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

**INFORME
del período bienal 1990-91
I PARTE (1990)
Versión española**

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

Partes Contratantes (al 31 de diciembre de 1990)

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 1990-91.

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, 1990-91 1ª Parte (1990)”**, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la primera mitad de dicho período bienal.

Este volumen contiene los informes de la Séptima Reunión Extraordinaria de la Comisión, celebrada en noviembre de 1990, 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 llevan a cabo 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

CAPITULO I - Informes de la Secretaría

Informe Administrativo 1990	5
Informe Financiero 1990	11
Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y coordinación de la Investigación 1990	24

CAPITULO II - Actas de la reuniones

Actas de la Séptima Reunión Extraordinaria de la Comisión	31
Anexo 1 - Orden del día de la Comisión	42
Anexo 2 - Lista de participantes	44
Anexo 3 - Lista de documentos presentados a la Comisión	54
Anexo 4 - Discursos de apertura	55
Anexo 5 - Resolución de ICCAT en apoyo de la Resolución 44/225 de la Asamblea General de Naciones Unidas referente a la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva	58
Anexo 6 - Informes de las Subcomisiones:	
Informe de la Subcomisión 1	60
Informe de la Subcomisión 2	64
Informe de la Subcomisión 3	71
Informe de la Subcomisión 4	74
Apéndice 1 - Orden del día de las Subcomisiones	85
Apéndice 2 - Proyecto de resolución de Sudáfrica sobre redes de enmalle y deriva	85
Apéndice 3 - Declaración de EE.UU. sobre marlines	86
Apéndice 4 - Declaración de EE.UU. sobre pez espada	87
Apéndice 5 - Propuesta de EE.UU. sobre regulaciones para pez espada	88
Apéndice 6 - Declaración de Canadá sobre pez espada	89
Apéndice 7 - Declaración de Japón sobre pez espada	90
Apéndice 8 - Propuesta de España sobre medidas de regulación para pez espada	91
Apéndice 9 - Declaración de España sobre pez espada	91
Apéndice 10 - Estadísticas de captura fortuita de pez espada facilitadas por Japón	93
Apéndice 11 - Medidas de regulación recomendadas por ICCAT para la conservación de stocks de túnidos del Atlántico	93
Anexo 7 - Informe del Comité de Infracciones	95
-- Tablas de regulaciones	100
Anexo 8 - Informe del Grupo de Trabajo sobre alternativas de cál- culo de contribuciones de los países miembros	103
-- Tablas de alternativas de cálculo	110
Anexo 9 - Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)	120
Tabla 1. Presupuesto revisado-1991	132
Tabla 2. Contribuciones de los países miembros-1991	133

Anexo 10 - Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

Puntos 1 a 9	137
Punto 10 - Estado de los stocks	
YFT - Rabil	148
BET - Patudo	154
SKJ - Listado	158
ALB - Atún blanco	162
BFT - Atún rojo - oeste	168
BFT - Atún rojo - este	173
BIL - Marlines	179
SWO - Pez espada	185
SBF - Atún rojo del sur	198
SMT - Pequeños túnidos	200
Puntos 11 a 21 202	
Tablas 1 a 39	211
Figuras 1 a 74	259
Apéndice 1 - Orden del día SCRS 294	
Apéndice 2 - Lista de Participantes SCRS 295	
Apéndice 3 - Lista de Documentos SCRS 300	
Apéndice 4 - Comentarios a las tareas de evaluación del atún rojo del Atlántico oeste 307	
Apéndice 5 - Comentarios a las tareas de evaluación del atún rojo del Atlántico este 319	
Apéndice 6 - Explicación de las tareas de evaluación del pez espada 330	
Apéndice 7 - Carta abierta 375	
Apéndice 8 - Informe del Subcomité de Estadísticas . . . 384	
Tabla 1. Progresos en la recopilación de estadísticas, 1990 393	
Apéndice 9 - Grupo de trabajo sobre el Medio Ambiente 399	
Apéndice 10- Programa del Grupo de trabajo sobre Túnidos Tropicales del Atlántico oeste 402	
Apéndice 11- Plan del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines - 1991 404	
Apéndice 12- Informe del Desarrollo del Programa de Investigación sobre el Atún blanco . . . 415	

CAPITULO III - Informes nacionales

Brasil	.....	421
Canadá	.....	427
Corea	.....	436
España	.....	439
Estados Unidos	.....	442
Francia	.....	456
Ghana	.....	459
Japón	.....	461
Portugal	.....	465
Sudáfrica	.....	469
U.R.S.S.	.....	471

CAPITULO I

INFORMES DE LA SECRETARIA

INFORME ADMINISTRATIVO 1990
COM/90/8 (Revisado)¹

1. Países miembros de la Comisión

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, Sao Tomé e Príncipe, Sudáfrica, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, Uruguay y Venezuela.

No se habían producido cambios en la composición de la Comisión desde 1990.

2. Ratificación del Protocolo al Convenio

En 1990 la República Popular de Angola depositó su instrumento de ratificación del Protocolo al Convenio aprobado en la Conferencia de Plenipotenciarios (Paris, julio de 1984), que permite la adhesión de la CEE al Convenio de ICCAT. La siguiente lista presenta los países que han ratificado el Protocolo y la fecha de la ratificación:

Francia	23 octubre 1984
Sao Tomé e Príncipe	1 noviembre 1984
Corea	7 diciembre 1984
Sudáfrica	28 marzo 1985
Uruguay	10 mayo 1985
Japón	13 junio 1985
Senegal ²	14 junio 1985
Cabo Verde	13 marzo 1986
U.R.S.S.	9 junio 1986
Estados Unidos	10 noviembre 1986
España	21 noviembre 1986
Guinea Ecuatorial	7 noviembre 1987
Portugal	7 abril 1988
Brasil	5 octubre 1988
Ghana	12 diciembre 1988

¹El Informe Administrativo presentado a la reunión, ha sido revisado.
²La retirada de Senegal fue efectiva el 31 de diciembre 1988.

Cuba
 Venezuela
 Angola

11 enero 1989
 7 marzo 1989
 29 agosto 1990

3. Grupo de Trabajo sobre cálculo de contribuciones de los países miembros

El Grupo se reunió por primera vez durante la reunión de la Comisión en 1989. Durante el año, la Secretaría cumplió la tarea que le había encomendado el Grupo, es decir: solicitar consejo legal de FAO respecto a si un cambio en los cálculos de las contribuciones requeriría o no una enmienda al Convenio de ICCAT; pedir a la Comunidad Económica Europea las cifras de captura y enlatado de túnidos de sus Estados miembros para efectuar los cálculos hipotéticos de las contribuciones; informar a Senegal y Mauritania sobre el desarrollo de los trabajos del Grupo, enviando las tablas hipotéticas de las contribuciones de los países miembros, incluyendo a Senegal; confirmar, a través de las Naciones Unidas, la clasificación económica de los países miembros de ICCAT.

En el Anexo 8 se presenta el informe de la reunión del Grupo de Trabajo en noviembre de 1990.

4. Medidas de ordenación ICCAT/Inspección en puerto

Como en años anteriores, la Secretaría envió a los países miembros un comunicado oficial sobre las recomendaciones aprobadas por la Comisión, recordándoles al propio tiempo las normas en vigor y la conveniencia de cumplirlas. Se envió también una comunicación a los países no miembros de ICCAT, solicitando su colaboración.

En lo que se refiere a la Inspección, el Comité de Infracciones recibió la información pertinente. Para obtener más detalles, consultar el Anexo 7 que contiene el informe de la reunión del Comité de Infracciones en noviembre de 1990.

5. Reuniones organizadas por ICCAT

5.1 Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks de grandes peces pelágicos del Mediterráneo

De acuerdo con la decisión de la Comisión de colaborar con el Consejo General de Pesca del Mediterráneo (Informe SCRS, 1989), la reunión se organizó de forma conjunta entre la Secretaría de ICCAT y la Secretaría de GFCM (FAO). Se recibió una invitación de la Universidad de Bari, Italia, para celebrar allí la reunión, que tuvo lugar del 21 al 27 de junio, 1990.

La Secretaría de ICCAT se encargó de los aspectos técnicos de la reunión, tales como la recopilación de datos, preparación de la base de datos, creación de la tabla de captura por clases de talla, proceso y análisis de los datos, etc, antes, durante y después de la reunión.

Participaron once países, que representaban a uno o a los dos organismos que habían organizado la reunión, y también estuvo presente la Comunidad Económica Europea.

Asistieron a la reunión tres miembros del personal de la Secretaría de ICCAT (el Secretario Ejecutivo adjunto, el Analista de Sistemas y una programadora). La Universidad de Bari, anfitrión de esta reunión, se hizo cargo de los gastos del viaje de la programadora.

En el Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación se ofrece un resumen de la Reunión conjunta GFCM/ICCAT. El informe completo se publica en la Colección de Documentos Científicos, vol. XXXIII.

5.2 *Jornadas de trabajo sobre el Atún blanco*

Las Jornadas de trabajo ICCAT sobre el Atún blanco tuvieron lugar en la sede de ICCAT en Madrid, del 3 al 9 de octubre de 1990. A la reunión, presidida por el Dr. F.X. Bard, asistieron científicos de dos países miembros y de dos países no miembros.

El informe se ha publicado en el volumen XXXIV de la Colección de Documentos Científicos.

5.3 *Sesiones de evaluación del stock de pez espada*

A esta reunión, que tuvo lugar del 12 al 19 de septiembre de 1990 en la Secretaría de ICCAT, asistieron científicos de cuatro países miembros, de un país no miembro y de la Comunidad Económica Europea, y fue presidida por Mr. Z. Suzuki (Japón). El Grupo redactó un borrador de la sección del informe SCRS 1990 relativa a la evaluación del stock de pez espada, y decidió que este borrador se presentaría en las Sesiones Plenarias del SCRS. Se editó, tradujo e imprimió el borrador del informe y el apéndice correspondiente (Comentarios), y algunos días más tarde se envió a todos los jefes de delegación de los países miembros de ICCAT, para su examen.

5.4 *Reunión del Comité de redacción del Programa Año del Rabil (YYP)*

El Comité de redacción, compuesto por tres personas, se reunió en la Secretaría en marzo de 1990 para poner a punto el Informe del Programa Año del Rabil. La Secretaría prestó su colaboración en el transcurso de la reunión y una vez terminada ésta.

El Informe final (todavía en borrador) se presentó en la reunión de noviembre 1990. Su publicación, con todos los documentos científicos, está prevista para mediados de 1991.

5.5 *Grupo de Trabajo sobre Típidos tropicales del Atlántico Oeste*

El SCRS propuso la celebración de una reunión sobre este tema en otoño de 1990 en una ciudad ribereña del Atlántico oeste. Debido a ciertos problemas para elegir el

lugar de la reunión y al apretado programa para 1990, el presidente del SCRS decidió posponer la reunión hasta la primavera de 1991.

6. Reuniones en las cuales ICCAT estuvo representada

6.1 *Grupo de Trabajo sobre coordinación de Estadísticas de Pesca del Atlántico (CWP)*

El CWP celebró su decimocuarta sesión en la sede de la OCDE en París, del 5 al 9 de febrero, 1990. De acuerdo con la decisión de la Comisión, ICCAT estuvo representada por su Secretario Ejecutivo Adjunto.

El Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación contiene un resumen de la reunión cuyo informe fue presentado a la Comisión como documento COM/90/11.

6.2 *Reunión Mundial sobre el Atún Rojo*

Esta reunión, patrocinada por la Comisión Interamericana del Atún Tropical y el Gobierno de Australia, se celebró del 25 al 31 de mayo de 1990, en la Jolla, California (EE.UU.). El Secretario Ejecutivo Adjunto participó en la reunión, respondiendo a una invitación de IATTC, que se hizo cargo de los gastos de su viaje. Durante las sesiones, varios científicos de ICCAT presentaron un documento conjunto sobre el atún rojo atlántico.

El Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación contiene un resumen de la reunión cuyo informe provisional (COM/90/12), fue presentado a la Comisión, con la autorización expresa de IATTC, que se encargará de publicar el informe definitivo.

6.3 *Conferencia sobre Túnidos de Lake Arrowhead*

La Conferencia se celebró en Lake Arrowhead, California, inmediatamente antes de la Reunión Mundial sobre el Atún Rojo, y tuvo una duración de tres días. ICCAT estuvo representada por su Secretario Ejecutivo Adjunto.

6.4 *Comité de Ordenación de Túnidos del Océano Índico*

La Sra. Dña. C. Soto (España) representó a ICCAT en esta reunión. Su informe resumido se presenta en el documento COM/90/23.

7. Coordinación de la investigación

El Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación resume las actividades de coordinación de la investigación y bioestadística. Este ha sido un

año especialmente atareado para la Secretaría, cuya sede acogió cuatro reuniones, y que participó activamente en la Reunión Mundial sobre el Atún Rojo, consiguió importantes mejoras en las estadísticas del Mediterráneo y, al mismo tiempo, tomó parte en otras actividades.

Además, a lo largo del año, la Secretaría ha cooperado con diversos organismos subsidiarios del SCRS, tales como:

- Comité de Redacción del Informe YYP
- Grupo de trabajo sobre Organización del SCRS
- Grupo de trabajo sobre el Medio Ambiente
- Programa de Investigación intensiva sobre Marlines
- Programa de Investigación sobre el Atún Blanco

Este aumento de las tareas científicas y de la coordinación supone un incremento adicional de trabajo administrativo, como la corrección de textos, su traducción a los tres idiomas oficiales de ICCAT, impresión y distribución de todos los informes de las reuniones antes mencionadas.

Con relación a las tareas bioestadísticas, deseamos expresar nuestro agradecimiento al Instituto Español de Oceanografía de España (IEO) por el envío de dos expertos a Marruecos (a cargo del IEO) para ayudar a establecer un sistema de muestreo biológico a lo largo de la costa marroquí. Los científicos de aquel país habían solicitado esta ayuda durante la reunión del SCRS en 1989.

8. Colaboración con otros organismos

8.1 Colaboración con FAO

Como en años anteriores, se mantiene una estrecha relación con diversos departamentos de FAO, quien, como organismo depositario del Convenio ICCAT, colaboró con la Comisión en el terreno administrativo, así como en la recopilación de estadísticas, etc.

8.2 Consejo General de Pesca del Mediterráneo (GFCM)

Ver el punto 5.1 de este informe.

8.3 Otros organismos y países no miembros

La Comisión ha mantenido contacto con varios organismos internacionales y países no miembros en relación con temas administrativos y científicos.

9. Publicaciones

En 1990 han aparecido las siguientes publicaciones:

- Informe del Período Bienal 1988-89 (Parte II), 1990, publicado en los tres idiomas oficiales de la Comisión, en mayo - junio.
- Boletín Estadístico, Vol 19 (Final), publicado en mayo.
- Colección de Documentos Científicos, Vol. XXXI, que incluye el Informe de las Reuniones sobre el Atún Blanco en 1989, publicado en febrero.
- Colección de Documentos Científicos, vol. XXXII (1) y (2), que incluye los documentos presentados en la Reunión del SCRS, 1989, publicado en marzo.
- Colección de Documentos Científicos, vol. XXXIII, que incluye la Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de grandes especies pelágicas en el Mediterráneo, publicado en septiembre.
- Colección de Datos Estadísticos, Vol. 31, que contiene un catálogo y resumen de los datos recibidos hasta diciembre, 1989, publicado en marzo.
- Manual de Operaciones para las Estadísticas y el Muestreo de túnidos y especies afines en el océano Atlántico, tercera edición: versión inglesa, publicada en octubre; versiones francesa y española, publicadas en diciembre.

La Secretaría procedió en 1990 a traducir al español la publicación de FAO "Resources, pêche et biologie des thonidés tropicaux de l'Atlantique Centre-Est" (Recursos, pesca y biología de los túnidos tropicales del Atlántico centro-oriental), que se publicará en 1991. Esta traducción se llevó a cabo por recomendación del SCRS en respuesta a una sugerencia de FAO.

Con el fin de reducir costos, todas las publicaciones presentadas en 1990 se prepararon en la Secretaría, exceptuando las cubiertas y encuadernación. La distribución de la Colección de Datos Estadísticos y la Colección de Documentos Científicos se ha limitado a los científicos y bibliotecas directamente interesados en la investigación sobre los túnidos.

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

10. Secretaría y Administración

No se han producido cambios en el personal de Secretaría durante el año 1990. Actualmente 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 1990
COM/90/9 (Revisado)¹**EJERCICIO 1989****1. Informe del Auditor**

El Auditor ha examinado la contabilidad y estado financiero de la Comisión al 31 de diciembre de 1989. 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 1990. Un extracto del mismo se ha incluido en el "Informe del Periodo Bienal 1988-89, II Parte".

2. Situación de la tesorería al final de la segunda mitad del Presupuesto Bienal - 1989

En la *Tabla 1* se presenta la situación de Caja y Banco al final del Ejercicio 1989. Al terminar el Ejercicio había un saldo en efectivo de 355.938,49 \$ USA, que incluía 1.507 \$ USA de contribuciones hechas efectivas con antelación. Figuran también en Caja y Banco fondos extrapresupuestarios (8.832,39 \$USA) correspondientes al Programa Rabil.

Al final del Ejercicio 1989 quedaban contribuciones de los países miembros pendientes de pago por un total de 437.011,09 \$ USA. En esta cifra van incluidos 75.860,88 \$ USA de Senegal, que se retiró oficialmente de la Comisión con fecha 31 de diciembre de 1988 dejando esta deuda.

EJERCICIO 1990**I. PRESUPUESTO ORDINARIO 1990**

El Presupuesto Ordinario, que asciende a 900.000 \$ USA para 1990, fué aprobado por la Comisión en su Undécima Reunión Ordinaria (Madeira, noviembre 1989), (Apéndice 2 al Anexo 7, Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración 1989).

¹ Actualizado al final del Ejercicio. Se han incorporado los cambios acordados por la Comisión.

1. Comentarios generales al Ejercicio 1990

1.1 Fluctuaciones de divisas

La fuerte fluctuación a la baja del dólar USA en 1990 incidió negativamente sobre las finanzas de la Comisión.

El presupuesto para 1990 aprobado por la Comisión, se basaba en un cambio de 120 pts/1 \$ USA. Teniendo en cuenta que la media de la tasa de cambio en 1990 fue de 102.5 pts., el poder adquisitivo del presupuesto se vió mermado en un 15%.

Este descenso del cambio \$USA/Peseta incidió de forma negativa en particular sobre los salarios del personal en las categorías Profesional y Servicios Generales, fijados en dólares. Con la intención de compensar en parte al personal por la importante pérdida sufrida en cuanto a poder adquisitivo, la Comisión autorizó a que se tomaran medidas de emergencia, que consistían en emplear parte de los fondos extrapresupuestarios en 1990 (es decir, intereses del Banco, devolución del IVA, etc.), hasta un máximo de 40.000 \$USA, para ajustar los sueldos del personal afectado.

1.2 Contribuciones pendientes

Otro factor que ha incidido negativamente sobre las finanzas de la Comisión en 1990 es la deuda acumulada por contribuciones no hechas efectivas (incluyendo la deuda de Senegal).

En 1990, el Secretario Ejecutivo se dirigió en tres ocasiones a los países deudores, recordándoles que tenían contribuciones pendientes, sin resultados positivos. En la mayoría de los casos no se obtuvo respuesta alguna a los exortos.

Este asunto se viene presentando año tras año en las reuniones de la Comisión. Nos vemos ante la necesidad de insistir sobre el tema, ya que se va agravando más y más a medida que aumenta progresivamente el total de la deuda de los morosos.

1.3 Equipo adquirido durante el Ejercicio 1990

En 1990 se compró una máquina de "offset" (10.741 \$USA) y una fotocopidora (16.464 \$USA), para reemplazar material desgastado y sin posible reparación.

Se adquirieron también siete ordenadores personales (IBM, compatibles) por un total de 18.991 \$USA). Los ordenadores que se usaban en Secretaría no eran compatibles y además sufrían múltiples averías, siendo cada vez más difícil encontrar piezas de recambio, por lo que se consideró necesario reemplazarlos.

1.4 Viajes

En 1990 se redujeron al máximo los viajes del personal de la Secretaría. Por su repercusión financiera citaremos el viaje del Secretario Ejecutivo Adjunto a la reunión del CWP (París, Francia); dietas del Secretario Ejecutivo Adjunto para asistir a la Reunión Mundial sobre el atún rojo (La Jolla, California, EE.UU.), (el importe de su billete de

avión fué pagado por IATTC); billetes y dietas del Secretario Ejecutivo Adjunto, el Analista de Sistemas y la Programadora, para asistir a la Reunión Conjunta GFCM/ICCAT (Bari, Italia).

La Universidad de Bari, que fué anfitriona de la reunión del GFCM, ofreció reembolsar el billete y dietas de un miembro del departamento de estadísticas de ICCAT. Sin embargo, al cerrar el Ejercicio estos gastos no han sido reembolsados.

1.5 Publicaciones

Todas las publicaciones de la Comisión (versiones en tres idiomas del Informe Bienal, Actas Provisionales, tres volúmenes de la Colección de Documentos Científicos, Boletín Estadístico, Colección de Datos y Boletín de Información) fueron realizadas, excepto la encuadernación, con medios y personal de la Secretaría.

Estas publicaciones anuales de rutina que se hacen en Secretaría, se han visto incrementadas con la tercera edición del Manual de Operaciones en sus versiones inglesa y española. El costo de la versión francesa se cargará al presupuesto 1991.

1.6 Red de comunicaciones

Se ha instalado la red de comunicaciones a través de ordenador. Deseamos, sin embargo resaltar que en 1990 el gasto para la Comisión ha sido mínimo, ya que los costos de instalación de la línea y el mantenimiento de los "buzones" correrá, durante el primer año, a cargo de IRIS, organización oficial española que está promocionando el sistema de red de comunicación de ordenadores con fines científicos (Véanse detalles en el Informe Administrativo).

1.7 Lotería de premios por recuperación de marcas

Se han concedido dos premios de 500 \$ USA con cargo al presupuesto de la Comisión: uno para tñidos de aguas templadas y otro para tñidos tropicales. (El premio correspondiente a la lotería de marcas de marlines se pagó con fondos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines).

2. Situación financiera de la primera mitad del presupuesto bienal - 1990

En la *Tabla 2* se presenta la situación de las contribuciones de cada uno de los países miembros al final del Ejercicio.

Del presupuesto aprobado (900.000 \$ USA) sólo se han hecho efectivas contribuciones por un importe de 703.287,54 \$ USA. A esta cantidad hay que añadir 1.507 \$ USA que Angola había pagado por anticipado y que se aplican a su contribución 1990. En total, los ingresos recibidos por contribuciones en 1990 ascienden a la cantidad de 704.794,54 \$ USA. Queda pendiente el pago del veintidós por ciento (22%) del presupuesto para

1990.

Ocho países no han pagado sus contribuciones en 1990, seis de los cuales tienen además deudas acumuladas de varios años. El total de la deuda actual se eleva a 606.492,31 \$ USA, cifra que representa un aumento del 39% en la deuda pendiente desde finales del Ejercicio 1989.

En la *Tabla 3* aparece el presupuesto y el desglose por capítulos de los gastos incurridos hasta finales del Ejercicio 1990.

Por razones obvias, a las que hemos hecho alusión, el presupuesto aprobado para 1990 perdió parte de su valor (debido al descenso en el cambio \$ USA/peseta). A pesar de los esfuerzos realizados para reducir los costos, compensando así esta pérdida en el valor del presupuesto, los gastos hasta finales de 1990 sobrepasan el presupuesto en 19.188,22 \$ USA.

En la *Tabla 4* se presenta el saldo a principios de 1990 (355.938,49 \$USA) y las contribuciones recibidas para cubrir el Presupuesto Ordinario de este año (703.287,54 \$USA). También figuran los gastos desglosados por capítulos (919.188,22 \$USA) y el saldo al final del Ejercicio (140.037,81 \$USA).

En la *Tabla 4A* se presentan los ingresos y gastos durante el Ejercicio 1990, correspondientes a fondos extrapresupuestarios:

- i) El saldo del Programa Año del Rabil a principios de 1990 (8.832,39 \$ USA).
- ii) Las contribuciones recibidas correspondientes a años anteriores (25.724,24 \$USA).
- iii) Otros ingresos, que incluyen: intereses del Banco, reembolso del impuesto IVA, reembolso de libros, cuotas de los observadores a la reunión de la Comisión y diferencia con el Banco por cambio de divisas. De estos ingresos se tomó la cantidad de 39.997,00 \$USA para el ajuste de los sueldos autorizado por la Comisión, quedando el saldo en 11.676,56 \$USA.
- iv) Contrato especial con FAO (2.500,00 \$USA).
- v) Anticipo de Gabón (456,38 \$USA).
- vi) Remanente de los 50.000,00 \$USA que figuraban en el presupuesto de 1990 para el Programa Atún Blanco y que no ha sido todavía utilizado (15.052,51 \$USA).

En 1990, los gastos extrapresupuestarios fueron mínimos y el saldo asciende a 63.772,08 \$USA.

En la *Tabla 5* se presenta la situación del Fondo de Operaciones. Se iniciaba el Ejercicio con un saldo de 354.431,49 \$USA. Se han depositado 37.400,80 \$USA, por lo tanto, el Fondo de Operaciones debería tener un saldo de 391.832,49 \$USA. Sin embargo, a esta suma se restan 214.393,68 \$USA, que es la diferencia entre las contribuciones recibidas para el presupuesto 1990 y el total de los gastos con cargo a este presupuesto.

En consecuencia, al final del Ejercicio el Fondo de Operaciones presenta un saldo de 177.438,61 \$USA.

En la *Tabla 6* se presenta la situación de Caja y Banco (203.809,89 \$USA) y la cantidad debida a la Comisión (606.492,31 \$USA) al final del Ejercicio.

II. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL ATÚN BLANCO

Este Programa tenía un presupuesto de 50.000,00 \$USA para el año 1990. Por común

acuerdo de las partes implicadas se decidió aplicar 30.000,00 \$USA al programa de observadores españoles a bordo de pesqueros, que llevan a cabo operaciones de muestreo para el Programa Atún Blanco. Se decidió también destinar 20.000,00 \$USA al programa francés de muestreo intensivo. La Sra. V. Ortiz de Zárate (España) y M. L. Antoine (Francia) colaboran con la Secretaría en la administración de estos fondos.

En 1990 se enviaron 26.975,92 \$USA al Instituto Español de Oceanografía (IEO) y 7.971,57 \$USA al Instituto Francés para la Exploración del Mar (IFREMER) destinados a la investigación del atún blanco, quedando un saldo de 15.052,51 \$USA al finalizar el Ejercicio. A efectos de contabilidad, estos fondos fueron considerados aparte de las cuentas regulares de la Comisión.

III. PROGRAMA AÑO DEL RABIL (YYP)

La Comisión, en su Novena Reunión Ordinaria (noviembre 1985) aprobó este programa con un presupuesto de 175.000 \$ USA, a cargo del Fondo de Operaciones.

El programa ya ha finalizado, pero se decidió conservar un saldo para cubrir los gastos de la publicación YYP. A principios de 1990, este saldo era de 8.832,39 \$ USA. En 1990 no se cargaron gastos a este fondo.

IV. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES

El fondo especial para este programa se creó en 1987. Su actual situación es la siguiente:

	<u>\$USA</u>
-- Saldo a finales del Ejercicio 1990	9.729,93
-- Ingresos en 1990	<u>30.500,00</u>
	40.229,93
-- Gastos en 1990	<u>26.804,16</u>
Saldo al final del Ejercicio 1990	13.425,77

V. BALANCE GENERAL AL FINAL DEL EJERCICIO 1990

En la *Tabla 7* se presenta el Balance General del Ejercicio 1990, con el Activo y el Pasivo del Presupuesto Ordinario y de los Programas: Rabil, Atún Blanco y Marlines, así como las contribuciones pendientes. También figura el material inmovilizado y el patrimonio adquirido.

O. Rodríguez Martín
Secretario Ejecutivo

Situación de Caja y Banco al final del Ejercicio Financiero 1989 (\$USA)

<i>RESUMEN</i>		<i>DESGLOSE</i>	
Caja y Banco (Presup.ordinario)..	355,938.49	Disponible en Fondo de Operaciones.....	354,431.49
Caja y Banco (Extrapresupuestario)	8,832.39	Programa Año Rabil.....	8,832.39
	<u>364,770.88</u>	Anticipo sobre Presupuesto 1989 (Angola)	<u>1,507.00</u>
			364,770.88
Contribuciones pendientes de pago acumuladas	437,011.09	Contribuciones pendientes de pago.....	437,011.09
		a) de 1984 y años anteriores.....	41,062.58
		b) de 1985.....	19,022.27
		c) de 1986.....	53,156.00
		d) de 1987.....	90,228.00
		e) de 1988.....	120,102.00
		f) de 1989.....	113,440.24

Situación de las contribuciones de los países miembros - Presupuesto ordinario (\$USA) (al final del Ejercicio 1990)

País	Saldo deudor al inicio del Ejercicio 1990	Contribuciones al Presupuesto 1990	Contribuciones hechas efectivas al Presupuesto 1990	Contribuciones atrasadas pagadas ⁴	Saldo deudor al final del Ejercicio 1990
Angola ¹	0.00	20,314.00	0.00	0.00	20,314.00
Benin ²	45,329.70	5,612.00	0.00	0.00	50,941.70
Brasil	0.00	37,109.00	0.00	0.00	37,109.00
Canada	0.00	18,359.00	18,359.00	0.00	0.00
Cap Vert	25,903.00	16,902.00	0.00	12,831.00	29,974.00
Côte d'Ivoire	42,362.00	11,011.00	0.00	0.00	53,373.00
Cuba	60,861.00	21,436.00	0.00	0.00	82,297.00
España	0.00	235,543.00	235,543.00	0.00	0.00
France	0.00	100,154.00	100,154.00	0.00	0.00
Gabon	6,638.88	11,011.00	11,011.00	6,638.88	0.00
Ghana	164,218.27	47,786.00	0.00	0.00	212,004.27
Guinea Ecuatorial	9,583.00	5,945.00	0.00	0.00	15,528.00
Japan	0.00	65,410.00	65,410.00	0.00	0.00
Korea	0.00	30,401.00	30,401.00	0.00	0.00
Maroc	0.00	22,274.00	22,274.00	0.00	0.00
Portugal	0.00	42,796.00	42,796.00	0.00	0.00
Sao Tomé & Príncipe	40.00	11,434.00	11,434.00	40.00	0.00
South Africa	0.00	17,501.00	17,501.00	0.00	0.00
Uruguay	0.00	6,825.00	6,825.00	0.00	0.00
U.S.A.	0.00	93,957.00	93,957.00	0.00	0.00
U.S.S.R.	0.00	26,228.00	26,228.00	0.00	0.00
Venezuela	<u>6,214.36</u>	<u>51,992.00</u>	<u>21,394.54</u>	<u>6,214.36</u>	<u>30,597.46</u>
Sub-Total	361,150.21	900,000.00	703,287.54 1,507.00 ¹	25,724.24	532,138.43 -1,507.00 ¹
Sénegal ³	<u>75,860.88</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>+75,860.88</u>
TOTAL	437,011.09	900,000.00	704,794.54	25,724.24	606,492.31

¹Saldo de 1,507.00 \$USA a favor de Angola, por pago anticipado, recibido y contabilizado en Ejercicio 1986, que será aplicado a la contribución de 1990.

²Incluye contribución pendiente de Benin al Presupuesto Especial Listado (\$3,044.70).

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

⁴Al Fondo de Operaciones.

Liquidación del Presupuesto Ordinario
 Desglose de gastos por Capítulo (US\$) (al final del Ejercicio 1990)

CAPITULOS		PRESUPUESTO	CASTOS
Cap. 1	Sueldos:	440,000	
	Personal P y GS		334,257.00
	Fondo Pensión P y GS		58,652.28
	Personal-Contrato local		31,190.98
	Seguridad Social-Personal local		<u>18,721.23</u>
			442,821.49
Cap. 2	Viajes	6,000	1,763.20
Cap. 3	Reunión anual	37,000	40,122.30
Cap. 4	Publicaciones	23,000	24,676.06
Cap. 5	Equipo oficina	5,000	4,851.19
Cap. 6	Funcionamiento oficina:	75,000	
	6.1 Material oficina		5,963.55
	6.2 Reproducción documentos		10,460.32
	6.3 Correo		20,216.16
	6.4 Teléfono		7,261.93
	6.5 Fax, Telex		11,100.11
	6.6 Mantenimiento de equipo		19,748.88
	6.7 Auditoría		3,341.71
	6.8 Fluído eléctrico		4,811.03
	6.9 Limpieza oficinas		7,493.95
	6.10 Otros gastos de oficina		<u>1,272.05</u>
			91,669.69
Cap. 7	Varios	<u>5,000</u>	<u>4,642.58</u>
Sub-total Capítulos 1-7		591,000	610,546.51
Cap. 8	Estadísticas e investigación:		
	8A Sueldos	126,000	
	Personal P y GS		96,173.00
	Fondo Pensión P y GS		15,645.00
	Personal-Contrato local		13,504.85
	Seguridad Social-Personal local		<u>3,222.84</u>
			128,545.69
	8B Viajes	8,000	4,092.41
	8C Muestreo Puerto	18,000	10,983.60
	8D Tareas de bioestadística	10,000	8,354.54
	8E Equipo electrónico	16,000	18,110.54
	8F Proceso datos	35,000	38,243.77
	8G Reuniones científicas	42,000	46,311.16
	8H Programa Atún Blanco	50,000	34,947.49
	Saldo Programa Atún Blanco		15,052.51*
	8I Varios	<u>4,000</u>	<u>4,000.00</u>
			<u>180,096.02</u>
Sub-Total Capítulo 8		<u>309,000</u>	<u>308,641.71</u>
TOTAL CAPITULOS 1-8		900,000	919,188.22

*A finales de 1990, esta cantidad se retiró del Presupuesto Ordinario y se ingresó en un fondo especial con destino al Programa de Investigación sobre el Atún Blanco.

Activo y Pasivo del Presupuesto Ordinario - Ejercicio 1990 (US\$) (al final del Ejercicio 1990)

ACTIVO		PASIVO	
Caja y Banco (al principio del Ejercicio 1990).....	354,431.49	Gastos:	
Anticipo sobre la contribución de 1990 (Angola).....	<u>1,507.00*</u>	Capítulo 1	442,821.49
	355,938.49	Capítulo 2	1,763.20
Contribuciones hechas efectivas en 1990 para el Presupuesto 1990:		Capítulo 3	40,122.30
Canadá	18,359.00	Capítulo 4	24,676.06
Japón	65,410.00	Capítulo 5	4,851.19
Sao Tomé e Príncipe	11,434.00	Capítulo 6	91,669.69
Estados Unidos.....	93,957.00	Capítulo 7	4,642.58
España.....	235,543.00	Capítulo 8	<u>308,641.71</u>
U.R.S.S.	26,228.00		919,188.22
Sudáfrica	17,501.00	Caja y Banco	140,037.81
Francia.....	100,154.00		
Corea.....	30,401.00		
Gabón.....	11,011.00		
Uruguay.....	6,825.00		
Portugal	42,796.00		
Venezuela.....	21,394.54		
Marruecos.....	<u>22,274.00</u>		
	<u>703,287.54</u>		
TOTAL	1,059,226.03	TOTAL	1,059,226.03

*Recibido y contabilizado en el anterior Ejercicio.

Activo y Pasivo de los fondos extrapresupuestarios en el Ejercicio 1990 (US\$) (al final del Ejercicio 1990)

ACTIVO		PASIVO	
Caja y Banco (al principio del Ejercicio 1990):		Gastos:	
Programa Año del Rabil.....	8,832.39	Programa Año Rabil.....	0.00
Contribuciones atrasadas		Gastos del Contrato con FAO.....	470.00
hechas efectivas:			
Sao Tomé e Príncipe.....	40.00		
Cabo Verde.....	12,831.00		
Gabón.....	6,638.88		
Venezuela.....	<u>6,214.36</u>		
	25,724.24*		
Otros ingresos:			
Intereses Banco.....	28,347.19		
Devolución I.V.A.....	13,794.19		
Reembolso libros	504.00		
Pago observadores-Reunión 1990	7,000.00	Caja y Banco.....	63,772.08
Menos ajuste de sueldos.....	(39,997.00)**		
Diferencia por cambio moneda...	<u>2,028.18</u>		
	11,676.56*		
Contrato con FAO para el proceso			
de datos de Taiwan	2,500.00		
Anticipio sobre la contribución			
de 1991 (Gabón).....	456.38		
Saldo del Programa de Investigación			
sobre el Atún Blanco.....	<u>15,052.51***</u>		
TOTAL.....	64,242.08	TOTAL.....	64,242.08

*Al Fondo de Operaciones.

