver VULNERABILIDAD.

SOBREPESCA - Cualquier nivel de pesca superior a un nivel óptimo definido. En el sentido clásico, es un nivel tal de ESFUERZO DE PESCA o MORTALIDAD POR PESCA, que su reducción conduciría a un aumento en la CAPTURA total a medio plazo. Se reconocen dos tipos clásicos diferenciados de sobrepesca: SOBREPESCA EN TERMINOS DE BIOMASA, cuando la proporción de biomasa capturada excede del crecimiento de la población; SOBREPESCA EN TERMINOS DE NUMERO DE RECLUTAS, cuando la proporción de peces capturados (en número) excede del número de RECLUTAS que entran a la pesquería.

SOBREPESCA EN TERMINOS DE BIOMASA - Ver SOBREPESCA.

SOBREPESCA EN TERMINOS DE NUMERO DE RECLUTAS - Ver SOBREPESCA.

SPA - ANALISIS DE POBLACION SECUENCIAL (también denominado VPA - ANALISIS DE POBLACION VIRTUAL - Modelo iterativo para estimar el tamaño de la población a partir de la CAPTURA POR CLASE DE EDAD, RECLUTAMIENTO PARCIAL Y F TERMINAL, asumiendo que se conozcan. Este método totaliza las contribuciones hechas por una clase anual única (COHORTE) a la pesquería y la suma se hace a la inversa, desde el año terminal y la edad mayor.

STOCK - Es, en su sentido más estricto, una población diferenciada, aislada desde el punto de vista de la reproducción. En la práctica, el término se aplica a los miembros de una especie o grupo de especies que habitan una zona definida y que se contempla como una población aislada a fines de gestión.

SVPA - VPA SEPARABLE - Método de proporción (log) para estimar el ESQUEMA

DE EXPLOTACION a partir de la CAPTURA POR CLASE DE EDAD y MORTALIDAD NATURAL. Esta estimación por cuadrículas mínimas requiere que los años seleccionados para la CAPTURA POR CLASE DE EDAD hayan sido relativamente constantes con relación a la pesquería.

VPA - ver SPA.

VULNERABILIDAD - Es una medida de la probabilidad existente de que un pez en particular o un grupo de peces de una edad determinada sea capturado por la pesquería (o arte). Se trata de la combinación de dos factores: SELECTIVIDAD, que es la probabilidad de que un pez quede retenido en el arte tras haber entrado en contacto con el mismo y DISPONIBILIDAD, que es la probabilidad de que un pez entre en contacto con un arte. Ver ESQUEMA DE EXPLOTACION.

Apéndice 10 al Anexo 8

Comentarios a las tareas de evaluación del Pez Espada *

I. ACTUALIZACION DE LA CAPTURA, ESFUERZO Y CAPTURA POR CLASE DE TALLA/EDAD

a) Captura y esfuerzo

Se revisó la tabla de captura de pez espada, preparada por la Secretaría, incluyendo los datos de 1988 e introduciéndose algunos cambios así como los datos de 1987. Se añadieron 2.000 t aproximadamente, correspondientes a la captura española en el Atlántico norte en 1987. Canadá, Japón, España y Estados Unidos hicieron una breve presentación de la nueva información asociada a la captura y esfuerzo sobre el pez espada. En 1988, la flota española para el pez espada extendió sus actividades hacia el Atlántico sur (Golfo de Guinea) con nuevos barcos y algunos más procedentes del Atlántico norte. El resultado fue una importante captura (4.400 t). Parte de la flota estadounidense en la zona del Caribe inició en 1988 un cambio de banderas en sus barcos. La recogida de datos de estos barcos es importante. Se incorporaron a la base de datos estimaciones de la captura no comunicada que había tenido lugar en el área del Caribe en 1988.

b) Captura por clase de talla

Los procedimientos de sustitución de capturas de países que no facilitan muestras de tallas eran similares a los empleados con anterioridad. La tabla de sustitución y extrapolación (SCRS/89/9) preparada por la Secretaría, fue revisada y corregida hasta finales de 1988.

* Este Apéndice fue redactado por el Grupo de especies para el pez espada como documento de referencia sobre aspectos técnicos de la evaluación del stock, efectuada durante las sesiones del SCRS en 1989, pero no fue revisado por el SCRS.

Se observó que la base de datos del Mediterráneo había experimentado una reciente mejora respecto al pez espada al disponerse de datos de Grecia e Italia, sin embargo, se necesitan más datos de tallas de otros países y se deben establecer parámetros sobre la relación L-W y la ecuación de crecimiento, para obtener datos de captura por clases de tallas.

c) Captura por clase de edad

Un nuevo análisis de crecimiento (SCRS/89/73) incorporaba el conjunto de datos actualizados de marcado y recaptura (se añadieron 15 nuevas recapturas). En base a la varianza asociada con una nueva ecuación de crecimiento, se observó que no difería de la obtenida en las Jornadas de Trabajo en 1988. Se observó asimismo, que la revisión de la ecuación de crecimiento basada en datos de marcado y recaptura, debería llevarse a cabo cuando se acumule un gran volumen de datos, aunque cada año se producirán nuevas recuperaciones. En la conversión de talla a edad se empleó la misma ecuación de crecimiento del año pasado. Se observó que se había empleado un modelo general de crecimiento, en vez de modelos específicos de crecimiento por sexos. Se resumieron los datos de captura por clase de edad, dividiéndolos en dos zonas: oeste (zonas ICCAT de datos 1-3 y 4A,) y este (zona ICCAT de datos 4B) combinándose después en una sola zona del Atlántico norte.

II. ESTRUCTURA DEL STOCK

Se examinó la estructura del stock desde el punto de vista de llevar o no a cabo la evaluación del stock tal como se había hecho el año pasado durante la reunión del SCRS.

Se sugirió que el Comité debía centrarse en el análisis del stock del Atlántico norte, como tema prioritario, teniendo en cuenta la condición actual del stock y la necesidad de ofrecer asesoramiento a la Comisión respecto a gestión. Sin embargo, no podía olvidarse el reciente desarrollo de la nueva pesquería de pez espada en el Atlántico sur y que el SCRS debería hacer ensayos de VPA, si hay tiempo para ello. Respecto al Atlántico sur, era necesario un gran esfuerzo de investigación para facilitar las tareas de evaluación en la próxima reunión del SCRS. Estados Unidos manifestó su intención de colaborar con España el año próximo en las tareas de evaluación del stock del Atlántico sur.

En lo que se refiere al Atlántico norte, si bien en la última reunión del SCRS se optó por la hipótesis de un solo stock y los análisis se hicieron desde esa perspectiva, se señaló que no se debía ignorar la hipótesis de dos stocks como alternativa. Actualmente, no se tiene información biológica para establecer un límite este-oeste. A causa del sistema de la base de datos ICCAT, de momento la única solución práctica sería establecer una línea a 30° de longitud (entre las zonas ICCAT 4A y 4B) o a 60° (Zona 1-3 y Zona 4A). Teniendo en cuenta la información sobre recapturas (4 peces recapturados habían cruzado la línea de los 60°) y la similitud de los datos de talla que incluían la línea a 60°, el Comité se decidió por la línea a 30°. Se mencionó que el marcado de pez espada en el Atlántico este era prácticamente inexistente y que por tanto no se podía descartar que

hubiese habido movimiento de peces. El documento SCRS/89/34 señalaba posibles intercambios entre el Atlántico y el Mediterráneo.

III. EVALUACION DE PLANES DE INVESTIGACION A CORTO PLAZO RECOMENDADOS EN LA ULTIMA REUNION DEL SCRS

El SCRS en su última reunión recomendó que antes de hacer evaluaciones analíticas completas, se realizasen planes de investigación a corto plazo sobre los tres temas que a continuación se exponen:

a) Exactitud de los datos de captura por clase de talla

Se examinaron atentamente los procedimientos de sustitución en general. Sin embargo, debe proseguir la investigación sobre procedimientos tales como la distribución de los datos de captura por clases de talla.

b) Desarrollo de CPUEs específicas de la edad

Se derivaron las CPUEs de las pesquerías española y estadounidense respecto a las edades de 1 a 4 y 5+, por medio del modelo lineal generalizado. La CPUE del palangre japonés se obtuvo también con el mismo procedimiento estadístico para el grupo de edades 5+.

c) Análisis detallado de los datos de marcado y recaptura

Se informó que se había hecho un análisis parcial de la probabilidad de recapturar marcas en peces espada, basado en tasas hipotéticas de mezcla, que fué presentado en el Simposio Internacional sobre Marlines que tuvo lugar en Kona, Haway. Sin embargo, el informe no estaba disponible para su examen por el Comité. No se había realizado un análisis completo para incorporar información sobre la distribución del esfuerzo de pesca en relación con la devolución de marcas, y el Comité consideró que este tipo de investigación es importante y debe realizarse en el futuro próximo.

IV. DESARROLLO DE INDICES DE CPUE

a) Indices de Estados Unidos

Se aplicaron los índices de CPUE derivados de registros de viajes de la pesquería norteamericana de pez espada, para investigar las tendencias en la abundancia de pez espada del Atlántico. Se aplicaron las técnicas del modelo lineal generalizado para obtener estimaciones de las CPUEs anuales estandarizadas. Estos índices de abundancia relativa fueron comparados cuantitativamente con las estimaciones de abundancia de la población obtenidas por VPA.

Los registros de viajes de Estados Unidos respecto a muestras de frecuencias de tallas se convirtieron en capturas específicas de la edad por viajes, con el fin de desarrollar índices específicos de la edad para los datos norteamericanos de viajes, de 1981 a 1988, que serían útiles para los procedimientos de ajuste del VPA.

Los registros de viajes estadounidenses, con muestras de frecuencias de tallas acompañadas de la correspondiente información sobre esfuerzo (total anzuelos y número de lances) fueron submuestreados, seleccionando aquellos barcos presentes en tres o mas años. Los 97 barcos seleccionados se agruparon en siete categorías según la operación, basadas, primero, en arte, puerto, información operativa, y segundo, en la historia del barco dentro de la pesquería y su filiación. A cada frecuencia de talla específica de cada viaje, se aplicaron procedimientos idénticos a los empleados para convertir los datos ICCAT de captura por tallas en captura por clase de edad. Se obtuvieron índices separados para las edades 1, 2, 3, 4 y 5+ para los registros norteamericanos. Fueron siete las zonas geográficas consideradas en el análisis. La CPUE por edad se calculó dividiendo los número capturados de un grupo de edad por el número de anzuelos efectivos en un viaje, y multiplicando por 1.000. Las unidades son, por lo tanto, número de peces espada por 1.000 anzuelos. Como en anteriores análisis, se eliminaron los registros de captura cero de un grupo de edad determinado antes de desarrollar los índices.

Los modelos establecidos incluían año, zona, trimestre, tipo de operación, importancia relativa del lance, interacción operación-zona e interacción area-trimestre. Si bien se contaba con 1.966 registros de viajes, al eliminar las observaciones con resultado cero, se redujo el número de registros empleados en cada análisis específico de edad diferencialmente. El número de observaciones empleadas en cada índice estaba entre 1.536 y 1.871. Los índices desarrollados en este informe aclaraban del 43 al 63 por ciento de la variabilidad total de las CPUEs específicas de la edad. Examinando los gráficos de residuos anuales de cada grupo de edad, se pueden evaluar las hipótesis respecto a cambios en la capturabilidad específica de la edad - de 1981 a 1988 - que no han sido estandarizadas y que, posiblemente, tendrán como resultado estimaciones sesgadas que indican aumento en la abundancia de las edades jóvenes en los últimos años de esta serie temporal. En los gráficos anuales de residuos no apareció evidencia en favor de esta hipótesis y las repercusiones de este sesgo son probablemente escasas en relación con las fuentes dominantes de variabilidad tratadas en los modelos actuales.

b) Índices japoneses

Se emplearon las estadísticas palangreras japonesas de captura y esfuerzo, que se agregaron por mes, zona (10° lat x 10° long) y tipo de cebo. La captura por 1.000 anzuelos se convirtió en CPUE específica de la edad (edad 5+) aplicando el ratio de dicha talla en la captura por edad en el Area 4B.

Por primera vez se aplicó el GLM para la estandarización de la CPUE, sin embargo, resultó ser muy variable de un año a otro. Por tanto, se consideró más conveniente emplear la simple media aritmética estratificada por año.

c) Índices españoles

Se aplicaron los datos españoles de CPUE del palangre español para obtener índices específicos de la edad (1, 2, 3, 4 y 5+) para las hipótesis

sobre el stock de pez espada de todo el Atlántico norte, zona oeste (area 4A) y zona este del Atlántico norte. Los tres índices se obtuvieron por medio del modelo lineal generalizado (GLM), estandarizando zona, trimestre y año. La división entre este y oeste se estableció a 30°W de longitud. Se incluyeron en los análisis datos del periodo 1983-88. Se excluyeron del análisis las capturas nulas por unidad de esfuerzo. Se determinó la edad en los datos de CPUE, de los cuales ya se había averiguado la talla, tal como se había hecho en el caso de los índices USA de CPUE.

Respecto a la hipótesis del Atlántico noroeste, se aplicaron los tres siguientes límites de zona: 1) 45°N latitud a 50°N latitud y 50°W longitud y 30°W longitud, 2) 40°N latitud a 45°N latitud y 30°W longitud a 50°W longitud, y 3) 35°N latitud a 40°N latitud y 30°W longitud a 50°W longitud. Los GLM empleados para este análisis solo incluían los principales efectos respecto a zona, trimestre (de calendario) y año.

Respecto a la hipótesis del Atlántico nordeste, se emplearon seis zonas con los siguientes límites: 1) entre 45°N y 50°N latitud y este de 30°W longitud, 2) las cuatro sonas de 5° latitud por 10° longitud al sur de 45°N pero al norte de 35°N y al este de 100°W longitud y 3) combinando las zonas costeras españolas de 5°. Los GLM finales en este análisis incluían los principales efectos respecto a zona, trimestre y año así como la interacción zona-trimestre.

En cuanto a la hipótesis de todo el Atlántico norte, se emplearon ocho areas. Se trataba de las antes descritas, excepto por el hecho que se aplicó una sola zona al este de 50°W longitud, oeste de 20°W longitud, norte de 35°N latitud y sur de 40°N latitud. El GLM final empleado en el análisis incluía los principales efectos de zona, trimestre y año, así como la interacción zona-trimestre.

V. PROCEDIMIENTO DE ESTIMACION POR VPA

a) Reclutamiento parcial por VPA separable

Se emplearon las técnicas de Pope y Sheperd (1982) de VPA separable (SVPA) para estimar el vector de reclutamiento parcial en el año terminal (1988). La estimación de cuadrados mínimos del SVPA del tipo de explotación, da una estimación del reclutamiento parcial para un periodo de años durante los cuales el RP ha permanecido relativamente constante. Se examinó la sensibilidad del RP de las edades más viejas, encontrándose que dependía del valor de la selectividad (S_j) en la edad más vieja. No obstante, parece que, en general, los peces están totalmente reclutados en las edades mayores (5+). Se obtuvieron estimaciones de vectores del reclutamiento parcial para cada una de las dos hipótesis del stock empleadas en el VPA, en base a datos de captura por edad de 1983 a 1988. Otros parámetros aplicados en el VPA eran: $M = 0.2$, $F = 0.2$, $S(J) = 3.0$. La metodología ADAPT VPA aceptada por el Comité permitía la estimación de tasas de mortalidad por pesca en edades parcialmente reclutadas en el año final, por lo que las estimaciones de SVPA solo se emplearon para edades que no habían sido directamente estimadas.

b) Procedimiento de calibración

Las tablas de captura por edad y el conjunto de índices de CPUE se emplearon en la calibración del VPA para obtener estimaciones de las tasas de mortalidad por pesca y tallas del stock concordantes tanto con los índices de CPUE como con la tabla de captura por edad. A continuación se presenta un resumen del procedimiento de calibración:

- 1) Se hizo un ensayo de VPA separable en la tabla básica de captura por edad para establecer un esquema de defecto para la F por edad (reclutamiento parcial) en el año más reciente de la captura por edad.
- 2) Se calibraron los VPAs preliminares empleando cada CPUE por separado para estimar la varianza (error medio cuadrado) de cada índice.
- 3) Se calibró un VPA con todos los índices de CPUE simultáneamente, ponderando cada índice por $1/(\text{error cuadrado medio})$ en los ensayos individuales.
- 4) Se examinaron los aspectos de los resultados del VPA, incluyendo residuos, errores estandar de estimaciones, correlación entre parámetros y sensibilidad a los valores de ensayo para el algoritmo Marquardt. Si se encontraban indicios de que se podían haber escogido mejores parámetros para el ajuste, se repitieron los pasos 2-4 con un nuevo conjunto de parámetros.

Se configuró el ADAPT para que se pareciese lo más posible al programa CAL, que era el empleado en las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre el pez espada. Algunas de las ventajas del ADAPT son que emplea un algoritmo Marquardt eficaz que facilita una solución rápida, es flexible escogiendo parámetros para el ajuste y produce, como rutina, una gran variedad de tablas de diagnóstico y estimaciones de precisión. La información sobre la precisión de las estimaciones da alguna indicación acerca de la fiabilidad del tamaño estimado del stock en el año más reciente.

Para la evaluación, la función objetivo del ADAPT minimizaba la suma ponderada de los cuadrados de la diferencia entre los índices de abundancia estimados y observados. Se asignaron factores de ponderación a cada índice basados en los resultados del VPA ajustados a ese solo índice. Un grupo plus (edad 9+) fué el aplicado para minimizar los efectos de un posible error en la determinación de las edades más viejas. La abundancia de peces en este grupo plus se incluyó en la suma de cálculos de cuadrados para los índices que incluían estas edades.

En el ADAPT se estimaron partes del esquema de reclutamiento parcial en el año más reciente. La habilidad para seleccionar parámetros a estimar con el ADAPT, permite la estimación de tasas de mortalidad por pesca en edades determinadas en el año más reciente (partes del esquema de reclutamiento parcial). Este enfoque da una estimación más completa de la incertidumbre existente sobre la abundancia estimada que la que se obtendría suponiendo un esquema de reclutamiento parcial estimado de forma externa, como por ejemplo en base al SVPA. El Comité decidió que, de ser posible, el

ADAPT estimaría las tasas de mortalidad por pesca sobre la mayoría de las edades parcialmente reclutadas y la primera edad de reclutamiento total (edad 5). Se dió como supuesto que el reclutamiento parcial de los peces de edad 1 en base al SVPA y los peces de la edad 5+, eran igualmente vulnerables a la pesca.

El ADAPT facilita estimaciones de la varianza de las tallas estimadas del stock después del último año en la matriz de captura por clase de edad (es decir, a principios de 1989 en la presente evaluación del pez espada). Estas varianzas reflejan ampliamente el error en los índices de abundancia que se emplean en el ajuste. Se considera que otras posibles fuentes de errores no deben ser tenidas en cuenta con respecto al error en los índices. En concreto, los errores más importantes podrían ser:

- 1) Error de proceso, es decir, el supuesto que la ecuación de captura describe de forma adecuada la relación entre los números en la cohorte en los años sucesivos y las correspondientes tasas de mortalidad y captura.
- 2) Error en las estimaciones de captura por clase de edad.
- 3) Error en las estimaciones del reclutamiento parcial (RP) (en 1988) que no se han estimado por ADAPT (por ej. las procedentes del SVPA).
- 4) Error en la tasa de mortalidad natural.

Se supone que estas potenciales fuentes de error tienen escasa importancia en todos los análisis de VPA. Se puede hacer que el ADAPT incluya todos los errores antes descritos. Sin embargo, en la evaluación del pez espada, podría producirse una parametrización excesiva. Si alguno de los errores antes descritos resulta ser importante respecto al error en los índices de abundancia, en ese caso, las varianzas estarán subestimadas.

VI. RESULTADOS DEL VPA

El informe principal trata ampliamente acerca de los resultados de los ensayos de ADAPT en las tres evaluaciones (Atlántico norte, Atlántico nordeste y Atlántico noroeste). Estimaciones de varianza y sus correspondientes ponderaciones para los índices de abundancia empleados en el ajuste de estos VPAs, se facilitan en las tablas VPA-1, VPA-2 y VPA-3, respectivamente. En ninguno de los ensayos se aplicaron ponderaciones exógenas ni ponderaciones a la baja. Los datos incorporados para cada uno de los ensayos de ajuste (norte, noroeste y nordeste) aparecen en las Tablas VPA-4, VPA-5 y VPA-6, respectivamente. Todos los parámetros incorporados y las distintas opciones, así como los resultados en detalle, se presentan en las tablas mencionadas.

Antes de emplearlos en el ajuste final, todos los índices fueron examinados por separado. Para estos ensayos se estimaron dos parámetros: (1) el tamaño del stock de edad 6 a 1 de enero 1989, (2) el coeficiente de capturabilidad (q) para el índice. Al aplicar los índices en forma colectiva en los ensayos finales de ajuste ponderado, se estimaron cuatro pa-

rametros de tamaño del stock (N3, N4, N5 y N6 en 1989) junto con una q para cada uno de los índices aplicados en el ajuste. Los parámetros estaban en general bien estimados (con CVs, en general, inferiores al 30 por ciento) y no estaban muy correlacionados. La ponderación parecía, en general, estabilizar la varianza y pocas observaciones ejercían una influencia indebida sobre el conjunto de las sumas de cuadrados.

VII. ANALISIS DEL RENDIMIENTO POR RECLUTA

Se llevó a cabo un análisis del rendimiento por recluta con el fin de establecer puntos de referencia biológicos, $F(0.1)$ y $F(\max)$ y examinar las proyecciones del stock a largo plazo. Los datos de la media del peso por edad se estimaron del mismo modo que la captura por edad y se empleó el vector de 1988 para el rendimiento por recluta. La estimación de la mortalidad natural era de 0.2 por año. En el primero de los dos ensayos, se aplicaron estimaciones del reclutamiento parcial (obtenidas por SVPA) (Tablas YR 1, 3, 5). En el segundo ensayo, se modificaron las estimaciones del SVPA para que reflejasen la mortalidad por pesca sobre las edades 1 y 2 (Tablas YR 2, 4, 6). En ambos casos, la tasa de mortalidad por pesca de peces totalmente reclutados, $F(\text{full})$, era mayor que la $F(\max)$ y muy superior a $F(0.1)$. La comparación de las dos tablas para cada zona, muestra los potenciales beneficios en el rendimiento por recluta caso de no capturarse peces pequeños (edades 1 y 2). Aunque no han sido estimados aquí, se podrían esperar beneficios en la biomasa de peces adultos.

VIII. PREVISION DE OPCIONES DE ORDENACION

Se evaluaron diversos escenarios de ordenación usando metodologías que proyectaban los resultados de los VPAs en el futuro. Las estrategias evaluadas eran: 1) tasa actual de mortalidad por pesca (F en status quo, denominada FSQ); 2) análisis de talla mínima o edad, en el cual se eliminó la mortalidad por pesca sobre las edades 1 y 2 ($F(1,2)=0$); 3) pesca en una tasa a la cual el rendimiento por recluta está en su punto máximo (F_{\max}); 4) pesca en la cual la pendiente de la curva del rendimiento por recluta es una décima parte de la pendiente en su origen ($F(0.1)$); 5) una combinación de F_{\max} y $F(1,2) = 0$, y 6) una combinación de $F(0.1)$ y $F(1,2) = 0$.