**Esta cantidad fue retirada de los ingresos extrapresupuestarios para cubrir el ajuste de sueldos (véase el Informe).

***Esta cantidad fue retirada del Presupuesto Ordinario e ingresada en un fondo especial destinado al Programa de Investigación sobre el Atún Blanco.

Saldo y Composición del Fondo de Operaciones (US\$) (al final del Ejercicio 1990)

Saldo al principio del Ejercicio 1990.....		354,431.49
<i>Depósitos:</i>		
Contribuciones atrasadas hechas efectivas.....	25,724.24	
Ingresos extrapresupuestarios.....	<u>11,676.56*</u>	37,400.80
<i>Menos:</i>		
Cantidad para cubrir la diferencia entre las contribuciones recibidas para el presupuesto 1990 (\$704,794.54**) y el total de gastos en 1990 (919,188.22).....		<u>214,393.68</u>
Saldo del Fondo de Operaciones al final del Ejercicio 1990.....		177,438.61

*Total de ingresos extrapresupuestarios menos el ajuste de sueldos (véase Informe).

**Incluye \$703,287.54 de contribuciones recibidas en 1990 y \$1,507.00 recibidos de Angola en el Ejercicio anterior.

Situación de Caja y Banco al final del Ejercicio 1990 (\$USA)

<i>RESUMEN</i>		<i>DESGLOSE</i>	
Caja y Banco (Presup.Ordinario)...	140,037.81	Disponible en Fondo de Operaciones.....	177,438.61
Caja y Banco (Extrapresupuestario)	63,772.08	Anticipo sobre el Presupuesto 1991 (Gabón)	456.38
		Programa Año Rabil.....	8,832.39
		Program Atún Blanco.....	15,052.51
		Contrato FAO.....	<u>2,030.00</u>
	<u>203,809.89</u>		203,809.89
Contribuciones pendientes acumuladas.....	606,492.31	Contribuciones pendientes de pago.....	606,492.31
		a) de 1985 y años anteriores.....	60,084.85
		b) de 1986.....	53,156.00
		c) de 1987.....	90,228.00
		d) de 1988.....	107,271.00
		e) de 1989.....	100,547.00
		f) de 1990.....	195,205.46

Balance General al final del Ejercicio 1990 (\$USA)

ACTIVO		PASIVO	
Disponible:(Banco Exterior de España):		Patrimonio adquirido (bruto).....	368,363.62
C/84-31279-Z (Plazo fijo).....	152,862.75	Menos:Amort.del Inmov. material..	(219,531.62)
C/82-31279-Q (\$USA).....	29,629.37	Patrimonio adquirido (neto).....	148,832.00
C/30-17672-A (Pts.).....	1,985,876 Pt	Depósito de garantía.....	815.64
C/30-17329-F (Pts.convert.)... ..	3,206 Pt	Disponible en Fondo de Operaciones.....	177,438.61
Caja (Pts.).....	36,106 Pt	Contrato FAO.....	2,030.00
Tasa de cambio 1US\$ = 95 Pts..	2,025,188	Anticipo de Gabón.....	456.38
	<u>21,317.77</u>	Programa Año Rabil.....	8,832.39
	203,809.89	Programa Atún Blanco.....	15,052.51
Disponible en Fondo Fiduciario Marlines:		Disponible en Fondo Fiduciario Marlines:	
C/82-31555-N.....	13,425.77	Saldo 1989.....	9,729.93
Por recibir:		Recibido.....	30,500.00
Angola	18,807.00	Gastado.....	<u>26,804.16</u>
Benin	50,941.70	Contribuciones pendientes de pago.....	606,492.31
Brasil	37,109.00		
Cabo Verde	29,974.00		
Côte d'Ivoire	53,373.00		
Cuba	82,297.00		
Ghana	212,004.27		
Guinea Ecuatorial	15,528.00		
Senegal	75,860.88		
Venezuela	<u>30,597.46</u>		
	606,492.31		
Inmovilizado material:			
Adquirido antes de 1990,en uso	330,431.46		
Adquirido en 1990,en uso	45,134.16		
Bajas en 1990.....	<u>(7,202.00)</u>		
	368,363.62		
Amortización acumulada.....	<u>(219,531.62)</u>		
	148,832.00		
Depósito de garantía.....	<u>815.64</u>		
TOTAL ACTIVO.....	973,375.61	TOTAL PASIVO.....	973,375.61
Mobiliario cedido por la Subsecretaría de la Marina Mercante Española	\$3,365.38	Subsecretaría de la Marina Mercante Española	\$3,365.38

**INFORME DE LA SECRETARIA SOBRE
ESTADISTICAS Y COORDINACION
DE LA INVESTIGACION
COM-SCRS/90/10 (Revisado)¹**

I. RECOPIACION DE DATOS Y MUESTREO

1. Recogida de estadísticas de 1989 a través de las administraciones nacionales de pesca

La Tabla 1 del Informe del Subcomité de Estadísticas (Apéndice 8 al Anexo 10) presenta los progresos efectuados por las administraciones nacionales de pesca y por la Secretaría en materia de recopilación de estadísticas en 1989. El 22 de octubre de 1990, aún no se habían recibido datos de los principales países que capturan túnidos:

- Datos de la Tarea I (capturas nominales totales):
Cabo Verde, Italia, Japón (LL) y Senegal.
- Datos de la Tarea II - Captura y esfuerzo:
Angola, Brasil, Cabo Verde, FIS, Ghana, Japón (LL), U.R.S.S., Uruguay y Venezuela.
- Datos de la Tarea II - Talla:
Angola, Brasil, Cabo Verde, Chi-Taiwan (excepto ALB), Cuba, FIS, Ghana, Marruecos, Japón (LL, excepto SWO y BFT oeste).

2. Progresos realizados y obstáculos por superar

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

Debido a que durante los meses de junio a octubre tuvieron lugar varias reuniones de evaluación de stocks, se consiguió un mayor número de datos de los diversos países que otros años. Sin embargo, la Secretaría tuvo que emplear mucho tiempo y esfuerzo en la obtención de estos datos, enviándose hasta cinco recordatorios. Los países miembros deberían prestar una mayor colaboración en este terreno.

¹ El informe presentado a la reunión ha sido revisado.

b) Estadísticas del Mediterráneo

Se han conseguido importantes mejoras en la comunicación de datos de años pasados (hasta finales de 1988). La reunión conjunta CGPM/ICCAT contribuyó en gran parte a esta mejora (véase punto III). Sin embargo, todavía resulta problemático obtener datos de 1989 de países no miembros de ICCAT.

c) Presentación de datos de captura por talla

El SCRS decidió que los datos de captura por talla deberían enviarse a la Secretaría al menos dos semanas antes de las sesiones de evaluación de stocks. Desafortunadamente, este año los principales países pesqueros retrasaron mucho el envío de estos datos (en especial de BFT, SWO y ALB). La Secretaría hizo repetidas solicitudes vía FAX, etc., pero la mayor parte de los datos se recibió en el transcurso de las reuniones. Por ello, la Secretaría no tuvo tiempo de preparar la sustitución y extrapolación de datos, lo cual dificultó las tareas de la reunión.

d) Criterios a seguir en materia de estadísticas

Cada año la Secretaría envía solicitudes de estadísticas señalando los criterios a seguir. El Manual de Operaciones contiene también indicaciones en materia de estadísticas. Son muchas las dificultades con las que se tropieza debido a que muchos de los países no siguen estas indicaciones. Algunas de las dificultades son de orden menor, tales como:

- Las condiciones en las cuales se registra el peso del pez (eviscerado, en vivo, sin cabeza) no están claras;
- no se dice cual es la bandera de los barcos;
- no se indica claramente la zona de las capturas (en ocasiones se incluyen las capturas del Pacífico);
- se emplean nombres locales, por lo que las especies resultan difíciles de identificar;
- no se indican las unidades empleadas (libras, kilos o toneladas métricas);
- las mediciones (longitud-horquilla, mandíbula inferior-horquilla, ojo-horquilla u otra) son poco precisas;
- las mediciones no convencionales no están convertidas a longitud-horquilla;
- no se determinan los intervalos (límite superior, límite inferior o punto medio); en ICCAT se piden los límites inferiores.
- al presentar los ficheros informatizados no se incluye su formato ni se explican los códigos que no son de uso corriente en ICCAT;
- los ficheros informatizados se presentan en forma de tablas o en formato de proceso de textos, en vez de como ficheros ASCII tal como se ha pedido.

Algunos de estos puntos tienen escasa importancia pero provocan retrasos en las tareas de Secretaría, ya que se tienen que pedir explicaciones, cambiar el formato de los datos, hacer conversiones, etc. A medida que se vayan pidiendo nuevos servicios a

la Secretaría en cuestiones mas importantes, será necesario contar con la colaboración de las administraciones nacionales respecto a los temas antes citados, ya que nuestros recursos, tanto humanos como informáticos, son muy limitados.

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 por las siguientes razones:

- 1) Muchos palangreros orientales y cubanos 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 por contacto directo con los muestreadores en los puertos, se está convirtiendo en tarea difícil controlar la calidad del muestreo.

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 renovó en 1990. La Secretaría recibió los resultados del muestreo de tallas realizado en 1989 en estos desembarques. Sin embargo, en 1989 los desembarques de barcos ghanesanos en el puerto de Abidjan fueron más escasos y parece ser que actualmente no se hace muestreo.

Respecto a la flota ghanesana, no se han recibido datos de captura y esfuerzo, ni de Abidjan ni de Ghana.

II. PROCESO DE DATOS Y TAREAS DE BIOESTADISTICA EN LA SECRETARIA

I. Instalaciones

En el Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación, incluido en el Informe Bienal 1988-89 (Parte II) se informaba acerca de la compra de un PC (serie 396) con dos pistas (5 1/4 y 3 1/2) y de una impresora láser (adquirido después de la reunión del SCRS 1989). Este PC resultó muy útil durante las reuniones científicas. La impresora láser es imprescindible para hacer gráficos, preparar el formato de las publicaciones, etc. A finales de año, por sugerencia del SCRS, la Secretaría adquirió siete PCs (serie 286) con disco duro de 50 MB para reemplazar los procesadores de texto en uso, que estaban ya anticuados; se compraron también tres impresoras láser

y una impresora con matriz de puntos, con cargo, en parte, al presupuesto 1990. Por otra parte, se adquirieron algunas piezas de menor importancia necesarias para el sistema de correo electrónico (véase el SCRS/90/19).

2. Proceso de datos y tareas de bioestadística

a) Tareas estadísticas suplementarias y proceso de datos

La Secretaría preparó las bases de datos con destino a las tres importantes reuniones que tuvieron lugar durante 1990 así como para la del SCRS; también colaboró en las reuniones aportando su sistema informático y procesando una gran cantidad de datos, antes y después de dichas reuniones y en el transcurso de las mismas. Todo ello incrementó mucho las tareas a realizar en 1990.

Estas tareas incluyen:

- preparar tablas de captura;
- preparar catálogos de datos;
- actualizar y preparar bases de datos;
- crear una base de captura por talla por medio de sustituciones y extrapolaciones;
- determinar la edad en las capturas;
- preparar índices de captura y esfuerzo;
- preparar todos los gráficos y tablas para el informe;
- comprobar los análisis durante la sesión y finalizar el informe.

En el curso del año se celebraron las siguientes reuniones:

- Consulta de Expertos sobre evaluación de stocks de grandes pelágicos en la zona del Mediterráneo (Reunión Conjunta CGPM/ICCAT), en Bari, Italia, en junio 1990.
- Sesión SCRS de evaluación de stocks de Pez Espada, en la Secretaría de ICCAT, en septiembre 1990.
- Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco, en la Secretaría de ICCAT, en octubre 1990.

b) Reorganización de la base de datos

Las bases de datos han sido en su mayor parte actualizadas y ha finalizado la reorganización de los datos de talla. Urge reorganizar el fichero de marcado y si bien se han hecho algunos progresos, queda mucha tarea por delante ya que ésta es muy compleja y se dispone de poco tiempo.

c) Tareas de rutina

Su volumen va en aumento a la par que los datos. Estas tareas consisten en entrar,

comprobar y procesar todos los datos de captura, captura y esfuerzo y biológicos, actualizar los catálogos y ficheros de marcado respecto a los últimos años y hacer copias de los ficheros para los científicos que lo soliciten. También fue preciso llevar a cabo proceso de datos con destino a las publicaciones estadísticas.

d) Coordinación del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines y del Programa de investigación sobre el Atún Blanco

La Secretaría se ha ocupado de coordinar y administrar las actividades de estos programas en colaboración con sus respectivos Coordinadores. Los documentos SCRS/90/14 y 16 contienen informes detallados.

e) Lotería de marcas en 1990 (para las recuperaciones de 1989)

La lotería de marcas tuvo lugar el 8 de octubre de 1990, en la Secretaría de ICCAT, coincidiendo con las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco. En la lotería participaron todas las marcas recuperadas en 1989. Se adjudicaron tres premios de 500 \$ USA: uno para marlines (especial para el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines), uno para túnidos tropicales y un tercero para túnidos de aguas templadas.

f) Manual de Operaciones

Por indicación del SCRS, se esperó hasta finales de 1989, para recibir comentarios y sugerencias al borrador y así dar término al Manual de Operaciones. La versión inglesa fue publicada en octubre de 1990 y las versiones francesa y española en diciembre del mismo año. Esta publicación se ha hecho íntegramente en Secretaría, excepto la encuadernación, ya que los precios de las imprentas son prohibitivos.

g) Creación de la red de correo electrónico

Tras largos esfuerzos, la Secretaría quedó conectada a la red IRIS. Los detalles se dan en el documento SCRS/90/19.

h) Desarrollo de un nuevo programa de sustitución y extrapolación

Por indicación del SCRS, se ha creado un nuevo programa para llevar a cabo sustituciones y extrapolar datos de talla a la captura. El trabajo solía realizarse en dos etapas; actualmente puede hacerse en una sola vez y las muestras de talla pueden ir acompañadas de documentación siempre que se encuentre en el fichero original. Se transformó para su uso en PC con destino a la reunión de Bari. El nuevo programa hizo más fácil esta complicada tarea.

III. MEJORA DE LAS ESTADÍSTICAS DE LAS PESQUERIAS MEDITERRANEAS

Tal como acordaron el SCRS y la Comisión en sus reuniones de 1989, la Secretaría ha mantenido un estrecho contacto con la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) y celebró una Consulta de Expertos sobre evaluación de stocks de grandes pelágicos en la zona del Mediterráneo (Reunión Conjunta CGPM/ICCAT). El Secretario de CGPM (FAO) se encargó de los preparativos de tipo administrativo e ICCAT de la parte técnica.

Por invitación de la Universidad de Bari, Italia, la reunión tuvo lugar en dicha localidad los días 21 a 27 de junio 1990. Las salas e instalaciones fueron cortesía de los anfitriones.

Gracias a la gran cantidad de trabajo desarrollado antes de esta reunión y a las aportaciones de muchos científicos de países no miembros de ICCAT que acudieron a la reunión, se obtuvo una gran cantidad de datos de captura, talla y parámetros biológicos relativos al atún rojo del Mediterráneo, pez espada y atún blanco. En especial, se consiguió mejorar la base de datos ICCAT del stock este de atún rojo hasta el año 1988. Los asistentes expresaron su satisfacción por los progresos logrados e instaron a ICCAT y CGPM a que mantuvieran esta colaboración en el futuro. El informe final se incluye en la Colección de Documentos Científicos de ICCAT (Volumen XXXIII) así como en la "Fisheries Report Series" de FAO.

Una vez finalizada la reunión la Secretaría llevó a cabo una gran cantidad de tareas en materia de estadísticas, tales como la actualización de los datos de captura por talla de atún rojo, etc., en las que se emplearon dos meses.

IV. REUNIONES Y COLABORACION CON OTROS ORGANISMOS INTERNACIONALES

1. Reunión Mundial sobre el Atún rojo

La Reunión Mundial sobre el Atún Rojo, patrocinada por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC) y por el gobierno de Australia, tuvo lugar en la Jolla, California, en mayo de 1990, justo antes de la Conferencia de Túnidos de Lake Arrowhead. Varios de los científicos que trabajan en los estudios de ICCAT sobre evaluación del stock de atún rojo, presentaron un amplio documento conjunto sobre evaluación del atún rojo atlántico (que fue revisado por el Dr. D. Clay) y tomaron parte activa en la reunión.

El informe, todavía en borrador, se ha distribuido como documento SCRS/90/12, por concesión especial de IATTC. La versión definitiva será publicada por IATTC en un futuro próximo.

Se compararon los procedimientos seguidos en la recogida, tratamiento y mantenimiento de la base de datos, parámetros biológicos y metodología aplicada en las evaluaciones de los stocks de atún rojo del Pacífico, Atlántico y atún rojo del sur. La reunión resultó muy útil para que los científicos obtuviesen una visión más completa del estudio del atún rojo. Se creó un grupo de trabajo permanente, grupos subsidiarios y un comité de orientación, acordándose celebrar una nueva reunión en el futuro.

2. Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM)

Véase el punto III de este informe.

3. Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca del Atlántico (CWP)

La reunión del CWP tuvo lugar en la sede de la OCDE, París, en febrero de 1990. ICCAT estuvo representada por el Secretario Ejecutivo Adjunto. El informe constituye el documento COM-SCRS/90/11. Los temas de debate que interesaban a ICCAT eran: establecer una concordancia entre las estadísticas de las diversas agencias, la forma de incluir las pesquerías deportivas y las de subsistencia en las estadísticas y la comunicación por correo electrónico.

V. PUBLICACIONES

Las publicaciones de ICCAT en 1990 se detallan en el Informe Administrativo (COM/90/8).

CAPITULO II

ACTAS DE LAS REUNIONES

ACTAS DE LA SEPTIMA REUNION EXTRAORDINARIA DE LA COMISION *Madrid, España, 12-16 noviembre 1990*

INDICE

Sesiones plenarias

- Anexo 1 - Orden del día
- Anexo 2 - Lista de participantes
- Anexo 3 - Lista de documentos
- Anexo 4 - Discursos de apertura
- Anexo 5 - Resolución de ICCAT en apoyo de la Resolución 44/225 de la Asamblea General de Naciones Unidas, adoptada el 22 de diciembre de 1989, referente a la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva en altura
- Anexo 6 - Informe de las Subcomisiones 1 a 4
- Anexo 7 - Informe del Comité de Infracciones
- Anexo 8 - Informe del Grupo de Trabajo para el estudio de las alternativas de cálculo de las contribuciones de los países miembros
- Anexo 9 - Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)
- Anexo 10 - Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

PRIMERA SESION PLENARIA

12 de noviembre, 1990.

Punto 1. APERTURA

1.1 La Séptima Reunión Extraordinaria de la Comisión se celebró en Madrid, España, en el Hotel Pintor, bajo la presidencia de M. S. Makiadi J. Lopes (Angola), quien hizo la presentación de las autoridades que asistían al acto: Sr. J. Loira (Secretario General de Pesca Marítima de España), M. A. Ribeiro Lima (Primer Vicepresidente), Mr. K. Shima (Segundo Vicepresidente), la Sra. P. García Doñoro (Presidenta del STACFAD), Dr. J. L. Cort (Presidente del SCRS), Dr. O. Rodríguez Martín (Secretario Ejecutivo de ICCAT) y Dr. P.M. Miyake, (Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT).

1.2 El Sr. Loira dio la bienvenida a los delegados, deseándoles éxito en sus debates. Su discurso de apertura se adjunta como Anexo 4.

1.3 M. S. Makiadi, presidente de la Comisión, inauguró oficialmente la reunión, y habló de los progresos realizados por ICCAT, así como de los problemas a los que se enfrentaba. Su discurso se incluye en el Anexo 4.

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

2.1 La Comisión examinó el Orden del día provisional. La delegada de España solicitó que se añadiera un punto al mismo, a saber: "Situación financiera del Programa de Investigación sobre el Atún blanco". El Secretario Ejecutivo explicó que este punto no se había relacionado aparte porque estaba incluido en el Presupuesto Ordinario. No obstante, dada la importancia del Programa, se decidió incluirlo en el Punto 11.7 del Orden del día.

2.2 El delegado de Francia solicitó que se añadiese la expresión "a gran escala" al punto 13, que debía leerse: "Posibles efectos de la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva sobre las poblaciones de túnidos". La delegada de España cuestionó la finalidad de añadir estas palabras. Francia replicó que la resolución de Naciones Unidas sobre la pesca con redes de deriva empleaba este término, y por tanto, la Comisión debía emplearlo a su vez. España manifestó su acuerdo con la expresión "a gran escala", si bien, se reservaba el derecho a cuestionar su definición cuando se debatiera este punto del Orden del día.

2.3 Se adoptó el Orden del día tras su enmienda. Se adjunta como Anexo 1. La Lista de documentos presentada a la Comisión se adjunta como Anexo 3.

Punto 3. ADMISION DE OBSERVADORES

3.1 Se presentaron las delegaciones de cada país miembro y los representantes de varios países y organismos internacionales que asistían en calidad de observadores.

Fueron admitidos y el presidente les dio la bienvenida. La Lista de participantes se adjunta como Anexo 2.

Punto 4. MIEMBROS DE LA COMISION

4.1. Se examinó la composición de la Comisión, que en la actualidad cuenta con veintidós países miembros.

Punto 5. RATIFICACION DEL PROTOCOLO DE ENMIENDA AL CONVENIO

5.1 El presidente de la Comisión observó que dieciséis países miembros habían ratificado el Protocolo redactado en 1984, permitiendo la adhesión de la Comunidad Económica Europea (CEE) a la Comisión.

5.2 El delegado de Angola declaró que su país había ratificado el Protocolo y depositado los documentos pertinentes ante la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en julio de 1990, si bien FAO aún no había enviado confirmación a la Comisión. El delegado de Angola ofreció entregar fotocopias de los documentos a la Comisión. Posteriormente, en el curso de la reunión de la Comisión, se anunció que en Secretaría se había recibido un comunicado oficial de FAO informando de la ratificación del Protocolo por parte de Angola. Quedaba pendiente la ratificación por parte de cinco países: Benin, Canadá, Côte d'Ivoire, Gabón y Marruecos.

5.3 El delegado de Canadá declaró que el asunto estaba siendo estudiado por las autoridades de su país. Dijo que trataría de facilitar nueva información acerca de la decisión final de su Gobierno antes de la próxima reunión de la Comisión.

5.4 El delegado de Côte d'Ivoire manifestó que en su país se activaban los procedimientos para ratificar el Protocolo, y que el Ministerio de Asuntos Exteriores se interesaba en el tema. Indicó que el proceso de ratificación podría quedar resuelto antes de finales de año.

5.5 El delegado de Gabón informó que la Asamblea Nacional de Gabón había ratificado el Protocolo, si bien no se había depositado el instrumento de ratificación ante FAO. Añadió que esta gestión se llevaría pronto a cabo.

5.6 El delegado de la Comunidad Económica Europea (CEE) dijo que de acuerdo con las disposiciones del Convenio Internacional sobre la Ley del Mar, la CEE deseaba recordar que concederá absoluta prioridad a la explotación racional de los recursos aliéuticos marinos. A este respecto, considera que la conservación de las especies altamente migratorias y la gestión de sus stocks debe hacerse mediante una reglamentación internacional adoptada en el marco de las organizaciones regionales competentes.

5.7 En este sentido, la CEE viene expresando desde hace varios años su deseo de incorporarse como miembro de pleno derecho al Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico. A este fin, en 1984, todos los países miembros del Convenio firmaron un Acta final a la cual se adjuntó un Protocolo de Enmienda al Convenio.

5.8 Hasta el momento presente, es decir, seis años después de la firma del Acta, todavía no se había conseguido esta indispensable ratificación del documento por parte de todos los países miembros, ni el consiguiente depósito del instrumento de ratificación ante la FAO.

5.9 Al propio tiempo que daba las gracias a los países que han ratificado el Protocolo, en especial a Angola y Gabón que lo hicieron en 1990, la CEE deseaba hacer patente de nuevo su intención de adherirse al Convenio, así como la voluntad de aportar su colaboración científica a las tareas que se llevan a cabo en el marco del Convenio.

5.10 Considerando que participa en calidad de observador, la CEE, de momento, no podía contemplar otro aporte al Convenio, en particular en lo que se refiere a una contribución financiera.

SEGUNDA SESION PLENARIA

11 de noviembre, 1990

Punto 6. INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)

6.1 El Dr. J. L. Cort, presidente del SCRS, presentó el informe del Comité en la Segunda Sesión Plenaria de la Comisión, e hizo un resumen de los nuevos logros científicos.

6.2 El Dr. Cort hizo referencia a las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco, que tuvieron lugar en octubre de 1990, y a los avances del Programa de Investigación sobre el Atún Blanco. Informó a la Comisión que el Programa se había desarrollado satisfactoriamente, y que de momento no requería fondos de momento. Hizo mención a la Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de grandes especies pelágicas del Mediterráneo, y a la Reunión Mundial sobre el Atún rojo.

6.3 El presidente del SCRS informó sobre los resultados de las evaluaciones llevadas a cabo por el Comité sobre los stocks de rabil, patudo, listado, atún blanco, atún rojo, marlines, pez espada, atún rojo del sur y pequeños túnidos (Punto 10 del Informe SCRS). Se refirió al apartado de recomendaciones para cada especie y en particular a las recomendaciones sobre la gestión del pez espada, ya que el SCRS recomienda que se tomen las oportunas medidas al respecto.

6.4 Asimismo, informó que el SCRS había creado un Subcomité sobre el medio ambiente, habiéndose designado presidente del mismo al Sr. J. Pereira (Portugal).

6.5 El Comité examinó la interacción entre especies y la asociación de peces con dispositivos flotantes. Estudió también el tema de las grandes redes de enmalle y deriva, en relación con la resolución de Naciones Unidas aprobada en su Asamblea General en 1989. El Comité presentó una resolución que figura en el punto 12 del informe del SCRS.

6.6 El Comité examinó los progresos del Programa para Marlines y aprobó el Plan del Programa para 1991 que se financiará con aportaciones privadas. Se revisó el informe del Subcomité de Estadísticas con sus recomendaciones. Se examinaron las publicaciones de estadísticas de la Comisión y el Manual de Operaciones, recientemente publicado en inglés. El presidente del SCRS hizo referencia a otras publicaciones, tales como el Informe del Programa Año del Rabil, y la traducción al castellano de un libro científico de FAO.

6.7 El Comité decidió que el Grupo de trabajo sobre el Rabil del Atlántico oeste se reuniría en Miami, Florida (E.E.U.U.) en abril de 1991. Se decidió también celebrar una sesión sobre evaluación del stock de pez espada en septiembre de 1991, para lo cual se había recibido una invitación de la Estación Biológica de St. Andrews (Canadá). Se señaló a la atención de la Comisión que Sao Tomé y Príncipe y Gabón habían solicitado ayuda técnica para el desarrollo de sistemas de investigación y estadística.

6.8 El presidente de la Comisión encomió los resultados de las arduas tareas llevadas a cabo por los científicos, liderados por el presidente del SCRS, reflejados en los informes. Se adoptó el informe del SCRS, que se presenta como Anexo 10.

TERCERA SESION PLENARIA

16 de noviembre, 1990

Punto 7. INFORMES DE LAS SUBCOMISIONES 1 A 4

7.1 Los presidentes de las Subcomisiones 1, 2, 3 y 4 (Côte d'Ivoire, Francia, Estados Unidos y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, respectivamente) presentaron a la Comisión los informes correspondientes.

7.2 Se observó que estos informes habían sido adoptados en su conjunto por cada una de las Subcomisiones, entendiéndose que la Secretaría los revisaría posteriormente y los haría llegar a todos los delegados para su revisión final. Se informó a los miembros de las Subcomisiones que podrían corregir por correspondencia los errores importantes que encontraran en sus respectivas intervenciones y/o declaraciones. No obstante, también se les comunicó que no podrían introducir cambios que modificaran el contenido de los informes ni alterar el texto de las recomendaciones respecto a medidas de ordenación. Se siguió este procedimiento a causa de la premura del tiempo disponible para examinar el borrador de los informes.

7.3 Varios delegados manifestaron que deseaban introducir enmiendas en los informes de las Subcomisiones en relación con sus respectivas intervenciones, a fin de que éstos reflejaran con mayor precisión las declaraciones hechas en el curso de las reuniones.

7.4 En el examen de los informes de las Subcomisiones, el delegado de Estados Unidos cuestionó la recomendación presentada a la Comisión por la Subcomisión 4 respecto a medidas de ordenación para el pez espada. A fin de esclarecer la situación, solicitó que la Comisión adoptase oficialmente la recomendación.

7.5 Se llevó a cabo una votación abierta, en la que se encontraban presentes trece países miembros. De éstos, once países (Angola, Canadá, Francia, Ghana, Japón, Corea, Portugal, Sudáfrica, Estados Unidos, U.R.S.S. y Venezuela, votaron a favor de las medidas de ordenación; dos países (Marruecos y España) se abstuvieron. Sao Tomé y Príncipe, Gabón y Côte d'Ivoire, que participaban en la reunión, se encontraban ausentes en el momento de la votación.

7.6 España preguntó si trece países constituían quórum, de acuerdo con el Artículo III, párrafo 3 del Convenio de ICCAT. Se señaló que de un total de veintidós países,

quince constituían quórum. No obstante, se indicó que de acuerdo con el Artículo VIII, párrafo 1.b (ii) del Convenio, cuando una Subcomisión presenta una recomendación, se puede llegar a una toma de decisión por mayoría de las Partes Contratantes.

7.7 El delegado de Estados Unidos solicitó que la recomendación sobre gestión del pez espada se enviara a todos los países miembros ausentes, para solicitar su voto. Se decidió que la Secretaría pediría el voto por correspondencia a aquellos países que se encontraban ausentes, de acuerdo con el Artículo 9, párrafo 8 del Reglamento Interior de la Comisión.

7.8 La Comisión no estudió nuevas medidas de ordenación.

Punto 8. INFORME DEL COMITE DE INFRACCIONES

8.1 Presentó el informe el presidente de la Comisión, que había presidido la reunión del Comité de Infracciones en ausencia de su titular (Cuba). Este informe, junto con todas las recomendaciones que contenía, fue adoptado por la Comisión en las mismas condiciones aplicadas a los informes de las Subcomisiones.

8.2 El Comité de Infracciones debatió los apartados 8.1 y 8.2. Para más información véase el informe (adjunto como Anexo 7).

Punto 9. COLABORACION DE LOS PAISES NO MIEMBROS EN LOS OBJETIVOS DE ICCAT

9.1 La Comisión reconoció que este punto había sido presentado y debatido por el Comité de Infracciones (Anexo 7) y aprobó todas las recomendaciones que contenía.

Punto 10. INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA ESTUDIAR ESQUEMAS ALTERNATIVOS PARA EL CALCULO DE LAS CONTRIBUCIONES DE LOS PAISES MIEMBROS AL PRESUPUESTO DE LA COMISION

10.1 El presidente del Grupo de Trabajo, Mr. L. Weddig (EE.UU), presentó el informe del Grupo. Informó a la Comisión que el Grupo había examinado los planes opcionales propuestos durante la reunión de 1989, en particular la Alternativa 2, por la que se inclinaba la mayoría. Indicó que se habían estudiado diversas modificaciones a esta alternativa, y que en la reunión de este año se presentaba una nueva opción. El Grupo decidió transmitir estas alternativas a sus respectivos Gobiernos para su ulterior análisis y continuar su tarea por correspondencia en el período que media hasta la próxima reunión.

10.2 El delegado de la U.R.S.S. destacó la importancia del Artículo XIII del Convenio, en relación al procedimiento a seguir para poner en vigor un nuevo esquema de cálculo.

10.3 Los apartados 10.1 a 10.5 fueron debidamente debatidos en el seno del Grupo de Trabajo. Para una información más amplia, véase el informe del Grupo (adjunto como Anexo 8). La Comisión adoptó el informe en las mismas condiciones aplicadas a los informes de las Subcomisiones, tal como trata el punto 7 del Orden del día.

Punto 11. INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACION (STACFAD)

11.1 La presidenta del Comité presentó el informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD). La Comisión aprobó el informe con todas las recomendaciones que contenía, incluyendo el Presupuesto revisado de la Comisión para 1991 y las contribuciones de los países miembros para 1991. Sin embargo, se señaló que por falta de tiempo, el Comité no podía revisar a fondo el informe, por lo que se podrían introducir cambios de forma por correspondencia.

11.2 El Comité de Finanzas debatió ampliamente los apartados 11.1 a 11.13. Para más detalles, véase el informe del Comité (adjunto como Anexo 9).

Punto 12. INFORME DE LOS ORGANOS AUXILIARES DESIGNADOS PARA LA REUNION

12.1 No se habían designado órganos auxiliares para la reunión en curso.

Punto 13. POSIBLES EFECTOS DE LA PESCA A GRAN ESCALA CON REDES DE ENMALLE Y DERIVA SOBRE LAS POBLACIONES DE TUNIDOS

13.1 El Secretario Ejecutivo presentó el documento COM-SCRS/90/18, que recoge los apartados del informe del año pasado referentes a redes de deriva, el texto de la Resolución 44/225 de la Asamblea General de Naciones Unidas sobre "Pesca de altura a gran escala con redes de enmalle y deriva y su repercusión sobre los recursos marinos vivos de los océanos y mares del mundo", así como la correspondencia recibida en la Secretaría en respuesta a la distribución de esta Resolución.

13.2 El delegado de Estados Unidos presentó un borrador de resolución, solicitando que la Comisión lo estudiase, y dijo que la Comisión debía apoyar la Resolución 44/225 de Naciones Unidas como ya lo habían hecho otros organismos similares. Manifestó que su resolución obraba en este sentido, teniendo como objetivo que se impongan moratorias sobre la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva y evitar que en el Atlántico se produzca una expansión de esta pesca en alta mar.

13.3 El delegado de Japón dijo que la postura de su país quedaba expresada en la declaración presentada en la reunión de 1989 (Apéndice 5 al Anexo 5 de las Actas de la Comisión, 1989). Añadió que en opinión de su delegación la pesca con redes de deriva debe ser gestionada con base científica, como cualquier otro arte de pesca. Informó a la Comisión que su Gobierno había adoptado las medidas oportunas para prohibir las pesquerías con redes de enmalle y deriva. Puso de relieve que la Resolución de Naciones Unidas, tras un proceso difícil y prolongado, se había establecido manteniendo un delicado equilibrio entre los intereses de los países involucrados. En consecuencia, consideraba que repetir de nuevo los debates era un esfuerzo a evitar, por largo e inútil. Si bien estaba a favor de la resolución propuesta por Estados Unidos, deseaba introducir algunos cambios, con el fin de incluir las inquietudes expresadas por Sudáfrica en el curso de la reunión de la Subcomisión 3.

13.4 El delegado de Japón propuso las siguientes enmiendas al borrador de resolución presentado por Estados Unidos: (1) en el párrafo que se inicia con las palabras "observando asimismo", propuso añadir la siguiente frase: "especialmente en relación con un posible desplazamiento de barcos equipados con redes de enmalle y deriva desde el océano Pacífico sur al océano Atlántico como resultado de la moratoria sobre pesca con redes de enmalle y deriva dispuesta en el apartado 4 (b) de la Resolución 44/225", y (2) algunos cambios en la redacción del último párrafo del borrador de resolución.

13.5 El delegado de Francia se manifestó a favor del borrador de resolución presentado por Estados Unidos y de las enmiendas propuestas por Japón. En relación con el párrafo 4 (a) de la Resolución de Naciones Unidas, opinaba que la Comisión debía apoyar dicha Resolución, si bien con un enfoque racional y científico. La postura de la delegación francesa se alineaba con el SCRS, en el sentido de que este tipo de pesca debe ser estudiado, no sólo según las regiones sino también según las especies.

13.6 El delegado de Sudáfrica apoyó en principio el borrador de resolución propuesto por Estados Unidos y se declaró decididamente a favor de la resolución de Naciones Unidas, considerando que ambos documentos concurrían con el espíritu y objetivos de esta Comisión. Al tratarse este tema en la Subcomisión 3, el delegado de Sudáfrica presentó un borrador de resolución referente a la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva en el Atlántico sur, basado en sus inquietudes (adjunto como Apéndice 2 al Anexo 6). Confiaba en que su propuesta sería tomada en cuenta y estudiada por la Comisión.

13.7 La delegada de España manifestó que apoyaba la propuesta de Estados Unidos de adoptar la Resolución 44/225 de Naciones Unidas. Expresó su inquietud respecto a que la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva pudiese extenderse hacia otras zonas como consecuencia de su prohibición a partir del 1 de julio de 1991 en el Pacífico sur y de la adopción de la Resolución de Naciones Unidas por la Comisión de Tíndos del Océano Índico. Se declaró a favor de que se tuviesen en cuenta las inquietudes expresadas por Sudáfrica. Finalmente, propuso una enmienda a la resolución presentada por Estados Unidos, que consistía en añadir la fecha 1 de julio de 1991 al final del primer párrafo, indicando así que la moratoria tenía efecto a partir de dicha fecha. La declaración de España sobre redes de enmalle y deriva se adjunta como Apéndice 1 al Anexo 5.

13.8 El delegado de Francia manifestó que la propuesta de Sudáfrica era interesante ya que se refería a la relación entre un arte y su especie objetivo. Reiteró que se debía dar un enfoque racional y científico al problema, evaluando plenamente sus posibles impactos. Señaló que la Resolución de Naciones Unidas no define el término "a gran escala". Observó que en el informe del SCRS, el observador de Taiwan había aclarado que las redes de enmalle y deriva taiwanesas se habían desplazado hacia el Índico y que algunos barcos descargaban sus capturas en Ciudad del Cabo. Esta podía ser la causa de los rumores de que en el Atlántico sur se pescaba con redes de enmalle y deriva. En su opinión, las decisiones no debían basarse en meros rumores, sino en evidencia científica. Instó a la Comisión a que estudiase estos problemas y señaló que no podía aceptar la enmienda presentada por España.

13.9 El delegado de Portugal manifestó su acuerdo con la propuesta de Estados Unidos.

13.10 El delegado de Japón dijo que le preocupaba una reanudación de los debates sobre una moratoria y señaló que en 1989 había sido muy difícil llegar a un acuerdo

en la Asamblea General de las Naciones Unidas. Dijo también que si se aceptaba la enmienda presentada por España, la moratoria entraría en vigor un año antes de lo indicado en la Resolución de Naciones Unidas y pidió a la Comisión que no modificase el contexto de esta Resolución. Añadió que la propia Resolución de Naciones Unidas hace un llamamiento para que la pesca con redes de enmalle y deriva no se extienda al Atlántico. En opinión del delegado de Japón, las inquietudes expresadas por España ya habían sido tomadas en consideración.

13.11 El delegado de Corea manifestó que su país no pescaba con redes de enmalle y deriva en el Atlántico y apoyó la propuesta de Estados Unidos.

13.12 El delegado de Côte d'Ivoire observó que la Resolución de Naciones Unidas era un compromiso negociado en condiciones muy difíciles. En su opinión, la Comisión, en calidad de organización internacional de gestión de pesquerías, debía apoyar la Resolución, y, en este sentido, consideraba adecuado el borrador de resolución presentado por Estados Unidos. Igualmente se manifestó a favor de un enfoque científico de la cuestión, como por ejemplo, la evaluación del arte de pesca, de la zona geográfica y de la especie objetivo.

13.13 El presidente de la Comisión observó que se había llegado a un consenso para que la Comisión adoptara la resolución propuesta por Estados Unidos. No obstante, Japón y España habían presentado enmiendas. Antes de pedir los votos, solicitó que la delegación de España explicase las razones que motivaban su enmienda.

13.14 La delegada de España aclaró una vez más que apoyaba el borrador de resolución presentado por Estados Unidos. Puntualizó que el párrafo 4.a de la Resolución de Naciones Unidas fija para el 30 de junio de 1992 la fecha en la cual debería imponerse la moratoria. No obstante, el párrafo 4.c pide "El cese inmediato de la expansión de la pesca de altura a gran escala con redes de enmalle y deriva en las zonas de alta mar del Pacífico septentrional y en todas las demás zonas de alta mar fuera del Océano Pacífico, ...". Consecuentemente con este párrafo de la Resolución de Naciones Unidas 44/255, solicitó que la moratoria en el océano Atlántico se iniciara en la misma fecha que en el océano Pacífico, es decir, el 1 de julio de 1991, para evitar el traslado de los barcos que utilizan a gran escala redes de enmalle y deriva en ese área al océano Atlántico.

13.15 El delegado de Portugal apoyó en un principio la propuesta de Estados Unidos sin enmienda alguna, pero tomando debida nota de que España proponía una fecha anterior para la introducción de la moratoria en el Atlántico. Señaló la presencia de barcos de pesca industriales faenando a gran escala con redes de enmalle y deriva cerca de las islas Azores, en la zona de pesca de Portugal, lo que preocupaba a su país dado que, obviamente, los barcos procedían del océano Pacífico.

13.16 El delegado de Francia observó que las disposiciones pertinentes de la Resolución de Naciones Unidas estaban incluidas en la propuesta de Estados Unidos, y que no era aconsejable introducir la moratoria antes de lo dispuesto en la Resolución de Naciones Unidas, ya que la Comisión era responsable en esta materia. En opinión del delegado de Francia las inquietudes expresadas por Portugal estaban incluidas en el borrador presentado y reiteró su apoyo a la resolución propuesta tal y como estaba redactada.

13.17 Mr. Z. Suzuki (Japón), como científico del SCRS, aclaró que durante las sesiones de evaluación del stock del atún blanco, el SCRS había entablado amplios debates sobre este asunto. Se habló de ciertos rumores sobre pesca a gran escala con redes

de enmalle y deriva en el océano Atlántico, pero no se habían presentado pruebas al respecto. El observador de Taiwan explicó la posible presencia de barcos taiwaneses con redes de enmalle a bordo en un puerto sudafricano, diciendo que esta pesquería no opera nunca en el Atlántico sur, aunque transborda en el puerto de Cape Town una parte de los peces capturados en el océano Indico. El SCRS subrayó la necesidad de recabar pruebas concretas antes de hacer ninguna recomendación sobre este tema.

13.18 La delegada de España replicó que disponía de fotos de barcos sin pabellón que faenaban a gran escala con redes de enmalle y deriva en el Atlántico norte, sin ningún género de dudas, barcos y tripulaciones orientales y que las fotos estaban a disposición de los delegados.

13.19 El delegado de Canadá, observando que se trataba de un problema muy complejo y delicado, propuso que el borrador de resolución de Estados Unidos fuese adoptado sin enmiendas.

13.20 El delegado de Estados Unidos se mostró conforme con la inclusión de las enmiendas propuestas por Japón, y dijo que tomaba debida nota de los comentarios surgidos en torno a una puesta en vigor de la moratoria en fecha anterior a la indicada en la Resolución de Naciones Unidas. Indicó que Estados Unidos había aprobado normas internas que requerían que la administración procurase la proscripción de la pesca de altura a gran escala con redes de enmalle y deriva en el Atlántico, y que su delegación consideraría la posibilidad de adoptar una fecha más temprana. Sin embargo, el delegado de Estados Unidos observó que no había consenso entre los países presentes.

13.21 El delegado de Venezuela reconoció que el tema era delicado, y apoyó el borrador de resolución propuesto por Estados Unidos.

13.22 La delegada de España insistió en que a la vista de la evidente presencia de nuevos barcos en el Atlántico utilizando grandes artes de enmalle y deriva y otros nuevos artes, sería conveniente que la moratoria se aplicara en fecha más temprana, el 1 de julio de 1991.

13.23 El delegado de Sudáfrica dijo que tras oír los comentarios de los diversos delegados, persistía en su inquietud por la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva en el Atlántico sur, y apoyó la propuesta de resolución presentada por Estados Unidos, con la enmienda de Japón.

13.24 El delegado de la U.R.S.S. apoyó también el borrador de resolución propuesto por Estados Unidos, con la enmienda de Japón, observando que se ajustaba fielmente a la Resolución de Naciones Unidas.

13.25 El presidente de la Comisión propuso que se llevara a cabo una votación, primero sobre la enmienda y después sobre el borrador de resolución.

13.26 Tras algunas aclaraciones sobre los procedimientos de voto, se llevó a cabo una votación abierta. Respecto al voto sobre la enmienda de España, que solicitaba que la moratoria fuese efectiva a partir del 1 de julio de 1991, tres países (España, Portugal y Estados Unidos) votaron a favor; ocho países (Angola, Gabón, Ghana, Francia, Japón, Corea, Sao Tomé y Príncipe y U.R.S.S.) votaron en contra y cinco países (Canadá, Côte d'Ivoire, Marruecos, Sudáfrica y Venezuela) se abstuvieron.

13.27 El resultado de la votación sobre la enmienda propuesta por Japón fue el siguiente: diez países (Angola, Francia, Ghana, Japón, Corea, Sao Tomé e Príncipe, Sudáfrica, Estados Unidos, U.R.S.S. y Venezuela) votaron a favor; un país (España) votó en contra; cinco países (Canadá, Côte d'Ivoire, Gabón, Marruecos y Portugal) se abstuvieron.

13.28 El presidente indicó que se había llegado a un consenso para aceptar la resolución propuesta por Estados Unidos y, basándose en los votos obtenidos, quedó adoptada con la enmienda propuesta por Japón. La resolución final adoptada por la Comisión se adjunta como Anexo 5.

Punto 14. RECOMENDACIONES SOBRE INVESTIGACION Y ESTADISTICAS

14.1 El Comité aprobó todas las recomendaciones hechas por las Subcomisiones en materia de investigación y estadística.

Punto 15. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION ORDINARIA DE LA COMISION

15.1 La Comisión decidió celebrar su próxima reunión ordinaria en Madrid, con una duración de cinco días, desde el 11 al 15 de noviembre de 1991. El Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) se reunirá la semana anterior a la reunión de la Comisión (es decir del 4 al 8 de noviembre de 1991) y las Jornadas sobre evaluación del stock de atún rojo del Atlántico oeste comenzarán el 28 de octubre de 1991.

Punto 16. OTROS ASUNTOS

16.1 No se trataron otros asuntos.

Punto 17. ADOPCION DEL INFORME

17.1 Se adoptaron las Actas de la primera y segunda sesiones plenarias, y se acordó adoptar por correspondencia las Actas de la sesión plenaria final, que se celebró el último día de la reunión (16 de noviembre de 1990). Al mismo tiempo, se confirmó que, dado que los informes de diversos Comités, Subcomisiones y grupos de trabajo habían sido adoptados con cierta precipitación, los delegados podrían proponer cambios de forma a sus intervenciones, por correspondencia.

Punto 18. CLAUSURA

18.1 La reunión de la Comisión fue clausurada.

Las Actas quedan oficialmente adoptadas en su totalidad, incluidos los Anexos, con algunas correcciones recibidas por correspondencia.

ORDEN DEL DIA

Comisión 1990

1. Apertura
2. Adopción del Orden del día, disposiciones para la reunión y designación de órganos auxiliares
3. Admisión de observadores
4. Miembros de la Comisión
5. Ratificación del Protocolo al Convenio
6. Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)
7. Informes de las Subcomisiones 1 a 4
 - 7.1 Otras posibles regulaciones a considerar
8. Informe del Comité de Infracciones
 - 8.1 Situación de la aplicación de las regulaciones recomendadas por la Comisión sobre rabil, patudo y atún rojo
 - 8.2 Inspección en puerto
9. Colaboración de los países no miembros en los objetivos de ICCAT
10. Informe del Grupo de trabajo sobre el estudio de las alternativas de cálculo de las contribuciones de los países miembros
 - 10.1 Acciones emprendidas en cumplimiento de las recomendaciones de 1989 del Grupo de Trabajo
 - 10.2 Revisión de las alternativas propuestas en la reunión de 1989
 - 10.3 Estudio de otros posibles esquemas de cálculo
 - 10.4 Estudio del procedimiento de aplicación de un nuevo esquema de cálculo
 - 10.5 Planes futuros
11. Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)
 - 11.1 Informe Administrativo (actividades de 1990)
 - 11.2 Informe del Auditor - 1989
 - 11.3 Situación financiera de la primera mitad del presupuesto bienal - 1990
 - 11.4 Contribuciones pendientes de los países miembros
 - 11.5 Revisión del Fondo de Operaciones
 - 11.6 Situación financiera del Programa Año del Rabil
 - 11.7 Fondo fiduciario del Programa de Investigación intensiva sobre Marlines
 - 11.8 Implicaciones presupuestarias de las actividades propuestas para la Comisión:
 - a) Investigación y estadísticas
 - b) Reuniones durante el año
 - c) Publicaciones de la Comisión
 - d) Próxima reunión ordinaria de la Comisión
 - e) Otros

- 11.9 Revisión de la segunda mitad del presupuesto bienal - 1991
 - 11.10 Miembros de las Subcomisiones
 - 11.11 Contribuciones de los países miembros al presupuesto de 1991
 - 11.12 Otros asuntos financieros y administrativos
-
- 12. Informe de los órganos auxiliares designados para la reunión
 - 13. Posibles efectos de la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva sobre las poblaciones de túnidos
 - 14. Recomendaciones sobre investigación y estadísticas
 - 15. Fecha y lugar de la próxima reunión ordinaria de la Comisión
 - 16. Otros asuntos
 - 17. Adopción del informe
 - 18. Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

Comisión 1990

Países miembros

ANGOLA

MAKIADI J. LOPES, S.*
 Ambassade d'Angola
 Rue Franz Merjay 182
 1180 Bruxelles (Belgica)

N'DOMBELE, D.
 Chef du Département des Relations
 Economiques Internationales
 Ministère des Pêches
 C.P. 83
 Luanda

CANADA

TOBIN, D.*
 Director General
 Atlantic Operations
 Dept. of Fisheries & Oceans
 200 Kent Street
 Ottawa - Ontario K1A OE6

ALDOUS, D.
 Dept. of Fisheries & Oceans
 Scotia Fundy Region
 P.O. Box 550
 Halifax - Nova Scotia B3J 2S7

ALLEN, C.J.
 Chief, Resource Utilization
 Atlantic Fisheries
 Dept. of Fisheries & Oceans
 200 Kent St.
 Ottawa - Ontario K1A OE6

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

MURRAY, R.J.
 Comet Investments Ltd.
 52 Toronto St.
 St. John's - Newfoundland A1A 2T4

PORTER, J.
 Marine Fish Division
 Dept. of Fisheries and Oceans
 St. Andrews Biological Station
 St. Andrews - New Brunswick EOG 2X0

REDMOND, J.
 10 Burns Dr.
 Halifax - Nova Scotia B3L 4P4

RIDEOUT, D.
 International Relations officer
 Dept. of Fisheries & Oceans
 200 Kent St.
 Ottawa - Ontario K1A OE6

*Jefe de delegación

SWIM, P.
P.O. Box 40
Clark's Harbour, Nova Scotia

COREA

KIM, S.C.*
Director of International
Cooperation Division
National Fisheries Administration
5 Ga Nam, dae Moonro, Jung-Ku
Seoul

PARK, Y.C.
Assistant Director
Science, Technology & Resources
Division
Ministry of Foreign Affairs
Seoul

SON, J.H.
Fisheries Attaché
Consulate General of
the Republic of Korea
Luis Doreste Silva, 60
Las Palmas de Gran Canaria (España)

CÔTE D'IVOIRE

KOFFI, L.*
Directeur des Pêches et de
l'Aquaculture Maritime et Lagunaire
B.P. V-19
Abidjan

ESPAÑA

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

BELTRAN MENDEZ, B.
Presidente de la Federación de
Cofradía de Pescadores de Lugo
Lugo

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

CAMPOS QUINTEIRO, A.
Presidente de la Asociación
nacional de armadores de buques
palangreros (ANAPA)
Bolivia 20, 2º C
36204 Vigo (Pontevedra)

CAVESTANY, R.
Consejero del Ministerio de
Agricultura, Pesca y Alimentación
Embajada de España en La Haya
Lange Voorhout 50
La Haya (Holanda)

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

FERNANDEZ AGUIRRE, A.
Consejero técnico
Relaciones Pesqueras
Internacionales - Zona norte
Secretaría General
de Pesca Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

GARAY GABANCHO, A.
Presidente de la Federación de
Cofradías de Vizcaya
Bailén 7 bis
48003 Bilbao (Vizcaya)

GARMENDIA, M.A.
Secretaría Organización de
Productores de Pesca
de Bajura de Guipúzcoa
(OPEGUI)
Miraconcha 9, bajo
2007 San Sebastián

HERRERO ALONSO, M.R.
Secretaría General
de Pesca Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

INSUNZA DAHLANDER, J.
Federación Nacional de Cofradías
de Pescadores
Barquillo 7
28004 Madrid

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

OLAIZOLA, E.
Vicepresidente de la Organización
de Productores de Guipúzcoa
Miraconcha 7, bajo
2007 San Sebastián

REVENGA, S.
Dirección General de Ordenación
Pesquera
Secretaría General
de Pesca Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

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

SEOANEZ, C.
Jefe Sección Organismos
Multilaterales
Secretaría General
de Pesca Marítima
Ortega y Gasset 57
28006 Madrid

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

ULLOA ALONSO, A.
Asociación Nacional de armadores
de buques palangreros de altura
(ANAPA)
Puerto Pesquero
Edificio Vendedores, Oficina 1-6
Vigo (Pontevedra)

URBIETA BURGAÑA, J.M.
Presidente de la Organización de
Productores de Pesca de Bajura
de Guipúzcoa
Miraconcha 9, bajo
2007 San Sebastián

ESTADOS UNIDOS

BLONDIN, C.J.*
Deputy Assistant Secretary
for International Interests
U.S. Dept. of Commerce - NOAA
14th & Constitution N.W.
Room 6225
Washington, D.C.20230

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

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

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

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

BULLEN, P.K.
 American Embassy
 Serrano 75
 28006 Madrid (España)

DALTON, P.
 Senate Committee on Commerce,
 Science and Transportation
 U.S. Senate
 Washington, D.C. 20510

DOWNEN, C.
 Office of Congressional Affairs
 NOAA
 Room 5225
 Department of Commerce
 Washington, D.C.

DOYLE, P.
 American Embassy
 Serrano 75
 28006 Madrid (España)

DRUMM, R.
 "National Fisherman Magazine"
 P.O. Box 265
 Montauk, New York 11954

FELANDO, A.
 President
 American Tuna Boat Association
 One Tuna Lane
 San Diego, California 92101

FLEMMMA, J.
 Subcommittee on Fisheries &
 Wildlife Conservation & the
 Environment
 U.S. House of Representatives
 House Annex II - 543
 Washington, D.C. 20515

GENOVESE, M.P.
 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

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

HESTER, F.
 2726 Shelter Island Dr.no.369
 San Diego
 California 92106

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

JOSEPH, E.B.
 South Carolina Wildlife &
 Marine Resources Dept.
 P.O. Box 12559
 Charleston, South Carolina 29407

McCALL, M.
NOAA
Office of General Counsel Attorney
1335 East-West Highway
Silver Spring, Maryland 20910

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

McHUGH, J.
30 Research Dr.
Hampton - Virginia 23666

MONTGOMERY, M.B.
13200 Crossroads Parkway North 350
City of Industry
California 91746

MONTI, M.M.
Legislative Assistant
U.S. House of Representatives
341 Cannon House Office Bldg.
Washington, D.C. 20515

MOORE, R.
Subcommittee on Fisheries &
Wildlife
U.S. House of Representatives
Washington, D.C. 20515

PIKE, J.R.
Merchant Marine & Fisheries
Committee
U.S. House of Representatives
House Annex II - 543
Washington, D.C. 20515

RADONSKI, G.C.
President, Sport Fishing Institute
1010 Massachusetts Ave. NW
Washington, D.C. 20001

RODRIGUEZ, K.
Fisheries Manager
NMFS
1 Blackburn Drive
Gloucester, Massachusetts 01930

ROOTES, R.S.
Foreign Affairs officer
NMFS/F/IA1, Room 7276
1335 East-West Highway
Silver Spring, Maryland 20910

SPURR, E.
2 Hazen Drive
Concord, New Hampshire 03301

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

WEDDIG, L.J.
National Fisheries Institute
1525 Wilson Blvd.
Suite 500
Arlington, Virginia 22209

WILLIAMS, R.O.
South Atlantic Fishery
Management Council
1 South Park Circle
Charleston, South Carolina 29407

FRANCIA

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

ARANAZ, R.
Syndicat des Marins Pêcheurs
Avenue Jean Poulou
64500 Ciboure
St.Jean de Luz

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

ELISSALT, A.
 Président du Comité du Thon
 Tropical Frais
 Promenade Chaliapine
 64500 St.Jean de Luz

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

LEVIEIL, D.
 CCPM
 11, rue Anatole de la Forge
 75017 Paris

L'HELGOUALCH, Y.
 Président du Comité du Thon Blanc
 Criée, Porte Est, Bureau no.8
 29900 Concarneau

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

GABON

PAMBO, L.G. *
 Directeur des Pêches Maritimes
 et des Cultures Marines
 B.P. 2275
 Libreville

GHANA

DOWUONA, V.N.*
 Chief Director
 Ministry of Agriculture
 P.O. Box M37
 Accra

KWEI, E.A.
 Starkist International
 P.O. Box 40
 Tema

MENSAH, M.A.
 Fishery Research Unit
 P.O. Box B-62
 Tema

JAPON

SHIMA, K.*
 Deputy Director General
 Fisheries Agency of Japan
 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku
 Tokyo 100

AMAMIYA, H.
 First Secretary
 Embassy of Japan
 Joaquin Costa 29
 28002 Madrid

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

ITAZAWA, K.
 Federation of Japan Tuna Fisheries
 Cooperative Associations
 2-3-22 Kudankita, Chiyoda-ku
 Tokyo 102

MIYAHARA, M.
Assistant Director
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku
Tokyo 100

MURAKAMI, K.
Assistant Director
International Affairs Division
Fisheries Agency of Japan
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku
Tokyo 100

OZAKI, E.
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-ku
Tokyo 102

SAKURAGI, I.
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-ku
Tokyo 102

SUZUKI, Z.
National Research Institute of
Far Seas Fisheries
5-7-1 Orido
Shimizu-shi, Shizuoka 424

TAKAMURA, N.
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-ku
Tokyo 102

WATANABE, T.
Executive Director
Federation of Japan Tuna Fisheries
Cooperative Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-ku
Tokyo 102

MARRUECOS

ROUCHDI, M.*
Directeur Adjoint des Pêches
Chef de la Division de la
Production Halieutique
Ministère des Pêches Maritimes
Rabat

PORTUGAL

RIBEIRO LIMA, A.*
Secretario Regional
de Agricultura e Pescas
Governo Regional dos Açores
Rua Consul Dabney
9900 Horta, Faial - Açores

ANDRADE SANTOS, J.
Direcção Geral das Pescas
Avenida de Brasília
Lisboa

FISCH, G.
Direcção Regional das Pescas
Ap.123-9900 Horta, Faial - Açores

OLIVEIRA, E.
Directora Regional das Pescas
Governo Regional dos Açores
Rua Consul Dabney
9900 Horta, Faial - Açores

PEREIRA, J.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia
e Pescas
9900 Horta, Faial - Açores

QUARESMA, O.G.
Consejero Governo Regional
dos Açores
Secretaria Regional de Agricultura
e Pescas
Rua dos Mercadores 19
9500 Ponta Delgada
Sao Miguel - Açores

TAVARES, A.
COFACO
Vila Real Sto. Antonio
Apartado 19
9500 Ponta Delgada
Sao Miguel - Açores

SAO TOME E PRINCIPE

DO ROSARIO, G.*
Jefe Departamento de la Pesca
Industrial
Dirección de la Pesca
P.O. Box 59
Sao Tome

CASTELO DAVID, J.
Chargé de la Division de
l'elaboration et de l'analyse
Direction de la Pêche
B.P. 59
Sao Tome

SUDAFRICA

CONRADIE, F.G.*
Ambassador
South African Embassy
Claudio Coello 91, 6º,7
28006 Madrid

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

VAN ZYL, J.A.
Deputy Director
Department of Nature and
Environmental Conservation
Private Bag 9086
8000 Cape Town

U.R.S.S.

TSOUKALOV, V.*
Deputy Chief
Ministry of Fisheries
12, Rozdesvensky Bvd.
Moscow - K 45

KHARLAMOV, A.
Ministry of Fisheries
12, Rozdesvensky Bvd.
Moscow - K 45

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

VENEZUELA

HENRIQUE NUÑEZ, L.*
Comisionado presidencial
para la pesca
Calle Meta - Colinas Bello Monte
La Montaña
Caracas 1041

AZOCAR SILVA, M.
Primer Secretario
Embajada de Venezuela
Capitán Haya 1
28020 Madrid,

GIMENEZ, C.
Director Tecnico de FENAPESCA
Cruz de Candelaria a Ferrenguin
Edificio Astro - Oficina nº 6
Caracas

PULVENIS MAUREL, J.F.
Embajador
Director de Fronteras Terrestres
y Marítimas
Ministerio de Relaciones Exteriores
Caracas

Observadores

MAURITANIA

CIRE AMADOU, K.
Conseiller Technique
Ministère des Pêches et de
l'Economie Maritime
B.P. 137
Nouakchott

AHMED TALEB, S.
Ministère des Pêches et de
l'Economie Maritime
B.P. 137
Nouakchott

MEXICO

GONZALEZ PEDRERO, J.
Secretario Técnico
Comisión Consultiva de Pesca
Av. Alvaro Obregón 269, 5º piso
México D.F.

SOSA Y AVILA, F.
Subdirector de Políticas y Acuerdos
Internacionales
Secretaría de Pesca
México D.F.

Organismos internacionales

**COMUNIDAD ECONOMICA
EUROPEA**

ARNAL MONREAL, M.
CEE
200, rue de la Loi
1049 Bruxelles (Belgique)

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

SPEZZANI, A.
CEE
200, rue de la Loi
1049 Bruxelles (Belgique)

**CONSEJO OLEICOLA
INTERNACIONAL**

MAROTO, J.
Director Adjunto
Juan Bravo 10
28006 Madrid (España)

TAIWAN

LEE, W.H.
Vice-President
F.C.F. Fishery Co.Ltd.
12F n°2 Chung Cheng 3rd.Road
Kaohsiung

LIU, D.L.
Secretary of Center Sun-Yat-Sen
Paseo de La Habana 12, 4º
28036 Madrid (España)

Otros

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

Secretaría de la Comisión

O. Rodríguez Martín
P.M. Miyake
P. Kebe
E. Carel
D. DaRodda
M.A. F. de Bobadilla
J.L. Gallego
C. García Piña
F. García Rodríguez
G. Goffin
S. Martin
G. Messeri
A. Moreno

J.A. Moreno
P. Seidita
G. Stephens
G. Turpeau

Intérpretes

M. Castel
L. Faillace
C. Lord
I. Meunier
V. Parra
T. Oyarzun

LISTA DE DOCUMENTOS

Comisión 1990

- COM/90/1 Orden del día provisional de la Comisión
- 2 Observaciones al Orden del día provisional
- 3 Orden del día provisional del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)
- 4 Orden del día provisional de las Subcomisiones 1 a 4
- 5 Orden del día provisional del Comité de Infracciones
- 6 Orden del día provisional del Grupo de Trabajo sobre el estudio de las alternativas de cálculo de las contribuciones de los países miembros
- 7 Subcomisiones
- 8 Informe Administrativo - 1990
- 9 Informe Financiero 1990 y Revisión de la segunda mitad del presupuesto bienal 1991
- 10 Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación
- 11 Report of the Fourteenth Session of the Coordinating Working Party on Atlantic Fishery Statistics (CWP) (Paris, France, 5-9 February, 1990) and Report of the Second ad hoc Consultation on Global Tuna Statistics (La Jolla, California, USA, 21-22 May, 1987)
- 12 Draft Report of the World Bluefin Meeting on Stock Assessment of Bluefin Tunas (La Jolla, California, USA, 25-31 May, 1990)
- 13 (Número no utilizado)
- 14 Informe sobre el desarrollo del Programa de investigación intensiva sobre marlines
- 15 Plan del Programa ICCAT de Investigación intensiva sobre Marlines
- 16 Informe del desarrollo del Programa especial para el atún blanco
- 17 Informe de las segundas Jornadas ICCAT de estudio sobre el atún blanco (Madrid, 3-9 de octubre 1990)
- 18 Posibles repercusiones de la pesca con redes de enmalle y deriva sobre los stocks de túnidos
- 19 Situación actual de las normas de regulación recomendadas por ICCAT para la conservación de los stocks de rabil, patudo y atún rojo
- 20 Inspección en puerto
- 21 Relaciones con países no miembros de ICCAT
- 22 Grupo de trabajo sobre cálculo de las contribuciones de los países miembros
- 23 Informe de la Decimoprimer Sesión del Comité de Ordenación de Túnidos del Océano Indico (Bangkok, 9-12 noviembre 1990) - C. Soto

DISCURSOS DE APERTURA**Discurso del Excmo. Sr. D. J. Loira Rúa
Secretario General de Pesca Marítima de España**

En nombre y representación del Gobierno de España, tengo el honor de dar la bienvenida a Madrid a todos los asistentes a la Séptima Reunión Extraordinaria de ICCAT.

Soy consciente de que tienen mucho trabajo que realizar y poco tiempo para llevarlo a cabo, por ello, mi intervención va a ser muy corta y estoy seguro de que me van a agradecer la brevedad.

La Comisión comenzó en sus primeros tiempos con una atención prioritaria a las especies tropicales: listado, rabil y patudo. Pero sin olvidar desde los primeros momentos los estudios sobre el atún rojo.

Sucesivamente se ha ido ampliando su campo de actuación a otras especies, como es el caso del atún blanco, el pez espada y los marlines.

Las publicaciones de la Comisión, muchas y muy valiosas, son libros de consulta permanente en los laboratorios y centros de investigación pesquera de todo el mundo.

No quiero dejar de destacar el interés del Gobierno español por las actividades de esta Comisión y la confianza que le inspiran los resultados de sus trabajos e investigaciones.

Buena prueba de ello es la incorporación a la legislación española de todas las recomendaciones efectuadas por ICCAT en materia de conservación de los recursos, así como la aceptación del Esquema de Inspección en Puerto.

Por ello, animamos a los Estados miembros que aún no hayan aceptado todas las medidas anteriormente citadas, y a todos los países con flotas atuneras, a que pongan en vigor las recomendaciones. De esta manera, colectiva y solidariamente, conseguiremos cumplir los objetivos de la Comisión: la conservación de los recursos de atunes y sus afines del océano Atlántico a niveles que permitan capturas máximas continuas para la alimentación.

La Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico ha llegado a la madurez en su ciclo de desarrollo. Está alcanzando los 20 años de edad y durante este período ha ido acumulando experiencia y conocimientos técnicos y científicos que le han permitido una evaluación de los recursos atuneros del Atlántico. No obstante, nuevos acontecimientos se producen en las pesquerías y resulta preciso analizar estas cuestiones en profundidad.

Así, por ejemplo, vemos con satisfacción que entre los temas que se van a abordar en esta reunión se encuentra un problema que está siendo debatido en diversos foros internacionales, cual es la utilización de redes de enmalle a la deriva en la pesca de túnidos.

Asimismo, estamos interesados en conocer las conclusiones científicas respecto a la situación del pez espada, que tanto nos preocupa, y sobre el que durante varios años llevamos solicitando se lleve a cabo su evaluación.

Por otro lado, quisiera llamarles la atención sobre la situación financiera que atraviesa la ICCAT, agravada este año, a pesar del esfuerzo realizado el año anterior por todos los países para solucionar esta problemática, pero que desafortunadamente no ha logrado el fin deseado. Por ello, me considero obligado a hacer un llamamiento a las delegaciones aquí presentes para que hagan todos los esfuerzos posibles a fin de que encontremos soluciones a esta situación que de manera reiterada se viene produciendo en los últimos años. A este respecto, quiero anunciar que España está dispuesta a incrementar su colaboración con la Comisión siempre que el resto de los países esté también en esta línea.

La labor que realiza la Secretaría es altamente encomiable y, por ello, merece todo nuestro respeto y agradecimiento.

Quisiera transmitir al personal nuestra satisfacción por su labor y nuestra esperanza de que su nivel de efectividad fehacientemente demostrado, continúe en el futuro.

Termino con mis mejores deseos para esta Séptima Reunión Extraordinaria de la Comisión y espero que disfruten de su estancia en Madrid, ciudad que para la mayoría de las personas aquí presentes resulta ya muy familiar.

**Discurso de M. S. Makiadi J. Lopes
Presidente de la Comisión**

Señoras y señores,

Por tercera vez les doy la bienvenida a nuestras reuniones como presidente de la Comisión, tarea que llevo a cabo con sumo gusto.

En el curso de los últimos años, he tenido varias ocasiones de referirme, siempre en tono elogioso, a las actividades de ICCAT, en particular a los programas dedicados al listado y al rabil.

En esta ocasión, desearía hablarles también de los programas especiales sobre el atún blanco y los marlines. Las actividades de la Comisión mantienen un ritmo ascendente, como lo demuestran las reuniones científicas que han tenido lugar este año en la Secretaría, tales como la reunión del Grupo de redacción del informe sobre el Programa Rabil, la reunión sobre el pez espada, el atún blanco y las dedicadas a los diferentes grupos de especies. Algunas de ellas han supuesto una gran tarea de preparación, documentación, creación de bases de datos, programas de ordenador y también de traducción y puesta a punto de los documentos.

El SCRS acaba de finalizar sus reuniones y mañana mismo su presidente nos presentará el informe con los resultados de los debates y las recomendaciones pertinentes para que la Comisión pueda tomar decisiones basadas en las conclusiones científicas.

En el Orden del día observo que en el curso de esta semana tendremos que enfrentarnos a cuestiones de gran importancia.

Entre varios temas quiero destacar el estudio de las alternativas de cálculo de las contribuciones de los países miembros, las posibles repercusiones de la pesca de túnidos con redes de enmalle y deriva y, naturalmente, todo cuanto se refiere a la conservación de las especies, que es el principal objetivo de esta Comisión.

No obstante, para que una máquina funcione con un ritmo perfecto, se requiere una fuerza motriz que la ponga en marcha y la mantenga en movimiento.

La Comisión necesita un elemento de energía para mantenerse activa.

Sin duda alguna habrán Ustedes comprendido que me refiero al aspecto financiero. La Comisión debe considerar cuidadosamente todos los factores externos que afectan a sus finanzas y el grado de incidencia de cada uno de ellos. De esta forma podremos estudiar y alcanzar acuerdos orientados a la solución de los problemas financieros por los que atraviesa la Comisión desde hace ya varios años y que la enfrentan a situaciones difíciles.

Antes de terminar, deseo agradecer el esfuerzo de los científicos del SCRS que desde hace varios días trabajan arduamente para poder presentarnos su informe.

Finalmente, mi profundo agradecimiento al personal de la Secretaría cuyo esfuerzo y sacrificio durante un período muy difícil y prolongado ha hecho posible que la Comisión siguiera adelante con sus tareas.

Muchas gracias a todos.

RESOLUCION DE ICCAT

en apoyo de la resolución 44/225 de la Asamblea General de Naciones Unidas adoptada el 22 de diciembre de 1989, referente a la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva en altura

CONSIDERANDO que uno de los objetivos de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico es asegurar la eficaz conservación y la ordenación racional de los túnidos y especies afines en el océano Atlántico, incluyendo los mares adyacentes;

CONSIDERANDO que la Resolución 44/225 adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas el 22 de diciembre de 1989 sobre pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva y su repercusión sobre los recursos marinos vivos de los océanos y mares del mundo, solicita de los organismos, tales como la Comisión, que estudien con toda urgencia la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva y su repercusión sobre los recursos marinos vivos y que informen acerca de sus conclusiones al Secretario General;

CONSIDERANDO que la Resolución 44/225 hace asimismo un llamamiento a todos los miembros de la comunidad internacional para que colaboren en la aplicación de sus diversas disposiciones,

en consecuencia, la Comisión:

APOYA la Resolución 44/225.

OBSERVA que la Resolución 44/225 recomienda que todos los miembros de la comunidad internacional convengan en la necesidad de imponer una moratoria respecto de todas las operaciones de pesca de altura a gran escala con redes de enmalle y deriva en alta mar antes del 30 de junio de 1992, en el entendimiento de que esa medida no se impondrá en una región, o, de adoptarse, podrá invalidarse, si se adoptan medidas eficaces de conservación y ordenación sobre la base de análisis estadísticamente bien fundados, realizados conjuntamente por los miembros de la comunidad internacional interesados en los recursos pesqueros de dicha región, para evitar las consecuencias inaceptables de esos métodos de pesca y garantizar la conservación de los recursos marinos vivos de esa región.

OBSERVA ASIMISMO, especialmente en relación con un posible desplazamiento de barcos equipados con redes de enmalle y deriva desde el océano Pacífico sur al océano Atlántico como resultado de la moratoria sobre pesca con redes de enmalle y deriva dispuesta en el apartado 4 (b) de la Resolución 44/225; que la Resolución 44/225 hace un llamamiento para que no se amplíe la pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva en altura en cualquiera de los océanos mundiales, incluyendo el océano Atlántico.

HACE UN LLAMAMIENTO a todos sus países miembros para que apoyen el propósito de la mencionada Resolución 44/225 en lo que respecta a la moratoria sobre pesca a gran escala con redes de enmalle y deriva y con respecto a que no tenga lugar una expansión de esta pesca de altura a gran escala con redes de enmalle y deriva en el océano Atlántico.