Se hicieron proyecciones independientes para las hipótesis de stock del total del Atlántico norte, el Atlántico noroeste y el Atlántico nordeste. Cada una de ellas se basaba sobre los resultados adecuados del VPA de la manera siguiente: primero, se empleó el vector del stock por edad para las edades de 3 a 9+ a principios de 1989, como condición inicial respecto a abundancia del stock. Dado que no se habían estimado directamente las edades 1 y 2 en el VPA, sino más bien de forma indirecta por reclutamiento parcial, el tamaño del stock de edad 1 se tomó para representar la media de tres años de la edad 1, de 1985 a 1987. Se tomó el tamaño del stock de la edad 2 como la media de tres años de la edad 2, de 1986 a 1988. Estas medias fueron escogidas teniendo en cuenta que se trataba de los tres últimos años de los cuales se habían hecho estimaciones por VPA del tamaño del stock en forma directa. Se realizaron proyecciones aplicando la media de tres años de la edad 1 como estimación del futuro reclutamiento.

Los vectores del reclutamiento parcial empleados para las proyecciones, eran los vectores estimados en base al SVPA. Representan condiciones medias a lo largo de los últimos años y son adecuadas para las proyecciones. La mortalidad por pesca status quo (FSQ) era la F del reclutamiento total del grupo de edad 5+ resultante del VPA adecuado. F_{max} y $F_{0.1}$ se definen en el análisis del rendimiento por recluta que se debate en este Apéndice. Cuando $F(1,2) = 0$ se aplica en combinación con F_{max} o $F_{0.1}$, entonces el valor de F_{max} o $F_{0.1}$ se define en relación con el nuevo vector del reclutamiento parcial en el cual las edades 1 y 2 tenían un valor cero.

En opinión del Comité existía una diferencia cualitativa entre la información en proyecciones que se basan en los resultados de tamaños del stock estimados en base a los VPAs, en contraposición con los que resultan de los supuestos sobre el reclutamiento. Por lo tanto, los tamaños del stock se agruparon en grupos de edad de 1 a 5 y 5+, señalando que la proyección del grupo 5+ no se ve afectada por los supuestos sobre reclutamiento hasta después de 1993 en las proyecciones que empiezan en 1989.

Se hizo cada una de las proyecciones para 1989 aplicando la tasa de mortalidad FSQ. Después se introdujeron las tasas alternativas en el año proyectado (1990). En este escenario status quo, el valor de FSQ se proyectaba al futuro.

Los resúmenes de las proyecciones deterministas para las zonas norte, oeste y nordeste del Atlántico se presentan en las Tablas P1, P2 y P3, Figuras P1, P2 y P3.

Las tres hipótesis sobre el stock presentan las mismas tendencias generales en las proyecciones. Las actuales tasas de pesca reducen la abundancia de peces de edad 5+; esto se pone de manifiesto por la entrada de clases de edad más grandes en el grupo 5+. Sin embargo, se tiene menos confianza en los tamaños reales de estas clases anuales. En el status quo a largo plazo las proyecciones indican reducciones en el tamaño del stock, a menos que el reclutamiento vaya en aumento. Las reducciones en la tasa de mortalidad por pesca y/o aplicación de tallas mínimas (edades) reducen el rendimiento inicialmente, pero este empieza a recuperarse a los 3 ó cuatro años. Al propio tiempo, el potencial para incrementar la biomasa 5+ es grande con estas bajas tasas de mortalidad por pesca.

Además, se hicieron proyecciones estocásticas Monte Carlo para el Atlántico nordeste y noroeste para las estrategias FSQ y $F_{0.1}$, con el fin de caracterizar la variabilidad en la estimación. Los tamaños iniciales del stock se generaron de forma aleatoria por edad, a partir de distribuciones logarítmicas, con medias iguales a los tamaños iniciales del stock empleadas en las proyecciones deterministas y con coeficientes de variación obtenidos del VPA. Se introdujo la variabilidad del reclutamiento por medio de una generación logarítmica, con una media y varianza de los reclutamientos de 1985-87 deducidos por VPA. En estas condiciones se hicieron proyecciones de diez años, 1.000 veces, y los resultados se acumularon en medias y desviaciones estándar de biomasa, rendimiento, tamaño del stock y captura. La media de los resultados (Figs. P4 y P5) son prácticamente idénticas a las proyecciones deterministas. También, la variación estimada no es lo suficientemente amplia para negar las tendencias generales resultantes de análisis deterministas.

Tabla VPA-1. Resultados de los tests de índices individuales de abundancia.
Todo el Atlántico Norte*

SER.	INDEX	AGE	F(5.88)	CV of N(6.89)	MSE	1/MSE	WEIGHT (%)
1	US LL	1	1.0028	0.2230	0.0223	44.8049	9.04
2	US LL	2	0.9319	0.2013	0.0173	57.9341	11.69
3	US LL	3	1.5313	1.3273	0.1729	5.7847	1.17
4	US LL	4	1.6567	1.5941	0.1307	7.6487	1.54
5	US LL	5+	3.2927	7.5670	0.2391	4.1827	0.84
6	JAPAN LL	5+	0.4866	0.3264	0.0545	18.3530	3.70
7	SPAIN LL	1	0.3091	0.1624	0.0055	181.5211	36.63
8	SPAIN LL	2	0.8011	0.2830	0.0288	34.6765	7.00
9	SPAIN LL	3	0.9941	0.2605	0.0148	67.7002	13.66
10	SPAIN LL	4	1.1858	0.5338	0.0322	31.0955	6.27
11	SPAIN LL	5+	1.2529	0.5188	0.0239	41.8971	8.45

Tabla VPA-2. Resultados de los tests de índices individuales de abundancia.
Atlántico Noroeste*

SER.	INDEX	AGE	F(5.88)	CV of N(6.89)	MSE	1/MSE	WEIGHT (%)
1	US LL	1	0.8883	0.1717	0.0140	71.5512	31.27
2	US LL	2	0.9487	0.2297	0.0227	44.0665	19.26
3	US LL	3	1.4407	1.3486	0.1977	5.0593	2.21
4	US LL	4	1.5104	1.5204	0.1476	6.7752	2.96
5	US LL	5+	3.0925	7.5203	0.2067	4.8377	2.11
6	SPAIN LL	1	0.5031	1.0464	0.3613	2.7679	1.21
7	SPAIN LL	2	0.7329	0.2607	0.0280	35.7603	15.63
8	SPAIN LL	3	1.1035	0.4619	0.0390	25.6687	11.22
9	SPAIN LL	4	1.3123	0.8240	0.0613	16.3239	7.13
10	SPAIN LL	5+	0.8435	0.6177	0.0626	15.9762	6.98

Tabla VPA-3. Resultados de los tests de índices individuales de abundancia.
Atlántico Nordeste*

SER.	INDEX	AGE	F(88)	MSE	WEIGHT	ADJ. WEIGHT
1	SPAIN LL 4B	1	0.44	0.060013	16.663056	0.092470
2	SPAIN LL 4B	2	0.24	0.024599	40.652059	0.225593
3	SPAIN LL 4B	3	0.65	0.062011	16.126171	0.089490
4	SPAIN LL 4B	4	0.88	0.016894	59.192613	0.328482
5	SPAIN LL 4B	5+	1.25	0.032550	30.721966	0.170488
6	JAPAN LL 4B	5+	0.63	0.059366	16.844659	0.093477

* No se han traducido por tratarse de printouts de ordenador.

Tabla VPA-4. Output de ejecuciones de VPA comprobando 11 indices de abundancia - Atlántico Norte.*

ADAPT Run Number 26 1989 10 30 15 54 8
 NORTH ATL STOCK - SCRS89
 NATL

Output option selected for input parameters: full
 Output option selected for results: full

INPUT PARAMETERS AND OPTIONS SELECTED

Natural mortality is 0.2

Oldest age (not in the plus group) is 8

For all yrs prior to the terminal year (1988), backcalculated stock sizes for the following ages used to estimate total mortality (Z) for age 8: 5 6 7 8
 This method for estimating F on the oldest age is generally used when a flat-topped partial recruitment curve is thought to be characteristic of the stock.

F for age 9+ is then calculated from the following ratios of F[age 9+] to F[age 8]

1978	1.0000
1979	1.0000
1980	1.0000
1981	1.0000
1982	1.0000
1983	1.0000
1984	1.0000
1985	1.0000
1986	1.0000
1987	1.0000
1988	1.0000

Stock size of the 9+ group is then calculated using the following method: CATCHEQ

Partial recruitment estimate for 1988

1	0.1170
2	0.3380
3	0.6020
4	0.9020
5	1.0000
6	1.0000
7	1.0000
8	1.0000

Objective function is $SUM w*(OBS - PRED)**2$

Indices normalized (by dividing by mean observed value) before tuning to VPA stock sizes

The residuals for years prior to the terminal year are downweighted using the following algorithm: NONE

All biomass estimates (including SSB) reflect mean stock sizes

Initial estimates of parameters for the Marquardt algorithm and lower and upper bounds on the parameter estimates:

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla VPA-4. Cont.

Par.	Initial Est	Lower Bnd	Upper Bnd
N 3	3.0000000E5	0.0000000E0	2.0000000E6
N 4	1.5000000E5	0.0000000E0	1.0000000E6
N 5	7.5000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
N 6	3.0000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
qUS AGE 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qJLLAGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0

The following indices of abundance are available:

- 1 US AGE 1
- 2 US AGE 2
- 3 US AGE 3
- 4 US AGE 4
- 5 US AGE5+
- 6 JLLAGE5+
- 7 SP AGE 1
- 8 SP AGE 2
- 9 SP AGE 3
- 10 SP AGE 4
- 11 SP AGE5+

Indices that will be used in this run are: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 SUMMARY OF WEIGHTING USED IN THE OBJECTIVE FUNCTION

EXOGENOUS WEIGHTS BY INDEX AND YR (omega)						
	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
7	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
8	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
9	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
10	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
11	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
	1984	1985	1986	1987	1988	
1	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
2	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
3	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
4	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
5	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
6	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
7	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
8	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
9	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
10	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
11	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	

Tabla VPA-4. Cont.

DOWNWEIGHTS BY YEAR (delta)										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1988										
1	1.0000									
ITERATIVE RE-WEIGHTS BY INDEX (ch1)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0904	0.1169	0.0117	0.0154	0.0084	0.0370	0.3663	0.0700	0.1366	0.0627
11										
1	0.0845									
FINAL SS WEIGHTS BY INDEX NUMBER AND YR - NATL										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845
1988										
1	0.0904									
2	0.1169									
3	0.0117									
4	0.0154									
5	0.0084									
6	0.0370									
7	0.3663									
8	0.0700									
9	0.1366									
10	0.0627									
11	0.0845									
CATCH AT AGE - NATL										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	6402	10406	25881	14761	20357	29247	28733	32602	44456	
2	19280	27379	46023	34832	31039	54190	51951	57783	89623	
3	36184	33384	49655	40424	43192	55267	55518	65338	84521	
4	35416	32012	39174	34777	39982	48456	44301	51359	65236	
5	26021	22812	25817	20987	26889	30545	25892	26827	34572	
6	13661	14327	14852	11283	13260	15415	12703	12735	15948	
7	8664	8992	9327	7282	7745	8368	6432	7156	7921	
8	4269	4694	4697	4143	4971	4023	3222	3525	4146	
9	13682	15333	13021	11181	13424	9902	7864	7823	10837	
1+	163579	169339	228447	179670	200859	255413	236616	265148	357260	

Tabla VPA-4. Cont.

	1987	1988
1	70282	76813
2	113908	128210
3	105598	103443
4	72142	65698
5	37427	34967
6	17967	15580
7	7793	8479
8	3872	4184
9	10062	8069
1+	439051	445443

	CAA summary for ages 1 1 2 4 5 9								
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	6402	10406	25881	14761	20357	29247	28733	32602	44456
2	90880	92775	134852	110033	114213	157913	151770	174480	239380
5	66297	66158	67714	54876	66289	68253	56113	58066	73424

	1987	1988
1	70282	76813
2	291648	297351
5	77121	71279

	WT AT AGE (MID-YR) (MT - RW) - NATL										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013
2	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024
3	0.041	0.040	0.040	0.039	0.040	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.038
4	0.058	0.059	0.058	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.057	0.055	0.056
5	0.077	0.077	0.076	0.074	0.073	0.073	0.073	0.074	0.075	0.073	0.073
6	0.093	0.094	0.094	0.093	0.091	0.090	0.090	0.092	0.093	0.090	0.091
7	0.109	0.111	0.109	0.108	0.107	0.106	0.107	0.108	0.108	0.107	0.107
8	0.121	0.124	0.122	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.123	0.121	0.120
9	0.161	0.165	0.162	0.167	0.175	0.162	0.160	0.162	0.167	0.165	0.160

	WT AT AGE (JAN 1) (MT - RW) - NATL											
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.010	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.011
2	0.020	0.018	0.019	0.019	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018
3	0.034	0.032	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030	0.032
4	0.050	0.049	0.048	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046	0.048
5	0.069	0.067	0.067	0.065	0.064	0.064	0.064	0.064	0.065	0.064	0.064	0.067
6	0.085	0.085	0.085	0.084	0.082	0.081	0.081	0.082	0.083	0.082	0.081	0.085
7	0.102	0.102	0.101	0.100	0.099	0.098	0.098	0.099	0.100	0.099	0.098	0.101
8	0.115	0.116	0.116	0.115	0.114	0.114	0.113	0.114	0.115	0.114	0.113	0.117
9	0.161	0.165	0.162	0.167	0.175	0.162	0.160	0.162	0.167	0.165	0.160	0.160

Tabla VPA-5. Output de ejecuciones de VPA comprobando 10 índices de abundancia - Atlántico Noroeste. (Zonas 1, 2, 3 y 4a)*

Estimate: N3, N4, N5, N6 in 1989.

ADAPT Run Number 41 1989 10 31 16 55 26
NORTHWEST ATL "STOCK" - SCRS89
1234A

Output option selected for input parameters: full
Output option selected for results: full

INPUT PARAMETERS AND OPTIONS SELECTED

Natural mortality is 0.2
Oldest age (not in the plus group) is 8

For all yrs prior to the terminal year (1988), backcalculated stock sizes for the following ages used to estimate total mortality (Z) for age 8: 5 6 7 8
This method for estimating F on the oldest age is generally used when a flat-topped partial recruitment curve is thought to be characteristic of the stock.

F for age 9+ is then calculated from the following ratios of F[age 9+] to F[age 8]

1978	1.0000
1979	1.0000
1980	1.0000
1981	1.0000
1982	1.0000
1983	1.0000
1984	1.0000
1985	1.0000
1986	1.0000
1987	1.0000
1988	1.0000

Stock size of the 9+ group is then calculated using the following method: CATCHEQ

Partial recruitment estimate for 1988

1	0.1396
2	0.3920
3	0.6727
4	0.9279
5	1.0000
6	1.0000
7	1.0000
8	1.0000

Objective function is $SUM w*(OBS - PRED)**2$

Indices normalized (by dividing by mean observed value) before tuning to VPA stock sizes

The residuals for years prior to the terminal year are downweighted using the following algorithm: NONE

All biomass estimates (including SSB) reflect mean stock sizes

Initial estimates of parameters for the Marquardt algorithm and lower and upper bounds on the parameter estimates:

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla VFA-5. Cont.

Par.	Initial Est	Lower Bnd	Upper Bnd
N 3	3.0000000E5	0.0000000E0	2.0000000E6
N 4	1.5000000E5	0.0000000E0	1.0000000E6
N 5	7.5000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
N 6	3.0000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
qUS AGE 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0

The following indices of abundance are available:

- 1 US AGE 1
- 2 US AGE 2
- 3 US AGE 3
- 4 US AGE 4
- 5 US AGE5+
- 6 SP 4A 1
- 7 SP 4A 2
- 8 SP 4A 3
- 9 SP 4A 4
- 10 SP 4A 5+

Indices that will be used in this run are: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

SUMMARY OF WEIGHTING USED IN THE OBJECTIVE FUNCTION

EXOGENOUS WEIGHTS BY INDEX AND YR (omega)

INDEX	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
7	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
8	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
9	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
10	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
INDEX	1984	1985	1986	1987	1988	
1	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
2	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
3	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
4	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
5	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
6	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
7	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
8	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
9	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
10	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	

Tabla VPA-5. Cont.

DOWNWEIGHTS BY YEAR (delta)										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

1988	1.0000
------	--------

ITERATIVE RE-WEIGHTS BY INDEX (chi)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.3127	0.1926	0.0221	0.0296	0.0211	0.0121	0.1563	0.1122	0.0713	0.0698

FINAL SS WEIGHTS BY INDEX NUMBER AND YR - 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698

1988	0.3127
2	0.1926
3	0.0221
4	0.0296
5	0.0211
6	0.0121
7	0.1563
8	0.1122
9	0.0713
10	0.0698

CATCH AT AGE - 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	3552	6579	19304	7727	15738	17664	19670	20372	29153
2	11836	19811	34202	21037	21621	26710	35414	33171	58896
3	25585	24278	34832	23631	27616	23716	31093	38275	55691
4	23084	22961	24717	17529	19480	18974	20383	27506	42510
5	15645	16101	16659	10841	12106	12211	11655	14905	20860
6	7810	10177	9378	6530	6396	7414	6150	7230	10089
7	4913	6861	5584	4348	3845	4309	3330	4059	4949
8	2369	3638	3000	2436	2675	2498	1739	2129	2717
9	7603	12608	8311	7948	8259	6867	4720	5258	8184
1+	102397	123014	155987	102027	117736	120363	134154	152905	233049

Tabla VPA-5. Cont.

	1987	1988
1	43600	42350
2	64493	82290
3	56369	58815
4	35501	34067
5	17681	15848
6	8488	7326
7	4226	3969
8	2205	1896
9	6166	4951
1+	238729	251512

CAA summary for ages 1 1 2 4 5 9

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	3552	6579	19304	7727	15738	17664	19670	20372	29153	43600
2	60505	67050	93751	62197	68717	69400	86890	98952	157097	156363
5	38340	49385	42932	32103	33281	33299	27594	33581	46799	38766
	1988									
1	42350									
2	175172									
5	33990									

WT AT AGE (MID-YR) (MT - RW)- 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
2	0.028	0.025	0.026	0.025	0.026	0.024	0.026	0.025	0.025	0.025	0.025
3	0.043	0.042	0.041	0.040	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
4	0.061	0.060	0.060	0.059	0.060	0.059	0.060	0.059	0.059	0.059	0.059
5	0.080	0.079	0.079	0.078	0.078	0.079	0.079	0.078	0.079	0.077	0.078
6	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.096	0.097	0.096	0.097	0.095	0.096
7	0.113	0.113	0.113	0.112	0.113	0.112	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113
8	0.126	0.127	0.126	0.125	0.126	0.125	0.127	0.126	0.127	0.126	0.127
9	0.167	0.168	0.168	0.174	0.182	0.169	0.171	0.169	0.172	0.176	0.170

WT AT AGE (JAN 1) (MT - RW)- 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.012	0.012	0.011	0.010	0.012	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
2	0.022	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019
3	0.036	0.034	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033
4	0.053	0.051	0.050	0.049	0.049	0.049	0.050	0.049	0.049	0.049	0.049	0.052
5	0.073	0.069	0.069	0.068	0.068	0.069	0.069	0.068	0.068	0.068	0.067	0.071
6	0.090	0.088	0.088	0.087	0.087	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.090
7	0.107	0.105	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.108
8	0.119	0.120	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.120	0.119	0.119	0.122
9	0.167	0.168	0.168	0.174	0.182	0.169	0.171	0.169	0.172	0.176	0.170	0.170

Tabla VPA-6. Output de ejecuciones de VPA comprobando 6 indices de abundancia ponderados - Atlántico Nordeste.(Zona 4b)*

Estimate: N3, N4, N5, N6 in 1989.

ADAPT Run Number 50 1990 4 4 21 37 51
 NORTHEAST ATL "STOCK" - SCRS89
 4B

Output option selected for input parameters: full
 Output option selected for results: full

INPUT PARAMETERS AND OPTIONS SELECTED

Natural mortality is 0.2
 Oldest age (not in the plus group) is 8

For all yrs prior to the terminal year (1988), backcalculated stock sizes for the following ages used to estimate total mortality (Z) for age 8: 5 6 7 8
 This method for estimating F on the oldest age is generally used when a flat-topped partial recruitment curve is thought to be characteristic of the stock.

F for age 9+ is then calculated from the following ratios of F[age 9+] to F[age 8]

1978	1.0000
1979	1.0000
1980	1.0000
1981	1.0000
1982	1.0000
1983	1.0000
1984	1.0000
1985	1.0000
1986	1.0000
1987	1.0000
1988	1.0000

Stock size of the 9+ group is then calculated using the following method: CATCHEQ

Partial recruitment estimates for 1988

1	0.1070
2	0.3156
3	0.5756
4	0.8842
5	1.0000
6	1.0000
7	1.0000
8	1.0000

Objective function is $SUM w*(OBS - PRED)**2$

Indices normalized (by dividing by mean observed value) before tuning to VPA stocksizes

The residuals for years prior to the terminal year are downweighted using the following algorithm: NONE

All biomass estimates (including SSB) reflect mean stock sizes

Initial estimates of parameters for the Marquardt algorithm and lower and upper bounds on the parameter estimates:

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla VPA-6. Cont.

Par.	Initial Est	Lower Bnd	Upper Bnd
N 3	3.0000000E5	0.0000000E0	2.0000000E6
N 4	1.5000000E5	0.0000000E0	1.0000000E6
N 5	7.5000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
N 6	3.0000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
qSP 4B 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qJLLAGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0

The following indices of abundance are available:

1	SP 4B 1
2	SP 4B 2
3	SP 4B 3
4	SP 4B 4
5	SP 4B 5+
6	JLLAGE5+

Indices that will be used in this run are: 1 2 3 4 5 6

SUMMARY OF WEIGHTING USED IN THE OBJECTIVE FUNCTION

EXOGENOUS WEIGHTS BY INDEX AND YR (omega)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
	1984	1985	1986	1987	1988	
1	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
2	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
3	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
4	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
5	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
6	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	

DOWNWEIGHTS BY YEAR (delta)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	1988									
	1.0000									

ITERATIVE RE-WEIGHTS BY INDEX (chi)

	1	2	3	4	5	6
	0.0925	0.2256	0.0895	0.3285	0.1705	0.0935

Tabla VPA-6. Cont.

FINAL SS WEIGHTS BY INDEX NUMBER AND YR - 4B

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935

1988

1	0.0925
2	0.2256
3	0.0895
4	0.3285
5	0.1705
6	0.0935

CATCH AT AGE - 4B

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	2849	3827	6577	7033	4618	11583	9063	12231	15302	26682
2	7444	7568	11821	13795	9418	27479	16537	24612	30727	49415
3	10600	9106	14824	16792	15577	31551	24425	27063	28830	49230
4	12332	9051	14458	17249	20502	29481	23918	23853	22726	36642
5	10376	6711	9158	10146	14784	18334	14237	11922	13711	19746
6	5851	4150	5475	4752	6864	8002	6554	5505	5859	9479
7	3751	2131	3743	2935	3900	4059	3101	3097	2972	3567
8	1900	1056	1697	1707	2296	1524	1483	1397	1429	1666
9	6079	2725	4712	3232	5166	3036	3144	2564	2653	3896

1+	61182	46325	72465	77641	83125	135049	102462	112244	124209	200323
----	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------

1988

1	34463
2	45920
3	44629
4	31631
5	19120
6	8253
7	4510
8	2287
9	3116

1+	193929
----	--------

CAA summary for ages 1 1 2 4 5 9

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	2849	3827	6577	7033	4618	11583	9063	12231	15302	26682
2	30376	25725	41103	47836	45497	88511	64880	75528	82283	135287
5	27957	16773	24785	22772	33010	34955	28519	24485	26624	38354

1988

1	34463
2	122180
5	37286

WT AT AGE (MID-YR) (MT - RW)- 4B

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.011	0.011	0.013	0.013	0.013	0.014	0.013	0.014	0.013	0.013	0.011
2	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.023	0.022	0.023	0.022
3	0.036	0.036	0.037	0.036	0.037	0.038	0.037	0.037	0.035	0.036	0.035
4	0.053	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053	0.052	0.053	0.052	0.052	0.052
5	0.071	0.071	0.071	0.070	0.069	0.069	0.068	0.070	0.069	0.069	0.070
6	0.088	0.088	0.088	0.087	0.086	0.085	0.085	0.086	0.086	0.085	0.086
7	0.103	0.103	0.103	0.102	0.101	0.100	0.100	0.102	0.101	0.100	0.102
8	0.114	0.116	0.115	0.115	0.115	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
9	0.155	0.151	0.151	0.150	0.165	0.147	0.145	0.147	0.152	0.148	0.144

WT AT AGE (JAN 1) (MT - RW)- 4B

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.008	0.009
2	0.017	0.016	0.016	0.017	0.018	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017
3	0.029	0.028	0.028	0.029	0.029	0.030	0.029	0.030	0.029	0.029	0.028	0.029
4	0.046	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.043	0.044	0.044
5	0.064	0.061	0.062	0.061	0.061	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.062
6	0.081	0.079	0.079	0.079	0.077	0.077	0.076	0.077	0.078	0.076	0.077	0.081
7	0.097	0.095	0.095	0.095	0.094	0.093	0.092	0.093	0.093	0.092	0.093	0.096
8	0.108	0.109	0.109	0.109	0.108	0.107	0.107	0.107	0.108	0.107	0.106	0.112
9	0.155	0.151	0.151	0.150	0.165	0.147	0.145	0.147	0.152	0.148	0.144	0.144

Tabla Y/R-1. Resultados de los cálculos de rendimiento por recluta de pez espada - Atlántico Norte.*

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	13.200	0.117
2	24.000	0.334
3	38.400	0.602
4	55.600	0.902
5	73.500	1.000
6	90.700	1.000
7	107.000	1.000
8	119.600	1.000
9	131.800	1.000
10	140.700	1.000
11	148.800	1.000
12	153.000	1.000
13	156.500	1.000
14	159.900	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL MORTALITY RATE : 0.2

FO.1 COMPUTED AS .1961 AT Y/R OF 22.7843
 FMAX COMPUTED AS .4071 AT Y/R OF 24.9690

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.230	17.487	76.142	1.505
FO.1----	0.1961	0.346	22.784	65.840	1.000
	0.2000	0.350	22.902	65.490	0.985
	0.3000	0.424	24.598	57.969	0.706
	0.4000	0.476	24.968	52.436	0.537
FMAX----	0.4071	0.479	24.969	52.097	0.528
	0.5000	0.515	24.818	48.205	0.427
F88-----	0.6000	0.545	24.461	44.863	0.351
	0.7000	0.570	24.026	42.155	0.295
	0.8000	0.591	23.574	39.912	0.254
	0.9000	0.608	23.131	38.021	0.221
	1.0000	0.624	22.707	36.403	0.195
	1.1000	0.637	22.308	35.000	0.175
	1.2000	0.650	21.934	33.770	0.157
	1.3000	0.660	21.585	32.682	0.143
	1.4000	0.670	21.259	31.711	0.131
	1.5000	0.680	20.955	30.838	0.120

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla Y/R-2. Resultados de los cálculos de rendimiento por recluta de pez espada - Atlántico Norte, suponiendo que no hay mortalidad por pesca de las edades 1 y 2.*

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	13.200	0.000
2	24.000	0.000
3	38.400	0.602
4	55.600	0.902
5	73.500	1.000
6	90.700	1.000
7	107.000	1.000
8	119.600	1.000
9	131.800	1.000
10	140.700	1.000
11	148.800	1.000
12	153.000	1.000
13	156.500	1.000
14	159.900	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS .2179 AT Y/R OF 24.1141
 FMAX COMPUTED AS .5707 AT Y/R OF 27.0601

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.204	17.542	86.081	1.585
	0.2000	0.308	23.533	76.384	1.063
FO.1----	0.2179	0.322	24.114	74.985	1.000
	0.3000	0.371	25.819	69.552	0.778
	0.4000	0.414	26.711	64.553	0.604
	0.5000	0.445	27.016	60.758	0.488
FMAX----	0.5407	0.462	27.060	58.589	0.428
F88----	0.6000	0.468	27.054	57.790	0.408
	0.7000	0.487	26.970	55.411	0.348
	0.8000	0.502	26.830	53.464	0.303
	0.9000	0.514	26.668	51.844	0.268
	1.0000	0.525	26.502	50.476	0.240
	1.1000	0.534	26.340	49.308	0.216
	1.2000	0.542	26.186	48.298	0.197
	1.3000	0.549	26.042	47.419	0.181
	1.4000	0.555	25.908	46.647	0.167
	1.5000	0.561	25.785	45.964	0.155

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla Y/R-3. Resultados de los cálculos de rendimiento por recluta de pez espada - Atlántico Noroeste.*

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	14.600	0.140
2	25.200	0.392
3	40.900	0.673
4	59.100	0.928
5	77.800	1.000
6	96.400	1.000
7	112.600	1.000
8	126.700	1.000
9	137.900	1.000
10	146.200	1.000
11	153.000	1.000
12	158.600	1.000
13	162.600	1.000
14	165.300	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.000	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.1937 AT Y/R OF 23.8890
 FMAX COMPUTED AS 0.3924 AT Y/R OF 26.1012

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.237	18.443	77.691	1.495
FO.1----	0.1937	0.355	23.889	67.265	1.000
	0.2000	0.361	24.085	66.678	0.976
	0.3000	0.438	25.790	58.874	0.697
FMAX----	0.3924	0.488	26.101	53.505	0.539
	0.4000	0.491	26.100	53.125	0.529
	0.5000	0.531	25.874	48.733	0.420
	0.6000	0.562	25.442	45.272	0.344
	0.7000	0.587	24.940	42.474	0.289
	0.8000	0.608	24.430	40.165	0.248
	0.9000	0.626	23.936	38.225	0.216
F88----	1.0000	0.642	23.469	36.570	0.190
	1.1000	0.655	23.034	35.140	0.170
	1.2000	0.668	22.629	33.891	0.153
	1.3000	0.679	22.254	32.789	0.139
	1.4000	0.689	21.906	31.809	0.127
	1.5000	0.698	21.583	30.931	0.117

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla Y/R-4. Resultados de los cálculos de rendimiento por recluta de pez espada - Atlántico Noroeste, suponiendo que no hay mortalidad por pesca de las edades 1 y 2.*

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	14.600	0.000
2	25.200	0.000
3	40.900	0.673
4	59.100	0.928
5	77.800	1.000
6	96.400	1.000
7	112.600	1.000
8	126.700	1.000
9	137.900	1.000
10	146.200	1.000
11	153.000	1.000
12	158.600	1.000
13	162.600	1.000
14	165.300	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.000	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.1937 AT Y/R OF 23.8890
 FMAX COMPUTED AS 0.3924 AT Y/R OF 26.1012
 \$ 1^([K\$ TYPE YR4A.^H^HB

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.207	18.509	89.235	1.587
	0.2000	0.313	24.855	79.314	1.066
FO.1-----	0.2186	0.328	25.491	77.821	1.000
	0.3000	0.377	27.273	72.272	0.780
	0.4000	0.420	28.211	67.098	0.605
	0.5000	0.452	28.525	63.165	0.489
FMAX-----	0.5658	0.468	28.566	61.061	0.433
	0.6000	0.475	28.557	60.089	0.408
	0.7000	0.494	28.462	57.626	0.349
	0.8000	0.509	28.310	55.616	0.303
	0.9000	0.522	28.138	53.947	0.268
F88-----	1.0000	0.532	27.963	52.543	0.240
	1.1000	0.541	27.793	51.348	0.217
	1.2000	0.549	27.634	50.319	0.197
	1.3000	0.556	27.486	49.427	0.181
	1.4000	0.562	27.351	48.646	0.168
	1.5000	0.568	27.227	47.958	0.156

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla Y/R-5. Resultados de los cálculos de rendimiento por recluta de pez espada - Atlántico Nordeste (Zona 4B).*

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	11.400	0.107
2	21.900	0.316
3	35.200	0.576
4	51.900	0.884
5	69.900	1.000
6	85.600	1.000
7	102.000	1.000
8	113.800	1.000
9	125.200	1.000
10	133.000	1.000
11	140.100	1.000
12	145.100	1.000
13	148.400	1.000
14	151.500	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.1951 AT Y/R OF 21.4566
 FMAX COMPUTED AS 0.4025 AT Y/R OF 23.5031

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.226	16.509	72.961	1.501
FO.1----	0.1951	0.340	21.457	63.078	1.000
	0.2000	0.345	21.594	62.656	0.982
	0.3000	0.418	23.174	55.403	0.702
	0.4000	0.469	23.503	50.640	0.534
FMAX----	0.4025	0.471	23.503	49.948	0.531
	0.5000	0.508	23.341	45.974	0.424
	0.6000	0.538	22.982	42.738	0.348
	0.7000	0.562	22.550	40.109	0.293
F88-----	0.8000	0.583	22.103	37.929	0.251
	0.9000	0.600	21.664	36.088	0.219
	1.0000	0.616	21.245	34.512	0.193
	1.1000	0.629	20.851	33.143	0.172
	1.2000	0.641	20.482	31.943	0.155
	1.3000	0.652	20.137	30.881	0.141
	1.4000	0.662	19.815	29.933	0.129
	1.5000	0.671	19.514	29.080	0.118

*No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla Y/R-6. Resultados de los cálculos de rendimiento por recluta de pez espada - Atlántico Nordeste (Zona 4B), suponiendo que no hay mortalidad por pesca de las edades 1 y 2.*

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	11.400	0.000
2	21.900	0.000
3	35.200	0.576
4	51.900	0.884
5	69.900	1.000
6	85.600	1.000
7	102.000	1.000
8	113.800	1.000
9	125.200	1.000
10	133.000	1.000
11	140.100	1.000
12	145.100	1.000
13	148.400	1.000
14	151.500	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.2158 AT Y/R OF 22.6828
 FMAX COMPUTED AS 0.5497 AT Y/R OF 25.4045

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.202	16.586	82.036	1.578
	0.2000	0.306	22.200	72.607	1.056
FO.1----	0.2158	0.318	22.683	71.405	1.000
	0.3000	0.369	24.319	65.994	0.771
	0.4000	0.411	25.127	61.155	0.598
	0.5000	0.442	25.382	57.475	0.483
FMAX----	0.5497	0.454	25.405	55.957	0.440
	0.6000	0.465	25.386	54.588	0.430
	0.7000	0.484	25.276	52.266	0.344
F88-----	0.8000	0.499	25.115	50.359	0.299
	0.9000	0.511	24.935	48.769	0.264
	1.0000	0.522	24.753	47.422	0.236
	1.1000	0.531	24.576	46.268	0.213
	1.2000	0.539	24.408	45.269	0.194
	1.3000	0.546	24.251	44.397	0.178
	1.4000	0.552	24.105	43.629	0.164
	1.5000	0.558	23.970	42.948	0.152

* No se ha traducido por tratarse de un printout de ordenador.

Tabla P-1. Proyecciones de diversas opciones de ordenación - Pez espada - Todo el Atlántico Norte*

NORTH ATLANTIC SHORFISH, DETERMINISTIC PROJECTIONS

Biomass (MT):						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	38756	38756	38756	38756	38756	38756
1989, 5+	11059	11059	11059	11059	11059	11059
1993, 1-4	38456	46223	42567	47126	46727	49863
1993, 5+	13018	14492	22164	36645	16586	35789
1999, 1-4	38456	46223	42567	47126	46727	49863
1999, 5+	13085	17434	27557	63050	26630	63051
Abundance:						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	1831562	1831562	1831562	1831562	1831562	1831562
1989, 5+	123762	123762	123762	123762	123762	123762
1993, 1-4	1863689	2031292	1911420	2028333	2041792	2107124
1993, 5+	162580	184578	270658	437977	209562	431690
1999, 1-4	1803689	2031292	1911420	2028333	2041792	2107124
1999, 5+	162237	216385	314323	642732	251033	652788
Yield (MT):						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	11121	11121	11121	11121	11121	11121
1989, 5+	5038	5038	5038	5038	5038	5038
Total	16159	16159	16159	16159	16159	16159
1993, 1-4	11241	11172	8884	5265	10476	5120
1993, 5+	6006	6698	7232	6332	7078	6808
Total	17247	17870	16116	11597	17554	11928
1999, 1-4	11241	11172	8884	5365	10476	5120
1999, 5+	6029	8034	8915	10690	8765	11778
Total	17270	19206	17999	16055	19241	16898
Catches						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	327551	327551	327551	327551	327551	327551
1989, 5+	53289	53289	53289	53289	53289	53289
1993, 1-4	323458	243787	243709	138234	227582	108500
1993, 5+	70003	79475	82593	70917	83380	76884
1999, 1-4	323458	243787	243709	138234	227582	108500
1999, 5+	69855	93170	95917	104071	99880	116262

Tabla P-2. Proyecciones de diversas opciones de ordenación - Pez espada Atlántico Noroeste*

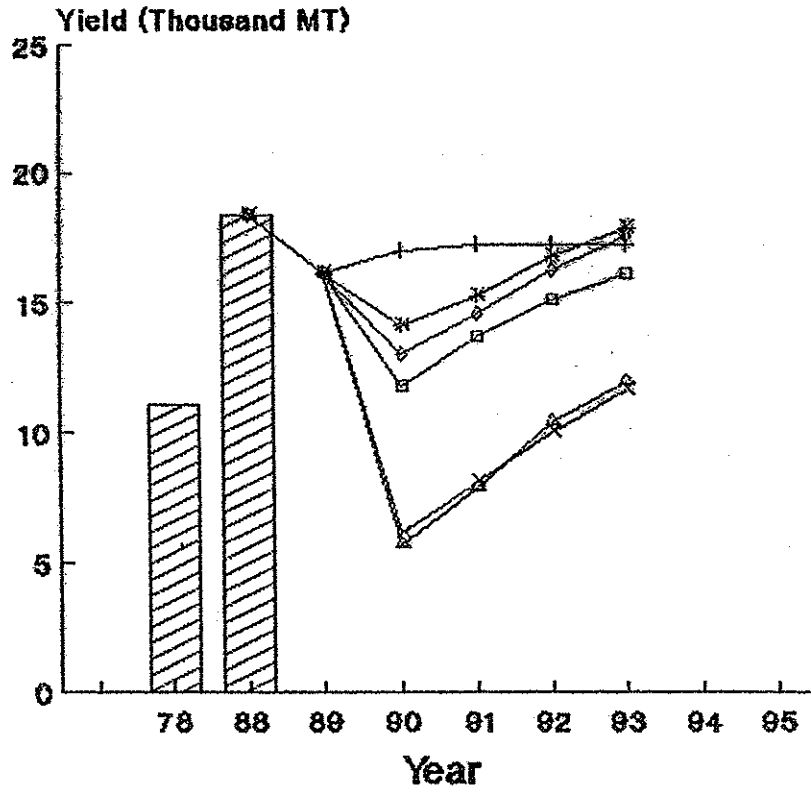
WESTERN NORTH ATLANTIC SWORDFISH, DETERMINISTIC PROJECTIONS

Biomass (MT):						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	FO.1	FMAX,F(1,2)=0	FO.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	17709	17709	17709	17709	17709	17709
1989, 5+	3374	3374	3374	3374	3374	3374
1993, 1-4	16466	22518	21843	24410	24227	26050
1993, 5+	2253	2906	9016	14518	6775	14243
1999, 1-4	16466	22518	21843	24410	24227	26050
1999, 5+	2222	3753	14295	32029	10478	32107
Abundance:						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	FO.1	FMAX,F(1,2)=0	FO.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	833856	833856	833856	833856	833856	833856
1989, 5+	36583	36583	36583	36583	36583	36583
1993, 1-4	809180	984846	945647	1007803	1017716	1052780
1993, 5+	28188	37383	108015	171184	83909	169583
1999, 1-4	809180	984846	945647	1007803	1017716	1052780
1999, 5+	28025	47347	153374	310148	128270	316948
Yield (MT):						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	FO.1	FMAX,F(1,2)=0	FO.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	7760	7760	7760	7760	7760	7760
1989, 5+	2070	2070	2070	2070	2070	2070
Total	9830	9830	9830	9830	9830	9830
1993, 1-4	6981	7610	4820	2939	5756	2872
1993, 5+	1408	1822	2872	2496	2893	2735
Total	8389	9432	7692	5435	8649	5607
1999, 1-4	6981	7610	4820	2939	5756	2872
1999, 5+	1390	2348	4493	5380	4432	6027
Total	8371	9958	9313	8319	10188	8899
Catch:						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	FO.1	FMAX,F(1,2)=0	FO.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	225910	225910	225910	225910	225910	225910
1989, 5+	21135	21135	21135	21135	21135	21135
1993, 1-4	211164	161282	127529	74327	118541	57701
1993, 5+	16284	21597	31982	27410	33130	30290
1999, 1-4	211164	161282	127529	74327	118541	57701
1999, 5+	16190	27353	45412	49660	47543	56451

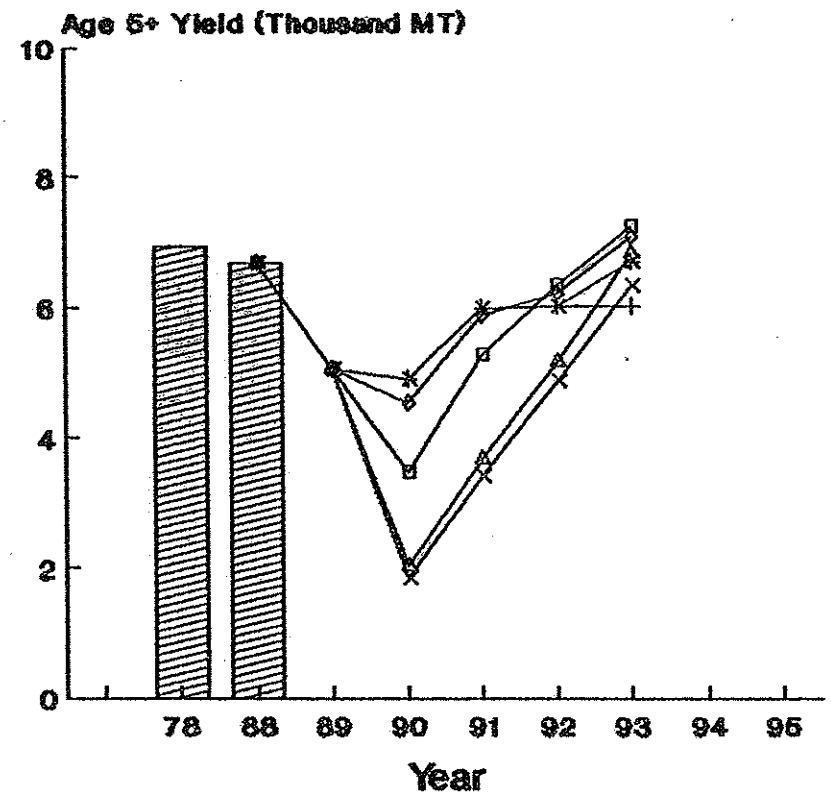
Tabla P-3. Proyecciones de diversas opciones de ordenación - Pez espada - Atlántico Nordeste*

EASTERN NORTH ATLANTIC SWORDFISH, DETERMINISTIC PROJECTIONS

Biomass (MT):						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	21906	21906	21906	21906	21906	21906
1989, 5+	4535	4535	4535	4535	4535	4535
1993, 1-4	17735	22061	21085	23204	23031	24464
1993, 5+	4504	5179	12049	18922	9970	10496
1999, 1-4	17735	22061	21085	23204	23031	24464
1999, 5+	4170	5890	14625	32410	11341	32389
Abundances:						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	1079723	1079723	1079723	1079723	1079723	1079723
1989, 5+	58087	58087	58087	58087	58087	58087
1993, 1-4	947537	1087715	1043681	1102780	1109769	1142320
1993, 5+	51280	72174	151364	241006	120754	237564
1999, 1-4	947537	1087715	1043681	1102780	1109769	1142320
1999, 5+	57828	81702	170044	354591	146373	359314
Yield (MT):						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	8010	8010	8010	8010	8010	8010
1989, 5+	2515	2515	2515	2515	2515	2515
Total	10525	10525	10525	10525	10525	10525
1993, 1-4	6112	6320	4313	2546	5037	2485
1993, 5+	2525	2917	3006	3292	3791	3529
Total	8637	9245	8119	5838	8818	6014
1999, 1-4	6112	6320	4313	2546	5037	2485
1999, 5+	2345	3311	4736	5507	4743	6040
Total	8457	9639	9049	8053	9780	8525
Catch:						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	243481	243481	243481	243481	243481	243481
1989, 5+	29832	29832	29832	29832	29832	29832
1993, 1-4	195509	150589	126707	71742	117676	96728
1993, 5+	31427	37067	45762	38843	46704	41944
1999, 1-4	195509	150589	126707	71742	117676	96728
1999, 5+	29699	41960	53928	57148	56613	63439