Declaración de la delegación española sobre las redes de enmalle a la deriva

La delegación española apoya la propuesta presentada por la delegación de Estados Unidos sobre la adopción por parte de ICCAT de la Resolución de Naciones Unidas 44/225.

La utilización de redes pelágicas de deriva en las pesquerías de túnidos es un fenómeno de aparición relativamente reciente. Debido a su gran capacidad de captura su uso tiende a extenderse, lo cual puede suponer un grave riesgo para la explotación racional de este tipo de especies.

No podemos seguir ignorando la prohibición de la utilización de redes de enmalle y de deriva a gran escala en la región del Pacífico meridional a partir del primero de julio de 1991, así como la adopción de la Resolución de Naciones Unidas por el Comité de Túnidos del océano Índico. Si para el océano Atlántico no conseguimos adoptar medidas análogas, el esfuerzo de más de 1.000 barcos que utilizan estos artes, según la propia Resolución, podría ser trasladado al océano Atlántico.

Así se ha constatado que durante 1990 se ha producido una afluencia de barcos que utilizan este tipo de artes en el océano Atlántico, lo cual ha quedado reflejado en la preocupación manifestada por los científicos en su informe. Las intervenciones de diversas delegaciones abundando en la presencia por primera vez de estas flotas, junto con la comunicación que Bermudas ha trasladado a ICCAT, confirman esta tendencia y la necesidad de erradicar esta expansión en coherencia con la Resolución de Naciones Unidas 44/225.

Sabemos que la adopción de la moratoria para la utilización de las redes de deriva a gran escala, supone un costo elevado para aquellos países cuyas flotas utilizan estos artes. Queremos hacer constar nuestro reconocimiento ante la actitud y decisiones adoptadas por Japón al respecto. En este sentido anunciamos que España deberá asumir la paralización de las actividades de pesca de más de 75 barcos que operaban con estos artes, como consecuencia de la reciente aprobación de la Orden Ministerial de 22 de octubre de 1990 por la que se prohíbe a la flota española el uso de las mismas en la línea de la Resolución de Naciones Unidas.

Para finalizar, reiteramos una vez más nuestro apoyo a la moratoria propuesta por Estados Unidos sobre las redes de enmalle a la deriva en gran escala, definidas en la Convención de Wellington a finales del año pasado como aquellas cuya longitud sobrepasa 2,5 km., para toda el área de la Convención ICCAT a la fecha en que dichas actividades han sido prohibidas en el Pacífico sur, es decir a 1 de julio de 1991.

INFORMES DE LAS SUBCOMISIONES 1 a 4

Madrid, noviembre 1990

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

El Dr. Koffi, representante de Côte d'Ivoire y presidente de la Subcomisión 1, inauguró la reunión.

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 países: Angola, Brasil, Cabo Verde, Corea, Côte d'Ivoire, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal, Sao Tomé e Príncipe, URSS y Venezuela.

El observador de Mauritania manifestó interés por asistir a los debates y su solicitud fue aceptada.

Tres países se encontraban ausentes, Brasil, Cabo Verde y Cuba.

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 tradicionalmente la hipótesis de dos stocks de rabil en el Atlántico, uno en el este y otro en el oeste, si bien ha sido puesta en duda a causa de la recaptura de rabiles adultos marcados que han atravesado el Atlántico desde Estados Unidos hasta las costas de África occidental.

Respecto al Atlántico oeste, se presentó al SCRS una primera estimación de la situación del stock de rabil. El estudio llega a la conclusión que el stock de rabil del Atlántico oeste está cercano a la plena explotación, conclusión que el SCRS juzgó muy provisional, recomendando que el Grupo de Trabajo ad hoc que se reunirá en abril de 1991, lleve a cabo un análisis de dicho stock.

En el Atlántico este, el esfuerzo nominal de pesca de los cerqueros es moderado desde el año 1984, fecha de partida de un número importante de cerqueros hacia el Indico. Sin embargo, la producción de este stock es alta, en especial desde 1989, año en el que se obtuvieron 122 000 t debido a la captura excepcional de rabil grande. El SCRS hizo un intento de estimación del esfuerzo efectivo actual sobre el stock de rabil del Atlántico este. No se llegó a precisar al respecto, pero parece probable que los cerqueros hayan aumentado notablemente su eficacia (por ejemplo, utilizando radar de pájaros) y que el SCRS no tiene estos cambios plenamente en cuenta.

La conclusión del SCRS es que el esfuerzo efectivo de pesca sobre este stock está de nuevo en un nivel próximo al de plena explotación, como a principios de los años 80.

5.b) Listado

En el Atlántico este, la captura de listado es elevada desde 1985, a pesar de una reducción en el esfuerzo de pesca de los cerqueros. La captura de 1989 (119 000 t) es inferior a la cifra record de 1988, pero sigue siendo alta. Este hecho es consecuencia de una mayor eficacia de las flotas de cerco que pescan listado, en particular la flota FIS cuyas capturas de esta especie han aumentado considerablemente desde 1984. En el Atlántico oeste se obtuvieron 27 000 t, debido en gran parte a las excelentes capturas de los barcos de cebo brasileños en 1989 (22 800 t).

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, Año Internacional del Listado, durante el cual el esfuerzo de pesca fue elevado, seguía siendo válida en las actuales circunstancias de esfuerzo de pesca reducido de los cerqueros. El potencial incremento de las capturas sigue sin determinar.

Se presentó al SCRS un análisis provisional sobre la condición del stock oeste, basado en los rendimientos de la flota atunera de Venezuela, cuya conclusión es que dicho stock se encuentra cercano a la plena explotación. Se trata de una evaluación muy provisional y debe ser estudiada a fondo.

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.

Francia manifestó cierta inquietud con respecto a la posible transferencia de un importante esfuerzo de pesca de cerqueros procedentes de otros océanos. Para el delegado de Francia, esta llegada masiva de cerqueros debe ser evitada, ya que el riesgo sería colocar de nuevo al stock de rabil del Atlántico este en situación de sobreexplotación, comparable a la de principios de la década de los 80. España dijo estar de acuerdo con estas manifestaciones, añadiendo que por su parte temía un desarrollo sin control científico de las pesquerías de atún blanco con grandes redes de enmalle a la deriva. España puso de relieve la necesidad de que los países pesqueros tomaran todo tipo de medidas necesaria para conseguir una aplicación más eficaz de las regulaciones sobre talla límite actualmente en vigor sobre el rabil.

Tras los debates, la Subcomisión 1 recomendó la continuación de la regulación sobre talla límite de 3, 2 kg.

7. INVESTIGACION

La Subcomisión 1 estudió las recomendaciones del SCRS sobre el rabil y el listado. Una de estas recomendaciones se refiere a organizar un grupo de trabajo a principios de 1991, para evaluar los recursos del Atlántico oeste, ya que no pudo tener lugar en 1990 como estaba previsto. El delegado de Estados Unidos comunicó que su país tenía especial interés en que la investigación y las evaluaciones del stock de rabil del Atlántico oeste se llevasen a cabo con todo rigor, ya que recientemente las pesquerías que lo explotan han experimentado un rápido desarrollo. La Subcomisión 1 dio su apoyo a la investigación recomendada por el SCRS.

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. OTROS ASUNTOS

En este punto, Gabón planteó el problema que en materia de estadísticas tiene su país desde hace muchos años. Comunicó que un gran número de cerqueros, entre otros los españoles, explotan el listado en la zona económica de su país cuyas aguas son muy ricas en túnidos; sin embargo, estas flotas no presentan estadísticas a Gabón. El delegado de España precisó que todas las estadísticas españolas de pesca se entregaban a ICCAT, de acuerdo con las normas establecidas; en el caso de los países que han firmado acuerdos de pesca con la CEE (Gabón no ha firmado un acuerdo de esta naturaleza), es este organismo el que presenta todas las estadísticas detalladas de pesca.

El observador de Mauritania dijo que le resultaba difícil localizar geográficamente las capturas de túnidos en los documentos de ICCAT.

El Dr. P.M. Miyake, Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT, respondió que todos los datos de captura de la pesquería de superficie se encuentran disponibles en la Secretaría en cuadrículas de 1° x 1° y por mes y que un resumen de estos datos se incluye en la "Colección de Datos Estadísticos" publicada por ICCAT. Por otra parte, añadió, todos los países podían recibir estas estadísticas por flotas, sin más requisito que pedirlos a la Secretaría. Todos los miembros de la Subcomisión tomaron buena nota de estas aclaraciones.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado a condición de que los países miembros de las Subcomisiones pudiesen introducir, por correspondencia, cambios de forma a sus respectivas intervenciones, una vez que el informe hubiese sido distribuido por la Secretaría, siempre que tales cambios fuesen coherentes con las ideas expresadas en la reunión. Fue preciso seguir este procedimiento debido al gran apremio de tiempo.

11. CLAUSURA

La reunión de la Subcomisión 1 fue clausurada.

El informe adoptado incluye todas las correcciones a las respectivas intervenciones enviadas por los delegados de los países miembros y observadores.

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

El Sr.A. Fernández Aguirre (España), fue designado relator.

4. MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Estaban representados Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Marruecos y Portugal.

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

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

5.a) Atún rojo

Existen pesquerías de atún rojo en el Atlántico oeste y este.

Por lo que se refiere al stock oeste, los resultados de la evaluación de este año muestran tendencias similares a las de la evaluación del SCRS en 1989 y otros análisis llevados a cabo anteriormente, en especial en los últimos años. El tamaño del stock de peces grandes es aproximadamente el 10% del de 1970 (edades superiores a 8) y aproximadamente el 50% en las edades 6 y 7.

La población de peces pequeños (edades 1 a 5) de los últimos años no ha sido bien estimada. Las mejores estimaciones del reclutamiento (edad 1) en los últimos años parecen casi iguales a las de años anteriores (1979-82).

Las estimaciones de peces de tamaño medio en los últimos años han experimentado un aumento con respecto a la baja cifra de 1983.

Por lo que se refiere al stock este, los resultados de los análisis de este año presentan una tendencia similar a la del análisis efectuado por el SCRS en 1989. En 1989 el tamaño del stock de peces medianos (edades 5 a 9) representaba 3/4 del valor de 1970, mientras que el de las edades 10+ (peces grandes) representaba algo más de la mitad. Las estimaciones más recientes del tamaño del stock de las edades 2 a 4 van en aumento desde 1970, si bien con grandes variaciones anuales. Esto refleja un reclutamiento variable del stock de atún rojo en el Atlántico este.

La mortalidad por pesca de los peces pequeños aumentó en toda la serie temporal. Respecto a los peces grandes, no se observa tendencia alguna.

5.b) Atún blanco - norte

El informe de las Segundas Jornadas de estudio ICCAT sobre el Atún blanco describe los datos disponibles, las elecciones llevadas a cabo para la creación de las tablas de capturas y los índices seleccionados de abundancia por edad en la serie de años 1975-1989.

Se pusieron de manifiesto las numerosas incertidumbres y defectos de los conjuntos de datos utilizados, que pueden resumirse como sigue:

- La tabla de captura por edad se creó mediante el método de filo de cuchillo para las clases de edad mayores. Esta separación no parece ser muy realista, sobre todo para las clases de edad superiores a los 3 años.
- Los índices de abundancia utilizados no pudieron ser estandarizados y existen dudas respecto a los valores de ciertos años.
- Discrepancia en las capturas por edad del palangre que había considerado el grupo, en los años 1981-1985. Estas capturas por edad fueron corregidas, sin embargo deberían ser nuevamente comprobadas.

Ejecuciones suplementarias indican que la mortalidad por pesca del stock en el período 1975-1989 fue tal vez subestimada por el Grupo.

Los reclutamientos estimados fluctúan moderadamente sin tendencias notables.

El análisis del rendimiento por recluta indica que durante los años recientes, es decir, (1987-1989) la tasa de explotación estuvo por debajo del punto del rendimiento máximo sostenible, si bien con un rango de incertidumbre. En conclusión, el stock del Atlántico norte parece estar moderadamente explotado en la actualidad. No obstante, las incertidumbres señaladas podrían introducir algunos cambios en esa conclusión, si se corrigen más adelante.

La delegación española manifestó su preocupación por este recurso e hizo una serie de observaciones al informe del SCRS.

La evaluación se había basado en datos poco finos, no habiéndose estandarizado el esfuerzo nominal correspondiente a las cuatro flotas diferentes que operan sobre el recurso. Por lo tanto, la captura por unidad de esfuerzo no resultaría fiable y no se puede definir el punto exacto del esquema de explotación.

Mostró por ello su sorpresa en cuanto a la opinión del SCRS de que el stock está moderadamente explotado.

En cuanto a la actividad de la flota española en esta pesquería tan tradicional, informó que mientras se ha mantenido el esfuerzo de pesca en los últimos años, se observa un descenso pequeño pero continuado de las capturas. Analizando los días de pesca empleados por los artes de curricán y cebo vivo, se comprueba que mientras el curricán ha incrementado el número de días de pesca no ha conseguido mantener las capturas al nivel del año anterior. Por lo que se refiere al cebo vivo, existe una reducción en el número de días efectivos de pesca, y, consecuentemente, una reducción de las capturas.

La delegación española informó de la constatación de la dispersión del recurso debido a la introducción de nuevos artes de pesca en el golfo de Vizcaya y de la manifiesta incompatibilidad de los nuevos artes con los tradicionales.

Señaló su esperanza de que el Programa Especial sobre el Atún blanco, así como el estudio sobre este recurso, que está siendo financiado por la CEE, puedan mostrar el nivel real de explotación, así como el alto grado de interacción entre artes. Terminó indicando que esperaba que los estudios permitieran analizar los efectos previsibles de los nuevos artes sobre las migraciones del atún blanco.

El presidente de la Subcomisión señaló que sería deseable disponer de datos más finos, y sugirió alentar el suministro de datos de captura por parte de los barcos de todas las flotas.

La delegada de España indicó que era necesario obtener mejores datos sobre artes y capturas, pero deseaba subrayar que el SCRS había indicado que existía una subestimación de la mortalidad por pesca. Alabó el trabajo del SCRS y alentó a dicho Comité a seguir trabajando para la elaboración de resultados fiables y para la superación de las incertidumbres actuales.

La delegación francesa recordó que el SCRS había llegado a la conclusión de que el stock estaba moderadamente explotado, siendo un claro ejemplo de stock subexplotado. No existían incertidumbres graves y las series históricas así lo indicaban. La delegación francesa abogó en favor del SCRS que tenía buenas razones para considerar que el stock estaba siendo moderadamente explotado, lo cual está claro incluso para quienes no son expertos en dinámica de poblaciones. En efecto, durante más de 25 años, el stock de atún blanco del Atlántico norte ha venido soportando una captura en equilibrio superior a 50 000 t. Desde principios de los años 80, el esfuerzo de pesca sobre el stock ha disminuido considerablemente por razones económicas, por lo que se ha producido un descenso en la captura, que en 1989 fue solo 32 000 t. Esto refleja perfectamente la subexplotación actual del stock, independientemente de las clásicas dudas acerca de ciertos índices. Estas dudas aparecen en la mayor parte de las evaluaciones de stocks.

El informe del SCRS se redactó con cierta prisa, si bien el diagnóstico y las conclusiones son claras.

La delegación francesa dijo que el SCRS había examinado las posibles interacciones entre los nuevos métodos de pesca y los métodos tradicionales y que no existía evidencia alguna de que se trate de un problema serio. Pero conviene investigar activamente acerca de esta potencial interacción.

La delegada de España indicó que con tal planteamiento aparentemente el stock podría absorber cualquier tipo de esfuerzo adicional con cualquier tipo de arte. Solicitó una simulación de la situación que se originaría si la flota que faena con los artes tradicionales se transformara a los nuevos artes y pidió al SCRS que analizara hasta qué punto podría el stock norte de atún blanco asumir un esfuerzo adicional.

Sobre la pregunta planteada por España respecto a que aparentemente, la disminución del esfuerzo no había producido efectos sobre los rendimientos de la flota, el Dr. Fonteneau, en nombre de Francia, contestó:

- i) La marcha de los palangreros que explotan la porción adulta del stock (edad 5+) no podía de ningún modo ser causa de una mejora en los rendimientos (CPUE) de los artes de superficie que capturan juveniles.
- ii) La marcha de los barcos de cebo franceses solo podía contribuir de forma marginal a la mejora de los rendimientos de la flota española, ya que estas dos flotas capturan esencialmente juveniles. En efecto, los rendimientos de las pesquerías de superficie dependen mucho más de las fluctuaciones del reclutamiento que de la moderada tasa de mortalidad ejercida.

El presidente de la Subcomisión manifestó que estaba de acuerdo con España en que convenía evaluar con mayor precisión el rendimiento máximo en equilibrio de este stock, a fin de determinar el potencial desarrollo de las diversas pesquerías que lo explotan, lo cual es misión de ICCAT, tal como queda definido en su Convenio. El presidente del SCRS recordó las limitaciones de los científicos y explicó las dificultades que surgían en la evaluación de stocks de especies altamente migratorias como los túnidos.

El presidente subrayó que el estudio del SCRS sobre el atún blanco del Atlántico norte era conservador de forma expresa, ya que, teniendo en cuenta las dudas existentes, los científicos habían actuado con prudencia.

El observador de la CEE informó a la Subcomisión de que la Comunidad había financiado un estudio científico sobre el atún blanco, llevado a cabo conjuntamente por el Instituto Español de Oceanografía (IEO) y el "Institut Français de Recherche pour l'exploitation de la mer" (IFREMER) (Instituto Francés de Investigación y explotación del mar), cuyos resultados se enviarán a ICCAT cuando este organismo lo solicite de forma oficial.

6. MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

6.a) Atún rojo

Una regulación que prohíbe la captura y desembarque de atún rojo con peso inferior a 6,4 kg para el stock de todo el Atlántico entró en vigor en agosto de 1975. Tras la puesta en vigor de la medida, el porcentaje en la captura de ejemplares de menos de 6,4 kg fue bajo en el Atlántico oeste desde 1976. En cuanto al Atlántico este y Mediterráneo, el porcentaje de ejemplares de menos de 6,4 kg sigue siendo alto. En opinión del grupo sobre el atún rojo, esta medida en el Atlántico este y Mediterráneo no se aplica.

En cuanto al atún rojo stock oeste, una medida adicional limitaba las capturas en 1982 a 1160 t y a 2660 t anuales durante el período 1983-90 y una tercera medida limitaba las capturas de atún rojo al menos de 120 cm.

Por lo que se refiere a la ordenación del recurso en el Atlántico oeste, los análisis muestran que, de momento, no es aconsejable un aumento en la captura permisible en el Atlántico oeste. Por otra parte, teniendo en cuenta la preocupación del Comité que

no ve una mejora en la abundancia del stock, no se deberá incrementar la captura destinada a un seguimiento científico.

En el Atlántico este, a causa de las dudas que rodean anteriores evaluaciones, 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 ha quedado reducida a la mitad de la que había en 1970.

El presidente del SCRS comentó la recomendación de este Comité para efectuar análisis en años alternos, es decir, las evaluaciones se harían un año sobre el stock este y otro sobre el del oeste.

El presidente de la Subcomisión destacó la ausencia de recomendaciones del SCRS para cambiar las actuales medidas en vigor, los incumplimientos en cuanto a limitaciones del peso de los ejemplares y la nueva periodicidad propuesta para realizar las evaluaciones en años alternos sobre cada stock.

El delegado de Estados Unidos felicitó al Dr. Cort y al SCRS, y señaló que el informe del SCRS no era alentador. Dijo que desde 1983, Estados Unidos había mantenido su cuota de vigilancia y que junto con Canadá y Japón, albergaba la esperanza de índices más positivos, sobre todo en las categorías medianas y grandes. No obstante, no se aprecia aumento de la población reproductora. La delegación de Estados Unidos consideró que había que seguir siendo cautelosos y que era preciso pensar en que el año próximo habría que estudiar nuevas medidas. Informó asimismo que proseguirían los contactos frecuentes con Canadá y Japón.

El delegado de Canadá compartía la preocupación de los científicos y señaló que algunas de las medidas de regulación no habían dado buenos resultados. En cualquier caso, la mejora de la situación debe esperarse a largo plazo y los esfuerzos de conservación deben proyectarse también a largo plazo. La delegación de Canadá también se mostró dispuesta a proseguir las consultas con los países implicados.

El delegado de Japón se asoció a los anteriores oradores y felicitó al SCRS por su tarea. Subrayó los aspectos positivos de su informe y destacó la situación estable del stock oeste y la detección incluso de aumentos en las tallas medias. Sugirió un incremento de la investigación de juveniles en el golfo de México, fundamentalmente en lo relativo al reclutamiento.

El delegado de Japón mencionó la pesca con arpón, señalando que sus buenos resultados demuestran que algo ha ocurrido en el stock occidental. Por otra parte, las CPUE pasados los 4 ó 5 años eran muy estables. Anunció también sus deseos de cooperación con el Gobierno de Marruecos en el desarrollo de una técnica para obtener semen de atún rojo del Mediterráneo de forma artificial.

En cuanto a cuál debería ser el stock que sería estudiado en primer lugar por el SCRS, el presidente del Comité llamó la atención sobre el punto 16 de los programas de investigación para 1991 en el que la Comisión pidió recomendaciones para el Atlántico occidental.

6.b) Atún blanco

El presidente del SCRS informó que dicho Comité no había recomendado regulaciones para el atún blanco del Atlántico. La Subcomisión no recomendó medidas de conservación para este recurso.

7. INVESTIGACION

7.a) Atún rojo

El presidente del SCRS informó sobre la recomendación del grupo para desarrollar mejores métodos para estimar el reclutamiento parcial del atún rojo y para desarrollar índices de CPUE del palangre japonés, en lo que se refiere al stock oeste.

En cuanto al stock este, se hacía necesaria una mejora de los datos.

En general era necesario mejorar los datos biológicos y las estadísticas básicas de todo el atún rojo del Atlántico. A fin de contar con más información biológica y datos estadísticos, y para mejorar los aspectos analíticos de la evaluación, se ha creado un Comité de orientación, uno de cuyos cometidos será el de llevar a cabo la coordinación con otras agencias, en especial el Consejo General de Pesca del Mediterráneo (CGPM). Este Comité deberá coordinar también las posibles fuentes de financiación y estudiar la viabilidad de un Programa ICCAT Año del Atún Rojo.

Por último, el presidente del SCRS mencionó la necesidad de investigar la biología de la reproducción y el crecimiento, incorporando información procedente del estudio de marcado.

La delegación de España pidió al presidente del SCRS que, en relación con las estadísticas del stock este, se clarificasen los artes que aparecen bajo el epígrafe "otros artes". Bajo este epígrafe aparecen capturas efectuadas con arrastre pelágico y redes de deriva y esto debería constar en las estadísticas en lo sucesivo.

La delegación de Francia apoyó esta propuesta, destacando la conveniencia de disponer de datos más finos.

El delegado de la CEE se unió a la felicitación al SCRS por su trabajo, reiterando la voluntad de colaboración de la Comunidad. Dijo que compartía la inquietud expresada por el aumento de las capturas de juveniles y por la falta de cumplimiento de las recomendaciones en vigor. Recordó que la CEE, en su calidad de observador en ICCAT, no tiene atribuciones para controlar la aplicación de las recomendaciones por parte de sus Estados Miembros que pescan el atún rojo y que, a su vez, son miembros de ICCAT.

Respondiendo a una pregunta del observador de la CEE acerca de la presencia de barcos "piratas" en el Mediterráneo, el delegado de Japón informó que su país había enviado un buque de inspección al Mediterráneo, del 27 de mayo al 30 de junio de 1990, para asegurar que ningún barco japonés pescase durante la época de desove. Japón informó que había observado siete buques en el Mediterráneo, cinco de los cuales fueron identificados, disponiendo también de fotografías que puso a disposición de la Comisión.

El presidente de la Subcomisión propuso remitir esta información al Secretario Ejecutivo de ICCAT para que este se dirigiese a los países implicados.

La delegada de España agradeció a Japón la información y constató que se trataba de los mismos buques que el pasado año ya habían sido identificados por su país. Informó que tales buques no habían utilizado puertos españoles como base y solicitó información a las demás delegaciones respecto a los puertos a partir de los cuales podrían estar operando. No obstante, aseguró que se continuará haciendo investigaciones y controles en los puertos españoles para disponer de la máxima información actualizada.

7.b) Atún blanco

El presidente del SCRS señaló que en el informe de dicho Comité se hace referencia a la serie de doce recomendaciones en materia de estadísticas e investigación hechas por el Segundo Grupo de Trabajo sobre Atún Blanco. Por otra parte, entre las actividades del Programa Especial sobre el Atún Blanco (PSG) se ha previsto llevar a cabo investigación en 1991 y 1992, de acuerdo con las anteriores recomendaciones. El presidente del SCRS hizo especial referencia a la necesidad de obtener datos sobre estructura y tamaño de los stocks y para la evaluación del stock del Mediterráneo. Recomendó finalmente, un estudio de mercado de atunes blancos grandes en el golfo de Vizcaya y en el área de las islas Azores.

La delegación de España apoyó las recomendaciones del SCRS, subrayó el interés del estudio de la CEE, e indicó que era necesario que se investigue la interacción entre artes, concretamente, el problema surgido con la aparición de nuevos artes de pesca, junto con los artes tradicionales. Recordó, además, que el SCRS recomendaba que se prestase atención a la pesca con grandes artes de enmalle a la deriva.

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. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado a condición de que los países miembros de las Subcomisiones pudiesen introducir, por correspondencia, cambios de forma a sus respectivas intervenciones, una vez que el informe hubiese sido distribuido por la Secretaría, siempre que tales cambios fuesen coherentes con las ideas expresadas en la reunión. Fue preciso seguir este procedimiento debido al gran apremio de tiempo.

11. CLAUSURA

La reunión de la Subcomisión 2 fue clausurada.

El informe adoptado incluye todas las correcciones a las respectivas intervenciones enviadas por los delegados de los países miembros y observadores.

INFORME DE LA REUNION DE LA SUBCOMISION 3

1. APERTURA

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

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

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

3. ELECCION DE RELATOR

Mr. A. Penney (Sudáfrica) se ofreció voluntario para desempeñar las funciones de relator de los debates.

4. MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Estaban presentes Japón, Sudáfrica, España y Estados Unidos. Brasil se hallaba ausente. No se propusieron cambios en la composición de los miembros de esta Subcomisión.

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

5.a) Atún rojo del sur

El Dr. J.L. Cort presentó el informe del SCRS sobre el atún rojo del sur. La condición del stock había sido estudiada en el curso de la Novena Reunión Científica Tripartita celebrada por Australia, Japón y Nueva Zelanda. Se determinó que la biomasa del stock reproductor (edad 8+) se encuentra a niveles que resultan bajos históricamente y que, con los actuales niveles de captura (11 750 t) las previsiones señalan que el stock de reproductores alcanzará su nivel más bajo en 1990 ó 1991. Muchas previsiones anuncian una recuperación, incluso con un aumento de las capturas hasta 20 000 t, y que en el año 2010 el stock de reproductores alcanzará los niveles de su biomasa en 1980.

5.b) Atún blanco - Atlántico sur

El Dr. Cort presentó el informe del SCRS sobre el atún blanco en el Atlántico sur. El modelo de producción generalizado para el atún blanco del Atlántico sur había

sido actualizado con datos estandarizados de captura y esfuerzo de la pesquería taiwanesa de palangre. Este modelo predecía un RMS de 27 300 t. Las capturas en 1986 y 1987 sobrepasaban esta cifra, mientras que en 1988 y 1989 eran ligeramente inferiores al RMS. El esfuerzo efectivo también ha disminuido a partir de 1987 hasta situarse a un nivel algo inferior al esfuerzo óptimo previsto.

Los miembros de la Subcomisión no hicieron comentarios a estas evaluaciones.

6. MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

6.a) Atún rojo del sur

Desde 1971, Japón viene imponiendo medidas restrictivas voluntarias sobre la pesca en zonas de abundancia de juveniles. Australia mantiene una cuota nacional de 14.500 t desde el año 1984. En 1985, Japón y Nueva Zelanda impusieron cuotas de 23 150 t y 1000 t respectivamente. En 1989, en el curso de la Reunión Administrativa Tripartita se decidió reducir los límites de captura a 6 065 t (Japón), 5 265 t.(Australia) y 420 t (Nueva Zelanda), si bien actualmente se estudia una posible revisión de estos límites tras los debates científicos entablados este año.

6.b) Atún blanco - Atlántico sur

No existen regulaciones en vigor sobre el atún blanco del Atlántico sur.

En relación con la ausencia de regulaciones sobre el atún blanco, Sudáfrica señaló que la primera evaluación llevada a cabo sobre el stock de esta especie en el Atlántico sur, arroja algunas conclusiones preocupantes. Las tasas de captura de la pesquería de palangre de Taiwan descendieron en el período 1967-1989 y la captura de juveniles en la pesquería de superficie ha aumentado desde 1979. Los niveles previstos de RMS y esfuerzo óptimo habían sido ampliamente rebasados en 1986 y 1987. El SCRS no recomendaba medidas de ordenación, pero sí una atenta vigilancia del potencial desarrollo de una pesca con grandes redes de enmalle y deriva en el Atlántico, señalando que los barcos del Pacífico equipados con estas redes podían desplazar su esfuerzo hacia el Atlántico con notable rapidez. Sudáfrica manifestó que en su flota nacional se había observado el pasado año un acusado descenso en las tasas de captura y una disminución en la talla media de los atunes blancos capturados. Por otra parte, se habían avistado unos 200 barcos extranjeros equipados con redes de deriva que transbordaban más de 3000 t de atún blanco y otros túnidos en el puerto de Ciudad del Cabo durante el año. En consecuencia, Sudáfrica presentaba una propuesta sobre prohibición de pescar con redes de deriva en el Atlántico (Apéndice 2 al Anexo 6).

España solicitó que la propuesta se presentase por escrito, añadiendo que la cuestión de la pesca con redes de deriva era un problema que atañe a todo el Atlántico. A su vez, deseaba que la propuesta se presentase en la sesión plenaria al tratar el tema de las redes de deriva.

Japón comunicó que su Gobierno había ya reaccionado ante la Resolución de las Naciones Unidas desde el 15 de agosto, prohibiendo a sus barcos el empleo de redes de

deriva fuera del Pacífico norte. Añadió que Japón solo empleaba este arte en el océano Pacífico.

Tanto España como Estados Unidos tomaron nota de la preocupación expresada por Sudáfrica, sugiriendo que quedase debidamente reflejada en el informe de la Subcomisión 3, siendo de la opinión que la propuesta de Sudáfrica debía presentarse al tratar el punto pertinente durante la sesión plenaria de la Comisión.

7. INVESTIGACION

7.a) Atún rojo del sur

El presidente del SCRS observó que la investigación sobre el atún rojo del sur está a cargo de otras Comisiones de pesca, no habiéndose formulado recomendaciones en esta materia.

7.b) Atún blanco - Atlántico sur

El SCRS apoyaba las recomendaciones en materia de investigación formuladas por las Segundas Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco, en el curso de las cuales se había evaluado la explotación del stock de atún blanco del norte, recomendándose una evaluación similar del stock del sur. Para realizarla con éxito era necesario contar con la participación de científicos de todos los países que explotan el stock de atún blanco del sur.

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. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado a condición de que los países miembros de las Subcomisiones pudiesen introducir, por correspondencia, cambios de forma a sus respectivas intervenciones, una vez que el informe hubiese sido distribuido por la Secretaría, siempre que tales cambios fuesen coherentes con las ideas expresadas en la reunión. Fue preciso seguir este procedimiento debido al gran apremio de tiempo.

11: CLAUSURA

La reunión de la Subcomisión 3 fue clausurada.

El informe adoptado incluye todas las correcciones a las respectivas intervenciones enviadas por los delegados de los países miembros y observadores.

INFORME DE LA REUNION DE LA SUBCOMISION 4

1. APERTURA

La reunión de la Subcomisión 4 fue inaugurada por Mr. A. Kharlamov, de la delegación de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

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

3. ELECCION DE RELATOR

La delegación de Canadá ofreció la colaboración de Mr. D. Aldous para cumplir las funciones de relator.

4. MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Está constituida por los siguientes países: Angola, Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Portugal, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y Venezuela. Todos ellos estaban representados.

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

5.a) Patudo

El Dr. J.L. Cort, presidente del SCRS se refirió a este stock como una unidad en el Atlántico. Empleando datos de palangre y el modelo de producción, los índices de abundancia sugieren un rendimiento máximo sostenible (RMS) de 74 900 t. En la actualidad, las capturas son inferiores a este nivel.

En opinión de la delegación de Ghana, no tiene base científica la afirmación del SCRS según la cual los cerqueros FIS que pescan los mismos cardúmenes que los barcos de cebo de Tema capturaban peces de peso superior a 2,5 kg, dejando los peces de peso inferior a 2,5 kg en exclusiva para los barcos de cebo de Tema.

La delegación de Ghana solicitó que el documento se expresase en los términos siguientes: " En el Atlántico este, las flotas de cerco y barcos de cebo capturan patudo pequeño, cuyo peso medio se encuentra entre 2,5 y 5,5 kg".

5.b) Bonito

El Dr. Cort comunicó que la información actualmente disponible respecto al bonito no permite hacer una evaluación sobre la condición del stock. Los estudios sobre la abundancia de alimento sugieren que se trata de una importante biomasa.

5.c) Marlines

En relación a la aguja azul, el Dr. Cort indicó que el informe del SCRS señalaba que la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de Venezuela había ido en descenso desde 1984. El SCRS facilitó resultados similares para la aguja blanca capturada por la pesquería deportiva venezolana. La CPUE de pez vela de la misma pesquería también estaba mermando en el Atlántico este. No hay nuevos análisis respecto al pez vela en el Atlántico este. Se adjunta una declaración de Estados Unidos sobre los marlines (Apéndice 3 al Anexo 6).

5.d) Otras especies

El Dr. Cort examinó el informe del SCRS sobre el pez espada, y dijo que se habían llevado a cabo tres evaluaciones con las tres hipótesis de estructura del stock: (a) una división norte/sur del stock atlántico; (b) un único stock en el Atlántico; y (c) una división este/oeste del stock del atlántico norte. Se realizaron análisis de población virtual (VPA) con cada una de las hipótesis.

Señaló asimismo que se habían obtenido resultados similares en los análisis separados del tamaño del stock, y que cada uno de ellos indicaba una tendencia ascendente en la captura de peces de un año y de dos a tres años, combinada con una tendencia decreciente en el tamaño del stock de peces más viejos (edad 5 y más) en la captura. Los estudios indicaban que las mortalidades por pesca de pez espada son actualmente superiores a la F_{max} .

El Dr. Cort advirtió que al aplicar modelos de producción a estos análisis del SCRS se habían obtenido resultados no concluyentes. Es preciso analizar períodos más dilatados de captura histórica para mejorar esta tarea.

El Dr. Fonteneau, de la delegación francesa, dijo que los análisis estructurales actuales daban resultados poco concluyentes en lo que se refiere a las altas capturas de juveniles. Del aumento en la producción de juveniles se pueden extraer dos hipótesis: bien el reclutamiento se ha incrementado, como admite el SCRS, o bien ha permanecido constante y es la mortalidad por pesca de los juveniles lo que ha aumentado mucho. Sugirió que se utilizara un modelo global en el análisis de la población de pez espada.

Sin embargo, el Dr. Fonteneau señaló que al utilizar el modelo global, se hacía patente que el pez espada estaba siendo sobrexplotado y que era necesario tomar medidas adecuadas para conservar la especie, en particular, reduciendo las capturas.

6. MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

6.a) Patudo

El Dr. Cort señaló que la actual regulación de talla mínima de 3,2 kg no ha reducido la captura de peces pequeños de la flota tropical de superficie. Recomendó mantener las regulaciones actuales para la gestión del stock.

6.b) Bonito

El Dr. Cort se refirió a programas de gestión costera, que tendrían que ajustarse cada año, ya que son efectivos y ayudan a la recuperación del stock que se encuentra próximo a su nivel máximo de explotación. La Comisión no presentó más recomendaciones sobre medidas de gestión del bonito.

6.c) Marlines

El Dr. Cort comunicó que actualmente no hay regulaciones en vigor sobre los marlines y que el SCRS no había presentado recomendaciones al respecto.

6.d) Otras especies

La delegada de España encomió la labor del SCRS. Manifestó asimismo que la flota pesquera española ha demostrado que le inquieta la condición del stock de pez espada y actuando de forma responsable ha desplazado su esfuerzo fuera del Atlántico norte. La delegación española se manifestó muy sorprendida al observar que otros países, que en reuniones anteriores expresaron inquietud por el stock, habían aumentado sus desembarques de pez espada. Parecía un hecho incongruente.