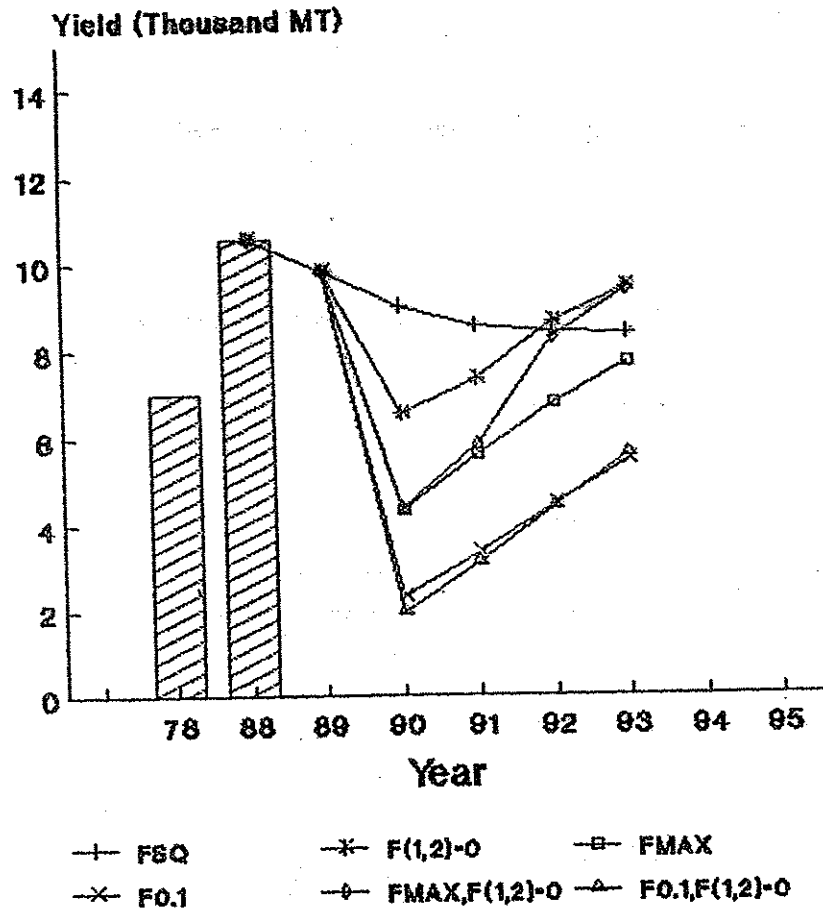


North Atlantic Swordfish

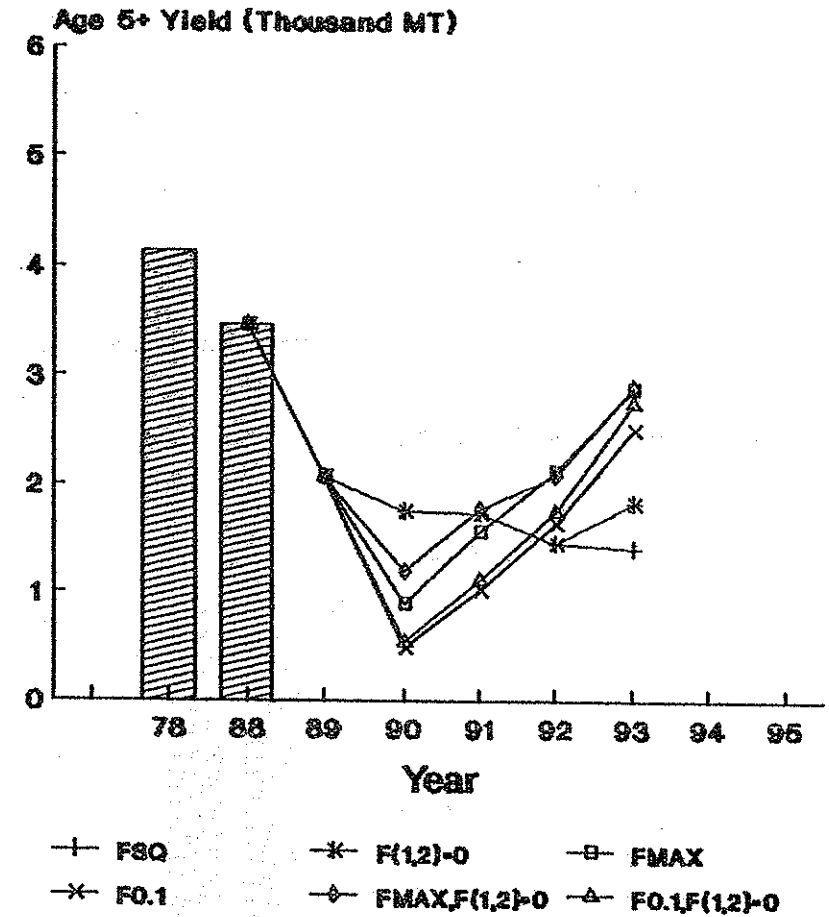


North Atlantic Swordfish

Figura P-1. Rendimientos (1.000 t), peces de todas las edades y edad 5+ con diversas opciones de ordenación.
Pez espada - Todo el Atlántico Norte

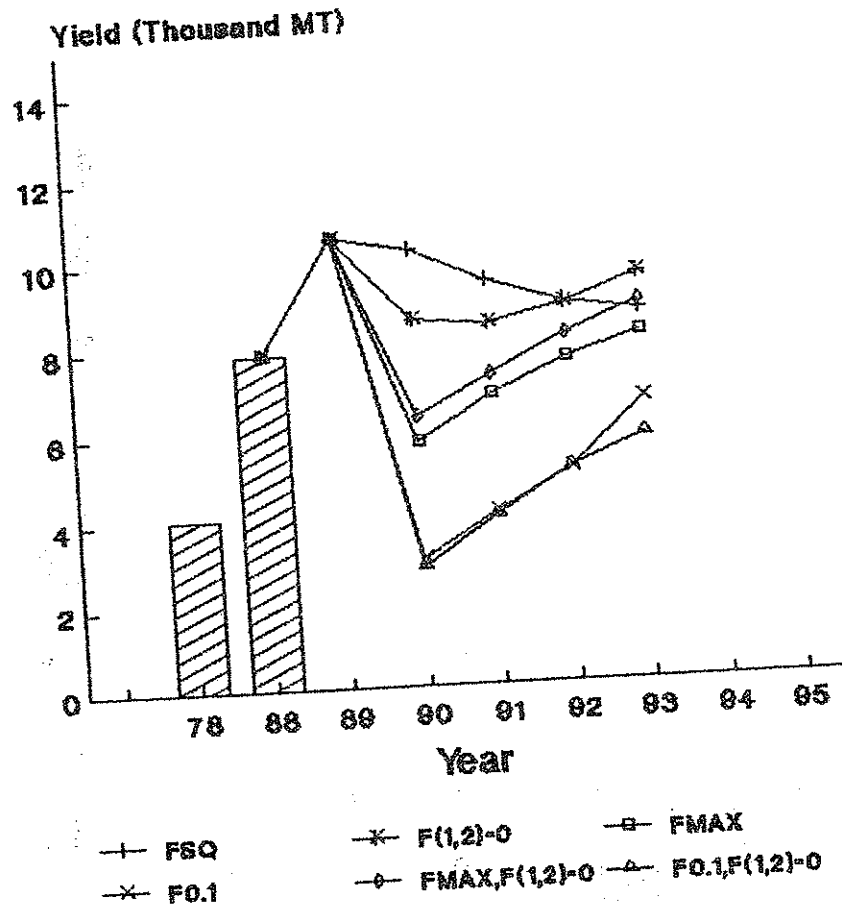


Western North Atlantic Swordfish

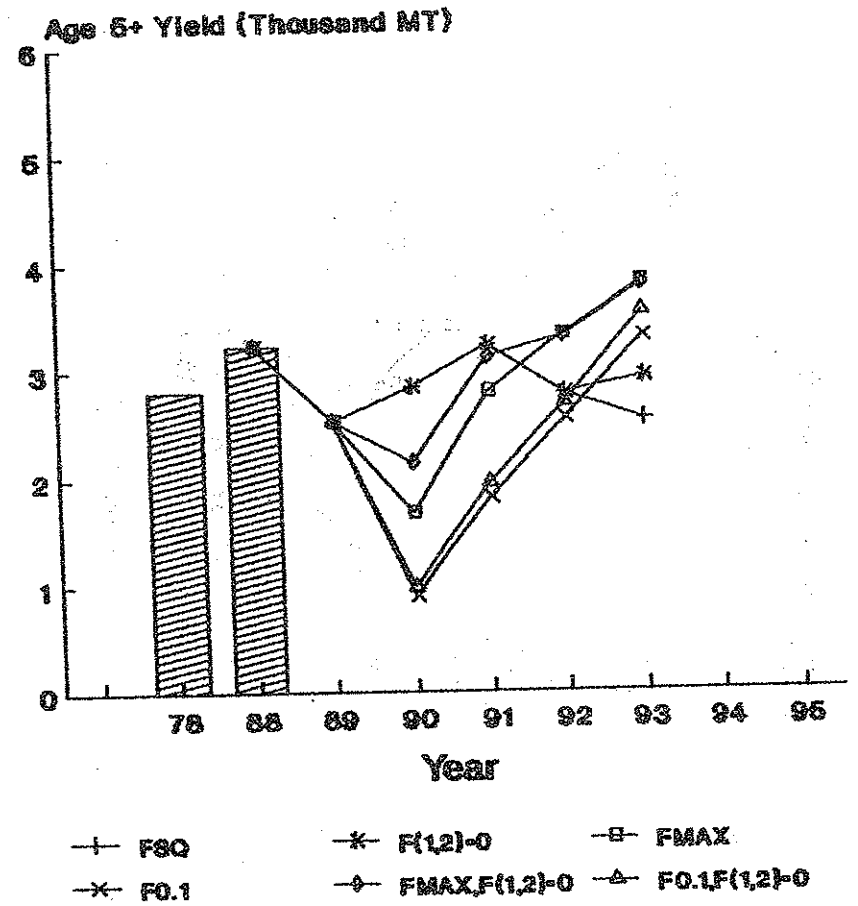


Western North Atlantic Swordfish

Figura P-2. Rendimientos (1.000 t), peces de todas las edades y edad 5+ con diversas opciones de ordenación.
Pez espada - Atlántico Noroeste



Eastern North Atlantic Swordfish



Eastern North Atlantic Swordfish

Figura P-3. Rendimientos (1.000 t), peces de todas las edades y edad 5+ con diversas opciones de ordenación.
Pez espada - Atlántico Nordeste

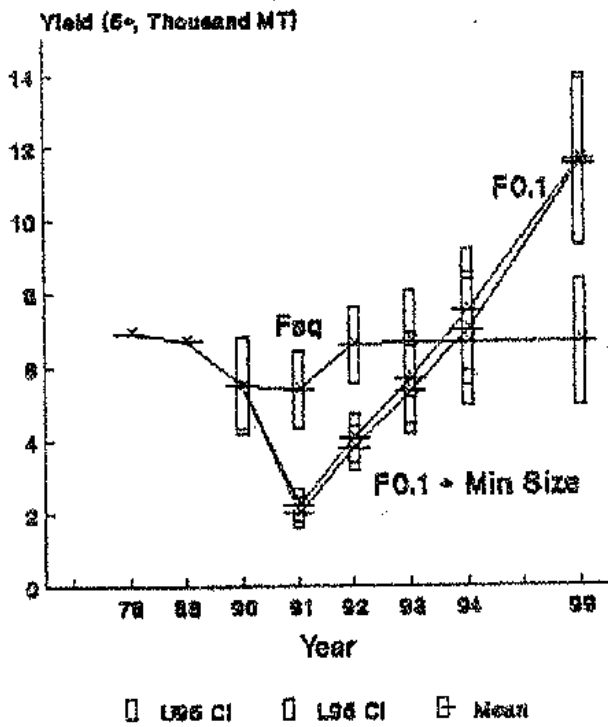
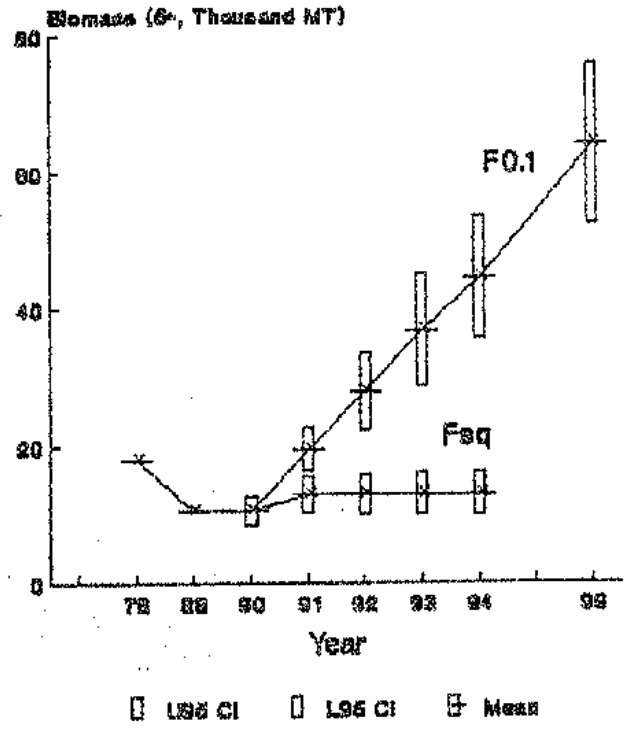
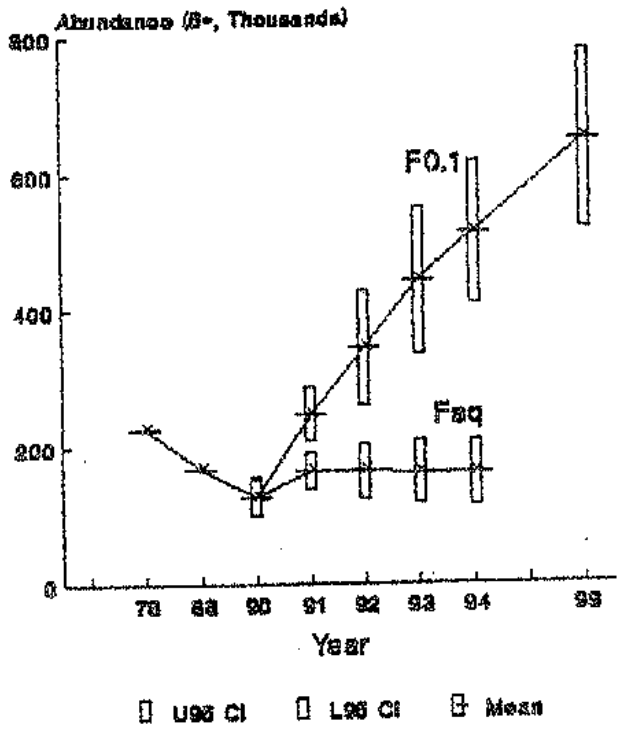


Figura P-4. Proyecciones estocásticas con diversas opciones de ordenación.
 Pez espada - Todo el Atlántico Norte.

EVALUACION PEZ ESPADA

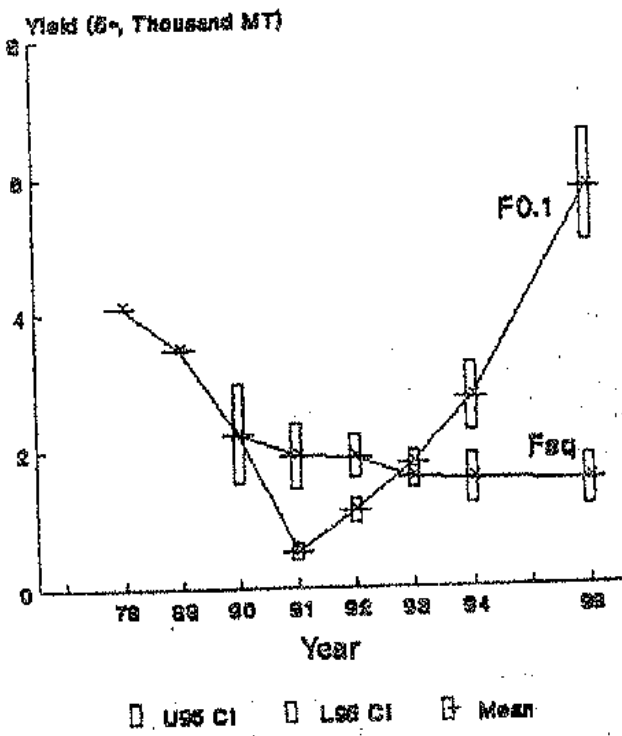
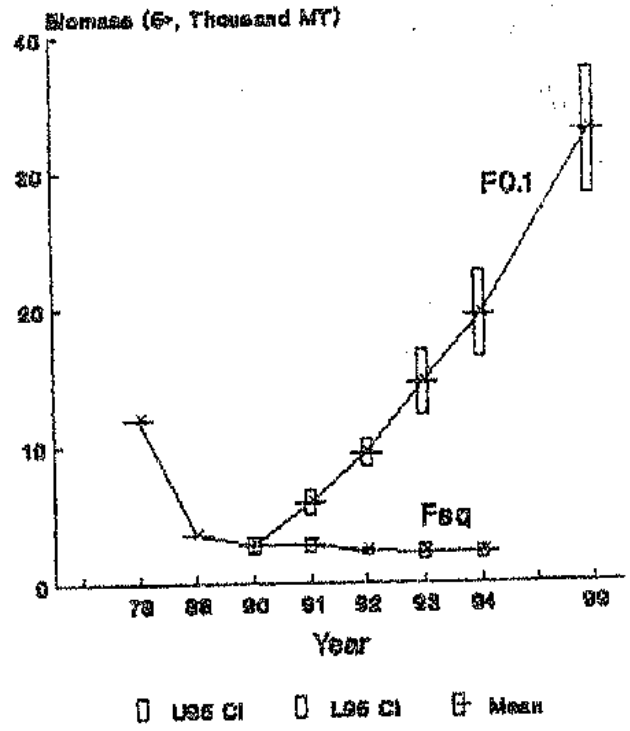
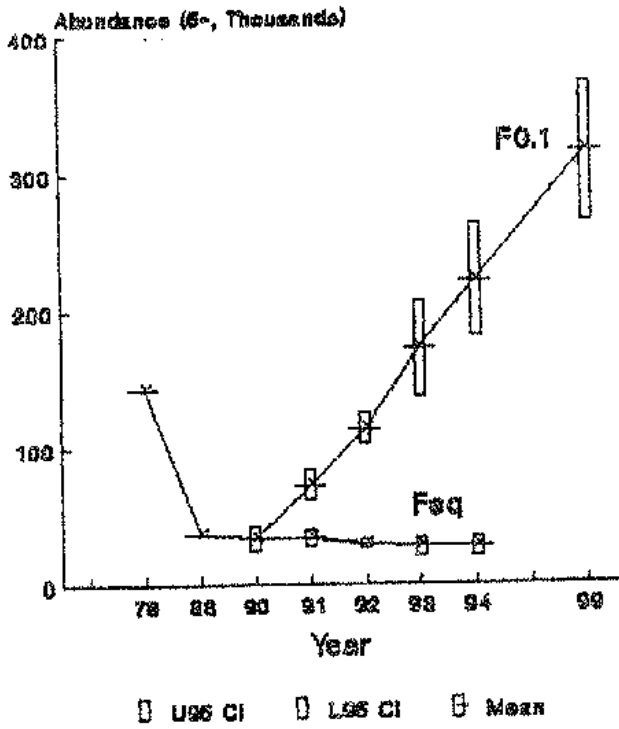


Figura P-5. Proyecciones estocásticas con diversas opciones de ordenación. Pez espada - Atlántico Noroeste.

CAPITULO III

Informes Nacionales

INFORME NACIONAL DE ANGOLA

1. La pesquería

1.1 La flota

La flota angoleña se componía de 14 embarcaciones de cebo vivo y curricán de tipo artesanal, que pertenecen a la categoría de 0,50 t, sin refrigeración o cualquier otro tipo de conservación, con una autonomía de 24 horas/mar.

1.2 Zona de pesca

Debido a su escasa autonomía las embarcaciones pescan siempre dentro de un radio de 40 millas náuticas de sus bases, Benguela y Namibe, a 12 y 15º de de latitud sur, respectivamente.

1.3 Capturas

Las especies más asequibles son los túnidos tropicales juveniles, tales como rabil (Thunnus albacares), bacoreta (Euthynnus alletteratus), meiva (Auxis thazard y Auxis rochei) y bonito (Sarda sarda). En las Tablas 1, 2 y 3 se presentan los desembarques de túnidos en los últimos cinco años con artes de cebo, almadrabas y otros no especificados. Los datos en estas tablas no alcanzan el 80 por ciento de la cobertura en la recogida de la información estadística.

2. Estadísticas

Respecto a las estadísticas, hemos intentado mejorar la calidad de nuestras informaciones, principalmente en lo que respecta a la recolección de datos sobre captura y esfuerzo, pero el Centro de Investigaçao Pesqueira (CIP) y sus laboratorios provinciales se enfrentan con grandes dificultades

en los transportes y comunicaciones con los centros pesqueros distantes. Por esta razón, desde 1984 hasta el presente los datos estadísticos son de carácter preliminar en espera de una futura corrección.

A pesar de las dificultades mencionadas se han hecho muestreos en la zona de Banguela para obtener frecuencias de talla de las especies consideradas. Respecto al año 1988, solo ha sido posible enviar a ICCAT los datos de captura y esfuerzo de la Tarea I y de capturas de los primeros seis meses.

3. Investigación

No se ha efectuado investigación sobre túnidos en este periodo debido a la falta de estructuras y de técnicos de campo. Entretanto, se intenta mejorar los datos históricos de los desembarques de túnidos en Angola en el periodo 1970-1984.

Tabla 1. Cebo vivo, 1984-1988 (t)

Año	Capturas	YF	SJ	LT	FRT	BON
1984	1769	199	45	1267	157	101
1985	1843	339	128	1255	64	57
1986	1280	59	55	1129	14	23
1987	1521	51	81	1267	101	21
1988	769	190	30	501	17	31

Tabla 2. Almadrabas, 1984-1988 (t.)

Año	Capturas	YF	SJ	LT	FRT	BON
1984	500	2	1	324	61	112
1985	245	11	3	142	26	63
1986	87	0	0	31	0	56
1987	0	0	0	0	0	0
1988	781	1	0	629	3	148

Tabla 3. Artes no especificados

Año	Capturas	YF	SJ	LT	FRT	BON
1984	127	36	0	41	38	12
1985	36	0	0	36	0	0
1986	37	0	1	7	7	22
1987	0	0	0	0	0	0
1988	74	55	0	18	0	1

Nota.- Los ceros significan ausencia de datos

INFORME NACIONAL DE CABO VERDE

por

M.H. Sta. Rita Vieira

1. La pesca

Durante el año 1988 la pesca de túnidos se realizó con 1.257 barcas (pesca a la liña), 57 barcos de cebo sin congelación (pesca con caña) y 1 barco de cebo congelador.

2. Capturas

En las Tablas 1 y 2 se presentan las capturas de túnidos del periodo 1981-1988. El total de capturas de túnidos en el año 1988 fué de 4.290 t, de las cuales 1.840 correspondían a los barcos de cebo. En relación con 1987, las capturas de los barcos de cebo han experimentado un descenso. Las de las barcas se mantienen al mismo nivel desde 1986.

3. Zonas de pesca

La mayor parte de las actividades de pesca tuvieron lugar en Cabo Verde. Tres barcos de cebo efectuaron pesca experimental en Senegal sin resultados positivos (94 t en 162 días de mar).

4. Estadísticas

En el terreno de las estadísticas, se intenta seguir las recomendaciones de ICCAT. Se efectúa tratamiento de datos de captura, esfuerzo y talla.

Nos planteamos preguntas sobre la fiabilidad de los datos de captura de las barcos, teniendo en cuenta que se emplea un sistema de muestreo.

Existen dudas respecto a la definición del esfuerzo de pesca por especie en el campo de la pesca artesanal.

Tabla 1. Captura (t) de los barcos de cebo, 1981-1988 (t)

Especies	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
T. Albacares	887	809	948	862	747	1322	907	471
T. Obesus	13	137	291	97	32	30	10	6
K. Pelamis	1584	1584	1338	1030	1961	860	2052	1350
Euthynnus allet.	235	218	4	6	24	12	1	12
A. Solandri	26	29	26	25	13	12	27	13
Total	2745	2777	2607	2020	2777	2236	2997	1840

Tabla 2. Capturas de la pesquería artesanal 1981-1988 (t)

Especies	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
T. Albacares	4404	2691	3392	1958	1154	2004	2052	1812
T. Obesus	59	63	2	4	80	56	25	99
K. Pelamis	4	52	62	342	69	17	50	99
Euthynnus allet.	1	40	30	10	136	17	4	143
A. Solandri	2281	1435	1562	1340	119	193	287	297
Total	6749	4281	5048	3654	1558	2287	2418	2450

INFORME NACIONAL DE CANADA

1. Situación de las pesquerías

1.1 Atún rojo

La captura nominal canadiense de atún rojo en el Atlántico en el año 1988 fué de 2.788 ejemplares, con un peso total de 391.9 toneladas (excluyendo 6 peces descartados en las almadrabas de la bahía St. Margaret). Esta cifra representa el mayor número de atunes rojos capturados por los pescadores canadienses en veinte años.

Este importante incremento se debe en primer lugar a las capturas de atún pequeño adulto frente a la costa sudoeste de Nova Scotia (entre Brown Bank y el pico nordeste de Georges Bank - una media de 173 kg) y la zona de Virgin Rocks (parte central de Grand Banks de Terranova - una media de 327 kg). Aunque estas pesquerías operan lejos de las costas (<100 km) los barcos son similares a los de la pesquería del Golfo de St. Lawrence (13 m de eslora total).

De los peces desembarcados, un total de 1.490 habían sido capturados en altura por palangreros alquilados a dos compañías canadienses. Fué el segundo año de este acuerdo experimental. Se ha construido un nuevo barco y se hacen trabajos de acondicionamiento de un segundo por lo que se confía en que durante la próxima temporada de pesca, tanto los barcos como los pescadores sean enteramente canadienses.

El esfuerzo de pesca de esta pesquería se dirigió a las especies sobre las que no pesa la regulación que limita a 35 t la captura fortuita de atún rojo (es decir, patudo, atún blanco y rabil). Los peces desembarcados en esta pesquería tenían un peso bastante inferior (peso medio 69.7 kg) al de los desembarcado por las pesquerías tradicionales de la costa.

En 1987 y 1988, la captura (en toneladas y número de peces) de esta

pesquería de grandes pelágicos de altura fué:

	1987		1988	
	peso /	número	peso /	número
* Atún rojo	33	332	104	1490
Patudo	144	3942	95	2584
Atún blanco	21	811	47	1856
Rabil	20	1022	30	771
* Pez espada	15	163	16	261

* Especies sujetas a cuotas establecidas por Canadá.

En la pesquería de almadraba de la bahía St.Margaret, Nova Scotia, se obtuvieron cuarenta y tres atunes rojos (6 murieron o se perdieron).

El peso medio del atún rojo capturado en el Golfo St.Lawrence en 1988 era de 429 kg, siendo el cuarto año consecutivo en el que se registra un descenso del peso medio tras una década de incremento.

1.2 Pez espada

La captura nominal canadiense de pez espada en 1988 fué de 705 toneladas, en su mayor parte correspondiente al palangre y una pequeña parte al arpón (18 toneladas) y al palangre de altura (16 toneladas).

El peso medio (eviscerado, sin cabeza ni cola) de los peces capturados con palangre frente a Nova Scotia era de 37.8 kg (n = 1150 peces); el peso medio de pez espada capturado con arpón frente al pico de Grand Banks, Terranova, era de 68.5 kg (n = 45). El peso medio de los peces del palangre fué superior al registrado en 1987 (31.4 kg) aunque inferior al del periodo 1983-86.

2. Investigación

2.1 Atún rojo

No se llevó a cabo muestreo biológico en la pesquería costera tradicional de caña y carrete o de "tended line"; sin embargo, tanto en la pesquería japonesa de altura como en la pesquería canadiense de palangre con barcos especialmente fletados, se realizó un amplio muestreo cuando los barcos se encontraban dentro de la ZEE de Canadá.

Se registró el peso vivo individual de la mayor parte de los peces desembarcados en 1988. Se produjeron desembarques inesperados en la pesquería del sudoeste de Nova Scotia, por lo que la cobertura estadística de dicha pesquería quedó incompleta.

Se obtuvieron registros de cuadernos de pasca de los barcos de la pesquería costera. En 1988 la CPUE de estas pesquerías tradicionales del Golfo

St. Lawrence aumentó hasta 0.055 peces por barco/día. La CPUE de la pesquería costera frente a la zona sudoeste de Nova Scotia fué de 2.225 por registro/día (Tabla 1). Se supone que esta cifra es resultado de las medidas de ordenación impuestas en este sector de la pesquería canadiense de atún rojo en 1988. Considerando que las dos tasas de captura en las dos nuevas pesquerías costeras son totalmente diferentes y teniendo en cuenta los datos disponibles, de un solo año, el empleo de esta cifra en la serie de CPUE costera parece cuestionable.

2.2 Pez espada

En 1988 no se iniciaron nuevos estudios ni tampoco se efectuó marcado. Se recopiló más información sobre pesos individuales que en años previos.

3. Ordenación

3.1 Atún rojo

Las regulaciones sobre pesquerías de túnidos se implantan a través del "Fisheries Act" federal. Las correspondientes a la pesquería de atún rojo del Atlántico incluyen varias disposiciones generales (ver Informe Nacional de Canadá, 1988).

En 1989, se concedieron 725 nuevas licencias a pescadores que tomaban parte en las pesquerías costeras tradicionales (no incluyen las dos operaciones palangreras de altura ni la pesquería de almadraba de la bahía St. Margaret).

No se han concedido nuevas licencias desde la implantación de límites de captura por parte de ICCAT en 1982, si bien en 1989 se concedieron doce licencias de un año de duración(*), cuya distribución por provincia y por región administrativa del "Department of Fisheries and Oceans" (D.F.O.) es como sigue:

<u>Provincia</u>	<u>No.de licencias</u>
New Brunswick (N.B.)	115
Newfoundland (Nfld.)	29*
Nova Scotia (N.S.)	167
Prince Edward Island (P.E.I.)	360
Quebec (Que.)	<u>54</u>
TOTAL	725
<u>Región Administrativa D.F.O.</u>	<u>No.de licencias</u>
Gulf (N.S., N.B. y P.E.I.)	610
Newfoundland	29*
Scotia Fundy (N.S.)	32
Quebec	<u>54</u>
TOTAL	725

En 1989 y respecto a las pesquerías costeras, se adoptó un nuevo sistema de cuotas basado en "operaciones trimestrales" de la pesquería en cada una de las zonas de ordenación de atún rojo.

La siguiente tabla presenta las fechas de adopción del nuevo sistema trimestral de ordenación por zona D.F.O.:

Zona ordenación atún rojo	1er. trimestre	2o. trimestre	3er. trimestre	4o. trimestre
1) Prince Edward Island	1/8/89 a 31/8/89	1/9/89 a 15/9/89	16/9/89 a 30/9/89	1/10/89 a 15/11/89
2) Newfoundland	15/8/89 a 7/9/89	8/9/89 a 22/9/89	23/9/89 a 7/10/89	8/10/89 a 29/10/89
3) New Brunswick	1/8/89 a 19/8/89	20/8/89 a 11/8/89	1/9/89 a 14/9/89	15/9/89 a 15/11/89
4) Quebec	1/8/89 a 19/8/89	20/8/89 a 31/8/89	1/9/89 a 14/9/89	15/9/89 a 15/11/89
5) Nova Scotia: G.St.Lawrence	1/8/89 a 15/9/89	16/9/89 a 19/10/89	20/10/89 a 24/10/89	25/10/89 a 15/11/89
6) Nova Scotia: Southwest (Atlantic)	15/8/89 a 29/8/89	30/8/89 a 12/9/89	13/9/89 a 26/9/89	27/9/89 a 5/10/89
7) Nova Scotia: St.Margaret's Bay (Traps-Atlantic)	15/6/89 a 15/7/89	16/7/89 a 20/7/89	21/7/89 a 30/7/89	31/7/89 a 1/9/89

Con este sistema, la temporada de pesca en cada zona de ordenación de atún rojo se divide en trimestres. Se considera que un trimestre es el periodo de tiempo medio (periodo histórico de 5 años) necesario para desembarcar una cuarta parte de la captura anual de una zona. La cuota inicial asignada a cada zona de ordenación para atún rojo son 35 toneladas. Las zonas de ordenación que han cubierto su cuota inicial en el curso de un trimestre tienen derecho a una cuota adicional de 35 toneladas de la reserva.

Solo se puede conceder esta cuota adicional por zona una vez al trimestre, lo que en teoría representa una captura máxima de 175 toneladas por

zona de ordenación. La fracción "restante" de una cuota correspondiente a un trimestre debe quedar totalmente cubierta antes de adquirir el derecho a recibir una cuota adicional.

Para cada una de las dos operaciones de palangre en altura se estableció un límite de captura fortuita de 35 toneladas.

3.2 Pez espada

En 1988 se concedieron licencias de pesca de pez espada con palangre a 70 barcos, igual que en 1987. En el límite de la plataforma continental de Nova Scotia, donde tienen lugar la mayor parte de la pesca de pez espada, 39 de los 56 barcos con licencia permanecieron activos. Se concedieron licencias de pesca con arpón a 1182 barcos, algunos de los cuales tenían también licencia de palangre.

La pesquería de pez espada en la costa atlántica estuvo sujeta en 1988 a las siguientes normas de gestión (como en 1987):

- cuota de 3.500 t.,
- permiso para pescar todas las especies de túnidos excepto atún rojo,
- número de licencias de palangre limitado a 70,
- una cuota máxima de 60 toneladas para cada uno de los palangreros fletados por Canadá.

4. Información preliminar para 1989

4.1 Atún rojo

Los desembarques nominales canadienses (a 6 de octubre 1989) fueron aproximadamente 451 toneladas de las pesquerías costeras y 46 toneladas de la pesquería de palangre de altura. Las autoridades requisaron 17 toneladas de atún rojo, problema que está pendiente de solución legal.

La captura de atún rojo (en peso) es la más importante obtenida en Canadá desde 1977, año en que se pescaron 668 toneladas, y por primera vez los desembarques estuvieron sujetos al límite de captura establecido por ICCAT a fines de conservación. El aumento observado se debe en gran parte a la importante captura (158 toneladas) de atún rojo adulto de pequeña talla en la zona sudoeste de Nova Scotia y área de Virgin Rocks.

La cifra provisional de captura en la pesquería de almadrabas de la bahía de St. Margaret es de tres peces.

4.2 Pez espada

La cuota nacional para 1989 es de 3.500 toneladas, habiéndose concedido 70 licencias de palangre y más de 900 licencias de arpón. Treinta y tres barcos de la flota palangrera de Nova Scotia han estado en activo. Hasta el presente (7 octubre 1989) la pesquería ha obtenido más de 435 toneladas y sigue faenando.

En abril de 1989, la Estación Biológica de St. Andrews (Departamento de Océanos y Pesquerías) contrató los servicios de un científico, el Dr. J.M. Porter. Se ha puesto en marcha un programa de investigación y se ha establecido contacto con la industria, solicitando colaboración para fomentar la anotación de registros y recopilar datos biológicos. En los meses de agosto y septiembre se efectuó un crucero de investigación.

De los compradores se han obtenido pesos individuales de peces espada, midiéndose algunos ejemplares eviscerados. Se recogen registros de cuadernos de pesca de barcos de la pesquería costera que posteriormente se codificarán y corregirán para su análisis en ordenador.

Tabla 1. Cuatro índices de abundancia de atún rojo en el Atlántico Oeste expresados en peces/día. Caña y carrete (R&R) y tended line (TL) son los dos únicos artes utilizados en estas series. Los datos de R&R previos a 1981 no se consideran comparables a los datos R&R posteriores a 1981 (ver SCRS/88/71).

Año	P.E.I.		NOVA SCOTIA		NEW BRUNSWICK		QUEBEC	
	Caña y carr.	Tended line	Caña y carr.	Tended line	Caña y carr.	Tended line	Caña y carr.	Tended line
75	.09		.01		.20			
76	.125				.21			
77	.09		.01		.22		.18	
78	.09		.04		.06			
79	.07				.13			
80	.07		.06		.19			
81		.21	.05			.03		
82	.06	.19	.09	.05	.10	.07		.03
83	.08	.13	.01	.03	.29	.38	.04	.06
84	.03	.09	.15	.01	.12	.08		.04
85	.02	.05				.05		
86	.02	.05				.04		.03
87		.04				.04		
88		.06				.00		

INFORME NACIONAL DE COREA

por

National Fisheries Research and Development Agency

1. Actividades de pesca

La flota coreana en el Atlántico disminuye paulatinamente desde 1977; en 1988 se componía de 29 palangreros. (Tabla 1).

En 1988 el total de captura comercial coreana de túnidos y especies afines fué de 7.801 t, en un nivel similar al de 1987 (Tabla 2).

La composición de la captura por especies principales es la siguiente:

Patudo	4.919 t (63 por ciento del total)
Rabil	1.368 t (18 por ciento del total)
Atún blanco	197 t (3 por ciento del total)

En los últimos años, el tipo de pesca y los caladeros de los palangreros coreanos no han experimentado cambios de importancia. El patudo es una de las especies más pescadas desde la introducción del palangre profundo en el Atlántico en 1980 (Tabla 3).

2. Actividades de investigación

El "National Fisheries Research and Development Agency" (NFRDA) se encargó de recoger los datos de captura y esfuerzo y de talla, de túnidos y especies afines capturados por los pesqueros comerciales. En especial, desde 1984 se recogen regularmente los datos de palangre profundo. Los datos referentes a las Tareas I y II y los datos de talla, se envían a ICCAT con regularidad.

Tabla 1. Número de atuneros coreanos en el Atlántico, 1977-1988

Arte	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Palangre	120	97	66	54	56	52	53	51	45	28	29	29
Caña-liña	15	20	18	16	8	4	4	1	1	--	--	--
TOTAL	135	117	84	70	64	56	57	52	46	28	29	29

Tabla 2. Captura coreana (t) de túnidos atlánticos y especies afines, por arte, 1977-1988

Arte	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Palangre	38849	29094	20069	18952	22306	21033	16224	14785	17454	9965	7625	7801
Caña-liña	6202	10364	17188	9901	9529	3503	1697	969	250	---	---	---
TOTAL	45051	39458	37257	28853	31835	24536	17921	15754	17704	9965	7625	7801

Tabla 3. Captura nominal de túnidos y afines (t) por especies, de la pesquería palangrera coreana en el Atlántico, 1977-1988

Año	BFT	YFT	ALB	BET	SKJ	SWO	BLM	WHM	SAI	Otros mar- lines	Otros	Total
1977	3	16,347	9,345	7,610	9	1,240	164	202	141	449	3,339	38,849
1978	--	11,512	4,418	9,182	42	1,333	177	79	29	111	2,211	20,094
1979	2	6,997	3,875	7,305	2	606	95	13	20	96	1,058	20,069
1980	--	5,869	1,487	8,963	4	683	9	1	5	167	1,764	18,952
1981	--	6,650	1,620	11,682	47	447	81	13	11	171	1,584	22,306
1982	--	5,872	1,889	10,615	21	684	17	24	16	114	1,781	21,033
1983	3	3,405	1,077	9,383	530	462	65	20	4	51	1,224	16,224
1984	--	2,673	1,315	8,943	29	406	61	5	3	423	927	14,785
1985	77	3,239	901	10,691	20	344	54	1	105	729	1,293	17,454
1986	--	1,818	694	6,084	11	82	15	--	62	106	1,093	9,965
1987	--	1,457	401	4,438	6	75	17	--	--	183	1,048	7,625
1988	--	1,368	197	4,919	3	123	--	--	--	409	782	7,801

INFORME NACIONAL DE ESPAÑA

por

J.Luis Cort

Instituto Español de Oceanografía

1. Estado de las pesquerías

Las capturas españolas de túnidos y especies afines ascendieron a 157.291 t en 1988, lo que supuso mantenerse en el valor medio de los últimos cuatro años, alrededor de las 157.000 t.

	1985	1986	1987	1988
Rabil	67900	61198	62943	46537
Listado	35600	42183	37757	52205
Atún blanco	21358	24587	29013	25396
Atún rojo	5101	3340	3188	4900
Patudo	10340	11390	7342	7042
Pez espada	8668	11119	10269	15759
Pequeños túnidos	7267	5616	5261	5446
TOTAL	156234	159433	155793	157291

Las variaciones más resaltables corresponden a las especies tropicales de las cuales el listado incrementó las capturas en un 30% respecto al año 1987; el rabil, por el contrario, descendió en la misma proporción.

Las capturas de pez espada continúan aumentando progresivamente debido fundamentalmente a las capturas llevadas a cabo en el Atlántico sur.

2. Pesquerías e investigaciones aéreas

2.1 Zona templada

2.1.a. Atún rojo

En el área del Estrecho de Gibraltar el número de almadrabas se man-

tuvo constante en 1988; sin embargo, se instaló una unidad menos en el Atlántico y una más en el Mediterráneo. Las capturas aumentaron sensiblemente con respecto al año anterior.

En las almadrabas mediterráneas se continúa el proceso de engrasamiento y engorde de atunes mantenidos en cautividad.

En el área del Mar Cantábrico las capturas se mantienen estables respecto a los últimos años, sin embargo la disponibilidad de esta especie es muy variable respecto al principio y final de la temporada, pues a partir del mes de agosto el atún rojo desaparece de las zonas tradicionales de pesca. Este hecho inusual en la pesquería se ha vuelto a repetir en 1989.

2.1.b. Atún blanco

Las capturas de esta especie se mantienen en el mismo orden de los últimos años.

En 1989 se ha comenzado un estudio de investigación conjunta, financiado por la CEE, entre IFREMER e IEO (organismos nacionales de Francia y España para el estudio de las pesquerías de túnidos y especies afines) mediante el cual se persigue obtener información de las pesquerías de ambos países tras los problemas surgidos después de la introducción de nuevos artes de red (arrastré palágico y red de enmalle) que provocan problemas de cohabitación de las flotas implicadas.

2.1.c. Mercado

Desde hace muchos años el IEO organiza campañas de mercado de túnidos y afines en las diferentes áreas.

En el Mar Cantábrico se marcan fundamentalmente atunes rojos y atunes blancos. Los resultados de los dos últimos años fueron los siguientes:

	Atún rojo	Atún blanco	Listado	Patudo	Recapturas
1988	1150	500	0	0	75
1989	122	1969	35	2	(*)

(*) Datos no disponibles

En 1988 se obtuvieron 3 recapturas trasatlánticas de atunes rojos juveniles marcados con 1 año en 1986.

2.1.d. Pez espada

En 1988 se capturaron 13.994 t con palangre de superficie en el Atlántico aplicando un esfuerzo nominal de 43,4 millones de anzuelos.

De esta pesquería se muestrearon /en talla y/o peso) 82.853 peces.

Durante el año 1988 la flota española se expandió hacia el Atlántico sur.

En el Mar Mediterráneo las capturas de palangre de superficie alcanzaron las 1.761 t, cantidad ligeramente superior a la del año anterior.

2.2. Zona Canaria

Las capturas y número de barcos se mantienen en niveles similares a años anteriores.

En fechas recientes (agosto de 1989) se produjeron capturas muy abundantes de listado en lugares próximos a la costa. Aprovechando tal circunstancia se hizo una campaña en la cual se marcaron 103 peces de dicha especie en una jornada.

2.3 Zona tropical

En 1988 pescaron 37 barcos españoles de cerco, lo que supuso reducir aún más la capacidad de transporte de la flota española en este área (20.506 t), todo ello debido al traspaso de barcos pesqueros al Océano Indico.

Dos nuevas embarcaciones de cebo vivo, con base en puertos de Senegal pescaron durante 1988 obteniendo unas capturas de 900 t de listado, rabil y patudo.

En el conjunto total de capturas de la flota tropical española aumentó el listado con respecto a otros años.

INFORME NACIONAL DE ESTADOS UNIDOS

por
National Marine Fisheries Service

1. Introducción

En Estados Unidos, el "National Marine Fisheries Service" (NMFS) tiene a su cargo las estadísticas pesqueras y la investigación sobre túnidos y especies afines del Atlántico, en apoyo del Convenio de ICCAT. Esta responsabilidad recae enteramente sobre el "Southeast Fisheries Center" (SEFC) de Miami, Florida. En este informe se presentan las actividades llevadas a cabo en el periodo 1988-89.

2. Pesquerías

El NMFS sigue la evolución de las pesquerías estadounidenses en cuanto respecta a las principales especies de túnidos tropicales, rabil y listado y a las especies más importantes de túnidos de aguas templadas, atún rojo y atún blanco. También estudia el patudo, que habita tanto las aguas tropicales como las aguas templadas (incluido en el apartado Túnidos Tropicales). Asimismo, vigila el desarrollo de las pesquerías de marlines y pez vela y otros escómbridos. Se dedica un gran esfuerzo al estudio de la pesquería comercial de pez espada. Estas actividades incluyen la preparación de programas de muestreo, recopilación de datos de captura, esfuerzo y biológicos, mantenimiento y resumen de bases de datos de pesquerías para su análisis y posterior envío a ICCAT y a otros organismos. Las capturas históricas de túnidos atlánticos de los pescadores estadounidenses (1967-88) se presentan en la Tabla 1.

2.1 Túnidos tropicales

Los barcos estadounidenses pescan túnidos tropicales en el Atlántico Noroeste, frente a la costa este de Estados Unidos, en el Golfo de México y

en el Caribe. La cifra total de captura de las tres principales especies de túnidos tropicales (rabil, patudo y listado) en 1988, fué de 10.185 t., con un aumento aproximado de 1.500 t sobre la captura obtenida en 1987 (revisión de 1989). Los desembarques por zona fueron: Golfo de México 7.300 t (72%), zona este de Estados Unidos 2.631 t (26%) y Caribe 254 t (2%). El rabil fué la especie predominante en la captura con casi el 93% del tonelaje total; el patudo representaba el 6,9% y el listado tan solo el 0,4%. En los últimos años, la pesquería norteamericana de túnidos tropicales comprendía cerqueros, palangreros y barcos de pesca de recreo (caña-liña). Este año, los cerqueros obtuvieron 0.01 t. Los palangreros pescaron el 83% del total y la caña-liña el 14%.

Las 7.284 t de rabil capturado en el Golfo de México correspondieron casi en su totalidad (7.213 t) al palangre. En dicha zona se pescaron solo 15 t de patudo y menos de 1 t de listado.

Los desembarques de la pesquería de caña liña constituían el 61% del rabil pescado frente a la costa este de Estados Unidos. Los palangreros comerciales obtuvieron el 31% del rabil y el 75% del listado capturado. Frente a la costa este norteamericana se pescaron 2.013 t de rabil, 588 t de patudo y 30 t de listado. Estas cifras incluyen las capturas de la pesquería de recreo frente a la costa noroeste de Estados Unidos (de Virginia a Massachusetts) estimadas en 1.073 t de rabil y 80 t de patudo.