España expresó su preocupación por no haber sido posible identificar los stocks de pez espada en el océano Atlántico y por el gran aumento que se había observado en la captura de juveniles de edades 1 y 2. En base a ello, consideraba que deberían tomarse las siguientes medidas precautorias:

- i) Que ICCAT adopte una regulación sobre talla mínima, de 20-22 kg de peso vivo, con el fin de proteger a los peces de edades 1 y 2. Esta medida podría completarse con una legislación nacional sobre vedas de zonas/épocas, según se considere conveniente.
- ii) Congelar el esfuerzo en todo el Atlántico teniendo en cuenta el desarrollo de nuevas flotas y el cambio de bandera de las actuales.
- iii) Prohibir el empleo de nuevos artes en la pesca de pez espada.
- iv) Promover el desplazamiento de la actividad pesquera hacia zonas situadas fuera del Atlántico. España observó que esto ya se había llevado a cabo con éxito en el caso del rabil.

Estos puntos se habían desarrollado en consulta con los científicos y se consideraban como los más eficaces que era posible aplicar.

El delegado de Estados Unidos dio las gracias a España por sus comentarios y dijo estar de acuerdo en que era urgente adoptar normas de conservación. Señaló que en la reunión de la Comisión en 1989, en la cual no se habían tomado medidas, la delegación de Estados Unidos mantuvo una firme postura sobre este punto. Leyó una declaración escrita que se adjunta como Apéndice 4 al Anexo 6. Comunicó que en conversaciones con otras delegaciones respecto a una propuesta de reducir la captura en un 30%, había constatado que existía preocupación al respecto. Estaba dispuesto a estudiar la propuesta española sobre talla mínima. Asimismo, estaba dispuesto a estudiar disposiciones especiales para las flotas que obtienen pez espada como captura accidental en otras pesquerías. También se podrían considerar disposiciones especiales para los países que obtienen menos de 1000 t anuales. Manifestó que era el momento de iniciar una acción efectiva. Era ya demasiado tarde para limitarse a una norma sobre talla mínima. La decisión debía ser más drástica. Estados Unidos mantenía que la captura debe quedar reducida a 13 000 t aproximadamente.

El delegado de Estados Unidos leyó una declaración acerca de la posición de su país al respecto, que se adjunta como Apéndice 5 al Anexo 6.

El delegado de Portugal dijo estar de acuerdo con la evaluación que señala que el stock va en descenso y aceptaba que la captura debía reducirse. No estaba a favor de aplicar estas normas a los países miembros que tienen flotas más pequeñas y una escasa captura de pez espada. No apoyaba el congelar la cifra de captura de las flotas pequeñas. Son las flotas grandes las causantes del problema y por tanto, a ellas debían aplicarse las medidas más drásticas en la cuestión de reducción de captura.

El delegado de Canadá dijo que tomaba nota de los comentarios de los países que obtenían las capturas más importantes y añadió que si bien estaba a favor de algunas de las propuestas presentadas, deseaba aclarar que Canadá controla su propia flota. Reconocía la necesidad de implantar medidas más estrictas, pero sugirió que la reducción más drástica debía haberse aplicado a los países que más pescaban. Presentó una declaración por escrito que se adjunta como Apéndice 6 al Anexo 6.

El delegado de Francia declaró que en los esquemas adjuntos al informe del SCRS, se observaba que el desplazamiento del esfuerzo español hacia el sur se situaba justo debajo de la latitud 5°N en la región del golfo de Guinea, lo que no correspondía a un movimiento real de la flota hacia el exterior del Atlántico norte. Apoyó la propuesta de Portugal en cuanto a que las flotas más pequeñas no debían verse afectadas por las medidas de reducción de capturas.

El delegado de Japón dijo que las medidas más drásticas debían aplicarse a España y Estados Unidos, ya que estos países obtuvieron en 1988 el 82% de la captura total. La flota japonesa está dirigida al patudo y no puede aceptar una reducción en esta pesquería resultante de una norma restrictiva sobre captura accidental de pez espada. Su declaración se adjunta como Apéndice 7 al Anexo 6.

La delegada de España manifestó que la Ley del Mar, en su Artículo 64, dice que todas las naciones deben cooperar en la conservación de las especies altamente migratorias. En consecuencia, todos cuantos participan en la pesquería deben aceptar la responsabilidad impuesta por las normas de regulación. Habló acerca de la actitud responsable de la flota española, que había desplazado su esfuerzo hacia el sur para reducir su captura en el Atlántico norte en un 36% y en un 17% en el total del Atlántico. La propuesta

española respecto a una talla mínima era razonable, estaba justificada por las recomendaciones del SCRS y podía ponerse en vigor.

El delegado de Estados Unidos se declaró a favor de la limitación de talla y añadió que tanto España como su país deberían soportar la mayor parte de la reducción en la captura. La cuestión de las pequeñas flotas podía arreglarse. Alabó el esfuerzo hecho por Canadá al limitar su propia captura.

España propuso que las medidas adoptadas se aplicasen a todo el Atlántico, ya que la definición de un stock más pequeño no es concluyente. Añadió que una disposición sobre talla mínima de 25 kg reduciría la captura en el Atlántico norte en un 40% en número de peces capturados y del 15 al 40% en peso. En consecuencia, la captura en el conjunto del Atlántico quedaría reducida entre un 15 y un 20%.

El delegado de Estados Unidos señaló que si bien apoyaba la aplicación de una medida sobre talla mínima para todo el Atlántico, proponía también una reducción del 30% de la captura en el Atlántico norte.

La delegada de España declaró que estaba a favor de limitar el esfuerzo en todo el Atlántico, sugiriendo que la medida sobre talla mínima reduciría la captura española en el Atlántico norte. Dijo también que la Subcomisión debía recabar asesoramiento técnico respecto al nivel de la captura accidental de la pesquería japonesa, con el fin de determinar cual era el nivel apropiado para la pesquería.

El delegado de Japón manifestó que no podía apoyar la política de aplicar una disposición referente al pez espada para restringir las actividades de una pesquería dirigida al patudo.

El delegado de Corea se manifestó de acuerdo con Japón.

El delegado de Canadá propuso que las flotas que pescan el pez espada fuesen clasificadas en tres categorías: las que lo obtienen como captura accidental; aquellas que obtienen la mayor parte de la captura y las pequeñas flotas que lo capturan en escasas cantidades.

El delegado de Estados Unidos manifestó que su país estaba dispuesto a hacer cuanto fuese necesario para reducir la captura de pez espada, incluyendo la captura en el Atlántico norte, tomando como base el año 1988. También dijo que aceptaba la talla mínima de 25 kg aplicada por desembarque. Respecto a la captura accidental de otras pesquerías, recabaría asesoramiento técnico. Además, consideraba oportuno hacer una excepción en el caso de los países que obtienen menos de 1500 t anuales, siempre y cuando estas flotas no sobrepasasen nunca el 45% de esta cifra.

La delegada de España no aceptó la propuesta de clasificar las flotas por categorías, añadiendo que se debía llegar a un acuerdo sobre las medidas a introducir, sin establecer diferencia alguna.

El delegado de Estados Unidos contestó que si bien sería mejor establecer normas aplicables a todos los países miembros, reconocía los esfuerzos hechos por algunos de ellos al restringir sus desembarques y consideraba oportuno tomar este hecho en cuenta.

El delegado de Canadá dijo que comprendía la postura de la delegación española. Añadió que la flota canadiense operaba bajo restricciones desde hace ya algún tiempo, reduciendo su captura, mientras que otros países no habían reducido ni el esfuerzo ni la captura. La propuesta de Estados Unidos respecto a restringir el aumento en la captura de las pequeñas flotas al 45% del nivel de 1988, no tendrá como resultado drásticos aumentos en el conjunto de los desembarques.

La delegada de España se reafirmó en su postura respecto a que las medidas adoptadas debían obligar a todos los países miembros. En su opinión, los argumentos avanzados por Estados Unidos y Canadá no eran lo suficientemente convincentes como para llevarla a revisar dicha postura.

El delegado de Estados Unidos manifestó que existen precedentes de adopción de diferentes normas para diferentes flotas, teniendo en cuenta la movilidad de las flotas en la aplicación de restricciones. Será la flota norteamericana la que soporte el grueso de la reducción en la captura. El desplazamiento del esfuerzo español hacia el Atlántico sur aliviará el impacto de las restricciones sobre su flota.

El delegado de Portugal declaró que la aplicación de normas especiales a las flotas pequeñas estaba justificada, a la vista de su movilidad, la importancia relativa del pez espada en la pesquería y la importancia de esta pesquería para la economía en su conjunto. Estaba de acuerdo con España en que las normas debían ser uniformes siempre que fuese posible, aunque las circunstancias actuales justificaban normas especiales.

El delegado de Canadá sugirió aplicar otros años como base. Si 1988 no se consideraba un año adecuado, podrían estudiarse otros. Su delegación aceptaba en principio el año 1988.

La delegada de España propuso que se hicieran análisis para demostrar cuales eran las implicaciones de la propuesta estadounidense respecto a limitar el aumento de la captura de las flotas pequeñas a un 45%. Habló también sobre la propuesta de Canadá de aplicar otros años como base; el SCRS había elegido el año 1988 y la Subcomisión debía hacer lo mismo.

El delegado de Canadá se ofreció para estimar las implicaciones de la propuesta de Estados Unidos.

El delegado de Estados Unidos sugirió a su vez, que si ICCAT adopta normas de ordenación, estas se podían aplicar a las actividades de países no miembros, si estos se incorporaban a la pesquería. Había medidas que podían tomarse y, a largo plazo, sugirió establecer un Grupo de Trabajo de expertos en asuntos legales para profundizar en el tema. Dijo que la delegación estadounidense presentaría una propuesta para que el Subcomité la estudiase.

La delegada de España apoyó esta propuesta y entregó una declaración escrita. Se adjunta como Apéndice 8 al Anexo 6.

El delegado de Japón facilitó información sobre el nivel de captura de la flota japonesa de las diferentes especies. Su escrito se adjunta como Apéndice 10 al Anexo 6. Declaró que la flota japonesa no tenía la intención, presente o futura, de dirigir sus esfuerzos a la pesca del pez espada, y propuso un límite del 10% del total de pez espada y patudo, como captura accidental de pez espada.

El delegado de Estados Unidos presentó un borrador de normas de regulación que contenía todos los puntos de vista de las delegaciones. Agradeció la colaboración prestada en la redacción del documento y procedió a su comentario por párrafos.

La delegada de España solicitó que en el preámbulo se emplearan las palabras exactas del documento SCRS.

El delegado de Estados Unidos contestó que estaba de acuerdo con el deseo de la delegación española.

El delegado de Angola propuso a su vez que la Subcomisión examinase el documento párrafo por párrafo para asegurar su homogeneidad.

La delegada de España expresó su inquietud viendo que el primer párrafo no reflejaba la postura española.

El delegado de Canadá sugirió que el documento debía ser estudiado en su conjunto ya que los temas que interesaban a España se trataban en otros párrafos.

La delegada de España dijo que estaba de acuerdo con el párrafo segundo que se refería a una talla mínima y propuso que esta medida se aplicase a todo el Atlántico resultando así más eficaz.

El delegado de Japón expresó ciertas reservas de tipo práctico respecto a la aplicación de esta norma y propuso que se aplicase solo al Atlántico norte. Presentó una versión alternativa al párrafo tres, incorporando sus reservas.

La delegada de España propuso que la norma sobre limitación de captura no impusiera limitaciones a los gobiernos de los países miembros en lo que se refiere a los métodos para su aplicación. Cada una de las partes puede adoptar diferentes normas, incluyendo el control de licencias o bien un total de captura (TAC) para llegar al mismo resultado.

El delegado de Estados Unidos se refirió al párrafo cuatro que trata de los países que obtienen pequeñas capturas.

El delegado de Portugal se manifestó en favor de la versión alternativa, teniendo en cuenta que el permitir que los países que obtienen capturas pequeñas las incrementen en un 45%, tendría una repercusión menor a la de la captura fortuita que actualmente se permite a los países que capturan pez espada de forma accidental.

El delegado de Canadá señaló que estaba de acuerdo con la opinión expresada por Portugal.

La delegada de España observó que las medidas de conservación del pez espada debían obligar a todos los países miembros. Dijo que algunos de ellos, como por ejemplo Canadá, que el año pasado adoptó una postura muy firme acerca de las medidas de conservación, había sin embargo aumentado sus capturas de forma irresponsable. Pidió a Canadá que mostrase coherencia con la postura de NAFO a este respecto.

El delegado de Canadá respondió que su país es el único miembro de ICCAT que tiene una legislación restrictiva y que un pequeño incremento en la captura de 1989 no puede compararse con el que se ha producido en otros países desde 1986. Consideraba que ICCAT no era el foro apropiado para tratar asuntos que competían a NAFO y sugirió que los debates se limitasen al pez espada.

El delegado de Estados Unidos comentó que existen precedentes de normas especiales aplicadas a países que obtienen capturas pequeñas. Las regulaciones ICCAT sobre el atún rojo las incluyen. IATTC tiene normas distintas para barcos grandes y pesquerías costeras. En su opinión, la forma de expresión empleada en esta norma era similar a la de otras normas aplicadas bajo circunstancias similares. Este punto de vista fue compartido por Francia.

El delegado de Canadá dijo que estaba a favor de que la norma se redactara en términos más generales.

El delegado de Estados Unidos pasó al párrafo quinto, que trata sobre captura fortuita.

El delegado de Japón propuso una nueva versión, limitando la aplicación de esta medida al Atlántico norte y añadiendo la intención de mantener la mortalidad por pesca en sus niveles recientes.

El delegado de Estados Unidos pasó al párrafo sexto, sobre la aplicación a países no miembros de ICCAT.

El delegado de Francia propuso que se suprimiese el párrafo séptimo, que hace referencia a la prohibición de "nuevos artes" en la pesquería. Se preguntaba sobre el significado del término "nuevos artes", y manifestó que más importante que la utilización de uno u otro arte era el cumplimiento de las normas de conservación dictadas por ICCAT. No era adecuado que una de las Partes Contratantes intentase resolver sus problemas internos en el marco de ICCAT.

La propuesta de Francia fue apoyada por Estados Unidos, Japón y Corea.

El delegado de Japón propuso la supresión del párrafo octavo que trata de los desplazamientos de los barcos.

Dicho párrafo fue retirado por la delegación española.

Se presentó un nuevo documento, que se adjunta como Apéndice 11 al Anexo 6.

El delegado de Estados Unidos dijo que el preámbulo no reflejaba la versión alternativa sugerida por España, señalando que estaba dispuesto a aceptar dicha versión.

La delegada de España manifestó que la aplicación de las medidas propuestas solo en el Atlántico norte restaría efectividad a las mismas, por lo que proponía que fuesen aplicadas a todo el Atlántico para ser verdaderamente eficaces.

El delegado de Estados Unidos señaló que tienen dos facetas, una que atañe a todo el Atlántico y otra tan solo al Atlántico norte.

El delegado de Japón se afirmó en su postura sobre la aplicación de una disposición respecto a captura fortuita, solo para el Atlántico norte.

La delegada de España expresó su inquietud por la reducción del 30% propuesta por Estados Unidos, sugiriendo que una norma sobre talla mínima podría reducir el esfuerzo del 15 al 20%.

El delegado de Estados Unidos propuso recoger esta inquietud, modificando el primer párrafo: el 30% de reducción quedaría en un 15% y la medida se aplicaría a peces de peso superior a los 25 kilos.

La delegada de España manifestó que deseaba estudiar esta propuesta en consulta con su delegación.

El delegado de Angola felicitó a la Subcomisión por la labor desarrollada, si bien lamentaba la falta de colaboración en el intento de resolver la cuestión en su totalidad. Se reservaba el derecho de participar en futuros debates sobre la conservación del pez espada.

El delegado de Canadá sugirió que las delegaciones podrían celebrar consultas respecto a la versión que había sido propuesta para la redacción del acuerdo.

El presidente presentó el texto revisado del acuerdo sobre la conservación del pez espada.

El delegado de Estados Unidos señaló que, a su entender, la Subcomisión había alcanzado un acuerdo provisional y que estaba consultando aspectos técnicos respecto a las últimas enmiendas.

La delegada de España expresó su desacuerdo debido a que el párrafo cuarto no recogía la preocupación de su delegación respecto a que la aplicación de las medidas no era uniforme para todos los países miembros. También hizo constar su inquietud por el hecho de que las disposiciones sobre capturas fortuitas en el párrafo quinto no se referían al Atlántico sur. Teniendo en cuenta esta inquietud, si bien la delegación española apoyaba algunas medidas de la propuesta, no estaba de acuerdo con el documento en su con-

junto. La declaración de la delegación española sobre el pez espada se adjunta como Apéndice 9 al Anexo 6.

El delegado de Canadá hizo constar que comprendía la preocupación expresada por España y Estados Unidos, y aunque tenía algunas reservas respecto al texto, la Subcomisión debía considerar el documento como un intento de llegar a un compromiso. Canadá apoyó la propuesta.

El presidente de la Subcomisión sugirió que el documento se presentase, aún sin consenso, en la sesión plenaria, en anexo a las Actas de la reunión, haciendo constar la inquietud manifestada por las distintas delegaciones.

El delegado de Marruecos expresó su preocupación respecto a que el párrafo cuatro limitara el desarrollo de los países ribereños en cuanto se refiere a la utilización de los recursos frente a sus costas, y dijo que no estaba de acuerdo con el espíritu del párrafo.

El delegado de Estados Unidos indicó que la intención del comentario de Marruecos se trataría probablemente en el párrafo cuarto.

El presidente de la Subcomisión señaló que había un error en el texto francés de la propuesta, y pidió que fuese rectificado antes de su presentación a las delegaciones.

El delegado de Estados Unidos observó que el informe de la reunión incluiría los comentarios de todas las delegaciones y recomendó que este documento de compromiso fuese remitido a la sesión plenaria de la Comisión en su versión original en inglés.

La moción fue secundada por Japón y Venezuela.

7. INVESTIGACION

7.a) Patudo

La Subcomisión 4 no presentó recomendaciones respecto a la investigación sobre el patudo.

7.b) Bonito

El Dr. Cort propuso que los estudios en curso sobre evaluación del stock fueran enviados a ICCAT una vez finalizados.

7.c) Marlines

Estados Unidos apoyó las actividades del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, urgiendo a que se adoptase el programa de investigación que había sido propuesto.

7.d) Otras especies

El delegado de Estados Unidos propuso que la Subcomisión 4 apoyase las recomendaciones del SCRS sobre el pez espada.

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

La Subcomisión 4 acordó reunirse en las mismas fechas y lugar de la próxima reunión de la Comisión.

9. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado a condición de que los países miembros de las Subcomisiones pudiesen enviar, por correspondencia, cambios de forma a sus respectivas intervenciones, una vez el informe fuese distribuido por la Secretaría, siempre que tales cambios fuesen coherentes con las ideas expresadas en la reunión. Fue preciso seguir este procedimiento debido al gran apremio de tiempo.

(Posteriormente, en la Sesión Plenaria de la Comisión, se acordó que el texto del documento "Medidas de ordenación recomendadas por ICCAT para la conservación de los stocks de Pez espada en el Atlántico" (Apéndice 11 al Anexo 6), redactada originalmente en inglés, no fuese modificado).

11. CLAUSURA

La reunión de la Subcomisión 4 fue clausurada.

El informe adoptado incluye todas las correcciones a las respectivas intervenciones enviadas por los delegados de los países miembros y observadores.

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 los stocks:

Subcomisión 1	Subcomisión 2	Subcomisión 3	Subcomisión 4
a) Rabil	a) Atún rojo	a) Atún rojo del Sur	a) Patudo
b) Listado	b) Atún blanco	b) Atún blanco	b) Bonito
			c) Marlines y pez vela
			d) Otras especies

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

**Proyecto de resolución presentado por Sudáfrica
sobre redes de enmalle y deriva en el océano atlántico sur
(adjunto al informe de la Subcomisión 3)**

Considerando las indicaciones de que se está produciendo una gran explotación del stock de atún blanco en el océano Atlántico sur, presentadas por el SCRS y constatadas por la propia flota atunera de Sudáfrica;

Al observar la preocupación general manifestada por el SCRS y las Subcomisiones 2 y 3, respecto a la posibilidad del trasvase de barcos con redes de enmalle y deriva del océano Pacífico sur al océano Atlántico, como resultado de la moratoria sobre captura con redes de enmalle y deriva propuesta en la Resolución 44/225 de la Asamblea General de Naciones Unidas;

Teniendo en cuenta la declaración hecha por el observador de Taiwan en el curso de la reunión del SCRS, en la cual manifestaba que Taiwan había establecido una moratoria voluntaria sobre pesca con redes de enmalle y deriva en sus barcos que faenan en el océano Atlántico;

Sudáfrica propone que todos los países miembros de ICCAT fomenten una reducción progresiva de cualquier actividad de pesca con redes de enmalle y deriva en el océano Atlántico sur, con vistas a una prohibición total de la pesca con redes de enmalle y deriva en el Atlántico sur, con efecto a partir del 1 de julio de 1991, entendiendo que esta prohibición puede suavizarse en el futuro si el SCRS así lo recomienda basándose en nuevas evaluaciones del stock.

Apéndice 3 al Anexo 6

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

Estados Unidos desea, una vez más, felicitar al SCRS por el desarrollo del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. La recopilación de datos está mejorando, pero aún queda mucha labor en perspectiva. El SCRS ha señalado las zonas de recogida de datos estadísticos en las que es preciso un nuevo esfuerzo. El Comité recomienda expresamente que se obtengan las estadísticas siguientes:

- a) Estimaciones precisas del total de desembarques de todo tipo de artes, por especies: aguja azul atlántica, aguja blanca, pez vela y *Tetrapturus pfluegeri*;
- b) Estadísticas de captura, esfuerzo, talla y desembarques por sexo (si fuera posible), de todos los países, por mes y áreas de 5°x 5°;
- c) Estadísticas separadas de pez vela y *Tetrapturus pfluegeri*;
- d) Descripción de las pesquerías de marlines activas en el Atlántico este;
- e) Evaluación de los descartes de pez espada/marlin en pesquerías históricas y de reciente desarrollo, en especial en el golfo de Guinea.

Además, se señalan cuatro parcelas de investigación:

- a) Proseguir los estudios de edad y crecimiento del marlin y del pez vela;
- b) Desarrollar índices de abundancia para los marlines;
- c) Realizar un mayor esfuerzo para poner en marcha el programa ICCAT de marcado de marlines;
- d) Centrar la investigación sobre la biología reproductiva de los marlines.

Estados Unidos apoya las actividades del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines, y urge, una vez más, a que se apruebe el programa de investigación propuesto.

Dadas las condiciones iniciales y la situación financiera de la Comisión, el programa continuará siendo financiado por fuentes privadas.

Para terminar, deseamos insistir en la necesidad de que los países miembros divulguen las tareas del Programa y fomenten la participación activa en el programa de marcado, así como que se facilite información precisa. Todo ello es necesario para obtener los datos básicos destinados a los importantes análisis a realizar.

Apéndice 4 al Anexo 6

Declaración de Estados Unidos sobre el pez espada
(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

Desde el año 1987, la delegación de Estados Unidos ha venido expresando su preocupación por el descenso de los recursos de pez espada en el Atlántico norte. Hemos señalado la necesidad de que los países miembros de ICCAT aumenten la vigilancia del stock y en los dos últimos años hemos insistido en que era necesario adoptar normas eficaces en materia de ordenación con el fin de evitar una mayor sobreexplotación del recurso.

Este año, el informe de las Jornadas de Trabajo del SCRS sobre el pez espada decía que "desde 1978 hasta el presente se viene observando una constante tendencia descendente en el tamaño del stock de adultos (edades 5+)". Además, el peso medio de la captura también ha mostrado un continuo descenso. El informe añadía que el rendimiento actual no podrá mantenerse a largo plazo si no se produce, bien un descenso en la mortalidad por pesca o bien un aumento continuado en el reclutamiento. El mismo informe señalaba que es improbable que el reclutamiento siga en aumento y el SCRS recomendaba que la mortalidad por pesca se reduzca hasta un nivel inferior al de 1988.

El informe de las Jornadas de Trabajo sobre el pez espada en 1990, proseguía diciendo que el análisis realizado por el SCRS indicaba que existe una gran probabilidad (90 por ciento) de que la reducción necesaria para alcanzar la situación óptima sea superior al 50 por ciento. A pesar de las incertidumbres presentes en los análisis, que indican que los valores absolutos estimados de mortalidad por pesca sobre peces de edad 5+ podrían ser superiores a los de la situación real, la conclusión era que de no reducirse la mortalidad por pesca en los próximos años, es más que probable que el rendimiento se vea gravemente afectado en el futuro.

Por otra parte, las evaluaciones independientes llevadas a cabo en Estados Unidos hace más de un año, llegaban 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 en los últimos años, y que la talla media del pez espada capturado en el Atlántico noroeste ha experimentado un descenso paulatino hasta llegar al 50% de su nivel en 1978.

Basándose en toda esta información, el año pasado Estados Unidos propuso limitar o reducir la captura de pez espada en todo el Atlántico norte. En nuestra opinión se imponía una reducción del 20 por ciento y en consecuencia, propusimos que este organismo internacional cuya misión es establecer normas eficaces en materia de ordenación de tónidos y especies afines en el Atlántico, emprendiese tal acción. Haciendo una concesión, Estados Unidos estaba dispuesto a aceptar un tope en la mortalidad por pesca como primer paso antes de tratar el problema.

Desafortunadamente, el año pasado terminó la reunión sin que los países miembros llegasen a un acuerdo respecto a un plan de ordenación. Si bien nos congratulamos al observar signos de que algunos de estos países han tomado medidas unilaterales, Estados Unidos sigue manteniendo la opinión que a esta Comisión incumbe la responsabilidad de emprender una acción eficaz a nivel internacional en la que tomen parte todos los países miembros de ICCAT.

Basándonos en nuestros estudios científicos y en las recomendaciones del SCRS, nos declaramos a favor de una reducción del 30 por ciento en la mortalidad por pesca del pez espada en el Atlántico norte. La fórmula para conseguir esta reducción puede ser tema para nuevos debates y deseamos aprovechar esta oportunidad que se nos ofrece de trabajar en colaboración con las delegaciones de los países miembros en las reuniones de ICCAT, para encontrar la fórmula adecuada y establecer el plan de conservación oportuno.

Apéndice 5 al Anexo 6

Propuesta de Estados Unidos sobre regulaciones para el pez espada
(adjunta al informe de la Subcomisión 4)

La delegación de Estados Unidos propone las siguientes medidas de regulación para el stock de pez espada del Atlántico norte.

Considerando que el SCRS ha determinado que el rendimiento actual del stock de pez espada del Atlántico norte no puede mantenerse a largo plazo si no disminuye la mortalidad por pesca, y dado que es poco probable que el reclutamiento siga en aumento,

La Comisión recomienda:

Que a partir de 1991, las Partes Contratantes que han pescado activamente el pez espada en el Atlántico norte, tomen las medidas necesarias para reducir la mortalidad por pesca en un 30 por ciento de sus niveles recientes, en la zona al norte de 5 grados norte de latitud.

La reducción en la mortalidad por pesca desde sus niveles recientes quedará determinada por cada una de las Partes Contratantes basándose en la media de captura de los años 1986 a 1989, o bien, puede ser una reducción basada en la media del esfuerzo de pesca durante ese mismo período, lo que resultará en una reducción equivalente de la mortalidad por pesca.

Ante la opinión expresada por el SCRS respecto a que el análisis llevado a cabo señalaba que es muy posible que la reducción necesaria para alcanzar la situación óptima (F0.1) sea superior al 50 por ciento, en el futuro podrían ser necesarias nuevas reducciones, siempre que los análisis del SCRS así lo aconsejen.

Apéndice 6 al Anexo 6

Declaración de Canadá sobre pez espada
(adjunto al informe de la Subcomisión 4)

Canadá desea felicitar al SCRS por las tareas realizadas y por el valioso informe que ha presentado. Los científicos han facilitado una excelente evaluación de la pesquería del pez espada. Desafortunadamente, las noticias no son buenas. El stock o stocks de pez espada está en descenso. A Canadá le preocupa el buen estado del pez espada en el Atlántico, especialmente porque está en relación con la sobrepesca de peces pequeños y con el descenso de peces de edad 5+.

Hay una serie de puntos fundamentales que se mencionan en el informe del SCRS y que debemos tener presentes al tratar sobre esta especie. En primer lugar, los desembarques han aumentado mucho desde 1978, y la mortalidad por pesca es más alta. En segundo lugar, la captura de peces pequeños aumenta al tiempo que disminuye el número de ejemplares grandes. En consecuencia, la talla media de los peces capturados está descendiendo al tiempo que se incrementa el tonelaje de las capturas.

El SCRS declara (apartado SWO-4.c, 3er.párrafo) que la producción actual no puede mantenerse a largo plazo sin un descenso en la mortalidad por pesca o sin continuos aumentos en el reclutamiento. En opinión del SCRS es poco probable que el reclutamiento siga aumentando.

Debido al incremento de las capturas de pez espada, en particular de peces pequeños, el descenso en el número de peces grandes y la disminución del peso medio de la captura, y el alto reclutamiento, el SCRS recomienda en su informe que se reduzca la mortalidad por pesca sobre juveniles. Indica también que la producción por recluta podría aumentar si se permite la supervivencia de un mayor número de peces jóvenes. El mismo informe sugiere que para alcanzar esta meta, entre otras, se podrían estudiar las siguientes medidas de control:

- a) Control del esfuerzo
 - entrada restringida, reemplazo de barcos,
 - temporadas,
 - reducción de la captura total, y
- b) Medidas para evitar la captura de peces pequeños
 - vedas espacio-temporales y
 - restricciones sobre artes.

Canadá se considera satisfecho de los esfuerzos que ha realizado en la gestión de stocks de pez espada en su propia zona mediante la puesta en vigor de:

- entrada restringida
- cuotas
- restricciones sobre artes
- restricciones sobre reemplazo de barcos
- presentación de registros de los diarios de navegación

Canadá reconoce que son precisas nuevas medidas para la conservación del stock de pez espada atlántico, y está dispuesta a hacer por su parte cuanto sea necesario. No obstante, tenemos la firme convicción de que algunos países, como Canadá, han contribuido de forma importante a la protección del recurso. Exhortamos a las Partes Contratantes que han permitido un aumento en las capturas hasta niveles que en nuestra opinión son inaceptables, a que inviertan esta tendencia, estudiando la adopción de medidas similares a las que se han adoptado en Canadá a nivel nacional para la gestión del pez espada.

Canadá exhorta a las Partes Contratantes a que enfoquen esta cuestión con ánimo de diálogo y colaboración, lo que podría, y debería, tener como resultado la implantación de medidas de conservación y gestión destinadas a mejorar la pesquería de pez espada.

Canadá reconoce las ventajas de estas medidas y por ello ha incorporado muchas de ellas en su programa nacional de gestión del pez espada. Para colaborar aún más en el desarrollo del stock, Canadá propone que no más del 15% de la captura (en peso) sea inferior a 25 kg de peso vivo.

Asimismo, Canadá reconoce que existen otras medidas que podrían beneficiar a la pesquería, y solicita que otros países las pongan en vigor, en parte o en su totalidad, reconociendo el efecto proporcional de cada medida, como medio para fomentar el crecimiento del stock y el aumento de la producción por recluta.

Apéndice 7 al Anexo 6

Declaración de Japón sobre pez espada *(adjunto al informe de la Subcomisión 4)*

1. La causa principal del problema del pez espada en el Atlántico norte es el gran aumento de las capturas de Estados Unidos y España en la década de los años 80. Concretamente, Estados Unidos aumentó la captura de pez espada de 912 t en 1977 a 6129 t en 1988, y España, de 3309 t en 1977 a 9600 t en 1988. En 1988, la captura de estos dos países constituyó el 82 por ciento de la captura total de pez espada en el Atlántico norte. Por lo tanto, a ambos países incumbe la responsabilidad primordial de ajustar el excesivo nivel actual de las capturas de pez espada en este área.
2. Para la pesquería japonesa, el pez espada constituye una captura secundaria, que no se puede evitar en las operaciones dirigidas al patudo. Japón no puede aceptar

restricciones en la captura de pez espada que perjudiquen las operaciones de pesca dirigidas al patudo, especie subexplotada en opinión del SCRS. No obstante, Japón no se niega a colaborar en la conservación del pez espada en el Atlántico norte, ni tiene intención de aumentar la mortalidad por pesca del pez espada en esa región, y está dispuesto a aceptar la restricción en la captura de juveniles recomendada por el SCRS.

3. Japón no llevará a cabo operaciones de pesca dirigidas al pez espada. Restringiremos la captura secundaria de pez espada a menos del 10% de la captura total en número de peces.
4. Prohibimos la retención de pez espada pequeño (1-2 años de edad).

Apéndice 8 al Anexo 6

**Propuesta de la delegación de España
sobre medidas de regulación para el pez espada
(adjunta al informe de la Subcomisión 4)**

1. Medidas de protección de los juveniles:

- Talla mínima o peso mínimo de desembarco establecida en ICCAT: Se propone, para proteger específicamente las edades 1 y 2, 125 cm ó 25 kg de peso vivo.
- Establecimiento de vedas espacio-temporales (medidas de carácter nacional).

2. Congelación del esfuerzo de pesca en todo el océano Atlántico.

3. Prohibición de la utilización de nuevos artes o artilugios que supongan un incremento real del esfuerzo de pesca.

4. Los Estados miembros fomentarán en la medida de lo posible el desplazamiento de sus flotas a otras áreas subexplotadas fuera del Océano Atlántico.

5. Las capturas incidentales de pez espada en la pesca dirigida a otras especies no superarán el 10% en número de individuos o en peso de la captura total.

Apéndice 9 al Anexo 6

**Declaración de España sobre pez espada
(adjunta al informe de la Subcomisión 4)**

En consonancia con la postura planteada por nuestra delegación desde el año 1987 en las sesiones de ICCAT, una vez más, manifestamos nuestra preocupación por esta pesquería.

Queremos dejar constancia de que dicha preocupación se ha traducido de forma patente mediante el comportamiento responsable de la flota española que, a diferencia de otras flotas, ha desplazado su esfuerzo de pesca de manera considerable en los dos últimos años a áreas fuera del Atlántico norte, cuales son el Atlántico sur y el océano Pacífico, a iniciativa propia y sin ayuda financiera del Estado, tal como se refleja en los datos de capturas del SCRS.

Nos sorprende sobremanera comprobar que países que en la última reunión de ICCAT solicitaban reducciones drásticas en aras a la conservación del recurso, hayan mantenido y en otros casos incrementado sus capturas y su esfuerzo en el Atlántico norte. Lamentamos profundamente, por tanto, que el comportamiento de esas flotas no se haya correspondido con las declaraciones que sus respectivas delegaciones efectuaron en este foro.

Respecto al informe presentado este año por el Comité científico relativo al pez espada, se comprueba la ingente tarea que han llevado a cabo los científicos con el objetivo de intentar despejar las incertidumbres reflejadas en el informe del año anterior que impidieron a la delegación española aceptar las drásticas medidas de ordenación propuestas por la delegación de Estados Unidos. Teniendo en cuenta el esfuerzo considerable agradecemos a todos los científicos la labor realizada y les animamos a continuar profundizando en los estudios de este recurso para conseguir aclarar las dudas que todavía persisten.

Una de las contradicciones básicas que, a nuestro entender, se derivan del informe es el haber situado el nivel de capturas realizado en 1978 como F_{max} para la pesquería del pez espada, ya que el desarrollo de la misma a lo largo de un período de 10 años ha demostrado que las capturas se han triplicado y a pesar de ello la abundancia de individuos de edad 1 está a un nivel superior en una vez y media al de 1978.

No obstante, a pesar de estas dudas, teniendo en cuenta que por un lado, no ha sido posible identificar los stocks de pez espada en el océano Atlántico, y por otro lado, se ha producido en los últimos años un importante incremento de las capturas de juveniles, lo que ha originado, en consecuencia, que el peso medio de las capturas haya descendido, y la mortalidad de pesca sobre edades 1 y 2 haya aumentado considerablemente, la delegación española considera necesario adoptar medidas de precaución en tanto los resultados de las evaluaciones proporcionen conclusiones más fiables y realistas. Dichas medidas son las siguientes:

1. Medidas de protección de los juveniles:

- Talla mínima o peso mínimo de desembarco establecida en ICCAT: se propone, para proteger específicamente las edades 1 y 2, 125 cm ó 25 kg de peso vivo.
- Establecimiento de vedas espacio-temporales (medidas de carácter nacional).

2. Congelación del esfuerzo de pesca en todo el océano Atlántico.

3. Prohibición de la utilización de nuevos artes o artilugios que supongan un incremento real del esfuerzo de pesca.

4. Los Estados miembros fomentarán en la medida de lo posible el desplazamiento de sus flotas a otras áreas subexplotadas fuera del océano Atlántico.

Apéndice 10 al Anexo 6

**Estadísticas de capturas fortuita de pez espada
facilitadas por Japón**
(Adjunto al informe de la Subcomisión 4)

El número de peces espada y patudos capturados por la pesquería de palangre japonés en el Atlántico (en miles) es como sigue:

Año	Pez espada	Patudo	Total	Porcentaje de pez espada
1982	66	704	770	8.6
1983	32	352	384	8.3
1984	63	524	587	10.7
1985	73	676	749	9.2
1986	44	500	544	8.1
1987	39	419	458	8.5

Apéndice 11 al Anexo 6

**Medidas de ordenación recomendadas por ICCAT
para la conservación de los stocks de pez espada del Atlántico**
(adjunto al informe de la Subcomisión 4)

Considerando que el SCRS ha determinado que la producción actual del stock de pez espada no puede mantenerse a largo plazo sin disminuir la mortalidad por pesca o sin que se produzca un aumento continuo, poco probable, en el reclutamiento durante los años venideros y sin un descenso de la mortalidad por pesca en los próximos años, existe una gran probabilidad de que en el futuro la producción sufra repercusiones negativas,

La Comisión recomienda, con efecto en 1991:

PRIMERO: Que las Partes Contratantes que hayan pescado activamente el pez espada en el Atlántico norte tomen medidas para reducir la mortalidad por pesca de peces con un peso superior a 25 kg en el área norte de cinco grados

de latitud norte en un 15 por ciento de los niveles recientes. La reducción de la mortalidad por pesca se determinará mediante la captura en 1988 o podría consistir en una reducción del esfuerzo de pesca que tendrá como consecuencia una reducción equivalente de la mortalidad por pesca.

- SEGUNDO:** Que a fin de proteger el pez espada de pequeña talla, las Partes Contratantes tomen las medidas necesarias para prohibir la captura y desembarque en todo el océano Atlántico de pez espada con un peso inferior a los 25 kg de peso vivo (125 cm mandíbula inferior/longitud a la horquilla); no obstante, las Partes Contratantes podrán conceder cierta tolerancia a los barcos que de forma fortuita hayan capturado peces pequeños, con la condición de que esta captura fortuita no exceda del 15% del número de peces por desembarque del total de la captura de pez espada de estos barcos. Además, se exhorta a las Partes Contratantes a que tomen otras medidas adecuadas dentro de sus jurisdicciones nacionales para proteger al pez espada pequeño, incluyendo, pero sin limitarse a ello, el establecimiento de vedas espacio-temporales.
- TERCERO:** Que las Partes Contratantes que dirigen su esfuerzo de pesca al pez espada, tomen las medidas necesarias para limitar la mortalidad por pesca de pez espada en todo el océano Atlántico al nivel de captura de 1988, o limiten el esfuerzo de pesca que producirá un nivel equivalente de mortalidad por pesca.
- CUARTO:** Que, no obstante los párrafos primero y tercero, las Partes Contratantes cuyos recientes niveles de captura sean bajos, mantengan sus capturas anuales dentro de niveles razonables y respeten las normas de conservación reseñadas en el párrafo segundo.
- QUINTO:** Que las Partes Contratantes que no dirijan su esfuerzo de pesca al pez espada en el océano Atlántico norte tomen las medidas necesarias para limitar la captura fortuita a no más del 10 por ciento del peso total de toda la captura con el fin de que la mortalidad por pesca del pez espada permanezca en su nivel actual.
- SEXTO:** Que el Secretario Ejecutivo señale a la atención de los Gobiernos de países que no son miembros de ICCAT y que pescan pez espada en el océano Atlántico, las medidas que han tomado las Partes Contratantes y procure su colaboración para que a su vez adopten medidas de conservación similares que concuerden con las recomendaciones de la Comisión.

INFORME DE LA REUNIÓN DEL COMITE DE INFRACCIONES

Madrid, noviembre 1990

1. APERTURA

El presidente de la Comisión, M. S. Makiadi J. Lopes, se ofreció para presidir la reunión del Comité de Infracciones, dado que Cuba, presidente electo, no se hallaba presente este año.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA Y ORGANIZACION DE LA REUNION

El Orden del día provisional, distribuido antes de la reunión figura adjunto como Apéndice 1.

3. ELECCION DE RELATOR

Ms. M. E. McCall (EE.UU.) fue designada para desempeñar las funciones de relatora.

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

El Secretario Ejecutivo presentó el documento COM/90/19, que recoge el texto de las regulaciones de ICCAT en vigor en la actualidad, y reseña la situación en que se encuentra la aplicación de estas regulaciones en los distintos países miembros (véanse Tablas 1, 2 y 3 adjuntas). El Secretario Ejecutivo observó que algunos países contestaron que no habían puesto en vigor las regulaciones ya que no pescaban las especies a las cuales estaban destinadas.

5. COLABORACION DE LOS PAISES NO MIEMBROS EN RELACION CON LAS MEDIDAS DE REGULACION ADOPTADAS POR LA COMISION

El Secretario Ejecutivo presentó el documento COM/90/21, que incluye una copia de la carta enviada por la Secretaría en enero de 1990 a todos los países que no son miembros de ICCAT pero tienen costas en el Atlántico o bien capturan túnidos y espe-

cies afines en este océano. Se recibieron respuestas de Bélgica, Bermudas, Inglaterra, Dinamarca, Guatemala, México, Mauritania y Trinidad y Tobago. Bermudas y Mauritania respondieron que estaban muy interesados en las actividades de ICCAT. En 1990, Mauritania envió una representación a las reuniones del SCRS y de la Comisión.

Estados Unidos preguntó si la Secretaría, al enviar un comunicado referente a las regulaciones, podía al propio tiempo exhortar a los países a que se incorporasen a la Comisión.

España apoyó el comentario de Estados Unidos y dijo a su vez que la responsabilidad incumbía a todos los países, los que pescan actualmente y aquellos cuyas pesquerías están en proceso de desarrollo. Es preciso conseguir un compromiso más amplio, para que los científicos reciban todos los datos del Atlántico. España pidió a la Secretaría que iniciara negociaciones con los países no miembros, ya que si bien la Comisión podía llegar a un acuerdo respecto a medidas de ordenación para el pez espada, éstas no serían totalmente efectivas de no existir colaboración. España añadió que el cambio de banderas constituye un problema, así como una información científica insuficiente y la ausencia de regulaciones en los países no miembros de ICCAT. Terminó diciendo que algunos países podrían estar interesados en este momento en formar parte de la Comisión viendo que está en estudio un nuevo sistema de cálculo de las contribuciones.

El presidente manifestó que ICCAT tiene abiertas sus puertas a todos, y que se pedirá a la Secretaría que fomente la adhesión de nuevos países.

El Secretario Ejecutivo confirmó que las recomendaciones de ICCAT se envían a todos los países con costas en el Atlántico y a aquellos que capturan túnidos o especies afines. Declaró que la Secretaría preparará un documento informativo destinado a estos países, informándoles sobre las actividades y objetivos de ICCAT. El documento incluirá una invitación para que acudan a las reuniones de la Comisión en calidad de observadores. De esta forma, no albergarán dudas acerca de su espíritu y objetivos.

6. INSPECCION EN PUERTO

El Secretario Ejecutivo presentó el documento COM/90/20, que facilita antecedentes sobre la inspección en puerto y contiene los impresos utilizados en la inspección, así como una lista de inspectores y corresponsales designados por cada país. Observó que el Esquema, firmado en 1978 y en vigor desde 1983, ha sido oficialmente aceptado por diez países, y que dos de ellos han indicado su intención de participar mediante la designación de inspectores.

El Secretario Ejecutivo se refirió a la lista de inspectores en puerto designados por los países, que están autorizados para inspeccionar los barcos atuneros. Dijo que en algunos países, como por ejemplo Estados Unidos, existe una organización responsable de llevar a cabo la inspección. El representante de Estados Unidos dijo que disponía de más información, que ponía a disposición de quienes estuviesen interesados.

El Secretario Ejecutivo observó que, tal como se indica al principio de este informe, Sudáfrica había comunicado que no había detectado infracciones. Se distribuyó un informe sobre los barcos inspeccionados por España.

El Secretario Ejecutivo dijo que se había recibido un número escaso de informes, lo que podía deberse a que se habían llevado a cabo pocas inspecciones o a que no se

habían detectado infracciones. Sugirió que quizás se debería "estimular" a la Comisión, preguntándose cual era la utilidad de unas recomendaciones que nadie aplica.

El presidente contestó que diez países habían aceptado el Esquema y preguntó si nuevos países deseaban sumarse a la lista. Ningún país respondió.

Respecto a los comentarios del Secretario Ejecutivo sobre la falta de respuesta, Gabón sugirió que quizá el trabajo de algunos inspectores no resultaba eficaz al no estar éstos suficientemente capacitados.

El presidente manifestó su acuerdo con la opinión expresada por Gabón.

El Secretario Ejecutivo solicitó una aclaración a las manifestaciones sobre la falta de capacitación de los inspectores.

Gabón contestó que el hecho de recibir pocos informes podía deberse a que los inspectores no estaban capacitados para cumplir su misión o bien a que no habían detectado anomalías a bordo de los barcos inspeccionados.

El Secretario Ejecutivo contestó que no podía resolver el problema de la capacitación. Continuó diciendo que era la segunda vez que Gabón planteaba esta cuestión y que cuando la Comisión procediese a debatir la cuestión financiera se podría introducir el tema de la formación de inspectores.

El presidente acordó que el STACFAD se ocupara de este tema.

España apoyó los comentarios de Gabón y mostró su acuerdo en que esta cuestión fuese tratada por el Comité de Finanzas. Propuso que en la próxima reunión de la Comisión se organice una pequeña reunión, en la cual los países estuviesen representados por técnicos que tendrían la oportunidad de intercambiar información sobre las dificultades de tipo práctico, los criterios aplicados, y los diferentes métodos de inspección.

Estados Unidos se declaró a favor de la adhesión al Esquema de Inspección en Puerto de ICCAT, o a cualquier otro programa nacional equivalente. Indicó que presentaría su informe en breve, y preguntó si la falta de información se debía a que algunos países tienen programas nacionales equivalentes y si ICCAT podía ampliar la información, incluyendo los resultados de inspecciones realizadas a nivel nacional, y la inspección en puerto de ICCAT.

El presidente respondió que si no había objeciones, el Comité recomendaría al STACFAD que durante la próxima reunión de la Comisión se celebrase una reunión de carácter técnico, durante la cual podría discutirse la inclusión de actividades de inspección nacional.

Sao Tomé e Príncipe se interesó por la identificación de los inspectores y dijo que había mandado una lista para 1989. Pidió que se le enviase una lista de inspectores, tema importante para su país que no tenía experiencia alguna en ese campo. Apoyó la propuesta de España respecto a una reunión técnica y añadió que se deberían tratar temas prácticos y teóricos, con atención especial a los programas de inspección de los países en desarrollo.

El presidente manifestó que era necesario ayudar a los países que no poseen experiencia.

El Secretario Ejecutivo contestó que si el representante de Sao Tomé e Príncipe se ponía en contacto con él antes de abandonar Madrid, le proporcionaría un carnet de identificación. Añadió que, en su opinión, los países que como Gabón, han cumplido con sus obligaciones contributivas, deberían obtener ayuda para desarrollar esquemas de inspección.

El representante de Angola preguntó si el Secretario Ejecutivo había enviado ya los carnets de identificación a su país.

El presidente sugirió que Angola se pusiera en contacto con el Secretario Ejecutivo.

El presidente solicitó que los países actualizaran las listas de inspectores, y que presentaran esta información al Secretario Ejecutivo.

7. FUTURAS TAREAS DEL COMITE Y PLANES DE MEJORA

No hubo comentarios.

8. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DEL COMITE

El Comité de Infracciones se reunirá en el mismo lugar y fecha de la próxima reunión de la Comisión.

9. OTROS ASUNTOS

España manifestó su preocupación respecto a la presencia en la primavera pasada de barcos equipados con grandes redes de enmalle y deriva. Comentó que disponía de fotografía de estos barcos, que entran en conflicto con otros barcos y son un peligro para la navegación. España terminó diciendo que confiaba en que este tema se trataría con más detalle en el Punto 13 del Orden del día.

El presidente expresó su inquietud por la presencia de los barcos que navegan sin bandera en la zona de ICCAT.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado a condición de que los países miembros pudiesen enviar, por correspondencia, cambios a sus respectivas intervenciones, una vez que el informe fuese distribuido por la Secretaría, siempre que tales cambios fuesen coherentes con las ideas expresadas en la reunión. Fue preciso seguir este procedimiento debido al gran apremio de tiempo.

11. CLAUSURA

La reunión del Comité de Infracciones fue clausurada.

El informe adoptado incluye todas las correcciones a las respectivas intervenciones enviadas por los delegados de los países miembros y observadores.

*Apéndice 1 al Anexo 7***Orden del día del Comité de Infracciones**

1. Apertura de la reunión
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 relación con las medidas de regulación adoptadas por la Comisión
6. Inspección en Puerto:
 - a) Aceptación del Esquema por parte de los países miembros
 - b) Examen de los informes sobre inspecciones realizadas
 - c) Actualización de la lista de inspectores autorizados
 - d) Actualización de la lista de corresponsales nacionales
7. Futuras tareas del Comité y planes de mejora
8. Fecha y lugar de la próxima reunión del Comité
9. Adopción del informe
10. Clausura

Situación de la aplicación por los países miembros de las recomendaciones de ICCAT.

Tabla 1. TALLA LIMITE - RABIL, PATUDO y ATUN ROJO.

<i>Especie</i>	<i>R A B I L</i>	<i>P A T U D O</i>		<i>A T U N R O J O</i>
<i>Recomendación de la Comisión</i>	<i>Límite 3,2 kg</i>	<i>Límite 3,2 kg</i>	<i>Límite 3,2 kg</i>	<i>Límite 6,4 kg</i>
<i>Zona de aplicación</i>	<i>Todo el Atlántico</i>	<i>Todo el Atlántico</i>	<i>Todo el Atlántico</i>	<i>Todo el Atlántico</i>
<i>Entrada en vigor</i>	<i>1 julio 1973</i>	<i>7 septiembre 1980</i>	<i>17 julio 1985</i>	<i>10 agosto 1975</i>
<i>Válido hasta</i>	<i>Período indefinido</i>	<i>31 diciembre 1984</i>	<i>Período indefinido</i>	<i>Período indefinido</i>
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 des.	en estudio		ni pesca ni des.
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.

Situación de la aplicación por los países miembros de las recomendaciones de ICCAT.

Tabla 2. MORTALIDAD POR PESCA - ATUN ROJO.

Recomendación de la Comisión	Limitación a los niveles recientes de mortalidad por pesca				
	Zona de aplicación	1ª prórroga	2ª prórroga	3ª prórroga	4ª prórroga
Entrada en vigor	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Todo el Atlántico	Atlántico Este
Válido hasta	10 agosto 1975	10 agosto 1976	10 octubre 1978	4 septiembre 1980	21 julio 1982
	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.

Situación de la aplicación por los países miembros de las recomendaciones de ICCAT.

Tabla 3. CAPTURAS DE ATUN ROJO EN EL ATLANTICO OESTE.

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 reproductores golfo 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, 1ª 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 GRUPO DE TRABAJO
SOBRE ALTERNATIVAS DE CALCULO DE LAS CONTRIBUCIONES
DE LOS PAISES MIEMBROS**

Madrid, noviembre 1991

1. APERTURA

Este Grupo de trabajo se reunió los días 13 y 14 de noviembre de 1990 en el Hotel Pintor, Madrid, con ocasión de la Séptima Reunión Extraordinaria de la Comisión.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del día provisional, circulado en fechas previas a la reunión, fue adoptado sin cambios. Se adjunta como Apéndice 1.

3. ELECCION DE RELATOR

El Sr. C. Seoanez (España) fue designado relator.

4. ACCIONES EMPRENDIDAS EN CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES FORMULADAS EN 1989 POR EL GRUPO DE TRABAJO

El presidente del Grupo, Mr. L. Weddig (Estados Unidos) se refirió al documento COM/90/22 y resumió las tareas llevadas a cabo en el curso de su reunión con ocasión de la Undécima Reunión Ordinaria de la Comisión (Madeira, noviembre 1989). Señaló que se había alcanzado un acuerdo respecto a la necesidad de encontrar un sistema adecuado de cálculo de las contribuciones de los países miembros aceptable para todas las partes interesadas. Se acordó clasificar a los países en tres grupos, como indica el documento COM/90/22. Se presentaron tres Alternativas y la que finalmente prevaleció fue la Alternativa 2. Esta Alternativa reparte el importe total del presupuesto entre los tres grupos con los porcentajes siguientes: Grupo A (países desarrollados) - 85%; Grupo B (países con un desarrollo medio) - 14% y Grupo C (países en vías de desarrollo) - 1%. Se acordó asimismo que todo ello sería presentado por los delegados a sus respectivos gobiernos y que, entretanto, el Grupo se mantendría en contacto con la Secretaría. Una nueva reunión en 1990 sería imprescindible para decidir acerca del sistema más adecuado. En 1989 se observó que el porcentaje asignado a cada una de las categorías sería flexible

con el fin de reflejar los continuos cambios en la economía de los países y en su producción de tónidos.

Las acciones emprendidas por la Secretaría desde 1989 son las siguientes:

1. La Secretaría consultó por escrito al Departamento de Asuntos Legales de FAO (organismo depositario del Convenio) acerca de si una modificación en el cálculo de las contribuciones implicaría enmiendas en el Convenio ICCAT. La respuesta fue afirmativa. Será necesario modificar el Convenio.
 2. Respecto a la clasificación hecha por las Naciones Unidas de sus países miembros, este organismo ha comunicado que no tiene un criterio oficial para determinar la situación económica de un país. Por consiguiente, se deberá analizar esta cuestión caso de mantener la clasificación de los países en tres categorías.
 3. Los datos recibidos hasta el momento de la Comunidad Económica Europea (CEE) no son suficientes para determinar el impacto que tendría la incorporación de la CEE como miembro de ICCAT en su presupuesto.
 4. La Secretaría se dirigió por escrito a Senegal para informar acerca de los progresos del Grupo si bien no se ha recibido respuesta alguna.
5. REVISION DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS EN LA REUNION DE 1989
y
6. ESTUDIO DE OTROS POSIBLES SISTEMAS DE CALCULO

En el curso de la reunión se entregó a los participantes una versión revisada de la Alternativa 2, que incluye cambios en la composición de las Subcomisiones de Francia y Cuba, así como de las estadísticas de Venezuela (se adjunta el cuadro revisado, ALT.2, 1989 revisado).

El delegado de Estados Unidos expuso sus dudas sobre si la actual clasificación de los países miembros era arbitraria y si sería apropiado investigar otras posibilidades. La delegada de España dijo que se admitían sugerencias respecto a esta clasificación, si bien entablar nuevamente ahora estos debates retrasaría las tareas a realizar.

El presidente insistió en que si bien en 1989 se prefirió adoptar la Alternativa 2, ello no implica que sea una solución perfecta ya que se puede tropezar con dificultades en lo que respecta a los componentes de los Grupos B y C. El Grupo A resulta menos conflictivo.

El delegado de Sudáfrica señaló que las propuestas presentadas en 1989 lo habían sido sólo a título indicativo y que por lo tanto deberían permanecer flexibles en lo que se refiere a la clasificación de países y porcentajes asignados, de acuerdo con la evolución de sus economías. Los delegados de Japón y Estados Unidos apoyaron esta opinión. El delegado de Estados Unidos manifestó que tal vez fuese más realista establecer cuatro o cinco grupos de países. La delegada de España estuvo de acuerdo en que era necesario ser flexible para tener en cuenta los cambios experimentados por los países, si bien convenía tratar de mantener la clasificación en tres grupos, aunque examinando en especial

algunos casos particulares. Dicha delegada preguntó si el Convenio de ICCAT establece un tope máximo en la proporción del presupuesto pagado por un país, como ocurre en otros organismos internacionales.

El Secretario Ejecutivo dijo que "a priori" no encontraba referencia alguna a dicho límite en el Convenio de ICCAT. Respecto a tal limitación, el delegado de Francia consideró que era un concepto en el que se debería profundizar. Defendió asimismo el establecimiento de los tres grupos y observó que al contemplar esta cuestión, era importante asegurarse de que la Secretaría contaba con fondos suficientes para operar. También opinó a favor de mantener cierto grado de flexibilidad.

El delegado de Angola reiteró que Côte d'Ivoire había presentado su propuesta con intención de favorecer a los países en vías de desarrollo, pero que también tomaba en consideración el mantener un nivel adecuado en las finanzas de la Comisión. Propuso mantener el desglose 85-14-1%, siendo apoyado por Sao Tomé e Príncipe.

El delegado de Corea observó que el esquema de cálculo debería tener en cuenta la captura de túnidos en el área del Convenio.

El delegado de la URSS apoyó, en términos generales, los puntos de vista expresados por Japón y Estados Unidos, y señaló que la clasificación actual no era muy flexible.

El presidente indicó que, dado que la futura enmienda al Convenio está vinculada a los cambios en el esquema de contribuciones, deberíamos elegir con gran prudencia la dirección que estamos tomando, para asegurar que cualquier procedimiento nuevo tenga la flexibilidad suficiente para no complicar el funcionamiento financiero de la Comisión.

La delegada de España señaló que los Grupos B y C incluyen principalmente aquellos países que han tenido dificultades para cumplir sus compromisos financieros con la Comisión en años recientes, por lo que quizás esta clasificación sea la correcta.

El presidente del Grupo al referirse a la publicación de Naciones Unidas "Handbook of international trade and development statistics" (Guía estadística de comercio internacional y desarrollo), sugirió que el Grupo podría utilizar en sus consideraciones el producto nacional bruto como factor fundamental. En este sentido, el Grupo C comprendería a los países con un PNB/per cápita inferior a los 500 \$ USA, exceptuando a los que posean una producción de túnidos superior a las 1000 toneladas métricas.

Estados Unidos apoyó la sugerencia del presidente, pero inquirió acerca del rango de PNB/per cápita del Grupo B en relación con el Grupo A. El presidente respondió que el margen podría extenderse de 500 \$ USA a 2.800 \$ USA en el caso del Grupo B. Los delegados de Francia y España opinaban que era necesario disponer de una mayor información para llegar a tales precisiones.

El delegado de Sudáfrica propuso que se preparasen tablas mostrando básicamente el porcentaje de cada grupo dividido entre el número de los países incluidos en el mismo.

El observador de la CEE manifestó que no estaba en situación de facilitar la información detallada solicitada por ICCAT para proceder al cálculo teórico de la contribución de la CEE. Ello se debía a que en su calidad de observador en ICCAT, la CEE no tenía base suficiente para pedir a sus doce Estados Miembros estadísticas pormenorizadas, en particular en cuanto se refiere a la producción de conservas de túnidos pescados en el Atlántico y Mediterráneo. Ninguna norma en vigor en la CEE les obligaba a presentarlas, con mayor razón si esta información, que compromete a los Estados Miembros y a la CEE, estaba destinada a un organismo del cual la CEE no forma parte.

Con la información que la CEE ha facilitado a ICCAT, la Secretaría puede hacer la estimación de la contribución que correspondería aportar a la CEE en concepto de miembro de la Comisión. A este respecto, el observador de la CEE señaló que esta contribución única sería superior a la suma de las contribuciones aportadas actualmente por los tres Estados Miembros de la Comunidad que son también miembros de ICCAT.

El presidente terminó diciendo que parecía haberse llegado a un consenso respecto a la continuación de estos trabajos, y recordó al Grupo que cualquier enmienda debería estar redactada de forma tal que el Convenio no tuviera que modificarse en cada ocasión. Para poder avanzar en estas tareas se ha procedido de acuerdo con lo expuesto, especialmente en cuanto se refiere al tema de la clasificación de los países y a los factores que deberán tenerse en cuenta al efectuar esta clasificación (por ejemplo producción de túnidos, PNB/per cápita o ambos).

El presidente, Mr. L. Weddig, procedió a la apertura de la segunda sesión del Grupo de Trabajo, el día 14 de noviembre de 1990. Se comenzó distribuyendo los cuadros siguientes:

- 1) Tabla A - Muestra la renta per cápita (para 1987 y 1988) y captura y conservas (1987) de los países miembros de ICCAT, basado en los datos obtenidos del anuario de Naciones Unidas "Manual de Estadísticas" y del Banco Mundial.
- 2) Tabla B - En esta Tabla se observa una revisión de la Alternativa 2 (fundamentada en una propuesta de Sudáfrica) mediante la que se distribuye "en principio" un presupuesto teórico de 900.0000 \$ USA, con 85%, 14% y 1% para los grupos A, B y C, respectivamente. En este caso se asigna un 1,4 por ciento por país para el grupo B, 0,25% por país para el grupo C y el resto por país al grupo A, asumiendo para el grupo C una renta per cápita inferior a 500 dólares y una producción de túnidos asimismo inferior a 1000 toneladas métricas (TM).
- 3) Tabla C - La Tabla C es similar a la Tabla B, pero no incluye la limitación de 1000 TM para el grupo C y contempla igualmente una renta per cápita superior a 500 dólares para el grupo B.
- 4) Tabla D - La Tabla B se basa en un esquema estructurado con una clasificación en cuatro categorías de acuerdo con los siguientes márgenes: grupo D inferior a 500 dólares, grupo C entre 500 y 2.000 dólares, grupo B de 2.000 a 5.000 dólares y grupo A superior a 5.000 dólares. La asignación de porcentajes (0,25, 0,5 y 2 para cada uno de los países en los grupos D, C y B; el resto se divide entre los países del grupo A) se deriva de la relación de las cifras per cápita para cada categoría mencionada. Todas las Tablas citadas se adjuntan a este informe.

Respondiendo al delegado de Côte d'Ivoire sobre la conveniencia de incluir los datos de la CEE en las simulaciones matemáticas correspondientes, el presidente se refirió a las últimas páginas del documento COM/90/22 que muestra dichos cálculos (se acompañan las páginas denominadas CEE Tabla 1 y CEE Tabla 2). El observador de la CEE indicó que la contribución de dicho organismo rondaría el 52% del total. El observador de la CEE señaló que aplicando la Alternativa 2, la suma de las contribuciones de Espa-

ña, Francia y Portugal representaría aproximadamente el 52% del presupuesto total. Por otra parte, precisó, el porcentaje de la contribución única de la CEE como Estado Miembro, sería aún más alto.

El presidente señaló que si bien las fórmulas aplicadas en las simulaciones eran básicamente las mismas, las diferencias en el total de contribuciones se debían a los cambios de los países entre los diversos grupos.

El delegado de Francia se manifestó en el sentido de que la Alternativa 2 presentada en la reunión del grupo de 1989, que fue la más apropiada para todos, seguía manteniendo su prioridad. Algunas delegaciones expresaron sus dudas sobre la conveniencia de introducir nuevos parámetros no contemplados inicialmente.

El presidente insistió en que se deberían tomar decisiones concretas ya que las categorías fijadas el año anterior no se justificaban mediante ningún criterio definitivo.

La delegada de España apoyó plenamente las opiniones de Francia conviniendo en que la Alternativa 2 era la más equitativa y razonable para todos. Comentó que dado el carácter pesquero de ICCAT, la producción de túnidos debe ser tomada en consideración en cualquier caso. Sugirió que quizás el Grupo podría contemplar otros factores tales como las capturas de determinados países diferenciadas como capturas industriales o artesanales.

La Secretaría aclaró algunas dudas sobre las simulaciones matemáticas e indicó que la renta per cápita era utilizada para agrupar a los países pero que una vez hecha dicha clasificación inicial, los datos de producción también eran involucrados en los cálculos de contribuciones.

El delegado de Sudáfrica recordó la propuesta inicial de Côte d'Ivoire, que se derivaba del deseo de ayudar a los países en vías de desarrollo de ICCAT para poder cumplir sus obligaciones financieras ante la Comisión, independientemente de sus capturas. Sudáfrica cree que el factor principal y único para distribuir los países debiera ser un denominado "indicador económico global" para un país determinado y está a favor definitivamente de utilizar la renta per cápita a ultranza.

La Secretaría, contestando a una demanda del Grupo, tras comentarios diversos de varias delegaciones al respecto, elaboró dos simulaciones con tres categorías de países usando limitaciones concretas de 600 y 1.000 dólares respectivamente para la categoría C. Se trata de las Tablas E y F.

El delegado de Sudáfrica advirtió que la división en tres grupos parecía ser la aceptada, pero sugirió un recorte de 3.000 \$ USA entre los grupos A y B, ya que los países de este grupo mostraban una gran variabilidad. Manifestó que los criterios para la situación de un país en un grupo u otro debe de ser determinado cuidadosamente de modo que tenga en cuenta futuros cambios en la economía de dichos países.

La delegada de España recordó que no había que perder de vista el hecho de que ICCAT era una organización pesquera y que una referencia en nuestros cálculos sólo a los ingresos per cápita podría no ser válida para todos los países. La delegada manifestó sus dudas respecto a fijar una postura definitiva en este punto.

El delegado de Estados Unidos aclaró que la distribución de los porcentajes entre los grupos, por ejemplo, 85, 14, 1% eran sólo un punto de partida arbitrario y que no fueron adoptados por el grupo del año pasado y que estaban sujetos a posteriores estudios y discusiones. Advirtió que el Grupo estaba de acuerdo para ayudar a aquellos países que no pueden pagar, a pagar menos, pero destacó que existía una amplia panoplia de factores y opciones a considerar antes de adoptar cualquier esquema.

A la vista de las diversas peticiones de distintos escenarios, la Secretaría señaló que los delegados habían llevado de vuelta a sus países los esquemas alternativos presentados en la reunión de 1989 para que fuesen examinados por sus respectivos gobiernos, con objeto de poder acudir a la reunión de 1990 con instrucciones concretas. Era pues de suponer que la mayoría de los delegados habían recibido instrucciones concretas de adoptar alguno de los esquemas presentados en 1989. Sin embargo, si se presentaban nuevas alternativas, los delegados no podrían decidir hasta haber consultado de nuevo con sus gobiernos. En este caso, los trabajos del Grupo se verían retrasados un año más. La U.R.S.S. reiteró la preocupación expresada por la Secretaría acerca de los procedimientos a seguir en la continuación del trabajo del Grupo.

El delegado de Portugal comunicó que había venido preparado para aceptar la Alternativa 2 como la mejor para ICCAT. Asimismo añadió que teniendo en cuenta que los ingresos per cápita podían no ser un parámetro justo, tiene la ventaja de ser objetivo, claro y simple, por lo tanto estaba preparado para aceptar la utilización de este factor y de la Alternativa 2.

El delegado de Côte d'Ivoire propuso la selección de la Alternativa 2, (Tabla F) aplicando una renta per cápita de 1000 \$ USA como separación entre los grupos B y C. Esta propuesta fue apoyada por Francia, Marruecos, Venezuela y Angola.

Tras la reunión, varios miembros del Grupo pidieron una revisión de la Alternativa 2 presentada en la Tabla F, para que reflejase más fielmente la idea original de repartir la cifra total del presupuesto, adjudicando a los países desarrollados (grupo A) el 85% y a los grupos B y C el 15% restante. Esta simulación se presenta en la Tabla G.

Al clausurar la sesión del Grupo de Trabajo, el presidente señaló que todos los escenarios estaban basados en un presupuesto hipotético de 900.000 \$ USA y que las proporciones de las contribuciones podrían verse afectadas por un cambio en la cifra final del presupuesto.

7. ESTUDIO DEL PROCEDIMIENTO DE APLICACION DE UN NUEVO SISTEMA DE CALCULO

Al no llegar el Grupo a un acuerdo definitivo sobre un esquema de contribuciones, este punto quedó en suspenso.

8. PLANES FUTUROS

Se acordó que el Grupo proseguiría sus tareas por correspondencia a lo largo del año. Se recomendó tener prevista una nueva sesión que tendría lugar en el curso de la reunión de la Comisión en 1991.

9. ADOPCION DEL INFORME

El informe del Grupo de Trabajo sobre el estudio de las alternativas de cálculo de las contribuciones de los países miembros fue adoptado, si bien se estableció que cuando les fuese remitido por la Secretaría, los países miembros podrían pedir que se intro-

dujesen cambios en la redacción de sus respectivas intervenciones, en el entendimiento que estos cambios no modificarían el sentido de dichas intervenciones. Fue necesario seguir este procedimiento de adopción del informe debido a la escasez del tiempo disponible el último día de la reunión de la Comisión.

10. CLAUSURA

La reunión del Grupo de Trabajo fue clausurada.

El informe adoptado incluye todas las correcciones a las respectivas intervenciones enviadas por los delegados de los países miembros y observadores.

Apéndice 1 al Anexo 8

Orden del día del Grupo de Trabajo sobre Alternativas de cálculo de las contribuciones de los países miembros

1. Apertura
2. Adopción del Orden del día
3. Elección de relator
4. Acciones emprendidas en cumplimiento de las recomendaciones formuladas en 1989 por el Grupo de Trabajo
5. Revisión de las alternativas propuestas en la reunión de 1989
6. Estudio de otros posibles sistemas de cálculo
7. Estudio del procedimiento de aplicación de un nuevo sistema de cálculo
8. Planes futuros
9. Adopción del informe
10. Clausura

TABLA 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 (REV. 13 DE NOV. 1990)

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL=\$ 900,000											CONTRIB. TOTAL	TOTAL %	
	MIEMBRO		CAPTURAS (TM)	CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS (TM)		CUOTA MIEMBRO	CUOTA SC	1/3(A)TOT SEGUN CUOTA		2/3(A)TOT SEGUN CUOTA			
	NUM. SC	+SC %			MIEMBRO+SC	CAP+CONSERVA			MIEMBRO	SC	TOTAL \$			%
Canada	2	9.68	1,279	398	1,677	0.43	1,000	2,000	23,677	2,101	28,778	3.20		
España	4	16.13	155,793	33,500	189,293	48.46	1,000	4,000	39,462	237,115	281,578	31.29		
France	3	12.90	42,000	29,100	71,100	18.20	1,000	3,000	31,570	89,062	124,632	13.85		
Japan	4	16.13	34,473	0	34,473	8.82	1,000	4,000	39,462	43,182	87,644	9.74		
Portugal	3	12.90	14,623	4,282	18,905	4.84	1,000	3,000	31,570	23,681	59,251	6.58		
South Africa	1	6.45	5,545	361	5,906	1.51	1,000	1,000	15,785	7,398	25,183	2.80		
U.S.A.	4	16.13	23,865	36,586	60,451	15.47	1,000	4,000	39,462	75,723	120,185	13.35		
U.S.S.R.	2	9.68	7,840	998	8,838	2.26	1,000	2,000	23,677	11,071	37,748	4.19		
SUBTOTAL GRUPO A	23	100.00	285,418	105,225	390,643	100.00	8,000	23,000	244,667	489,333	765,000	85.00		
Angola	2	12.00	1,819	1,637	3,456	3.10	1,000	2,000	4,040	2,087	9,127	1.01		
Brazil	2	12.00	16,240	2,499	18,739	16.81	1,000	2,000	4,040	11,316	18,356	2.04		
Cote d'Ivoire	1	8.00	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,693	0	4,693	0.52		
Cuba	1	8.00	7,650	1,837	9,487	8.51	1,000	1,000	2,693	5,729	10,422	1.16		
Gabon	1	8.00	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,693	0	4,693	0.52		
Ghana	1	8.00	33,465	0	33,465	30.01	1,000	1,000	2,693	20,208	24,901	2.77		
Korea	3	16.00	7,625	0	7,625	6.84	1,000	3,000	5,387	4,604	13,991	1.55		
Maroc	2	12.00	4,993	247	5,240	4.70	1,000	2,000	4,040	3,164	10,204	1.13		
Uruguay	0	4.00	1,194	7	1,201	1.08	1,000	0	1,347	725	3,072	0.34		
Venezuela	2	12.00	24,828	7,464	32,292	28.96	1,000	2,000	4,040	19,500	26,540	2.95		
SUBTOTAL GRUPO B	15	100.00	97,814	13,691	111,505	100.00	10,000	15,000	33,667	67,333	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		389,247	119,144	508,391		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00		

TABLA A - PNB PER CAPITA DE LOS PAISES MIEMBROS DE ICCAT (1987 Y 1988),
CAPTURA Y CONSERVAS (1987)

PAIS	PNB*	PNB**	CAPTURA (TM) 1987	CAPTURA+	
	\$/CAP 1987	\$/CAP 1988		CONSERVAS (TM) 1987	CONSERVAS (TM) 1987
Angola	495	no info	1819	1637	3456
Benin	388	340	97	0	97
Brasil	2,141	2,280	16240	2499	18739
Canada	15,849	16,760	1279	398	1677
Cap Vert	544	no info	5133	228	5361
Cote d'Ivoire	963	740	0	0	0
Cuba	no info	no info	7650	1837	9487
España	7,412	7,740	155793	33500	189293
France	16,047	16,080	42000	29100	71100
Gabon	2,918	2,970	0	0	0
Ghana	333	400	33465	0	33465
Guinea Ecuat.	383	350	400	0	400
Japan	19,453	21,040	34473	0	34473
Korea	2,842	3,530	7625	0	7625
Maroc	821	750	4993	247	5240
Portugal	3,607	3,670	14623	4282	18905
S.Tome & Principe	352	280	385	0	385
South Africa	2,366	2,290	5545	361	5906
U.S.A.	18,429	19,780	23865	36586	60451
U.S.S.R.	no info	no info	7840	998	8838
Uruguay	2,534	2,470	1194	7	1201
Venezuela	2,714	3,170	24820	7463	32283
TOTAL			389239	119143	508382

* PNB PER CAPITA EN 1987 - DEL MANUAL DE ESTADISTICAS DE N.U.