El arte principal empleado en el Caribe fué el palangre. La captura de túnidos tropicales de los barcos norteamericanos ascendió a 150 t de rabil, 99 t de patudo y solo 5 t de listado (éste último, por los curricaneros de Puerto Rico). Los cerqueros, cuya principal zona de operaciones es el Pacífico, capturan túnidos en ocasiones en aguas del Caribe antes de ir a desembarcar en las fábricas de conservas de Puerto Rico; sin embargo, en 1988 no se señaló pesca de cerco en el Caribe.

El NMFS se encarga del seguimiento de la composición por especies y distribuciones de frecuencias de talla de las capturas del Golfo de Guinea desembarcadas en las fábricas de conservas de túnidos de Puerto Rico. En 1988, estas fábricas comunicaron que habían recibido 3.652 t de rabil y 20.378 de listado en los transbordos procedentes de Abidjan. En el muestreo se observó que el 16%, en peso, y el 14%, en número, del "rabil", era en realidad patudo. El porcentaje es inferior al de 1987, año en que el patudo representaba el 25%, en peso, y el 22% en números. El muestreo cubría aproximadamente el 30% de la mezcla de rabil y el 20% del listado recibido de Abidjan. Se midieron 1.342 listados, 3.061 rabiles y 498 patudos en un total de 38 muestras de mezcla de rabil y listado. El rabil y patudo medido representaba algo menos del 1% del peso de las unidades muestreadas, y el listado un 0,07% estimado de dichas unidades. El peso medio de los peces se estimó en 2,1 kg, 2,3 kg y 2,6 kg para el listado, rabil y patudo respectivamente. Un 73,3% del rabil en las unidades muestreadas estaba en el rango de talla 1,8-3,4 kg. Aproximadamente el 18% , en el rango 3,4-9,1 kg, y el resto (8,7%) en el rango 1,4-1,8 kg. Los pesos estimados de algunos de los grupos de peces medidos mostraban que estaban en rangos inferiores a cualquier otro grupo cuyo peso al desembarque había sido comunicado, aunque no se hizo un análisis sistemático de este hecho incongruente.

2.2 Túnidos de aguas templadas

La pesquería norteamericana de atún rojo sigue estando regulada por cuotas y límites de talla. En 1988, la captura de atún rojo de los barcos estadounidenses que operan en el Atlántico noroeste, fué de 1.290 t, es decir, 61 t menos que en 1987. Correspondía a los siguientes artes: 383 t al cerco, 151 t al arpón, 159 t a la caña, 158 al palangre (de las cuales, 143 en el Golfo de México) y 432 a la caña y carrete (de éstas, 263 t era la captura estimada de la pesquería de atún rojo pequeño frente a la costa noroeste de Estados Unidos) y 6 t a otros artes. La captura estimada de atún rojo pequeño era inferior a la estimación de 1987 (401 t) pero superior a las cifras estimadas de 1985 y 1986 (169 y 186 t respectivamente). Además de la captura desembarcada, se estimó que 937 ejemplares de atún rojo (175 t) fueron descartados muertos por los palangreros norteamericanos.

En 1988 se pescó un total de 115 t de atún blanco en la zona oeste del Atlántico norte. Esta cifra incluye la captura de la pesquería de recreo de la costa nordeste estadounidense (unas 46 t) y representa la mitad de la captura de 1987. Un 97% del atún blanco obtenido en 1988 procedía de la zona noroeste de Estados Unidos y se pescó con palangre, caña-liña, línea de mano, arrastre y redes de enmalle. La mayor parte correspondió al palangre y a la caña-liña, 41 y 45% respectivamente. El 86% de la captura de la caña-liña lo obtuvieron pescadores no comerciales.

2.3 Pez espada

En 1988 los barcos norteamericanos desembarcaron 5.891 t de pez espada, cifra record superior a la registrada en 1980 (5.624 t) y que representa un incremento de 1.000 t sobre los desembarques de 1987. Estos desembarques de pez espada, por zona ICCAT en 1988 (en comparación con 1987) fueron como sigue: 2.247 t (1.927 t) del Atlántico Noroeste; 1.943 t (1.368 t) del Atlántico central norte; 1.022 (580 t) del Golfo de México y 679 t (1.012 t) del Caribe.

2.4 Marlínes

La aguja azul, la aguja blanca y el pez vela son capturados por las pesquerías de recreo de caña y carrete y también, como captura accidental, por las pesquerías comerciales de palangre de Estados Unidos. La captura total estimada de la pesquería de recreo en 1988 en el Golfo de México, mar Caribe y zona noroeste del Atlántico (al Oeste de 60° longitud oeste) era: 172.7 t de aguja azul, 71.6 t de aguja blanca y 7.1 t de pez vela, de todas las zonas combinadas. Los desembarques comerciales (palangre y caña) en estas mismas zonas combinadas fué: 32.2 t de aguja azul, 11.8 t de aguja blanca y 2.6 t de pez vela. Estas cifras reflejan tan solo los marlínes desembarcados antes de la entrada en vigor del "U.S. Fisheries Management Plan for Atlantic Billfishes" (Plan de gestión de los marlínes atlánticos). Además, la obligación impuesta a capitanes y propietarios de barcos de presentar los cuadernos de pesca del palangre pelágico facilitó al personal del NMFS datos sobre el número de marlínes descartados en la mar. La estimación de descartes es como sigue: 107.7 t de aguja azul, 28.9 t de aguja blanca y 37.9 t de pez vela.

3. Investigación

Además de observar la evolución de las diversas pesquerías, los científicos del SEFC realizaron investigación sobre el atún rojo, pez espada y marlines, para aumentar los conocimientos sobre la biología de estas especies y facilitar información a ICCAT y a los "Fishery Management Councils" de la costa este, destinada a la gestión de los recursos. La investigación incluye la continua actualización y revisión de las bases de datos, preparación de software y análisis, en apoyo de los objetivos nacionales y de ICCAT, y la participación en grupos de trabajo especiales.

3.1 Atún rojo

La investigación sobre el atún rojo se centró en el desarrollo de índices de abundancia con destino a las evaluaciones del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) de ICCAT y en los métodos de evaluación. Se calculó un índice del tamaño del stock reproductor para 1988 por medio de una prospección de ictioplancton en el Golfo de México (Tabla 2). Por medio del análisis del modelo lineal generalizado se obtuvieron índices estandar de abundancia de la pesquería palangrera de Japón en las ZEE de Estados Unidos y Canadá y de las pesquerías de caña y caña y carrate estadounidenses en la zona noroeste de Estados Unidos. Se llevaron a cabo nuevos análisis sobre los resultados de la ponderación de los índices de abundancia. Se desarrolló un sistema flexible para examinar los resultados de la gestión sobre los stocks.

Se reunió un grupo de expertos al objeto de examinar el índice de abundancia de atún rojo en el Golfo de México en base a prospecciones de ictioplancton. Redactaron un informe que fué presentado al SCRS, en el cual se observaba que el índice coincidía con la información sobre abundancia del stock reproductor, si bien, tal vez no era muy exacto.

Se llevó a cabo una nueva prospección de ictioplancton en el Golfo de México durante la temporada de desova del atún rojo. También se realizó una prospección limitada de larvas de atún rojo a finales de junio, que sufrió retrasos debido a problemas con los barcos y la meteorología y solo se hizo prospección de necton. Durante el acostumbrado crucero de abril-mayo, se probó una red MOCNESS para llevar a cabo muestreo en puntos hidrográficos donde se esperaba encontrar concentraciones de ictioplancton.

Se evaluó el problema que podría representar el determinar la tallas en las capturas de palangre del periodo 1983-87 y el resultado de esta evaluación difería muy poco del obtenido en 1988 por el SCRS. Se inició muestreo para obtener datos destinados a realizar una conversión de tallas fidedigna.

3.2 Investigación sobre pez espada

Prosiguió la observación de los desembarques y tallas del pez espada. Se avanzó en el establecimiento de una relación, a escala general, entre la distribución del pez espada en el Atlántico noroeste y los factores ambientales. Se realizó un considerable esfuerzo en la preparación de una eva-

luación del stock por el NMFS bajo diversos escenarios. Con destino al SCRS de ICCAT y a la evaluaciones del NMFS se llevaron a cabo análisis de CPUE.

También se trabajó activamente en el estudio y corrección de la base de datos del "Mandatory Swordfish Logbook" (Cuaderno de pesca de pez espada obligatorio). Esta base comprende más de 16.000 registros de la pesquería de palangre estadounidense, información sobre artes, lugares de pesca y número de peces espada, túnidos, marlines y tiburones (por especie) conservados y/o descartados. Está previsto el análisis y comparación de los datos de 1988 con la base de datos de 1987.

3.3 Investigación y observación de los marlines

Como de costumbre, se efectuó muestreo en los torneos de pesca de marlines que tuvieron lugar en la costa este de Estados Unidos, Golfo de México, Bahamas y Caribe. Un total de 115 torneos fueron sujetos a muestreo, lo que representa unas 85.000 horas de esfuerzo de pesca (5 torneos y 5.000 horas más que en 1987). Por otra parte, como en 1987, se llevó a cabo una encuesta entre las personas que se dedican a la pesca de recreo de marlines en nueve puntos del norte del Golfo de México. Se tomó un gran número de medidas morfométricas en marlines con destino al Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines.

En el laboratorio de Miami prosiguió la investigación sobre edad y crecimiento de la aguja azul. Se realizaron análisis de las zonas de crecimiento microestructural en otolitos de larvas, juveniles y adultos de aguja azul, en una gama de talla de 0.5 a 212 cm. En base a una importante validación, las zonas de la microestructura fueron consideradas como unidades diarias. Se examinaron también análisis de regresión de las relaciones talla-peso, hallándose indicios de que el dimorfismo sexual de la aguja azul del Atlántico empieza alrededor de los 140 cm (LJFL). Se examinó el análisis de regresión para hacer estimaciones del parámetro talla-peso respecto a machos y hembras de las tres especies de marlines atlánticos (aguja azul, aguja blanco y pez vela). Se obtuvieron también parámetros de conversión de longitud total/peso en vivo y longitud total/LJFL. Un resumen de estas estimaciones de parámetros se presentó al SCRS en un documento de trabajo.

El "Southeast Fisheries Center" jugó un importante papel en el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines en 1989, actuando los Drs. B.Brown y E.Prince, de coordinador general y coordinador del Atlántico oeste respectivamente. En 1989 se avanzó en los temas siguientes: (1) se llevaron a cabo con éxito cinco viajes de observación a bordo de palangreros comerciales venezolanos con base en Cumaná (Venezuela) y otros varios viajes de la misma naturaleza a bordo de palangreros españoles con base en Dakar (Senegal); (2) prosiguió la actividad de muestreo en St.Maarten (Antillas Holandesas), Cumaná, Barbados, Jamaica, Granada, República Dominicana, Dakar (Senegal), Côte d'Ivoire e islas Canarias; (3) finalizó la preparación del equipo ICCAT de marcado que incluye folleto, bandera de marca, bolsa, agujas aplicadoras, marcas, emblema y carteles de marcado; (4) se inició el muestreo en tierra de la pesquería de recreo en Venezuela; (5) se progresó en el desarrollo de una prueba de laboratorio respecto a tecnología de identificación de especies (diciembre 1989); (6) se inició la

investigación sobre una prueba de laboratorio para determinar el sexo en carcasas de marlines eviscerados en la mar.

3.4 Mercado

En 1988 se marcaron 5.470 marlines y 549 túnidos. Se recapturaron 37 peces vela, 15 agujas blancas, 4 agujas azules y 5 peces espada.

Ese mismo año se recuperaron 10 atunes rojo, todos marcados y recapturados frente a la costa nordeste de Estados Unidos. El periodo de libertad de mayor duración registrado fué 4.062 días.

En 1988 se recuperaron 8 rabiles. Dos peces habían efectuado una migración trasatlántica hasta la costa oeste africana, habiendo recorrido uno de ellos 3.921 millas en 768 días hasta una zona situada al sudoeste de Liberia y el otro 3.222 millas en 468 días hasta Cabo Verde, Africa occidental.

En 1989 se envió un boletín informativo a todos los colaboradores en el programa.

3.5 Programa de observadores en palangreros nacionales

El laboratorio de Miami del SEFC prosiguió este programa, a pequeña escala, por medio de un contrato con la Universidad estatal de Louisiana. Se enviaron observadores a bordo de palangreros nacionales que habían ofrecido una colaboración desinteresada. Estos barcos pescaban rabil en el Golfo de México. Los observadores obtuvieron datos de captura, esfuerzo, frecuencias de tallas y medio ambiente.

3.6 Programa de observadores en palangreros extranjeros

El "Northeast Fisheries Center" del NMFS coordina un programa que tiene como objetivo enviar observadores a bordo de palangreros japoneses que faenan en la ZEE norteamericana desde 1982. La información recogida por estos observadores se procesa y conserva en el laboratorio de Miami. La flota de palangre japonesa no pescó en la ZEE durante los ocho primeros meses de 1989.

3.7 Grupos especiales de trabajo

3.7.1. Reunión Final del Programa Año del Rabil

El NMFS tomó parte en la reunión final del Programa Año del Rabil que tuvo lugar en la primera semana de junio 1989 en Madrid. Se presentaron los resultados de dos estudios científicos sobre la reciente evolución de la pesquería de palangre estadounidense de rabil en el Atlántico oeste en sus diversas facetas. Un científico del NMFS asistió a la reunión actuando de relator en dos de las sesiones.

3.7.2. Jornadas de Trabajo sobre el Pez Espada - NMFS

Estas Jornadas de Trabajo sobre evaluación del stock de pez espada tuvieron lugar en marzo de 1989. El informe fue examinado por un comité nombrado por el "South Atlantic Fishery Management Council" (SAFMC) en reunión celebrada en el mes de abril. Los resultados indican que las tasas de mortalidad por pesca, tanto de juveniles como de peces totalmente reclutados, han aumentado notablemente entre 1978 y 1987. La biomasa del stock reproductor va en descenso desde 1979 y actualmente se encuentra en un 40% de su nivel en 1978. Con la tasa actual de mortalidad por pesca, el stock reproductor seguirá en descenso lo cual aumentará el peligro de un fallo del reclutamiento. Si bien quedan cuestiones sin resolver respecto a la precisión de las estimaciones del reclutamiento de 1985 a 1987, las estimaciones a la hora actual señalan que este reclutamiento se incrementó de 1981 hasta finales de 1985, nivelándose a continuación. El comité de revisión manifestó su preocupación acerca de que la evaluación - que incluía datos hasta finales de 1987 - fuese demasiado optimista en su estimación de la situación actual (finales de 1989). Se estudiaron las previsiones que estimaban la respuesta de la población a diversas alternativas de gestión, incluyendo planteamientos que iban desde no tomar medida alguna hasta un completo aplazamiento de la pesca de pez espada. Los análisis de las previsiones indican que si Estados Unidos detiene su pesquería y las capturas de las flotas extranjeras se estabilizan en sus actuales niveles (sin restricción), la mortalidad por pesca del pez espada sería superior a $F_{0.1}$ y el stock, probablemente, no podría recuperarse.

3.8 Carita

Prosiguió la investigación de las especies Scomberomorus cavalla y Scomberomorus maculatus con recogida de datos de captura, información de CPUE, frecuencias de tallas, crecimiento e identificación de stock. Estos datos se incorporaron a evaluaciones separadas de los stocks de estas especies pescadas por Estados Unidos en el Golfo de México y en el Atlántico. Por otra parte, se hizo un notable esfuerzo para revisar la base de datos histórica (1979-1986) de captura y frecuencias de tallas, con el fin de observar las tendencias en los stocks. La evaluación indica que el stock de Scomberomorus cavalla ha sufrido una merma, si bien gracias a las nuevas regulaciones sobre pesquerías (cuotas y limitaciones individuales de captura) se está recuperando. Las capturas de Scomberomorus cavalla atlántico han permanecido relativamente estables en el periodo reciente debido a las regulaciones destinadas a mantener el rendimiento a niveles de total explotación. Los stocks de Scomberomorus maculatus del Atlántico y Golfo de México están bajo regulación con el fin de permitir que se recuperen y aumentar así la producción. El resultado de esta estrategia ha sido un éxito moderado.

3.9 Tiburones

En 1988 se recopilaron y actualizaron los datos de tiburones de la costa este de Estados Unidos. En 1989 se diseñó un plan provisional, el "Shark Fisheries Management Plan" (Plan de gestión de pesquerías de tiburones) aplicable a la costa este de Estados Unidos y ZEE del Golfo de

México. Los desembarques comerciales de tiburones de la costa este norteamericana se han doblado anualmente desde 1986. Este plan de gestión tiene como objetivo impedir la sobrepesca, estableciendo regulaciones respecto a 38 especies de tiburón pescadas por las pesquerías comerciales y de recreo. Los científicos norteamericanos han trabajado en colaboración con investigadores de universidades y otros centros en el desarrollo de parámetros biológicos de los tiburones.

Tabla 1. Capturas y desembarques (t) de túnidos y especies afines en el Atlántico - Estados Unidos, 1967-1988¹

Año	BFT	YFT ^{2,3}	ALB	BET ²	LTA	SKJ ²	BON	SWO ⁴	SSM ⁵	KGM ⁵	Otros	TOTAL
1967	2.320	1.136	0	0	7	493	22	474	3.577	2.767	10	10.806
1968	807	5.941	0	18	6	3.314	43	274	5.342	2.813	2	18.560
1969	1.226	18.791	0	148	7	4.849	98	171	4.952	2.814	1	33.057
1970	3.327	9.029	0	195	158	11.752	83	287	5.506	3.050	—	33.387
1971	3.169	3.764	0	544	5	16.224	90	35	4.713	2.571	50	31.165
1972	2.138	12.342	10	212	212	12.290	24	246	4.863	2.213	—	34.550
1973	1.294	3.590	0	113	20	21.246	261	406	4.437	2.710	—	34.077
1974	3.638	5.621	13	865	51	19.973	92	1.125	4.990	4.747	1	41.116
1975	2.823	14.335	1	67	67	7.567	117	1.700	5.288	3.095	19	35.079
1976	1.931	2.252	0	28	5	2.285	23	1.429	6.385	4.053	30	18.421
1977	1.956	7.208	2	331	53	6.179	268	912	5.453	3.837	71	26.270
1978	1.848	9.747	9	248	113	8.492	224	3.684	3.310	2.507	31	30.213
1979	2.297	3.182	11	212	12	3.102	502	4.618	2.926	6.293	11	23.166
1980	1.505	2.118	21	202	88	3.589	195	5.624	5.429	10.726	513	30.010
1981	1.530	1.866	54	152	97	5.373	333	4.529	2.748	12.565	200	29.447
1982	812	883	126	377	87	731	209	5.086	3.747	9.863	962	22.883
1983	1.394	226	18	255	107	589	253	4.801	2.784	7.069	453	17.949
1984	1.320	1.252	25	408	41	817	217	4.538	3.904	7.264	883	20.669
1985	1.423	6.259	17	353	74	1.786	109	4.618	3.984	6.010	247	24.880
1986	1.142	5.775	162	747	103	1.004	83	4.906	5.957	5.682	337	25.898
1987	1.351	6.993	270	1.008	118	650	130	4.887	5.071	5.628	386	26.492
1988	1.290	9.447	115	702	204	36	88	5.891	5.005	6.412	283	29.473

1. Se incluyen estimaciones de las capturas de la pesquería de recreo frente a la costa nordeste de Estados Unidos, de todos los años para el atún rojo y para todos los restantes túnidos desde 1986.
2. Incluye capturas de cerqueros con bandera de Bermudas, Antillas Holandesas, Nicaragua y Panamá.
3. Incluye pequeñas cantidades de patudo, antes de 1975. Desembarques revisados para 1986 y 1987.
4. Se han revisado los desembarques de pez espada en 1967-77 y 1979.
5. No incluye capturas de la pesquería de recreo española (1967-83) y Scomberomorus cavalla (1967-78). Se ha revisado los desembarques españoles (1984-87) y de Scomberomorus cavalla (1979-87).

Tabla 2. Resumen de las capturas de larvas de atún rojo en el Golfo de México, con estimaciones del índice de larvas empleado por el SCRS - 1977, 1978, 1981-1984, 1987-1988¹

Año	1977	1978	1981	1982	1983	1983 ²	1984	1986	1987	1988
Captura	34	292	51	79	71	71	27	20	26	63
Muestras	48	147	65	121	67	92	96	69	157	84
Positivo	15	53	13	27	19	19	12	8	17	12
Media de ln (positivos)	2.434	2.853	2.824	2.621	2.762	2.762	2.245	2.585	2.301	2.934
Varianza ln (positivos)	0.456	1.126	0.639	1.060	1.767	1.767	0.350	0.593	0.195	0.874
Captura media por 10m ²	4.397	10.802	4.498	5.066	10.038	7.310	1.383	1.979	1.184	3.961
Varianza	1.524	4.931	2.306	2.039	16.095	8.718	0.196	0.706	0.090	2.333
Error estimado	1.234	2.221	1.519	1.428	4.012	2.953	0.443	0.841	0.300	1.527
Error estandar medio	0.281	0.206	0.338	0.282	0.400	0.404	0.320	0.425	0.253	0.386
Area de prospección x 10 ¹¹ m ²	7.327	7.383	8.78	3.94	2.209	3.681	4.624	4.624	3.970	4.433
Larvas x 10 ¹² (media x area)	3.222	7.957	3.949	1.996	2.217	2.691	0.640	0.915	0.470	1.756
Larvas*e**(LAGE)	7.80	16.07	9.15	4.10	3.93	4.77	1.22	2.54	1.27	2.71
Temporada (días)	60	60	60	60	39	56	60	60	60	60
Edad, media (días)	8.842	7.007	8.402	7.191	5.723	5.723	6.457	10.200	9.943	4.34
Talla media (mm)	4.6	4.1	4.48	4.15	3.75	3.75	3.95	4.97	4.9	3.37

1. El crucero de prospección en el Golfo de México no se efectuó en 1979, 1980 y 1985.

2. La prospección en 1983 era incompleta. La estimación baja se basa en observación de desove. La estimación alta supone una duración normal del desove de 60 días.

INFORME NACIONAL DE FRANCIA

1. Pesquerías

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Rabil	43.6	40.6	29.2	31.9	5.8	9.8	16.6	16.6	21.6
Listado	22.5	27.2	26.1	20.5	13.2	8.5	11.7	15.1	16.3
Patudo	0.8	0.4	3.0	6.0	2.1	4.4	4.6	3.4	3.8
Atún blanco	4.2	3.3	3.6	3.0	2.9	2.2	1.2	2.0	2.8
Atún rojo	1.7	2.4	5.0	4.1	4.2	5.6	3.8	4.9	6.2
Total	72.8	73.9	66.9	65.5	28.2	30.5	37.9	42.0	50.7

Las capturas de rúidos obtenidas por las flotas francesas en el Atlántico en 1988 fueron 50.700 t.

1.1 Atún rojo

En la campaña de pesca de atún rojo de 1988 se obtuvieron 5.750 t con 26 cerqueros. En el Atlántico, la captura de los barcos de cebo ese año fué de 479 t; otros artes de pesca cuya especie objetivo era el atún blanco obtuvieron capturas accesorias de atún rojo (145 t con redes de enmalle y 100 t con arrastre).