** PNB PER CAPITA EN 1988 - DE LAS ESTADISTICAS DEL BANCO MUNDIAL.

TABLA B -- ALTERNATIVA 2: REVISADA DE ACUERDO CON LA PROPUESTA DE SUDAFRICA
RESPECTO A PORCENTAJES ENTRE LOS GRUPOS

GRUPO C: 0.25 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO B: 1.4 PORCIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO A: RESTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

CATEGORIAS POR PAISES: A=PNB/PER CAPITA SUPERIOR A 2000\$

B=PNB/PER CAPITA SUPERIOR A 500\$ O PRODUCCION SUPERIOR A 1000

C=PNB/PER CAPITA INFERIOR A 500\$ Y PRODUCCION INFERIOR A 1000

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL= \$ 900,000											
	MIEMBRO		CAPTURAS (TM)	CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS		CUOTA MIEMBRO	CUOTA SC	1/3(A)TOT	2/3(A)TOT	CONTRIB.	
	NUM. SC	+SC %			SEGUN CUOTA	SEGUN CUOTA			TOTAL \$	TOTAL %		
Brasil	2	6.82	16,240	2,499	18,739	4.16	1,000	2,000	17,583	21,454	42,037	4.67
Canada	2	6.82	1,279	398	1,677	0.37	1,000	2,000	17,583	1,920	22,503	2.50
España	4	11.36	155,793	33,500	189,293	42.02	1,000	4,000	29,305	216,721	251,026	27.89
France	3	9.09	42,000	29,100	71,100	15.78	1,000	3,000	23,444	81,402	108,846	12.09
Gabon	1	4.55	0	0	0	0.00	1,000	1,000	11,722	0	13,722	1.52
Japan	4	11.36	34,473	0	34,473	7.65	1,000	4,000	29,305	39,468	73,773	8.20
Korea	3	9.09	7,625	0	7,625	1.69	1,000	3,000	23,444	8,730	36,174	4.02
Portugal	3	9.09	14,623	4,282	18,905	4.20	1,000	3,000	23,444	21,644	49,088	5.45
South Africa	1	4.55	5,545	361	5,906	1.31	1,000	1,000	11,722	6,762	20,484	2.28
Uruguay	0	2.27	1,194	7	1,201	0.27	1,000	0	5,861	1,375	8,236	0.92
U.S.A.	4	11.36	23,865	36,586	60,451	13.42	1,000	4,000	29,305	69,210	103,515	11.50
U.S.S.R.	2	6.82	7,840	998	8,838	1.96	1,000	2,000	17,583	10,119	30,702	3.41
Venezuela	2	6.82	24,820	7,464	32,284	7.17	1,000	2,000	17,583	36,962	57,545	6.39
SUBTOTAL GRUPO A	31	100.00	335,297	115,195	450,492	100.00	13,000	31,000	257,883	515,767	817,650	90.85
Angola	2	21.43	1,819	1,637	3,456	6.06	1,000	2,000	4,400	2,490	9,890	1.10
Cap Vert	1	14.29	5,133	228	5,361	9.40	1,000	1,000	2,933	3,862	8,795	0.98
Cote d'Ivoire	1	14.29	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,933	0	4,933	0.55
Cuba	1	14.29	7,650	1,837	9,487	16.64	1,000	1,000	2,933	6,834	11,767	1.31
Ghana	1	14.29	33,465	0	33,465	58.70	1,000	1,000	2,933	24,107	29,040	3.23
Maroc	2	21.43	4,993	247	5,240	9.19	1,000	2,000	4,400	3,775	11,175	1.24
SUBTOTAL GRUPO B	8	100.00	53,060	3,949	57,009	100.00	6,000	8,000	20,533	41,067	75,600	8.40
Benin	0	25.00	97	0	97	11.00	1,000	0	229	202	1,431	0.16
Guinea Ecuatorial	0	25.00	400	0	400	45.35	1,000	0	229	831	2,061	0.23
S.Tome et Principe	1	50.00	385	0	385	43.65	1,000	1,000	458	800	3,259	0.36
SUBTOTAL GRUPO C	1	100.00	882	0	882	100.00	3,000	1,000	917	1,833	6,750	0.75
TOTAL	40		389,239	119,144	508,383		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00

TABLA C - ALTERNATIVA 2: REVISADA DE ACUERDO CON LA PROPUESTA DE SUDAFRICA
RESPECTO A PORCENTAJES ENTRE LOS GRUPOS

GRUPO C: 0.25 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO B: 1.4 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO A: RESTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

CATEGORIAS POR PAISES: A=PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO + U.R.S.S.

B=PNB/PER CAPITA SUPERIOR A 500\$

C=PNB/PER CAPITA INFERIOR A 500\$

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL= \$ 900,000											
	MIEMBRO		CAP. + CAPTURAS (TM)	CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS %	CUOTA MIEMBRO	CUOTA	1/3(A)TOT	2/3(A)TOT	CONTRIB. TOTAL \$	TOTAL %
	NUM. SC	+SC %							SEGUN CUOTA	SEGUN CUOTA		
Canada	2	9.68	1,279	398	1,677	0.43	1,000	2,000	24,011	2,130	29,142	3.24
España	4	16.13	155,793	33,500	189,293	48.46	1,000	4,000	40,019	240,459	285,477	31.72
France	3	12.90	42,000	29,100	71,100	18.20	1,000	3,000	32,015	90,318	126,333	14.04
Japan	4	16.13	34,473	0	34,473	8.82	1,000	4,000	40,019	43,791	88,810	9.87
Portugal	3	12.90	14,623	4,282	18,905	4.84	1,000	3,000	32,015	24,015	60,030	6.67
South Africa	1	6.45	5,545	361	5,906	1.51	1,000	1,000	16,008	7,502	25,510	2.83
U.S.A.	4	16.13	23,865	36,586	60,451	15.47	1,000	4,000	40,019	76,791	121,810	13.53
U.S.S.R.	2	9.68	7,840	998	8,838	2.26	1,000	2,000	24,011	11,227	38,238	4.25
SUBTOTAL GRUPO A	23	100.00	285,418	105,225	390,643	100.00	8,000	23,000	248,117	496,233	775,350	86.15
Brasil	2	13.64	16,240	2,499	18,739	23.44	1,000	2,000	4,155	14,284	21,439	2.38
Cap Vert	1	9.09	5,133	228	5,361	6.71	1,000	1,000	2,770	4,087	8,856	0.98
Cote d'Ivoire	1	9.09	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,770	0	4,770	0.53
Cuba	1	9.09	7,650	1,837	9,487	11.87	1,000	1,000	2,770	7,232	12,001	1.33
Gabon	1	9.09	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,770	0	4,770	0.53
Korea	3	18.18	7,625	0	7,625	9.54	1,000	3,000	5,539	5,812	15,352	1.71
Moroc	2	13.64	4,993	247	5,240	6.56	1,000	2,000	4,155	3,994	11,149	1.24
Uruguay	0	4.55	1,194	7	1,201	1.50	1,000	0	1,385	915	3,300	0.37
Venezuela	2	13.64	24,820	7,464	32,284	40.39	1,000	2,000	4,155	24,609	31,764	3.53
SUBTOTAL GRUPO B	13	100	67,655	12,282	79,937	100	9,000	13,000	30,467	60,933	113,400	12.60
Angola	2	33.33	1,819	1,637	3,456	9.14	1,000	2,000	250	137	3,387	0.38
Benin	0	11.11	97	0	97	0.26	1,000	0	83	4	1,087	0.12
Ghana	1	22.22	33,465	0	33,465	88.52	1,000	1,000	167	1,328	3,495	0.39
Guinea Ecuatorial	0	11.11	400	0	400	1.06	1,000	0	83	16	1,099	0.12
S.Tome et Principe	1	22.22	385	0	385	1.02	1,000	1,000	167	15	2,182	0.24
SUBTOTAL GRUPO C	4	100.00	36,166	1,637	37,803	100.00	5,000	4,000	750	1,500	11,250	1.25
TOTAL	40		389,239	119,144	508,383		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00

TABLA D - PAISES CLASIFICADOS SEGUN PNB/PER CAPITA

GRUPO B: 2 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO
 GRUPO C: 0.5 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO
 GRUPO D: 0.25 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO
 GRUPO A: RESTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

CATEGORIAS POR PAISES: A=PNB/PER CAPITA SUPERIOR A 5000\$
 B=PNB/PER CAPITA ENTRE 2000-5000\$
 C=PNB/PER CAPITA ENTRE 500-2000\$
 D=PNB/PER CAPITA INFERIOR A 500\$

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL= \$ 900,000											TOTAL %
	MIEMBRO		CAPTURAS (TM)	CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS (TM)		CUOTA MIEMBRO	CUOTA SC	1/3(A)TOT	2/3(A)TOT	CONTRIB. TOTAL \$	
	NUM. SC	+ SC %			SEGUN CUOTA MIEMBRO+SC	SEGUN CUOTA CAP+CONSERVA						
Canada	2	12.00	1,279	398	1,677	0.46	1,000	2,000	28,250	2,158	33,408	3.71
Espana	4	20.00	155,793	33,500	189,293	51.74	1,000	4,000	47,083	243,624	295,707	32.86
France	3	16.00	42,000	29,100	71,100	19.44	1,000	3,000	37,667	91,507	133,174	14.80
Japan	4	20.00	34,473	0	34,473	9.42	1,000	4,000	47,083	44,367	96,451	10.72
U. S. A.	4	20.00	23,865	36,586	60,451	16.52	1,000	4,000	47,083	77,802	129,885	14.43
U. S. S. R.	2	12.00	7,840	998	8,838	2.42	1,000	2,000	28,250	11,375	42,625	4.74
SUBTOTAL GRUPO A	19	100.00	265,250	100,582	365,832	100.00	6,000	19,000	235,417	470,833	731,250	81.25
Brasil	2	14.29	16,240	2,499	18,739	19.90	1,000	2,000	5,857	16,321	25,178	2.80
Cuba	1	9.52	7,650	1,837	9,487	10.08	1,000	1,000	3,905	8,263	14,168	1.57
Gabon	1	9.52	0	0	0	0.00	1,000	1,000	3,905	0	5,905	0.66
Korea	3	19.05	7,625	0	7,625	8.10	1,000	3,000	7,810	6,641	18,451	2.05
Portugal	3	19.05	14,623	4,282	18,905	20.08	1,000	3,000	7,810	16,466	28,275	3.14
South Africa	1	9.52	5,545	381	5,906	6.27	1,000	1,000	3,905	5,144	11,049	1.23
Uruguay	0	4.76	1,194	7	1,201	1.28	1,000	0	1,952	1,046	3,998	0.44
Venezuela	2	14.29	24,820	7,464	32,284	34.29	1,000	2,000	5,857	28,119	36,976	4.11
SUBTOTAL GRUPO B	13	100.00	77,697	16,450	94,147	100.00	8,000	13,000	41,000	82,000	144,000	16.00
Cap Vert	1	28.57	5,133	228	5,361	50.57	1,000	1,000	619	2,191	4,810	0.53
Cote d'Ivoire	1	28.57	0	0	0	0.00	1,000	1,000	619	0	2,619	0.29
Maroc	2	42.86	4,993	247	5,240	49.43	1,000	2,000	929	2,142	6,071	0.67
SUBTOTAL GRUPO C	4	100.00	10,126	475	10,601	100.00	3,000	4,000	2,167	4,333	13,500	1.50
Angola	2	33.33	1,819	1,637	3,456	9.14	1,000	2,000	250	137	3,387	0.38
Benin	0	11.11	97	0	97	0.26	1,000	0	83	4	1,087	0.12
Ghana	1	22.22	33,465	0	33,465	88.52	1,000	1,000	167	1,328	3,495	0.39
Guinea Ecuatorial	0	11.11	400	0	400	1.06	1,000	0	83	16	1,099	0.12
S. Tome et Principe	1	22.22	385	0	385	1.02	1,000	1,000	167	15	2,182	0.24
SUBTOTAL GRUPO D	4	100.00	36,166	1,637	37,803	100.00	5,000	4,000	750	1,500	11,250	1.25
TOTAL	40		389,239	119,144	508,383		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00

TABLA E - ALTERNATIVA 2: REVISADA DE ACUERDO CON LA PROPUESTA DE SUDAFRICA
RESPECTO A PORCENTAJES ENTRE LOS GRUPOS

GRUPO C: 0.25 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO B: 1.4 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO A: RESTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

CATEGORIAS POR PAISES: A=PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO + U.R.S.S.

B=PNB/PER CAPITA SUPERIOR A 600\$

C=PNB/PER CAPITA INFERIOR A 600\$

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL= \$ 900,000											
	MIEMBRO		CAP. + CAPTURAS (TH)	CAP. + CONSERVAS (TH)	CAP. + CONSERVAS (TH)	CAP. + CONSERVAS %	CUOTA MIEMBRO	CUOTA SC	1/3(A)TOT 2/3(A)TOT		CONTRIB.	
	NUM. SC	+ SC + SC							SEGUN CUOTA	SEGUN CUOTA	TOTAL \$	TOTAL %
Canada	2	9.68	1,279	398	1,677	0.43	1,000	2,000	24,345	2,160	29,505	3.28
Espana	4	16.13	155,793	33,500	189,293	48.46	1,000	4,000	40,575	243,802	289,377	32.15
France	3	12.90	42,000	29,100	71,100	18.20	1,000	3,000	32,460	91,574	128,034	14.23
Japan	4	16.13	34,473	0	34,473	8.82	1,000	4,000	40,575	44,400	89,975	10.00
Portugal	3	12.90	14,623	4,282	18,905	4.84	1,000	3,000	32,460	24,349	60,809	6.76
South Africa	1	6.45	5,545	361	5,906	1.51	1,000	1,000	16,230	7,607	25,837	2.87
U.S.A.	4	16.13	23,865	36,586	60,451	15.47	1,000	4,000	40,575	77,859	123,434	13.71
U.S.S.R.	2	9.68	7,840	998	8,838	2.26	1,000	2,000	24,345	11,383	38,728	4.30
SUBTOTAL GRUPO A	23	100.00	285,418	105,225	390,643	100.00	8,000	23,000	251,567	503,133	785,700	87.30
Brasil	2	15.00	16,240	2,499	18,739	25.13	1,000	2,000	4,040	13,535	20,575	2.29
Cote d'Ivoire	1	10.00	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,693	0	4,693	0.52
Cuba	1	10.00	7,650	1,837	9,487	12.72	1,000	1,000	2,693	6,853	11,546	1.28
Gabon	1	10.00	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,693	0	4,693	0.52
Korea	3	20.00	7,625	0	7,625	10.22	1,000	3,000	5,387	5,508	14,894	1.65
Maroc	2	15.00	4,993	247	5,240	7.03	1,000	2,000	4,040	3,785	10,825	1.20
Uruguay	0	5.00	1,194	7	1,201	1.61	1,000	0	1,347	867	3,214	0.36
Venezuela	2	15.00	24,820	7,464	32,284	43.29	1,000	2,000	4,040	23,319	30,359	3.37
SUBTOTAL GRUPO B	12	100	62,522	12,054	74,576	100	8,000	12,000	26,933	53,867	100,800	11.20
Angola	2	27.27	1,819	1,637	3,456	8.01	1,000	2,000	227	133	3,361	0.37
Benin	0	9.09	97	0	97	0.22	1,000	0	76	4	1,080	0.12
Cap Vert	1	18.18	5,133	228	5,361	12.42	1,000	1,000	152	207	2,359	0.26
Ghana	1	18.18	33,465	0	33,465	77.53	1,000	1,000	152	1,292	3,444	0.38
Guinea Ecuatorial	0	9.09	400	0	400	0.93	1,000	0	76	15	1,091	0.12
S.Tome et Principe	1	18.18	385	0	385	0.89	1,000	1,000	152	15	2,166	0.24
SUBTOTAL GRUPO C	5	100.00	41,299	1,865	43,164	100.00	6,000	5,000	833	1,667	13,500	1.50
TOTAL	40		389,239	119,144	508,383		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00

TABLA F - ALTERNATIVA 2: REVISADA DE ACUERDO CON LA PROPUESTA DE SUDAFRICA
RESPECTO A PORCENTAJES ENTRE LOS GRUPOS

GRUPO C: 0.25 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO B: 1.4 POR CIENTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

GRUPO A: RESTO ASIGNADO POR PAIS EN EL GRUPO

CATEGORIAS FOR PAISES: A=PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO + U.S.S.R.

B=PNB/PER CAPITA SUPERIOR A 1000\$

C=PNB/PER CAPITA INFERIOR A 1000\$

PRÉSUPUESTO TOTAL= \$ 900,000

PAIS	NUM. SC	MIEMBRO		CAP. + CONSERVAS		CAP. + CONSERVAS		1/3(A)TOT SEGUN CUOTA		2/3(A)TOT SEGUN CUOTA		CONTRIB. TOTAL	
		+SC %	CAPTURAS (TM)	CONSERVAS (TM)	CONSERVAS %	CUOTA MIEMBRO	CUOTA SC	MIEMBRO+SC	CAP+CONSERVA	\$	%		
Canada	2	9.68	1,279	398	1,677	0.43	1,000	2,000	25,013	2,219	30,232	3.36	
España	4	16.13	155,793	33,500	189,293	48.46	1,000	4,000	41,688	250,489	297,177	33.02	
France	3	12.90	42,000	29,100	71,100	18.20	1,000	3,000	33,351	94,086	131,436	14.60	
Japan	4	16.13	34,473	0	34,473	8.82	1,000	4,000	41,688	45,618	92,306	10.26	
Portugal	3	12.90	14,623	4,282	18,905	4.84	1,000	3,000	33,351	25,017	62,367	6.93	
South Africa	1	6.45	5,545	361	5,906	1.51	1,000	1,000	16,675	7,815	26,491	2.94	
U.S.A.	4	16.13	23,865	36,586	60,451	15.47	1,000	4,000	41,688	79,994	126,682	14.08	
U.S.S.R.	2	9.68	7,840	998	8,838	2.26	1,000	2,000	25,013	11,695	39,708	4.41	
SUBTOTAL GRUPO A	23	100.00	285,418	105,225	390,643	100.00	8,000	23,000	258,467	516,933	806,400	89.60	
Brasil	2	20.00	16,240	2,499	18,739	27.03	1,000	2,000	4,040	10,919	17,959	2.00	
Cuba	1	13.33	7,650	1,837	9,487	13.68	1,000	1,000	2,693	5,528	10,221	1.14	
Gabon	1	13.33	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,693	0	4,693	0.52	
Korea	3	26.67	7,625	0	7,625	11.00	1,000	3,000	5,387	4,443	13,830	1.54	
Uruguay	0	6.67	1,194	7	1,201	1.73	1,000	0	1,347	700	3,046	0.34	
Venezuela	2	20.00	24,820	7,464	32,284	46.56	1,000	2,000	4,040	18,811	25,851	2.87	
SUBTOTAL GRUPO B	9	100.00	57,529	11,807	69,336	100.00	6,000	9,000	20,200	40,400	75,600	8.40	
Angola	2	18.75	1,819	1,637	3,456	7.14	1,000	2,000	125	95	3,220	0.36	
Benin	0	6.25	97	0	97	0.20	1,000	0	42	3	1,044	0.12	
Cap Vert	1	12.50	5,133	228	5,361	11.08	1,000	1,000	83	148	2,231	0.25	
Cote d'Ivoire	1	12.50	0	0	0	0.00	1,000	1,000	83	0	2,083	0.23	
Guinea Ecuatorial	0	6.25	400	0	400	0.83	1,000	0	42	11	1,053	0.12	
Ghana	1	12.50	33,465	0	33,465	69.14	1,000	1,000	83	922	3,005	0.33	
Maroc	2	18.75	4,993	247	5,240	10.83	1,000	2,000	125	144	3,269	0.36	
S. Tome et Principe	1	12.50	385	0	385	0.80	1,000	1,000	83	11	2,094	0.23	
SUBTOTAL GRUPO C	8	100.00	46,292	2,112	48,404	100.00	8,000	8,000	667	1,333	18,000	2.00	
TOTAL	40		389,239	119,144	508,383		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00	

TABLA G - ALTERNATIVA 2: REVISADA APLICANDO UN UMBRAL DE 1000\$ PNB PER CAPITA ENTRE LOS GRUPOS B Y C

GRUPO A: 100 POR CIENTO MENOS EL PORCENTAJE DE LOS GRUPOS B Y C

GRUPO B: 2.17 POR CIENTO ASIGNADO A CADA PAIS EN ESTA CATEGORIA

GRUPO C: 0.25 POR CIENTO ASIGNADO A CADA PAIS EN ESTA CATEGORIA

CATEGORIAS POR PAISES: A=PAISES DESARROLLADOS CON ECONOMIA DE MERCADO + U.R.S.S.

B=PNB/PER CAPITA SUPERIOR A 1000\$

C=PNB/PER CAPITA INFERIOR A 1000\$

PAIS	NUM. SC	PRESUPUESTO TOTAL= \$ 900,000										CONTRIB. TOTAL \$	TOTAL %
		MIEMBRO		CAP. + CONSERVAS (TM)	CAP. + CONSERVAS (TM)	CUOTA MIEMBRO	1/3(A)TOT SEGUN CUOTA		2/3(A)TOT SEGUN CUOTA				
		+SC %	CAPTURAS (TM)				CUOTA SC	MIEMBRO+SC	CAP+CONSERVA				
Canada	2	9.68	1,279	398	1,677	0.43	1,000	2,000	23,677	2,101	28,778	3.20	
España	4	16.13	155,793	33,500	189,293	48.46	1,000	4,000	39,462	237,115	281,578	31.29	
France	3	12.90	42,000	29,100	71,100	18.20	1,000	3,000	31,570	89,062	124,632	13.85	
Japan	4	16.13	34,473	0	34,473	8.82	1,000	4,000	39,462	43,182	87,644	9.74	
Portugal	3	12.90	14,623	4,282	18,905	4.84	1,000	3,000	31,570	23,681	59,251	6.58	
South Africa	1	6.45	5,545	361	5,906	1.51	1,000	1,000	15,785	7,398	25,183	2.80	
U.S.A.	4	16.13	23,865	36,586	60,451	15.47	1,000	4,000	39,462	75,723	120,185	13.35	
U.S.S.R.	2	9.68	7,840	998	8,838	2.26	1,000	2,000	23,677	11,071	37,748	4.19	
SUBTOTAL GRUPO A	23	100.00	285,418	105,225	390,643	100.00	8,000	23,000	244,667	489,333	765,000	85.00	
Brasil	2	20.00	16,240	2,499	18,739	27.03	1,000	2,000	6,800	18,378	28,178	3.13	
Cuba	1	13.33	7,650	1,837	9,487	13.68	1,000	1,000	4,533	9,304	15,838	1.76	
Gabon	1	13.33	0	0	0	0.00	1,000	1,000	4,533	0	6,533	0.73	
Korea	3	26.67	7,625	0	7,625	11.00	1,000	3,000	9,067	7,478	20,545	2.28	
Uruguay	0	6.67	1,194	7	1,201	1.73	1,000	0	2,267	1,178	4,445	0.49	
Venezuela	2	20.00	24,820	7,464	32,284	46.56	1,000	2,000	6,800	31,662	41,462	4.61	
SUBTOTAL GRUPO B	9	100.00	57,529	11,807	69,336	100.00	6,000	9,000	34,000	68,000	117,000	13.00	
Angola	2	18.75	1,819	1,637	3,456	7.14	1,000	2,000	125	95	3,220	0.36	
Benin	0	6.25	97	0	97	0.20	1,000	0	42	3	1,044	0.12	
Cap Vert	1	12.50	5,133	228	5,361	11.08	1,000	1,000	83	148	2,231	0.25	
Cote d'Ivoire	1	12.50	0	0	0	0.00	1,000	1,000	83	0	2,083	0.23	
Guinea Ecuatorial	0	6.25	400	0	400	0.83	1,000	0	42	11	1,053	0.12	
Ghana	1	12.50	33,465	0	33,465	69.14	1,000	1,000	83	922	3,005	0.33	
Maroc	2	18.75	4,993	247	5,240	10.83	1,000	2,000	125	144	3,269	0.36	
S.Tome et Principe	1	12.50	385	0	385	0.80	1,000	1,000	83	11	2,094	0.23	
SUBTOTAL GRUPO C	8	100.00	46,292	2,112	48,404	100.00	8,000	8,000	667	1,333	18,000	2.00	
TOTAL	40		389,239	119,144	508,383		22,000	40,000	279,333	558,667	900,000	100.00	

CEE-TABLA 1.

A - CAPTURAS DE TUNIDOS EN EL ATLANTICO

PAIS	1986	1987
	CANTIDAD (TM)	CANTIDAD (TM)
Dinamarca	2	-
Francia	24,407	28,180
España	152,545	142,073
Portugal	14,959	15,290
TOTAL CEE	191,913	185,543

B. PRODUCCION CEE EN CONSERVAS DE TUNIDOS

PAIS	1986		1987	
	CANTIDAD (TM)	VALOR (ECUS)	CANTIDAD (TM)	VALOR (ECUS)
FRANCIA	29,100	285,678	29,600	249,955
de atun blanco	2,400	-	2,137	-
de atun tropical	26,700	-	27,463	-
ESPAÑA	25,719	144,852	38,607	221,278
de atun blanco	4,007	31,286	3,900	31,173
de atun tropical	21,712	113,566	34,707	190,105
PORTUGAL	7,320	56,533	6,180	52,191
ITALIA	78,700	424,427	84,000	432,433
TOTAL CEE	140,839	911,490	158,387	955,857

NOTA: LAS CANTIDADES SE EXPRESAN EN PESO NETO, ESTIMADAS POR LA CEE (EXCEPTO ITALIA) EN BASE A LOS DATOS FACILITADOS POR LOS ESTADOS MIEMBROS SOBRE LA BASE DEL PESO 1/2 BRUTO.

CEE-TABLA 2. SISTEMA ACTUAL DE CONTRIBUCIONES - BASADO EN DATOS DE LA CEE DE CAPTURA Y CONSERVAS DE TUNIDOS, 1987
FRANCIA, PORTUGAL Y ESPAÑA ESTAN EXCLUIDOS)

PRESUPUESTO TOTAL HIPOTETICO = 900.000\$

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL = \$ 900,000											
	A #	B %	C (TM)	D (TM)	E (TM)	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$	K %
Angola	2	5.56	1819	1637	3456	0.60	1,000	2,000	15,667	3,402	22,068	2.45
Benin	0	1.85	97	0	97	0.02	1,000	0	5,222	95	6,318	0.70
Brasil	2	5.56	16240	2499	18739	3.27	1,000	2,000	15,667	18,444	37,111	4.12
Canada	2	5.56	1279	398	1677	0.29	1,000	2,000	15,667	1,651	20,317	2.26
Cap Vert	1	3.70	5133	228	5361	0.94	1,000	1,000	10,444	5,277	17,721	1.97
Cote d'Ivoire	1	3.70	0	0	0	0.00	1,000	1,000	10,444	0	12,444	1.38
Cuba	1	3.70	7650	1837	9487	1.66	1,000	1,000	10,444	9,338	21,782	2.42
EEC	4	9.26	185543	158387	343930	60.02	1,000	4,000	26,111	338,520	369,631	41.07
Gabon	1	3.70	0	0	0	0.00	1,000	1,000	10,444	0	12,444	1.38
Ghana	1	3.70	33465	0	33465	5.84	1,000	1,000	10,444	32,939	45,383	5.04
Guinea Ecuat.	0	1.85	400	0	400	0.07	1,000	0	5,222	394	6,616	0.74
Japan	4	9.26	34473	0	34473	6.02	1,000	4,000	26,111	33,931	65,042	7.23
Korea	3	7.41	7625	0	7625	1.33	1,000	3,000	20,889	7,505	32,394	3.60
Maroc	2	5.56	4993	247	5240	0.91	1,000	2,000	15,667	5,158	23,824	2.65
S. Tome & Principe	1	3.70	385	0	385	0.07	1,000	1,000	10,444	379	12,823	1.42
South Africa	1	3.70	5545	361	5906	1.03	1,000	1,000	10,444	5,813	18,258	2.03
U.S.A.	4	9.26	23865	36586	60451	10.55	1,000	4,000	26,111	59,500	90,611	10.07
U.S.S.R.	2	5.56	7840	998	8838	1.54	1,000	2,000	15,667	8,699	27,366	3.04
Uruguay	0	1.85	1194	7	1201	0.21	1,000	0	5,222	1,182	7,404	0.82
Venezuela	2	5.56	24820	7463	32283	5.63	1,000	2,000	15,667	31,775	50,442	5.60
TOTAL	34	100	362366	210648	573014	100.00	20,000	34,000	282,000	564,000	900,000	100.00

A: Numero 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).

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

Madrid, noviembre 1990

1. APERTURA

1.1 La presidenta del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD), Sra. Dña. P. García Doñoro, inauguró la reunión el lunes, 12 de noviembre de 1990.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

2.1 Se examinó el Orden del día provisional, añadiéndose el punto "Situación financiera del Programa de investigación sobre el Atún Blanco". El Orden del día revisado fue adoptado y se adjunta como Apéndice 1.

3. ELECCION DE RELATOR

3.1 El Sr.D. J. Pereira (Portugal) fue designado para cumplir las funciones de relator de las sesiones del STACFAD.

4. INFORME ADMINISTRATIVO (actividades en 1990)

4.1 La presidenta refirió al Comité al Informe Administrativo (COM/90/8) que fue presentado por el Secretario Ejecutivo quien trató sobre varios puntos del informe, tales como: la actual composición de la Comisión, la ratificación del Protocolo de Enmienda al Convenio, cargos directivos de la Comisión, miembros de las Subcomisiones, reuniones organizadas por ICCAT en 1990 o aquellas en las que estuvo representada, publicaciones de la Comisión, relaciones con otros organismos, etc.

4.2 Respecto a la coordinación de la investigación en 1990, el Secretario Ejecutivo se refirió al documento COM-SCRS/90/10 que trata en detalle esta actividad.

4.3 Dio las gracias al Instituto Español de Oceanografía (IEO) que, a sus expensas, había enviado a dos especialistas a Marruecos para colaborar con científicos marroquíes en la organización de un sistema de muestreo biológico.

4.4 El Secretario Ejecutivo dijo que el número de publicaciones de la Comisión había aumentado el año pasado e hizo especial mención a la tercera edición del "Manual de Estadísticas y Muestreo", recientemente aparecido en su versión en lengua inglesa. Señaló que las versiones francesa y española serían publicadas en breve. Mencionó asimismo la traducción al español de la publicación de FAO sobre tóxicos tropicales que estaba ya casi finalizada.

5. INFORME DEL AUDITOR - 1989

5.1 Este informe, enviado en mayo a los países miembros, fue presentado por el Secretario Ejecutivo. Basado en la auditoría llevada a cabo, trata acerca de la situación de las finanzas de la Comisión a finales del Ejercicio Financiero 1989.

6. SITUACION FINANCIERA DE LA PRIMERA MITAD DEL PRESUPUESTO BIENAL - 1990

6.1 El Secretario Ejecutivo presentó el Informe Financiero correspondiente a 1990 (COM/90/9).

6.2 La delegada de España solicitó una aclaración respecto a si el saldo de 354.431,49 \$ USA que presentaba el Fondo de Operaciones (Tabla 1 del Informe Financiero) era real o teórico. El Secretario Ejecutivo dijo que el saldo real a finales de 1989 era de 355.938,49 \$ USA y que había sido depositado en el Fondo de Operaciones, excluyendo 1.507 \$ USA aportados por Angola que se aplicaron a su contribución para 1991. Añadió que el saldo arrojaba esta importante suma debido al pago de 100.000 \$ USA por parte de Ghana, 31.548 \$ USA de Gabón y 33.814 \$ USA de Venezuela, en concepto de contribuciones pendientes. Se había recibido también la aportación voluntaria de 31.048,18 \$ USA de Portugal.

6.3 La presidenta del STACFAD dijo que confiaba en que algunas de las contribuciones al presupuesto 1990 fuesen ingresadas antes de finalizar el Ejercicio del año y en que algunos de los países saldarían sus deudas, contribuyendo de esta forma a aliviar los problemas financieros de la Comisión.

6.4 El Secretario Ejecutivo señaló que la fluctuación a la baja del dólar estadounidense había afectado seriamente las finanzas de ICCAT en 1990, causando un incremento en casi todos los gastos. Destacó la grave pérdida sufrida en sus sueldos por el personal de la Secretaría, ya que éstos habían sido establecidos en dólares por la Comisión con la finalidad de no sobrepasar la cifra asignada al capítulo de sueldos. Ante este serio problema, el Secretario Ejecutivo se había puesto en contacto con el presidente de la Comisión, el primer vicepresidente y la presidenta del STACFAD, para tratar sobre la merma en los sueldos. Acordaron aplicar los ingresos extrapresupuestarios procedentes de intereses bancarios y devolución del IVA, para compensar en parte dicha pérdida.

6.5 El Secretario Ejecutivo destacó el aumento en la deuda de los países miembros de la Comisión que se eleva actualmente a 656.375,21 \$ USA. Comunicó que en 1990 los gastos sobrepasarán en 27.107 \$ USA al presupuesto aprobado de 900.000 \$ USA.

6.6 El saldo en el Fondo de Operaciones a finales del presente Ejercicio se estima en 107.960,37 \$ USA.

6.7 La presidenta del STACFAD informó al Comité que durante el año había mantenido contactos con la Secretaría respecto a la cuestión financiera. Reiteró la pérdida sufrida por el personal y señaló que a causa de la baja del dólar, el presupuesto aprobado en 1989 no cubriría los gastos de personal, por lo que era preciso hacer un ajuste aplicando fondos de fuentes extrapresupuestarias como las anteriormente mencionadas.

6.8 Se observó que el Secretario Ejecutivo, en solidaridad con la Comisión y con el personal, había renunciado a cualquier ajuste en su sueldo.

6.9 La presidenta del STACFAD señaló que la deuda pendiente de algunos de los países miembros era una cuestión que urgía tratar con toda seriedad, ya que se había prolongado a lo largo de varios años y amenazaba con continuar. Mencionó a Senegal, que se había retirado de la Comisión el 31 de diciembre de 1988 dejando una deuda de 75.860,88 \$ USA; este era también un tema a tratar. Sugirió que se recordase a Senegal esta deuda pendiente. La presidenta del STACFAD observó a continuación que sólo 12 de los 22 países miembros habían enviado sus contribuciones para 1990 y pidió a todas las delegaciones que investigaran el tema en sus respectivos países y que hicieran todo lo posible para ponerse al día en sus obligaciones financieras.

6.10 El delegado de Ghana manifestó que en el pasado, su país había cumplido con sus obligaciones en este sentido, hasta el año 1980 cuando el país empezó a tener serias dificultades financieras. Sin embargo, en 1989 había reducido esta deuda en 100.000 \$ USA, demostrando de esta forma su buena voluntad. No obstante, reconocía que la suma deudora era importante y que intentarían saldarla en un futuro próximo.

6.11 La presidenta dio las gracias a Ghana, encomiando la buena voluntad demostrada en el cumplimiento de sus compromisos.

6.12 El delegado de Francia, en nombre de su país, manifestó que lamentaba que Senegal ya no formase parte de la Comisión. Francia deseaba que este país se adhiciese de nuevo al Convenio, lo que resultaría más fácil una vez modificado el sistema de cálculo de las contribuciones.

6.13 Conviene aclarar que la Secretaría, de acuerdo con la recomendación formulada por el STACFAD en 1989, había informado a Senegal acerca de los esquemas alternativos sobre contribuciones en estudio, e incluido a este país en los cálculos hipotéticos.

6.14 La delegada de España dijo que era lamentable que la crítica situación de las finanzas de la Comisión hubiese repercutido de forma tan negativa sobre los sueldos del personal de la Secretaría.

6.15 Manifestó su apoyo a la propuesta del Secretario Ejecutivo en el sentido de que los ingresos extrapresupuestarios recibidos en 1990, por intereses bancarios y devolución del IVA, se aplicasen para compensar en parte la pérdida sufrida por el personal durante el presente Ejercicio.