1.2 Atún blanco

En 1988 se confirmó el resurgimiento del interés hacia la pesquería atlántica, gracias a los nuevos artes de pesca. Del total de 2.800 t, 750 t se obtuvieron con redes de enmalle (20 barcos), con arrastre 1.700 t (27 parejas de barcos) y con curricán clásico 350 t (11 barcos).

1.3 Túnidos tropicales

La pesquería francesa de túnidos tropicales permaneció estable en 1988, tanto respecto al esfuerzo de pesca como a la captura.

Los 15 barcos de cebo con base en Dakar pescaron 9.500 t, los cerqueros, 32.500 t, alcanzando así una nueva cifra record desde 1984 a pesar de la estabilidad del esfuerzo de pesca. Esta importante captura se componía del 52% de rabil y 39% de listado, especies que rindieron una excelente producción.

Se presentaron a ICCAT las estadísticas de pesca detalladas de estas dos flotas.

2. Investigación

2.1 Atún rojo

Prosiguió el muestreo de los desembarques de atún rojo en el Mediterráneo. La tasa de muestreo, establecida en base a los datos recogidos de mayoristas, es el 44% de la captura total en 1988.

2.1 Atún blanco

Atlántico

En junio de 1989 se inició un programa conjunto franco-español de investigación, financiado en parte por la CEE. Su objetivo es estudiar las interacciones entre las diversas pesquerías de superficie, de acuerdo con la recomendación del SCRS en 1988. Este programa incluye el embarque de observadores y la observación directa del comportamiento de los túnidos ante los nuevos artes de pesca. Finalizará en septiembre de 1990.

Mediterráneo

Las campañas de prospección anuales del "Roselys II", barco de IFREMER, han permitido una mejor delimitación de las zonas de concentración de esta especie a lo largo de las costas francesas en el Mediterráneo, en relación con los factores del hidroclima. En 1988 se capturaron 1.674 ejemplares de atún blanco en 20 días de pesca; se marcaron más de 1.400 peces y se han llevado a cabo estudios biológicos y morfométricos.

2.3 Túnidos tropicales

La investigación francesa sobre túnidos tropicales está a cargo de los científicos del ORSTOM, que trabajan en colaboración en los laboratorios de Venezuela, Senegal y Côte d'Ivoire. Los estudios actuales versan principalmente sobre la biología y la evaluación de los stocks de rabil, listado y patudo. Se concedió especial importancia a la investigación sobre el rabil, por la activa participación de los científicos franceses en las actividades de la fase final del Programa Año del Rabil. En este sentido, la investi-

gación trataba de poner de manifiesto las posibles repercusiones de las anomalías del medio ambiente (del tipo "El Niño") sobre la pesca del atún blanco. Los análisis señalan que en el periodo 1983-84 los stocks de rabil adulto no estaban en tan precaria situación como se temía, y que la escasa producción de rabil adulto era tan solo resultado de los cambios en la capturabilidad de esta fracción del stock.

Actualmente se procede a profundizar en los análisis, y las conclusiones presentadas a ICCAT, van a ser resumidas y publicadas en el marco del Programa Año del Rabil (YYP).

INFORME NACIONAL DE GHANA - 1988

1. Pesquerías

En relación con el año 1987, el número de barcos de cebo aumentó en dos, pasando de 27 unidades a 29 en 1988, que portaban en su totalidad el pabellón de Ghana. Su registro bruto osciló entre las 245 y 500 t. En ese año no hubo operaciones de cerco.

No se tuvo acceso a la mayor parte de los cuadernos de pesca de los barcos de cebo, pero esta flota operó principalmente en los cuadrantes tradicionales de ICCAT, 1 y 4. El listado continuó siendo la especie predominante en la captura, seguido por rabil y patudo.

Además de la flota de caña-liña, capturaron túnidos algunas flotas semiindustriales (costeras) sin especie objetivo definida.

Asimismo, algunos barcos artesanales capturaron marlines en una pesquería con especie objetivo, y otras especies de túnidos en otra pesquería sin especie objetivo definida.

La flota artesanal utilizó redes de enmalle a la deriva en la pesquería de marlines. Faenó con base en cuatro playas importantes del país. Su zona de operación se encuentra fuera de la plataforma continental, cuya anchura varía entre los 15 y 80 km. Entre las principales especies obtenidas predomina el pez vela (Istiophorus platypterus), seguido por cantidades inferiores de aguja azul (Makaira nigricans), pez espada (Xiphias gladius) y aguja blanca (Tetrapturus albidus). Se está preparando un informe separado con la descripción de esta pesquería para su presentación a ICCAT.

2. Capturas

A continuación se presentan los desembarcos totales en toneladas métricas para 1988, efectuados por estos tres tipos de flotas y por especies.

Estas cantidades de rabil, listado y patudo constituyen los valores ajustados a partir de muestreo multiespecífico.

Especies	Cebo	Semi indust.	Artisanal	Total
Rabil	8374.9 mt	29.4 mt	150.4 mt	8,554.7 mt
Listado	26009.0 "	91.4 "	466.9 "	26,567.3 "
Patudo	1062.4 "	-	-	1062.4 "
Bacoreta	289.0 "	558.1 "	10740.8 "	11,587.9 "
Pez vela	-	0.5 "	869.98 "	870.5 "
Pez espada	-	-	234.90 "	234.9 "
Marlines	-	-	87.91 "	87.9 "
Carita	-	8.2 "	1449.2 "	1,457.4 "
Total	35,735.3 "	687.6 "	14,000.09 "	50,423 "

3. Investigación y estadísticas

La mayor parte de los desembarcos de los pesqueros con pabellón ghaniano se efectuaron a lo largo de todo el año en Abidjan; sólo una pequeña parte se descargó en Tema. No obstante, la mayoría de los peces destinados al mercado fueron llevados a Tema, mientras que muy pocos fueron descargados en Abidjan.

En consecuencia, el Centre de Recherches Océanographiques (CRO) de Abidjan continuó llevando a cabo la mayor parte del muestreo rutinario en puerto, para estimación multiespecífica, distribución de frecuencia de tallas, recopilación y proceso inicial de datos de túnidos de Ghana.

La mayor parte del muestreo en puerto (estimación multiespecífica y distribución FL) llevada a cabo en Tema se efectuó en el mercado.

Todos los datos e información necesarios han sido presentados a ICCAT en los impresos pertinentes.

4. Estadísticas de desembarco de marlines

El cálculo del peso de marlín desembarcado ha venido constituyendo un problema desde hace algún tiempo. A principios de año (1988), se descubrió que la relación talla-peso que se estaba aplicando para obtener el peso de pez vela desembarcado no era exacta.

Desde 1988, se han utilizado nuevas relaciones basadas en la longitud horquilla-mandíbula inferior - que aparecen en la Colección de Documentos Científicos de ICCAT - para aquellas zonas lo suficientemente próximas o que incluyen aguas de Ghana, y que se refieren a las cuatro especies de marlines, es decir, Istiophorus platypterus, Xiphias gladius, Makaira nigricans y Tetrapturus albidus.

Se observó, por ejemplo, que entre 1984-1987, la antigua relación talla-peso utilizada para el pez vela, sobreestimaba el peso desembarcado en un 140% en comparación con las estimaciones obtenidas mediante la nueva relación. La tabla que se presenta muestra los valores antiguos y los nuevos, corregidos, para el período mencionado:

Desembarques de marlines

		Pez vela	Pez espada	*Marlines	Total
1984	Val. anterior	3896.8	14.9	-	3911.70
	Val. corregido	1657.9	14.9	-	1672.80
1985	Val. anterior	4566.3	24.6	-	4590.90
	Val. corregido	1497.1	24.6	-	1521.70
1986	Val. anterior	3136.1	13.0	21.6	3170.70
	Val. corregido	925.2	13.0	21.6	959.80
1987	Val. anterior	2324.60	122.89	6.41	2453.90
	Val. corregido	1391.61	122.89	6.41	1520.91
	Val. corregido	869.98	234.90	87.91	1192.79

* El desglose de agujas azul y blanca empieza con los muestreos de 1989.

INFORME NACIONAL DE JAPON

por

Far Seas Fisheries Research Laboratory

1. Actividades pesqueras

Recientemente, la pesquería de túnidos de Japón empleó dos tipos de artes, palangre y cerco. La captura de túnidos y marlines en 1988 se calculó en unas 37.574 t, el 84% de la cual fue obtenido por la pesquería de palangre (Tabla 1). El aumento (aproximadamente un 9%) en comparación con la captura de 1987 se atribuye principalmente a la captura de la pesquería de palangre. Las capturas de cerco en 1988 fueron ligeramente superiores a las 5.800 t. En 1989 no se informó sobre cambios importantes en los tipos de pesca de ninguna de las pesquerías.

1.1 Pesquería de palangre

El número de palangreros japoneses que faenó en todo el Atlántico en 1988 fue de 183, lo que representa un promedio igual al de los cinco años, 1983-87 (Tabla 2). La captura con palangre en 1988 se calculó en unas 31.700 t, que supuso un pequeño cambio (un 8% de incremento) en comparación con la captura de 1987 (Tabla 3). Aunque en 1988 la captura de patudo se incrementó ligeramente a 20.000 t (63% del total), el predominio de especies en la captura total de palangre ha permanecido sin cambios durante más de una década. De otras especies de la captura de palangre, hubo importantes cantidades de rabil y atún rojo, seguido de atún rojo del Sur. La captura de pez espada descendió de 2.294 t en 1987 a 1.500 t en 1988. En 1989, y hasta ahora, se ha informado que el esquema operacional de la flota palangrera se mantenía igual que en 1988.

1.2 Pesquería de cerco

En 1988 faenaron en el Golfo de Guinea dos cerqueros japoneses. El esquema operacional de esta pesquería se ha mantenido estabilizado durante los años recientes. Las capturas de 1988 ascendieron a 5.874 t, y estuvieron compuestas casi exclusivamente por listado y rabil (Tabla 4), refle-

Informe original en inglés.

jando la naturaleza de una pesquería tropical de túnidos. En 1989, sólo faenaron dos cerqueros.

2. Regulaciones ICCAT

Desde el inicio de las diversas regulaciones de pesca establecida por la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) para atún rojo, rabil y patudo, los pescadores japoneses han permanecido dentro de las medidas regulatorias nacionales. Para cumplir con las regulaciones sobre el atún rojo, a partir de 1975 se ha puesto en práctica el cierre de zonas en el Mediterráneo desde el 31 de mayo hasta el 30 de junio, y en el Golfo de Méjico durante todo el año, desde 1982. Estos cierres han sido efectivos para reducir la mortalidad por pesca sobre el stock reproductor. En años recientes, la entrada de palangreros en el Atlántico nordeste y en el mar Mediterráneo se ha limitado a un cierto número de unidades.

Además, se ha efectuado un seguimiento de la captura de atún rojo en el Atlántico Oeste y Este. Con el fin de supervisar la pesquería de palangre, se desplazó un patrullera gubernamental al Océano Atlántico, especialmente al Mediterráneo, durante los periodos de cierre de 1988 y 1989. La flota tropical de cerco también ha estado sujeta a las regulaciones nacionales, de acuerdo con los límites de talla fijados por ICCAT en 3.2 kg para rabil y patudo.

3. Investigación

El "Far Seas Fisheries Research Laboratory" (FSFRL), ha venido llevando a cabo la recogida y compilación de los datos de la pesquería atlántica, necesarios para la investigación científica de los stocks atlánticos de túnidos y marlines. Todos los datos estadísticos han sido enviados de forma rutinaria a la Secretaría de ICCAT, y los resultados de la investigación se han presentado en las reuniones anuales y jornadas de trabajo del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS).

3.1 Datos de pesquerías

El FSFRL comunicó a la Secretaría de ICCAT los datos finales de captura, captura/esfuerzo y frecuencias de tallas de 1987 (Tarea I, II y muestreo biológico) de la pesquería de palangre. Se ha estado llevando a cabo la recopilación de los mismos datos correspondientes a 1988. La estimación de los datos de captura preliminares de 1988 se presentan en este informe. Los datos de talla de pez espada, atún blanco y atún rojo 1988 se prepararon y fueron presentados a la reunión del SCRS. Desde su inicio en abril de 1984, ha proseguido el rápido sistema de información a partir de los cuadernos de pesca y datos de talla mediante muestreo a bordo en un puerto de recalada. Los datos de las Tareas I y II de la pesquería de cerco de 1988 se terminaron y fueron presentados a ICCAT.

3.2 Biología de los túnidos y evaluación de los stocks

Ha proseguido el estudio biológico y de evaluación de stocks llevado a cabo por el FSFRL sobre túnidos y marlines atlánticos. De seis documentos presentados al SCRS en la reunión de 1989, incluyendo este informe nacional, uno se refería al atún blanco, dos al pez espada y otros dos a los análisis de stock del atún rojo.

Este año, los científicos del FSFRL participaron en las siguientes jornadas de trabajo: Programa Año del Rabil, Reunión Preparatoria de Datos de Palangre - Atún blanco, y Jornadas de trabajo sobre el Atún Blanco.

4. Referencias

Los documentos presentados al SCRS en 1989 se reseñan en el Apéndice 3 al Anexo 8, o han sido publicados en los volúmenes XXXI y XXXII de la Colección de Documentos Científicos.

Tabla 1. Capturas (t) japonesas de túnidos y especies afines, por tipo de pesquería, Atlántico y Mediterráneo, 1983-1988.

Tipo de pesquería	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Total	33,995	42,566	53,731	39,046	34,471	37,574*
- Palangre (nacional)	25,685	39,095	48,505	33,241	29,300	31,700*
- Caña con polea	5,577	565	-	-	-	-
- Cerco	2,733	2,906	5,226	5,805	5,171	5,874

* Provisional

Tabla 2. Número anual de unidades atuneras japonesas que faenaron en el Atlántico, 1983-1988.

Tipo de pesquería	1983	1984	1985	1986	1987	1988
- Palangre (nacional)	182	212	208	190	146	183
- Caña con polea	4	2	-	-	-	-
- Cerco	1	1	2	2	2	2

Tabla 3. Capturas (t) de túnidos y afines por la pesquería palangrera japonesa, 1983-1988*.

Año	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Atlántico						
Atún blanco	1,318	800	1,467	1,209	851	1,128
Patudo	15,141	24,310	31,602	22,800	18,575	31,664
Atún rojo	3,320	2,210	1,517	1,323	1,860	2,278
Atún rojo Sur	505	1,636	1,468	389	1,120	548
Rabil	2,069	3,967	5,308	3,404	3,364	5,982
Pez espada	1,893	3,770	4,309	2,653	2,294	4,047
Aguja azul **	440	833	1,090	508	438	819
Aguja blanca	44	76	126	129	134	144
Pez vela ***	69	97	122	99	43	79
Otros	114	342	468	378	341	1,429
Atl. Subtotal	24,913	38,041	47,477	32,892	29,020	48,118
Mediterráneo						
Atún rojo	677	1,036	1,006	341	280	236
Pez espada	6	19	14	7	-	4
Patudo	-	-	-	1	-	-
Med. Subtotal	683	1,055	1,020	349	280	240
Total	25,596	39,096	48,497	33,241	29,300	48,358

* Esta tabla incluye las cifras revisadas para 1988 recibidas después de la reunión SCRS 1989.

** Incluye cantidades menores (menos de 30 t) de aguja negra.

*** Incluye Pez vela/Tetrapturus pfluegeri.

Tabla 4. Capturas (t) japonesas de túnidos obtenidas por la pesquería de cerco del Atlántico, 1983-1988.

Año	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Total	2,733	2,906	5,226	5,805	5,171	5,874

INFORME NACIONAL DE MARRUECOS - 1988

por

A. Srour

Institut Scientifique des Pêches Maritimes

1. Pesca atunera

En Marruecos, la pesca de tñidos en el norte se realiza generalmente con redes de enmalle, por medio de pequeñas embarcaciones palangreras, y con cerco en el sur del país mediante cerqueros costeros de 50 TRB de promedio. Sin embargo, en los puertos del sur se han convertido algunos cerqueros para dedicarlos a la captura de tñidos mediante la utilización de redes de enmalle.

En el caso de la pesca con cerco, los tñidos se encuentran mezclados con otras especies pelágicas: sardinas, caritas, jureles y anchoas.

La captura global desembarcada por la flota costera durante el año 1988 fue del orden de las 4.117 t, de las cuales el 75% correspondió a puertos atlánticos, y el 25% a puertos mediterráneos (Tabla 1). La producción total de tñidos y especies afines ha sufrido una disminución del 14.7% en relación al año 1987 y experimentó un claro aumento del 137.6% con respecto al año 1986 (Tabla 2).

Estuvieron activas dos almadrabas durante el año 1988. Sus capturas globales fueron de 139 t (tabla 3). El atún rojo constituye la principal especie obtenida por estas dos almadrabas.

En 1988, la captura de tñidos por barcos de altura se limitó a una sola unidad, que desembarcó unas 3000 t. Esta unidad faenó sobre todo en el Golfo de Guinea, con base en Abidjan.

2. Investigación

Hasta ahora, en su programa de investigación, Marruecos ha dado prioridad a las especies pelágicas, principalmente a la sardina. En 1983, el muestreo biológico abarcó también las especies demersales, como la merluza (Merluccius sp.), el besugo (Sparidae sp.), la boga (Boops boops) y el sal-

monete (*Mullidae* sp.). Durante este año, Marruecos espera ampliar su red de muestreo biológico de las capturas comerciales a los túnidos y especies afines en los principales puertos de desembarco.

Tabla 1. Capturas costeras de túnidos en 1988 (t).

	Código	Mediterráneo	Atlántico	Total	%
<u>E. alletteratus</u>	LTA	12	48	60	1
<u>Sarda sarda</u>	BON	107	587	694	17
<u>Pez espada</u>	SWO	62	195	257	6
<u>Listado</u>	SKJ	-	428	428	11
<u>Auxis thazard</u>	FRI	811	191	1002	24
<u>Orcynopsis unic.</u>	BOP	8	1422	1430	35
<u>Atun rojo</u>	BFT	44	202	246	6
TOTAL		1044	3073	4117	100

Tabla 2. Captura costera de túnidos (t) en 1986-1988.

	Código	Mediterráneo	Atlántico	Total	%
<u>E. alletteratus</u>	LTA	47	100	60	
<u>Sarda sarda</u>	BON	324	400	694	
<u>Pez espada</u>	SWO	277	246	257	
<u>Listado</u>	SKJ	427	1028	428	
<u>Auxis thazard</u>	FRI	542	681	1002	
<u>Orcynopsis unic.</u>	BOP	34	500	1430	
<u>Atun rojo</u>	BFT	140	460	246	
<u>Rabil</u>	YFT	-	1529	-	
<u>Atún blanco</u>	ALB	-	41	-	
<u>Patudo</u>	BET	-	8	-	
TOTAL		1791	4993	4117	

Tabla 3. Capturas obtenidas con almadrabas (t) durante el año 1988.

	CAP SPARTEL		M'DIQ	
	Núm. piezas	Peso (kg)	Núm. piezas	Peso (kg)
<u>Atún rojo</u>	1291	35	501	96
<u>E. alletteratus</u>	2172	2	257	1
<u>Auxis thazard</u>	5461	3	-	-
<u>Sarda sarda</u>	499	1	-	-
<u>Pez espada</u>	20	1	-	-
TOTAL	9443	42	758	97

INFORME NACIONAL DE PORTUGAL

por

J. Pereira

Universidade dos Açores

1. La pesquería

La pesca atunera portuguesa tiene lugar sobre todo en Azores y Madeira, donde las flotas locales de barcos de cebo practican de forma estacional la captura de túnidos con cebo vivo. En el Portugal continental, las capturas de túnidos se producen principalmente de forma fortuita, por diferentes artes, como el palangre, el cerco y las redes de enmalle.

Las pesquerías de palangre de superficie, que persiguen preferentemente pez espada, operan en el Portugal continental y en Azores. Los palangreros con base en Portugal han aumentado sus zonas operativas estos últimos años, y en 1988 capturaron 388 t de pez espada.

En 1987, las capturas de túnidos y especies afines se elevaron a 14.623 t, y a 17.736 t en 1988, lo que representa la cifra más importante obtenida en el período reciente.

El aumento de las capturas se debe, sobre todo, al desarrollo de la pesca atunera en Azores, donde las capturas de los barcos de cebo pasaron de las 7.600 t en 1985 a 13.878 t en 1989.

La Tabla 1 resume las capturas de túnidos y afines efectuadas en Azores y Madeira estos últimos años. Las capturas por especie y por arte, llevadas a cabo en la ZEE de Portugal continental, se presentan en la Tabla 2.

Las estimaciones preliminares de las capturas efectuadas durante los tres primeros trimestres de 1989, indican una captura de 3.750 t en Madeira, y de 7.300 t en Azores.

2. La flota

La flota atunera portuguesa se compone de barcos de cebo de Azores y de Madeira, 20 palangreros con base en el Portugal continental y de algu-

nos palangreros de las Islas Azores.

El número de barcos de cebo que componen las flotas de Azores y Madeira, por toneladas de registro bruto, se presenta en las tablas 3 y 4.

En cuanto se refiere a la flota de cebo de Azores, ha experimentado una evolución durante los últimos años, en el sentido de que ahora la integran barcos con una mayor autonomía y capacidad de refrigeración del pescado, lo que ha permitido ampliar la duración de las mareas y los caladeros. Desde 1984, han entrado en la pesquería de Azores varios barcos de cebo nuevos, 3 en 1986, 6 en 1987, 7 en 1988 y 4 en 1989.

Un barco de cebo vivo ha faenado en la ZEE del Portugal continental en 1988 y 1989, en el marco de la pesca experimental.

La flota palangrera de Azores permanece estabilizada en cuanto al número de unidades. En 1988 estaba compuesta por 7 barcos, de los cuales 4 estaban comprendidos en la categoría de las 150-200 TRB; los restantes eran inferiores a los 50 TRB. El desarrollo de la flota de palangre que opera en la ZEE del continente es paralela a la pesca experimental en estos últimos años, principalmente en 1988.

En cuanto se refiere a la pesca deportiva, la flota de Azores se compone en la actualidad de 7 motoras rápidas.

3. Investigación

Los principales organismos que participan en los programas de investigación sobre los túnidos son: en Azores, el Departamento de Oceanografía e Pescas da Universidade dos Açores; en Madeira, el Laboratório de Investigaçao das Pescas, y el Instituto Nacional de Investigaçao das Pescas (INIP) en el Portugal continental.

La recogida de estadísticas atuneras y el muestreo de frecuencias de tallas de las principales especies prosiguieron al mismo nivel de los últimos años. Los datos se transmiten a ICCAT de forma rutinaria, y los resultados científicos se presentan en las reuniones del SCRS y de sus grupos de trabajo.

Se ha hecho un seguimiento de la evolución de las pesquerías en desarrollo en Azores, deportiva y de palangre, sobre el pez espada. Las actividades científicas comprenden la recopilación de datos de captura, esfuerzo y biológicos.

Desde 1988, se distribuyeron de forma regular entre los barcos de cebo de Azores y Madeira, mapas de radiometría de las temperaturas de superficie, obtenidas por satélite. Se analizaron las relaciones entre el medio ambiente, la distribución y la vulnerabilidad del listado a los artes de superficie en la costa sur de Portugal.

En 1989 se llevó a cabo en Madeira una experiencia de pesca palangrera que tenía como objetivo el pez espada. En 1988, en el sur del territorio

continental, se llevaron a cabo ensayos de pesca con cebo vivo, que tenían como objetivo al listado, actividad que ha proseguido en 1989. El seguimiento de estos experimentos por parte de los científicos del INIP ha comprendido la recopilación de datos biológicos de las especies capturadas y los rendimientos de la pesquería.

Tabla 1. Capturas de túnidos y especies afines (t) efectuadas en Azores y Madeira, 1986-1988.

	1986		1987		1988	
	AZORES	MADEIRA	AZORES	MADEIRA	AZORES	MADEIRA
BET	5453	1698	3877	593	764	1395
SKJ	5032	329	7932	79	13751	357
ALB	436	13	401	29	142	29
YFT	34	10	-	44	-	93
BFT	151	1	58	3	-	29
OTROS	170	41	393	12	236	7
Total	11276	2092	12661	760	14893	1910

Tabla 2. Capturas de túnidos y especies afines (t y peso eviscerado), por arte, efectuadas en la ZEE de Portugal continental, 1988.

	BB	LL	PS	SIN CLASIF.	TOTAL
BET				83.4	83.4
SKJ	10.3		0.8	24.3	35.4
ALB				12.7	12.7
YFT				6.9	6.9
BFT	0.1			15.9	16.0
BON			221.0	133.0	354.0
LTA	0.1		24.3	62.3	86.7
FRI				0.6	0.6
SWO		322.8	0.4		323.2
OTROS				14.1	14.1
Total	10.5	322.8	246.5	353.2	933.0

Tabla 3. Distribución de la flota de barcos de cebo de Azores por TRB, años 1984-88.

TRB	1984	1985	1986	1987	1988
< 50	11	11	12	14	8
50-100	18	19	19	19	18
101-150	1	1	4	7	11
> 150	0	0	0	3	4
Total	30	31	35	43	41

Tabla 4. Distribución de la flota de barcos cebo de Madeira por TRB, años 1984-88.

TRB	1984	1985	1986	1987	1988
< 50	17	21	26	19	22
50-100	5	5	6	7	10
Total	22	26	32	26	32

INFORME NACIONAL DE SUDAFRICA

por

A. J. Penney

Sea Fisheries Research Institute

1. La pesquería

En la Tabla 1 se comparan las capturas totales de túnidos con las de 1987. Tras el incremento de 1987, declinaron nuevamente a 4.434 t, una cifra sólo ligeramente superior a la de 1986. La especie principal siguió siendo al atún blanco, capturado con caña frente a la costa oeste; el descenso del 30% en la cifra de captura correspondía únicamente a esta especie. La captura de rabil, patudo y listado aumentó en 1987, sobre todo como captura fortuita de la pesquería de caña en la costa occidental. Nuevamente, no hubo esfuerzo de palangre o cerco dirigido sobre los túnidos, y la única captura con palangre consistió en 9 t de pez espada pescado de forma incidental por las pesquería de palangre de merluza y "kingklip" (Genypterus capensis).

2. Investigación

2.1 Recopilación de datos de captura y esfuerzo

Sesenta y siete barcos dedicados al atún presentaron datos de captura y esfuerzo en los cuadernos de pesca recientemente introducidos. Un cierto número de barcos que capturaron túnidos de forma ocasional, incluyendo pescadores de caña-liña, presentaron datos sobre los resultados de la captura de peces obtenidos con artes de liña. Los informes de desembarques en puerto y las comunicaciones voluntarias hechas por los comerciantes en los cuadernos de pesca proveyeron datos detallados más amplios sobre la descarga de túnidos en los puntos más importantes. Este sistema de información produjo como resultado un mejor seguimiento de la pesquería, en especial en cuanto a los índices de esfuerzo se refiere.

2.2 Muestreo de frecuencias de tallas

En nombre de ICCAT, Sudáfrica ha continuado el seguimiento de los

Informe original en inglés.

transbordos de túnidos capturados por barcos taiwaneses. Se midieron 8.036 ejemplares de atún blanco procedentes de 93 palangreros que transbordaron 11.131 t de esa especie, y 625 t de otras especies. El muestreo de las capturas sudafricanas disminuyó en un tercio durante 1987, y se midieron 2.711 atunes blancos, patudos y listados de 19 muestras tomadas en Hout Bay y Cape Town. Esta reducción se debió a la dificultad de poder atender el volumen de desembarques de túnidos congelados en la mar frente a la costa occidental después del horario normal de trabajo.

Todos los datos de frecuencias de tallas de Sudáfrica se recopilaron en el "National Marine Linefish System", y se utilizaron para llevar a cabo el primer análisis de distribución de frecuencias de tallas de las capturas sudafricanas.

2.3 Medio ambiente

Se llevaron a cabo varias campañas multidisciplinarias en caladeros de túnidos, durante las cuales se investigaron diversos aspectos de orden físico, químico y biológico.

Tabla 1. Desembarques sudafricanos de túnidos, años 1987-1988.

Especies	Captura (t)	
	1987	1988
Atún blanco	5.126	3.599
Rabil	51	122
Patudo	238	547
Listado	125	157
Pez espada	5	9
Total	5.545	4.434

INFORME NACIONAL DE LA U.R.S.S.

por

V. V. Ovchinnikov, M. E. Grudtsev y V. I. Gaikov

AtlantNIRO

1. Pesquerías

En 1988, la captura total de túnidos y especies afines ascendió a 22.869 t, desglosada como sigue: 3.207 t de rabil, 1.822 t de listado, 1.077 t de patudo, 1.707 t de bacoreta, 5.638 t de Auxis thazard, 357 t de Auxis rochei, 32 t de marlines, 4 t de pez vela, 8.882 t de bonito y 143 t de carita lucio.

Se presenta a continuación la captura total distribuida por artes: los rendimientos de palangre del Atlántico tropical oriental sumaron 2.158 t, de las cuales 1.045 estaban constituidas por rabil, 1.077 por patudo, 32 por marlines y 4 por pez vela; 5.187 t obtenidas con cerco, que significaron 2.162 t de rabil, 1.822 t de listado, 89 t de Auxis thazard, 757 t de bacoreta y 357 t de Auxis rochei; la pesquería de arrastre consiguió 8.882 t de bonito, 5.549 de Auxis thazard, 950 t de bacoreta y 143 t de carita lucio.

Los datos estadísticos de captura de túnidos para 1988, por área y período, arte de pesca, número de barcos, esfuerzo y composición por especies se presentan en la Tabla 1. Las estadísticas soviéticas de captura relativas a los principales túnidos comerciales, por especies y arte, para el período 1984-1988 se facilitan en la Tabla 2, y los datos preliminares de captura durante la primera mitad de 1989 se muestran en la Tabla 3.

2. Investigación

El análisis de las estadísticas biocomerciales mostró que la reducción del esfuerzo comercial de la pesquería de cerco en el Atlántico Este - debido al trasvase de algunas flotas a las pesquerías en el Océano Indico -, produjeron una rehabilitación de los stocks de túnidos así como una mayor captura soviética. En particular, en la zona de Sierra Leona, la captura por esfuerzo alcanzó la estimación récord, unas 10 toneladas por cerquero de tamaño medio por día de pesca en marzo-mayo, 1988. Al contrario que en el Golfo de Guinea, esta zona se caracteriza por fluctuaciones anuales en la composición por especies de la captura. La captura de rabil se incrementó en los años recientes (Figs. 1 y 2).

Informe original en inglés.

2.1 Rabil. - La talla media de los túnidos en las capturas de cerco de marzo-mayo fue de 84.2-132.4 cm. En la zona de Sierra Leona, se observaron especímenes inmaduros sólo en marzo y abril, en pequeñas cantidades (2.4 - 7.8% de los peces estudiados). En marzo-mayo, predominaron los peces en fase de maduración, y los adultos. El índice medio de plenitud del estómago durante el mismo período fue de 1.2-1.5. En agosto-septiembre de 1988, la pesquería de cerco en la zona de Sao Tomé e Príncipe obtuvo peces de 34-176 cm de talla, unos 74.0 cm de promedio, y 07-47.0 kg en peso, con un promedio de 10.0 kg. El rabil inmaduro capturado con menos de 52 cm de talla promedió un 6.0%, lo que se encuentra notablemente por debajo del nivel permisible establecido por las regulaciones de talla que ICCAT tiene en vigor. Grandes bancos de rabil, de unas 40-80 t de biomasa, significaron un máximo del 5% del número total de lances. Todos los animales tenían gónadas maduras o en fase de maduración, y no se alimentaban de forma intensa, lo que les permitía una mayor actividad en los desplazamientos.

La mayoría de las capturas de palangre se componía de grandes rabiles. En febrero-abril, la talla de los túnidos osciló principalmente entre los 120 y 170 cm con una talla media de 144.4-146.6 cm. En mayo se amplió la composición por tallas de los túnidos, debido a la entrada de especímenes más pequeños en la pesquería. En ese mismo mes, la talla de los rabiles fluctuó entre 76 y 166 cm, con un promedio de 131.2 cm. Los peces en las etapas de prefreza y freza predominaron en febrero-abril, y en mayo fueron mayoría los especímenes en fase de madurez. Las tallas medias de los túnidos en las capturas de palangre parecían haber aumentado en comparación con los períodos similares de años anteriores.

2.2 Listado. - En marzo-mayo de 1988, el cerco de la zona de Sierra Leona capturó peces de 41-60 cm de talla, con una media de 50.0 cm. No se encontraron especímenes inmaduros; los machos maduros se observaron en abril. El índice medio de plenitud de estómago fue de 1.5 en marzo y de 0.6 en mayo. En la zona de São Tomé e Príncipe, la talla de los listados osciló entre los 35.0 y los 64.0 cm, con un promedio de 44.6 cm, y el peso estuvo comprendido entre los 0.9 a 5.2 kg, con 1.7 kg de promedio. Predominaron cardúmenes en movimiento, con peces que presentaban gónadas maduras y en maduración; la alimentación no fue intensiva.

2.3 Patudo. - En febrero-mayo, la talla de los túnidos capturados con palangre fluctuó entre 60 y 207 cm. Las tallas medias fueron: 129.7 cm en febrero, 118.0 cm en marzo, 120.5 cm en abril y 123.1 cm en mayo. En febrero-abril, la pesquería faenó en aguas ecuatoriales al sur del ecuador, y en mayo, al norte del ecuador. Los especímenes en fase de prefreza o freza predominaron en febrero-abril, y los peces en etapa de madurez prevalecieron en mayo. Las tallas medias de los túnidos parecieron disminuir en comparación con el mismo período de años anteriores.

Se observó una tendencia hacia el aumento de la captura total, y una menor captura por unidad de esfuerzo. Los parámetros calculados de la ecuación de Butterwort para el stock del Atlántico Norte fueron: $r = 0.3284$, $K = 338.8$ (miles de t), $q = 0.875 \times 10^{-6}$; el TAC fue de 27.9 (miles de t) con un esfuerzo de pesca de 188.0 (millones de anzuelos); para

el stock del Atlántico Sur, los parámetros respectivos fueron: 0.1398, 792.2, 0.337×10^{-6} , el valor del TAC de 28.0 (miles de t), con un esfuerzo de pesca de 207.3 (millones de anzuelos)

2.4 Pequeños tñidos. - En la primavera de 1988, la talla de la bacoreta capturada con cerco en la zona de Sierra Leona, osciló entre los 39.0 a 55.0 cm, con un promedio de 47.4, y la talla de la melva (Auxis rochei) fue de 35-47 cm (40.2 cm). La talla de Auxis thazard obtenido por la pesquería de arrastre que faenó en la zona occidental del área sahariana, fluctuó entre 27 y 38 cm, 31.1-33.4 de promedio, con un peso entre los 0.5 y 0.6 kg. El período más favorable para la pesquería de arrastre es el de julio-diciembre. Generalmente, se forman agregaciones de peces en la capa superior de agua que presenta homotermia (0-70 cm), con temperaturas de 20-23°. Las condiciones térmicas favorables se producen como resultado de interacciones entre los vientos alisios y la corriente fría de las Islas Canarias, y una menor actividad del afloramiento costero en el período verano-otoño. Tales condiciones promueven la formación de agregaciones de Auxis thazard en período trófico, en el borde y en la plataforma submarina en la zona sahariana occidental. Los principales organismos que sirven de alimento son los euphausiids y los calamares jóvenes.

3. Campañas

Las expediciones científicas para investigar la pesquería de palangre dirigida a los tñidos en el Atlántico central tropical, y la que se hizo para estudiar las condiciones hidrológicas en la zona de operación de cerco, tuvieron lugar en 1988. Llevaron a cabo la tarea cuatro observadores a bordo de barcos comerciales: dos en cerqueros, uno en palangreros y uno en arrastreros. Los materiales recopilados se presentan en las tablas 4 y 5.

4. Referencias

1. Bagautdinov I. I., Kozhemyakin B. I., Ovchinnikov V. V. Use of means for artificial fish concentration in order to increase purse seine tuna catches In Coll.: Accessibility of marine commercial organisms to fishing gears and technical means or observations. Kaliningrad, 1988, p. 4-8.

2. Ovchinnikov V. V. On Soviet Fishery and studies of tunas in the Atlantic Ocean. FAO Indo-Pacific Tuna Development and Management Programme. Col. Vol. Work. Doc. 1988, Vol. 3, p. 382-384.

3. Ovchinnikov V. V., Gaikov V. Z., Fedoseev Yu. P., Shcheglov V. G. Main Results of realization of the Soviet Program of tuna tagging in the Atlantic Ocean. FAO Indo-Pacific Tuna Development and Management Programme. Col. Vol. Work. Doc. 1988, Vol. 3, p. 224-236.

4. Sigaev A. K., Gaikov V. Z. Peculiarities of bigeye tuna, Thunnus obesus (Lowe), distribution in relation to seasonal cyclic pattern of water circulation in the Central Tropical Atlantic. ICCAT Col. Vol. Sci. Pap., 1988, Vol. XLVIII, p. 31-39.

Tabla 1. Pesquería de túnidos en Sierra Leona (1), golfo de Guinea (2), Sahara occidental (3), y alta mar del Atlántico central tropical (4), artes, temporadas de pesca, número de barcos, esfuerzo y captura (t) por especies, 1988.

Area	Arte	nº. barcos	Período	Esfuerzo días mar	Capturas (t)						
					YFT	SKJ	BET	LTA	FRI	BLT	Total
1	Cerco	5	Febrero - junio	429	1406	844	-	745	80	330	3405
2	Cerco	7	Junio - diciembre	583	753	978	-	12	-	27	1780
3	Arrastre	-	Julio - diciembre	-	-	-	-	950	5383	-	6333
4	Palangre	3	Enero - diciembre	485	1045	-	1077	-	-	-	2122
Otros	Cerco	-	-	-	-	-	-	-	9	-	9
		-	-	-	-	-	-	-	169	-	169

Tabla 2. Capturas soviéticas de túnidos (1000 t) por especies y artes en el Atlántico oriental, 1980-1988.

Año	C E R C O					P A L A N G R E		A R R A S T R E		
	YFT	BET	SKJ	LTA	FRI	YFT	BET	SKJ	LTA	FRI
1984	1.8	0.0	1.0	0.4	3.1	0.3	1.2	0.0	0.3	2.8
1985	3.4	0.0	1.4	0.9	1.6	0.3	0.9	0.0	0.1	4.4
1986	1.4	0.0	1.7	0.3	0.1	0.4	1.1	0.0	0.0	3.3
1987	0.7	0.0	0.5	0.1	0.2	0.6	1.9	0.0	0.0	2.7
1988	2.2	0.0	1.8	1.7	0.4	1.0	1.1	0.0	0.9	5.5

Tabla 3. Capturas soviéticas (t) de tûndos y otras especies en la primera mitad de 1989.

Rabil	3241
Patudo	168
Listado	1427
<u>Auxis rochei</u>	200
<u>Auxis thazard</u>	627
Bacoreta	690
Bonito atlântico	1310
Marlines	4
Pez vela	1
Total	7668

Tabla 4. Número de peces medidos, por especies y artes, en el Atlântico tropical oriental.

Arte	YFT	SKJ	BET	LTA	FRI	BLT	Total
Cerco	1445	2716		477	386	258	5282
Palangre	2238		404				2642
Arrastre				344		1613	1957
Total	3683	2716	404	821	386	1871	9881

Tabla 5. Material recopilado de tûndos en el Atlântico central oriental mediante métodos de pesca, 1988.

Materiales	Cerco	Palangre	Arrastre
Análisis biológicos	1010	1483	1020
Muestras determinación edad	871	90	300
Muestras para estudios tróficos	53	45	27
Muestras para estudios fecundidad	138	-	-
Muestras para estudios parasitológicos	17	-	-
Estaciones hidrológicas	89	180	-

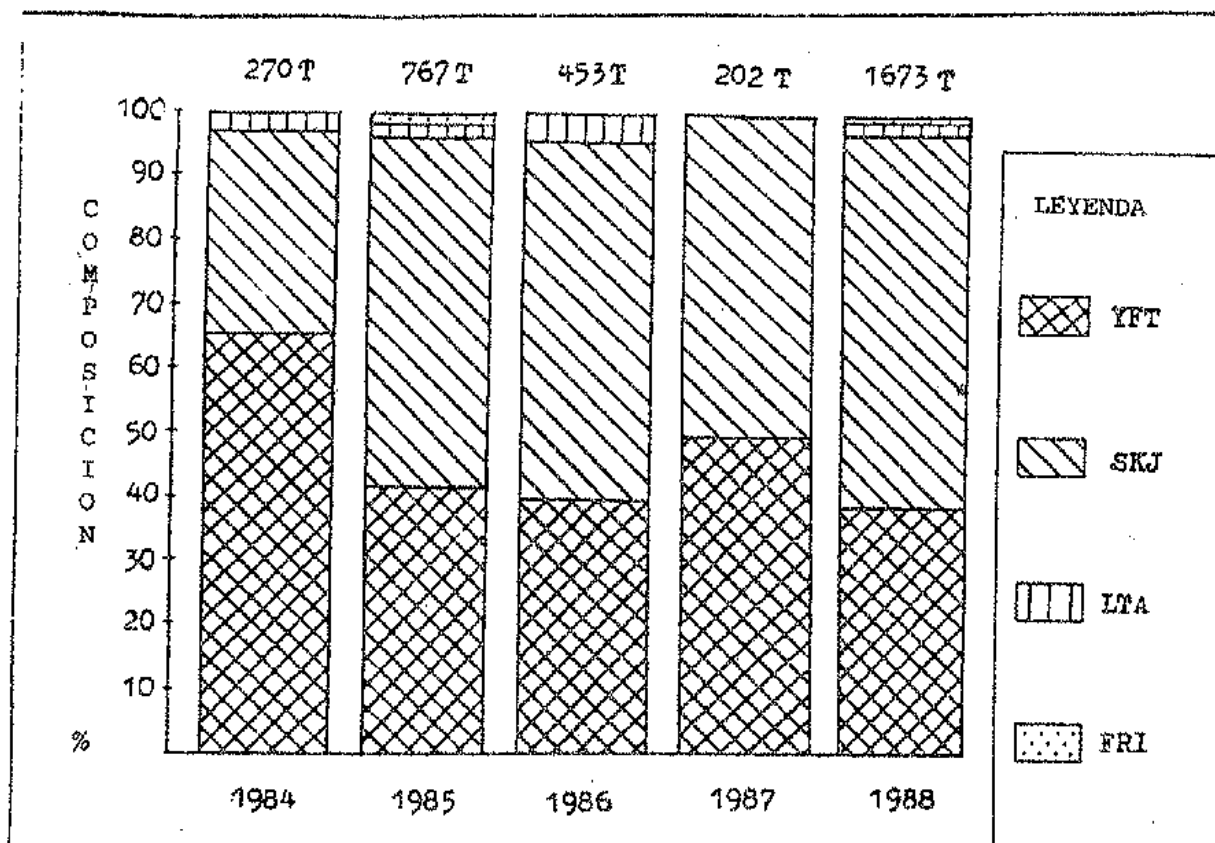


Figura 1. Captura de túnidos soviética en el golfo de Guinea, 1984-88.

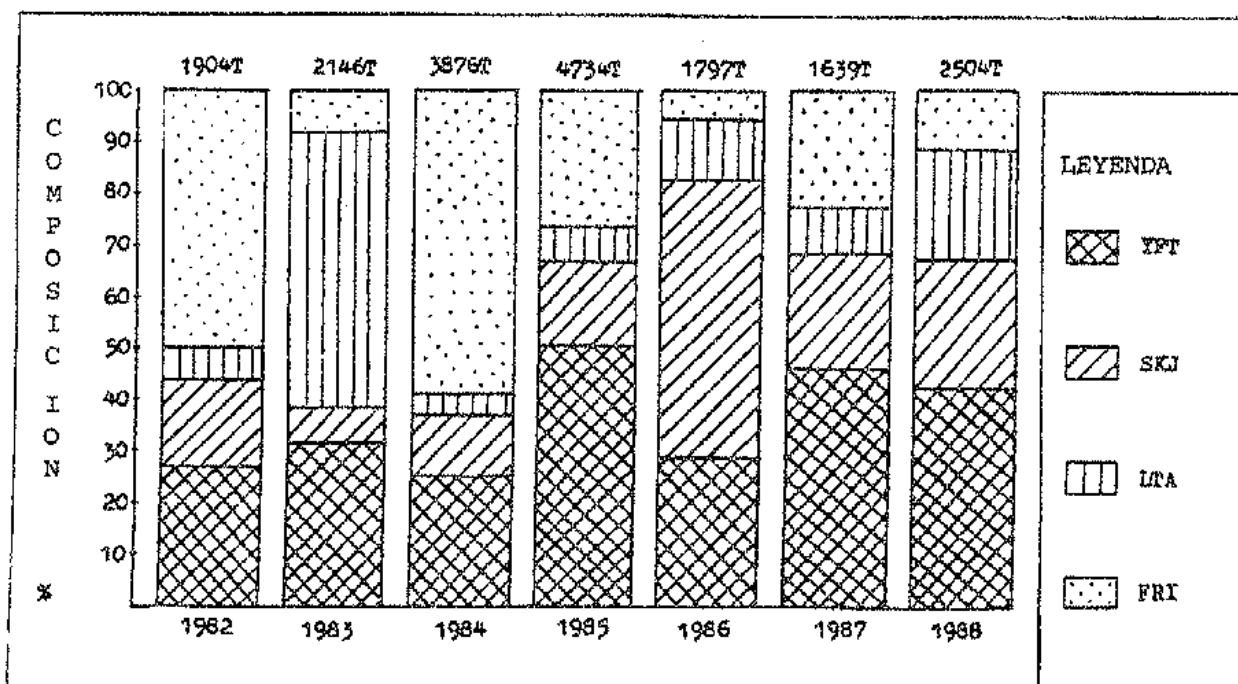


Figura 2. Captura soviética de túnidos en la zona de Sierra Leona, 1982-1988.