6.16 La delegada de España prosiguió su intervención observando que en 1989 se había investigado acerca de la posibilidad de presentar el presupuesto de ICCAT en pesetas, con el fin de paliar los efectos de la fluctuación negativa del dólar estadounidense. Comentó que otros organismos internacionales calculan sus presupuestos en la moneda del país de sede, con la cual se pagan la mayor parte de los gastos. Preguntó si un cambio de esta naturaleza exigiría una enmienda al Convenio de ICCAT.

6.17 El delegado de Estados Unidos manifestó su acuerdo con los comentarios de la delegación española. Añadió que los efectos de las fluctuaciones del dólar estadounidense son los mismos que se darían con cualquier otra moneda que no fuese la del país de sede. Daba su apoyo a un cambio hacia la moneda local y dijo que el Artículo X,

párrafos 2 y 5 del Convenio parecen autorizar el cambio de moneda sin modificar el Convenio.

6.18 Francia y Angola se declararon a favor de presentar el presupuesto en pesetas.

6.19 El Secretario Ejecutivo aclaró que este cambio no implicaría una modificación del Convenio. Se refirió al Artículo X, párrafo 2 de dicho Convenio que dice: "Cada Parte Contratante contribuirá anualmente al presupuesto de la Comisión con una cantidad igual a...", y al párrafo 5 del mismo Artículo: "Las contribuciones al presupuesto bienal deberán hacerse efectivas en las monedas que la Comisión decida".

6.20 El Secretario Ejecutivo habló brevemente acerca de los fondos correspondientes a los Programas Año del Rabil, Investigación sobre el Atún Blanco e Investigación Intensiva sobre Marlines. Aclaró que se tratarían más ampliamente en los puntos 9, 10 y 11 del Orden del día.

6.21 Al terminar su intervención sobre el Informe Financiero 1990, el Secretario Ejecutivo observó que en momentos de crisis resultaba muy difícil administrar los fondos de la Comisión.

6.22 La segunda sesión del STACFAD fue inaugurada por la presidenta del Comité. Se revisó el informe de la primera sesión que fue adoptado tras introducir ligeros cambios.

6.23 Al tratar el punto 6.17 del informe se entablaron debates sobre los aspectos jurídicos de un cambio de moneda en el presupuesto ICCAT y sobre si los delegados podían en este momento tomar una decisión. Algunas delegaciones manifestaron el deseo de consultar estos aspectos jurídicos con expertos en sus respectivos países. La Secretaría distribuyó una carta del Departamento de Asuntos Jurídicos de FAO, en la cual se respondía a una consulta de la Secretaría sobre si el cambio de moneda en el presupuesto implicaría una enmienda al Convenio de ICCAT. FAO contestaba que tal enmienda no sería necesaria. El tema se refirió al punto 13 del Orden del día del STACFAD.

7. CONTRIBUCIONES PENDIENTES DE LOS PAISES MIEMBROS

7.1 Se refirió al Comité a la Tabla 2 del Informe Financiero 1990 (COM/90/9) que contiene información sobre el estado de las contribuciones de los países miembros y la deuda pendiente para el presupuesto 1990, así como la correspondiente a años anteriores. A 30 de septiembre 1990 el saldo de la deuda eran 656.375,21 \$ USA. Se instó a los países miembros a que cumplieran con sus compromisos financieros ante la Comisión.

8. REVISION DEL FONDO DE OPERACIONES

8.1 Se refirió al Comité a la Tabla 5 del Informe Financiero 1990, donde se presenta información sobre el Fondo de Operaciones. Este mostraba un saldo inicial de 354.431,49 \$ USA, al que se habían sumado 19.509,88 \$ USA de contribuciones pendientes. Quedaba pues un saldo de 373.941,37 \$ USA. Sin embargo, de esta suma se habían restado 265.981 \$ USA para compensar la diferencia entre los gastos y los ingresos de

contribuciones para el año 1990. En consecuencia, el saldo estimado del Fondo a finales del Ejercicio será de 107.960,37 \$ USA.

8.2 Sin embargo, se comunicó que el embajador de Marruecos en Madrid había informado sobre el pago de la contribución de su país para 1990 (22.274 \$ USA). Ingresando esta contribución y sumando los ingresos procedentes de las cuotas pagadas por los observadores en la reunión en curso (alrededor de 6.000 \$ USA), y si se recibe algún otro ingreso antes de finalizar el actual Ejercicio, el saldo de este Fondo será mayor.

9. SITUACION FINANCIERA DEL PROGRAMA AÑO DEL RABIL (YYP)

9.1 La presidenta se refirió al Informe Financiero. Se observó que los fondos del YYP arrojaban un saldo de 8.832,39 \$ USA, que se emplearán en la publicación de las conclusiones del programa.

10. SITUACION FINANCIERA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION SOBRE EL ATUN BLANCO

10.1 La Tabla 4 (Capítulo 8-h del presupuesto) del Informe Financiero presenta la situación de los fondos asignados al programa. La cifra de gastos prevista para el cuarto trimestre es 18.000 \$ USA.

11. SITUACION FINANCIERA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION INTENSIVA SOBRE MARLINES

11.1 El Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines, financiado por contribuciones privadas que se ingresan en un fondo especial, presenta actualmente un saldo de 6.032,77 \$ USA.

12. IMPLICACIONES PRESUPUESTARIAS DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS A LA COMISION PARA 1991

12.1 Recomendaciones sobre investigación y estadísticas - Se refirió al Comité al apartado sobre recomendaciones del Informe SCRS 1990.

12.2 Reuniones durante el año - El presidente del SCRS informó que de acuerdo con las recomendaciones del Comité científico, se requerirán fondos para efectuar muestreo en Yugoslavia y que para el año 1991 están previstas dos reuniones: una sesión de evaluación del stock de pez espada, en St. Andrews, New Brunswick (Canadá) a finales de septiembre y una reunión del Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales del Atlántico Oeste, en el "National Marine Fisheries" de Miami, Florida (EE.UU.), en abril.

12.3 Publicaciones de la Comisión - Se refirió al Comité al punto 11 del Informe Administrativo 1990 (COM/90/8).

12.4 Próxima reunión ordinaria de la Comisión - Este tema sería tratado en una sesión plenaria de la Comisión.

12.5 Otros - No se trataron otros temas referentes al SCRS.

13. REVISION DE LA SEGUNDA MITAD DEL PRESUPUESTO BIENAL - 1991

13.1 La presidenta se refirió al Presupuesto Estimado para 1991, presentado en el Informe Financiero 1990 (COM/90/9) que incluye el Presupuesto Revisado para 1991.

13.2 El Secretario Ejecutivo habló del presupuesto y recordó que en la reunión de 1989 se había aprobado un presupuesto bienal basado en una tasa de cambio de 120 pesetas. Ante la fluctuación a la baja del dólar USA, se calculó un presupuesto revisado con la misma cifra total pero aplicando la tasa de cambio que regía en aquel momento (97 ptas./1 \$ USA). Este cálculo se había enviado a los países miembros en octubre de 1990 para su estudio. Aclaró que al calcular esta revisión se había tenido en cuenta el valor real del presupuesto. Indicó que caso de aprobarse el presupuesto en dólares, convenía asegurarse de que ello no incidiría de forma negativa sobre los sueldos del personal de la Secretaría como ha ocurrido en los últimos años.

13.3 El delegado de Estados Unidos dijo que el acuerdo fue sobre un presupuesto en dólares y que el Comité debía aprobar el presupuesto en esta moneda. Añadió que la cuestión de un cambio de moneda podía debatirse y decidirse en un futuro. Reconoció que la Comisión se enfrentaba con dificultades y problemas financieros que afectaban al personal, pero solicitó a los presentes que considerasen un presupuesto inferior a 1.225.000 \$ USA.

13.4 El delegado de Portugal dijo que lamentaba no haber recibido antes la carta del Departamento de Asuntos Jurídicos de FAO, en la cual se comunicaba que para cambiar la moneda del presupuesto de la Comisión no era necesario introducir una enmienda al Convenio. Ello le habría permitido acudir a la reunión con las instrucciones pertinentes de su gobierno respecto a un cambio de moneda en el presupuesto.

13.5 El delegado de Francia se manifestó de acuerdo con el punto de vista de Portugal y añadió que un presupuesto basado en la peseta tenía sus ventajas, ya que formando parte del sistema monetario europeo y tratándose de una "moneda de la cesta", fluctúa dentro de ciertos límites.

13.6 La delegada de España señaló que el retraso en el pago de las contribuciones ha sido la causa de la difícil situación financiera por la que atraviesa la Comisión, lo cual sumado a la fluctuación a la baja del \$ USA, era un factor adicional en detrimento del presupuesto que debía ser tenido en cuenta. Añadió que en años anteriores, cuando el dólar estaba en alza, su país pagaba una contribución más sustanciosa. Insistió en que España aprobaba la cifra total de 1.225,000 \$ USA, tanto en dólares como en pesetas. Señaló que el problema con el que se enfrentaba el Comité estribaba en el valor real del presupuesto en términos de su poder adquisitivo. Dijo también que el Presupuesto Revisado para 1991 no prevé fondos para el Programa Atún Blanco, que podría necesitarlos en un futuro. Solicitó que se añadiese como Subcapítulo en el presupuesto, incluso sin asignación de fondos para el año 1991.

13.7 El delegado de Portugal repitió que aprobaba el presupuesto en dólares USA para 1991. Se le unieron los delegados de Ghana, Japón y URSS. Este último se refirió al Artículo 2, párrafo 3 del Reglamento Financiero, donde se estipula que las cifras del presupuesto "serán expresadas en dólares de los Estados Unidos de América". El delegado de Estados Unidos repitió que estaba a favor de un presupuesto en dólares; añadió que

el Comité debía proceder a una toma de decisión acerca del presupuesto total y su desglose en capítulos.

13.8 La delegada de España recordó que en la reunión de 1989 varias delegaciones habían manifestado que el presupuesto debía basarse en la peseta, y que, en su opinión, los debates estaban retrocediendo a su punto inicial.

13.9 El delegado de Portugal añadió que la moneda base del presupuesto podía ser tema de debate en la reunión de 1991 y poner en práctica la decisión en 1992 ó 1993. El delegado de Francia dijo que no podía aprobar un presupuesto sin tener una fecha de referencia respecto a la tasa de cambio.

13.10 La delegada de España expresó su acuerdo con esta opinión, si bien, su país era muy flexible en este punto y no insistía en un cambio de la moneda base del presupuesto este año, sino en 1991. Señaló que la cifra de 1.225.000 \$ USA corresponde, en términos generales, al valor del presupuesto aprobado en 1989. Añadió que la solución más adecuada sería tomar en consideración la tasa de cambio real en el momento de aprobar el presupuesto (es decir, 120 pesetas en este caso).

13.11 El delegado de Canadá comentó que convenía estudiar el aumento del presupuesto analizando los puntos que no podían ser modificados y aquellos que admitían cambios, y pidió que se preparase una tabla mostrando el porcentaje de incremento por capítulo para proceder a estudiarlos y decidir si dicho incremento estaba o no justificado.

13.12 El delegado de la U.R.S.S. insistió en que era importante ajustarse estrictamente al Convenio, es decir, mantener el dólar estadounidense como moneda base.

13.13 El delegado de Venezuela dijo estar totalmente de acuerdo con Portugal en que el presupuesto 1991 debía basarse en el dólar y que el cambio de moneda debía debatirse el año próximo con vistas al futuro. Sugirió que el Fondo de Operaciones sirviese de "amortiguador" en el caso de que el presupuesto quedase corto. El delegado de Ghana sugirió la aportación de una contribución extraordinaria para reponer el Fondo de Operaciones.

13.14 El Secretario Ejecutivo señaló que el aumento más sustancial en el Presupuesto 1991 Revisado correspondía al capítulo de sueldos. Recordó al Comité que desde 1987 este capítulo se había visto afectado negativamente por cortes en el presupuesto, la fluctuación de la moneda, etc. Dijo que los sueldos se calcularon en dólares con una tasa de cambio de 120 pesetas y que el personal recibe actualmente la misma cantidad, pero con una tasa de cambio de 93 pesetas. Insistió en que el Comité no debía olvidar la deuda acumulada por contribuciones pendientes que era el auténtico problema. Independientemente del importe aprobado, los ingresos quedan mermados por la falta de pago de algunos países.

13.15 El delegado de Francia dijo que no podía aprobar un aumento del Fondo de Operaciones con contribuciones extrapresupuestarias. Sin embargo, dadas las circunstancias, Francia aceptaba un reajuste del presupuesto para compensar la fuerte devaluación del dólar USA en relación con la peseta. En ese caso, era lógico que la tasa de cambio fuese la vigente el 1 de enero de 1991, ya que el Artículo X (c) 4 del Convenio estipula que el pago de las contribuciones rige desde el 1 de enero del año al cual corresponden. Pidió que el Orden del día de la próxima reunión de la Comisión incluyese un punto sobre el cambio de moneda base para el presupuesto.

13.16 La delegada de España reiteró que su país mantenía la postura de que en el futuro los presupuestos de la Comisión debían calcularse en pesetas.

13.17 El delegado de Ghana destacó la importancia de tener una moneda de referencia, ya se trate de dólares o de pesetas. También cuestionó que fuese legítimo fijar la tasa de cambio.

13.18 El delegado de Corea expresó su inquietud respecto a que si no se llegaba a un acuerdo sobre el total del presupuesto, las actividades de la Comisión podrían verse afectadas de forma negativa.

13.19 El delegado de Estados Unidos solicitó que se preparasen tablas de contribuciones utilizando cifras de presupuesto total de 1.100.000 \$ USA y 1.150.000 \$ USA, para su estudio por parte del Comité. Esta sugerencia fue apoyada por España, con la salvedad de que, dado que no se recibirán todas las contribuciones, el ingreso real será insuficiente para cubrir los gastos de la Comisión.

13.20 La presidenta inauguró la tercera sesión del STACFAD el viernes, 16 de noviembre de 1990. Resumió los debates mantenidos por el Comité hasta el momento. Asimismo, observó que la sesión recién iniciada se dedicaría al Presupuesto para 1991.

13.21 Tal como se había solicitado en la sesión del día anterior, la Secretaría presentó varias tablas de presupuestos alternativos para que el Comité los estudiase. Se resaltó que la Secretaría es un organismo de servicios y, por lo tanto, el capítulo correspondiente a sueldos representa el gasto más sustancioso del presupuesto.

13.22 El Secretario Ejecutivo Adjunto hizo una breve aclaración sobre el sistema de sueldos de Naciones Unidas. Al justificar el aumento en el capítulo de sueldos, habló en nombre del personal, e informó al Comité que las pérdidas totales sufridas por éste durante un período de tres años (1988, 1989 y 1990) ascendían a más de 200.000 \$ USA.

13.23 Prosiguió diciendo que el Presupuesto Revisado presentado en octubre de 1990 era obsoleto ya que había sido calculado sobre un cambio de 1 \$ USA = 97 ptas. En consecuencia, en el presupuesto que ahora se proponía se había hecho un ajuste en los capítulos de sueldos, es decir, se había aplicado el cambio del momento que era el de 1 \$ USA = 93 ptas. Sin embargo, la cifra total (1.225.000 \$ USA) no había cambiado. Si la tasa de cambio se hubiese mantenido al nivel que tenía cuando el presupuesto fue aprobado en 1989 (1 \$ USA = 120 ptas.), el ajuste hecho en los capítulos de sueldos representaría un aumento de tan sólo un 3,7% por encima del nivel de 1990.

13.24 El Secretario Ejecutivo Adjunto comunicó al Comité que si el presupuesto era aprobado, los sueldos del personal de Secretaría quedarían en su nivel normal. Es decir, el personal en la categoría de Servicios Generales recibiría su sueldo en pesetas y el personal Profesional recibiría el ajuste ("post-adjustment") al cual tiene derecho. El presupuesto presentado asigna 40.000 \$ USA al capítulo "Contingencias", al cual se podría recurrir en el caso de que el cambio dólar/peseta se situase por debajo de 93 pesetas/1 dólar (que es el nivel al cual se calcularon los capítulos de sueldos).

13.25 En respuesta a una pregunta de la delegación de España, el Secretario Ejecutivo Adjunto informó al Comité que al preparar el presupuesto revisado, se había consultado con el presidente del SCRS, quien, como coordinador de la investigación de ICCAT, había estudiado detalladamente cada uno de los subcapítulos del Capítulo 8. Aseguró al Comité que en el presupuesto revisado para 1991 las actividades científicas quedaban cubiertas.

13.26 Al tratar sobre los costos de las publicaciones de la Comisión, el Secretario Ejecutivo aseguró al Comité que se trataría de mejorar la calidad de impresión del Manual de Operaciones (Tercera edición).

13.27 El delegado de Estados Unidos insistió sobre las dificultades que tenía su delegación para aceptar un presupuesto revisado de 1.225.000 \$ USA y pidió al Comité que estudiara presupuestos de menor cuantía e impacto sobre las contribuciones de los países. Sugirió una cifra de 1.150.000 \$ USA.

13.28 El delegado de Francia preguntó si se podían introducir ajustes al presupuesto durante una reunión extraordinaria de la Comisión.

13.29 En respuesta a las diversas preguntas planteadas al respecto, se aclaró que en el curso de una reunión extraordinaria, efectivamente, se podía modificar el presupuesto. Sin embargo, el delegado de Francia mantuvo su postura, preguntando cual era el Artículo que autorizaba tal ajuste.

13.30 El Secretario Ejecutivo expresó sus dudas respecto a que un presupuesto de menor cuantía fuese aceptable, ya que la Comisión no recibirá el importe total presupuestado. Hasta la fecha, sólo 12 de los 22 países miembros habían pagado sus contribuciones al presupuesto de 1990. Señaló que a menos que las contribuciones se reciban a principios de 1991, la Comisión se enfrentará con dificultades para poder efectuar sus pagos del primer trimestre.

13.31 Varias delegaciones expresaron su acuerdo en aceptar el presupuesto revisado, por un importe de 1.225.000 \$ USA. Otras delegaciones se manifestaron a favor de adoptar un presupuesto revisado, si bien aclararon que preferían un presupuesto inferior a 1.225.000 \$ USA.

13.32 El Secretario Ejecutivo Adjunto indicó que si se adoptaba un presupuesto más bajo, sin fondos de reserva, debería acordarse que en el caso de que el dólar continúe en descenso, se podrán aplicar fondos procedentes de ingresos extrapresupuestarios y, si fuese necesario, también parte del Fondo de Operaciones para compensar al personal de cualquier pérdida.

13.33 El delegado de Portugal sugirió que si se suprimían los 40,000 \$ USA asignados para "imprevistos" en el nuevo presupuesto de 1.225.000 \$ USA, su país aceptaría la cifra total (es decir, un presupuesto de 1.185.000 \$ USA). Este punto de vista fue compartido por Francia, Estados Unidos, España, Venezuela, Japón, Corea, Gabón, Sudáfrica, U.R.S.S. y Angola.

13.34 En consecuencia y con el ajuste mencionado en el párrafo anterior, el Comité aprobó oficialmente el presupuesto para 1991 que asciende a 1.185.000 \$ USA. Figura en la Tabla 1 adjunta.

13.35 No obstante, se insistió de nuevo en que a menos que los países miembros cumplan las obligaciones financieras contraídas con la Comisión, cualquier presupuesto se enfrentará a dificultades.

13.36 La Secretaría dio las gracias a las delegaciones presentes por la atención prestada al aumento de los sueldos del personal al aprobar el presupuesto de 1991. Sin embargo, se reiteró que teniendo en cuenta que se había suprimido la suma destinada a imprevistos, si el dólar continuaba en descenso, sería preciso recurrir a los ingresos extrapresupuestarios y/o a parte del Fondo de Operaciones. Por supuesto, se haría tras consultar con la presidenta del STACFAD.

14. MIEMBROS DE LAS SUBCOMISIONES

14.1 Se refirió al Comité al Informe Administrativo (COM/90/8). No se habían producido cambios en la composición de las Subcomisiones durante la reunión de 1990.

15. CONTRIBUCIONES DE LOS PAISES MIEMBROS AL PRESUPUESTO DE 1991

15.1 Una vez aprobado el nuevo presupuesto revisado, de 1.185.000 \$ USA, la Secretaría presentó una Tabla de Contribuciones de los países miembros basada en dicho presupuesto, que fue distribuida a todas las delegaciones.

15.2 El Secretario Ejecutivo insistió en que las contribuciones de 1991 debían pagarse a principios de año, tan pronto como fuese posible, para poder cubrir los gastos de enero y febrero, ya que el nivel del Fondo de Operaciones era escaso. La presidenta del Comité reiteró esta aseveración.

15.3 Al examinar la nueva Tabla de Contribuciones, el delegado de Marruecos observó el gran aumento de la contribución de su país para 1991, y solicitó aclaraciones sobre las cifras de captura y conserva utilizadas en los cálculos. Se le comunicó que estas cifras se basaban en la información de 1987 facilitada por la administración de pesca de Marruecos, tratándose de los últimos datos de que se disponía cuando se adoptó originalmente el presupuesto para el período 1990-1991.

15.4 El Comité aprobó las contribuciones de los países miembros correspondientes al presupuesto revisado para 1991, por la cifra de 1.185.000 \$ USA. Se presentan en la Tabla 2 adjunta al informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración.

16. OTROS ASUNTOS FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS

16.1 Antes de la clausura de la segunda sesión del STACFAD, el Secretario Ejecutivo de ICCAT hizo la siguiente declaración:

" Vengo sirviendo a la Comisión desde su creación, cuando el 1 de julio de 1970 fui nombrado para ocupar el puesto de Secretario Ejecutivo, en virtud del Artículo VII del Convenio.

Partíamos lógicamente de cero. Hoy cuenta la Comisión con instalaciones adecuadas, equipos modernos y con un personal altamente cualificado. Durante todo este tiempo, la Comisión ha llegado a ocupar un puesto relevante entre los organismos internacionales de pesca, tiene prestigio e incluso, ha servido de modelo a otras organizaciones. Pienso que ha cubierto una etapa brillante en su camino.

La Comisión ha cumplido 20 años, y considero que ha llegado el momento de poner término a mi mandato para dejar paso a otra persona que venga a ocupar el puesto que ahora desempeño. La Comisión deberá tomar las decisiones pertinentes para nombrar un nuevo Secretario Ejecutivo."

16.2 El delegado de Portugal, manifestó que si bien comprendía que esta decisión se basaba en motivos personales, creía que no era el momento más oportuno para sustituir al Secretario Ejecutivo, ya que los muchos problemas con que la Comisión se enfrentaba actualmente podrían ser tratados mejor por una persona como el Dr. Rodríguez Martín, que conocía a fondo el funcionamiento de la Comisión. Solicitó al Secretario Ejecutivo que reconsiderase su decisión.

16.3 La delegada de España expresó su comprensión hacia la postura personal del Dr. Rodríguez Martín, y habló de la estrecha colaboración que habían mantenido en los últimos años. No obstante, dijo, se debían respetar las motivaciones que le habían inducido a dar este paso y, por tanto, el Comité tendría que determinar cual era el procedimiento correcto a seguir en la sustitución del Secretario Ejecutivo.

16.4 El delegado de Portugal reiteró que a la vista de la actual situación financiera de la Comisión, el Secretario Ejecutivo debía posponer la decisión de renunciar a su puesto en ICCAT.

16.5 Los delegados de Francia y Venezuela apoyaron resueltamente el punto de vista expresado por el delegado de Portugal en cuanto a que el Secretario Ejecutivo debía posponer su decisión hasta una fecha ulterior.

16.6 La delegada de España observó que buscar un sustituto al actual Secretario Ejecutivo sería una tarea difícil y muy larga, dada la trayectoria y la labor desarrollada por el Dr. Rodríguez Martín en el seno de ICCAT.

16.7 El Comité prosiguió sus debates acerca de las manifestaciones del Secretario Ejecutivo sobre su retiro de la Comisión. Varias delegaciones manifestaron que lamentaban que el Dr. Rodríguez Martín hubiera decidido dejar su puesto en la Comisión y al mismo tiempo encomiaron su dedicación a las tareas de ICCAT durante más de 20 años.

16.8 El Comité se refirió a los Artículos pertinentes del Convenio, del Reglamento Financiero y Estatutos del Personal, que tratan diversos aspectos del cargo de Secretario Ejecutivo de la Comisión. Siguió un largo debate sobre los procedimientos a seguir para nombrar al sucesor del Dr. Rodríguez Martín. La mayoría de las delegaciones acordaron que tal procedimiento debía ser cuidadosamente estudiado por el Comité. Se llegó al acuerdo de formar un Comité de Preselección para examinar las candidaturas recibidas. Posteriormente continuaron los debates sobre la composición de dicho Comité, su ámbito de competencia y el establecimiento de un calendario de reuniones y de fechas límites.

16.9 Respecto a la composición del Comité de Preselección, algunas delegaciones opinaron que las personas que desempeñaban cargos directivos en la Comisión debían formar parte del mismo; mientras otras mostraron sus preferencias por resolver este punto mediante nombramientos expresos en una sesión del STACFAD. Sin embargo, la mayoría de las delegaciones acordó que el Comité debería limitarse a 5 u 8 personas como máximo. Se sugirió que la presidenta del STACFAD presidiese también el Comité de Preselección.

16.10 La presidenta del STACFAD observó que al tratar acerca de la necesidad de que el Comité de Preselección celebrase una o dos reuniones, convenía tener en cuenta las posibles implicaciones financieras de la decisión. Se observó asimismo, que si la reunión del Comité debía tener lugar pocos días antes de la fecha de la reunión que la Comisión celebra en el mes de noviembre, los gastos de viaje y dietas habrán de ser sufragados por los países a los que pertenecen los miembros de dicho Comité.

16.11 Ante las muchas opiniones y sugerencias presentadas y para agilizar las tareas, se decidió que durante el almuerzo se reuniera un pequeño grupo formado por el presidente de la Comisión, la presidenta del STACFAD y el Secretario Ejecutivo, con el fin de redactar un programa destinado al Comité de Preselección.

16.12 El Comité estudió el "Calendario para la selección de un nuevo Secretario Ejecutivo", preparado por este pequeño grupo (adjunto como Apéndice 2 al Anexo 9). Tras algunos debates sobre la composición del nuevo Comité y teniendo en cuenta los

factores geográficos, se decidió que formarían parte del mismo los siguientes países: España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Japón, Portugal y Venezuela.

16.13 El Secretario Ejecutivo quedó encargado de convocar una reunión del recién creado Comité, que designaría un presidente en su primera sesión.

16.14 El Secretario Ejecutivo dijo que se dirigiría por escrito a los siete países que componen el Comité de Preselección, solicitando los nombres de las personas que ostentarían la representación en cada caso. Quedó establecido que estas personas, al formar parte del Comité, no podrían presentar su candidatura al puesto de Secretario Ejecutivo.

17. ADOPCION DEL INFORME

17.1 El Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración fue adoptado, si bien se estableció que, cuando les fuese remitido por la Secretaría, los países miembros podrían pedir que se introdujesen cambios en la redacción de sus respectivas intervenciones durante la reunión, en el entendimiento de que estos cambios no modificarían el sentido de dichas intervenciones. Fue necesario seguir este procedimiento de adopción del informe debido al escaso tiempo disponible el último día de la reunión de la Comisión.

18. CLAUSURA

18.1 La presidenta del STACFAD dio la gracias a los delegados, intérpretes, relatores y personal de la Secretaría por su excelente colaboración y por la tarea llevada a cabo. La reunión del Comité Permanente de Finanzas y Administración quedó clausurada.

El informe adoptado incluye todas las correcciones a las respectivas intervenciones enviadas por los delegados de los países miembros y observadores.

Tabla 1. Presupuesto revisado y adoptado para la segunda mitad del período bienal (1991)

Capítulo	\$ USA
1. Sueldos	654.000
2. Viajes	22.000
3. Reunión anual	45.500
4. Publicaciones	25.000
5. Equipo oficina	7.500
6. Funcionamiento oficina	93.000
7. Varios	1.000
Subtotal	848.000
8. Coordinación de la investigación	
a) Sueldos	190.000
b) Viajes para mejora de estadísticas	12.000
c) Muestreo en puerto	15.000
d) Tareas de bioestadística	12.000
e) Equipo electrónico	15.000
f) Proceso de datos	41.000
g) Reuniones científicas (incluido SCRS)	52.000
h) Varios	0
i) Programa Investigación Atún Blanco	0
j) Programa Investigación Marlines	0
Subtotal	337.000
9. Imprevistos	0
TOTAL PRESUPUESTO	1.185.000

Tabla 2. Contribuciones de los países miembros al Presupuesto Ordinario de la Comisión - 1991 (\$ USA)

PAIS	PRESUPUESTO TOTAL = \$ 1,185,000										
	A #	B %	C (TM)	D (TM)	E (TM)	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	4.8387	1819	1637	3456	0.6798	1,000.00	2,000.00	18,112.90	5,089.46	26,202.37
Benin	0	1.6129	97	0	97	0.0191	1,000.00	0.00	6,037.63	142.85	7,180.48
Brasil	2	4.8387	16240	2499	18739	3.6860	1,000.00	2,000.00	18,112.90	27,595.91	48,708.81
Canada	2	4.8387	1279	398	1677	0.3299	1,000.00	2,000.00	18,112.90	2,469.63	23,582.53
Cap Vert	1	3.2258	5133	228	5361	1.0545	1,000.00	1,000.00	12,075.27	7,894.85	21,970.12
Cote d'Ivoire	1	3.2258	0	0	0	0.0000	1,000.00	1,000.00	12,075.27	0.00	14,075.27
Cuba	1	3.2258	7650	1837	9487	1.8661	1,000.00	1,000.00	12,075.27	13,970.99	28,046.26
Espana	4	8.0645	155793	33500	189293	37.2344	1,000.00	4,000.00	30,188.17	278,761.56	313,949.73
France	3	6.4516	42000	29100	71100	13.9855	1,000.00	3,000.00	24,150.54	104,705.12	132,855.66
Gabon	1	3.2258	0	0	0	0.0000	1,000.00	1,000.00	12,075.27	0.00	14,075.27
Ghana	1	3.2258	33465	0	33465	6.5826	1,000.00	1,000.00	12,075.27	49,282.09	63,357.36
Guinea Ecuatorial	0	1.6129	400	0	400	0.0787	1,000.00	0.00	6,037.63	589.06	7,626.69
Japan	4	8.0645	34473	0	34473	6.7809	1,000.00	4,000.00	30,188.17	50,766.52	85,954.69
Korea	3	6.4516	7625	0	7625	1.4999	1,000.00	3,000.00	24,150.54	11,228.92	39,379.46
Maroc	2	4.8387	4993	247	5240	1.0307	1,000.00	2,000.00	18,112.90	7,716.66	28,829.57
Portugal	3	6.4516	14623	4282	18905	3.7187	1,000.00	3,000.00	24,150.54	27,840.37	55,990.91
S.Tome & Principe	1	3.2258	385	0	385	0.0757	1,000.00	1,000.00	12,075.27	566.97	14,642.24
South Africa	1	3.2258	5545	361	5906	1.1617	1,000.00	1,000.00	12,075.27	8,697.45	22,772.72
U.S.A.	4	8.0645	23865	36586	60451	11.8909	1,000.00	4,000.00	30,188.17	89,022.92	124,211.09
U.S.S.R.	2	4.8387	7840	998	8838	1.7385	1,000.00	2,000.00	18,112.90	13,015.24	34,128.15
Uruguay	0	1.6129	1194	7	1201	0.2362	1,000.00	0.00	6,037.63	1,768.65	8,806.28
Venezuela	2	4.8387	24820	7463	32283	6.3501	1,000.00	2,000.00	18,112.90	47,541.43	68,654.33
TOTAL	40	100.0000	389239	119143	508382	100.0000	22,000.00	40,000.00	374,333.33	748,666.67	1,185,000.00

A: Numero 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 (Contribución menos G+H) distribuido según los porcentajes de la columna F.
 K: Total (G+H+I+J).

**Orden del día del Comité Permanente
de Finanzas y Administración
(STACFAD)**

1. Apertura
2. Adopción del orden del día
3. Elección de relator
4. Informe Administrativo (actividades en 1990)
5. Informe del Auditor - 1989
6. Situación financiera de la primera mitad del presupuesto bienal - 1990
7. Contribuciones pendientes de los países miembros
8. Revisión del Fondo de Operaciones
9. Situación financiera del Programa Año del Rabil
10. Situación financiera del Programa de Investigación sobre el Atún blanco
11. Situación financiera del Programa de Investigación intensiva sobre Marlines
12. Implicaciones presupuestarias de las actividades propuestas para la Comisión:
 - a) Investigación y estadísticas
 - b) Reuniones durante el año
 - c) Publicaciones de la Comisión
 - d) Próxima reunión ordinaria de la Comisión
 - e) Otros
13. Revisión de la segunda mitad del presupuesto bienal - 1991
14. Miembros de las Subcomisiones
15. Contribuciones de los países miembros al presupuesto de 1991
16. Otros asuntos financieros y administrativos
17. Adopción del informe
18. Clausura

**Calendario para la
Selección de nuevo Secretario Ejecutivo**

1. Antes del 1 de abril 1991:

El Comité de Preselección, que deberá estar compuesto por 5 ó 7 personas (número impar) preparará el texto de Anuncio de Vacante-Convocatoria en el que se define:

i) Perfil del candidato:

- Nivel universitario
- Formación
- Experiencia:

profesional
en pesquerías
en organizaciones internacionales
en administración y finanzas

- Idiomas
- Nacionalidad y residencia
- Familia a su cargo

ii) Actividades que debe desempeñar en la Comisión y responsabilidades.

iii) Condiciones financieras (salario).

iv) Duración del cargo.

El Comité trabajará por correspondencia o celebrará una reunión en Madrid en el mes de marzo de 1991.

El Secretario Ejecutivo saliente, así como la Secretaría, pueden colaborar, si el Comité solicita su ayuda.

Se revisarán convocatorias de otras organizaciones similares a ICCAT.

2. 1 de mayo 1991:

i) Anuncio de vacante: Distribución amplia para que llegue a las personas interesadas.

ii) Pueden utilizarse los canales de distribución del Boletín Informativo de ICCAT (Newsletter) y solicitar amplia difusión.

iii) Se recibirán solicitudes en la Secretaría hasta el 31 de julio de 1991.

3. 1 de agosto 1991:

- i) Se envían todas las solicitudes a los miembros del Comité de Preselección.
- ii) En septiembre, octubre o noviembre (una semana antes de la reunión de la Comisión): Reunión en Madrid del Comité de Preselección para revisar las candidaturas y tomar decisiones que serán presentadas a la Comisión en su Reunión Ordinaria (Madrid, noviembre 1991).

4. Para el nombramiento del Comité se sugiere que se acepte:

- i) Presentación voluntaria de los países interesados.
- ii) Propuestas de delegados.

5. Durante la Reunión Ordinaria de la Comisión (noviembre 1991) tendrá lugar el nombramiento del nuevo Secretario Ejecutivo que deberá incorporarse en un período aproximado de tres meses, con flexibilidad.

6. Al incorporarse el nuevo Secretario Ejecutivo se produce el cese del Secretario Ejecutivo actual.

7. El Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD) deberá considerar (en noviembre de 1991) las implicaciones financieras del cambio de Secretario Ejecutivo.

Todos los conceptos mencionados figuran en el Reglamento de Personal actualmente en vigor.

Las fechas que se mencionan son de carácter indicativo.

INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)

Madrid, España, 5-9 de noviembre

Indice

Informe del Comité

Tablas y figuras

- Apéndice 1 - Orden del día
- Apéndice 2 - Lista de participantes
- Apéndice 3 - Lista de documentos
- Apéndice 4 - Comentarios a las tareas de evaluación del atún rojo del Atlántico Oeste
- Apéndice 5 - Comentarios a las tareas de evaluación del atún rojo del Atlántico Este
- Apéndice 6 - Explicación de las tareas de evaluación del pez espada
- Apéndice 7 - Carta abierta del Dr. A. Fonteneau sobre evaluación del pez espada
- Apéndice 8 - Informe del Subcomité de Estadísticas
- Apéndice 9 - Grupo de trabajo sobre el medio ambiente
- Apéndice 10 - Programa del Grupo de trabajo sobre túnidos tropicales del Atlántico Oeste
- Apéndice 11 - Plan del Programa ICCAT de investigación intensiva sobre marlines - 1991
- Apéndice 12 - Informe del desarrollo del Programa de investigación sobre el atún blanco

Punto 1. APERTURA DE LA REUNION

El Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) celebró su 21ª Reunión Ordinaria en Madrid, España, en el Hotel Pintor, del 5 al 9 de noviembre, 1990. Los grupos sobre especies se habían reunido durante la semana anterior a las sesiones del Comité, y habían examinado los documentos científicos presentados; a continuación, prepararon los borradores de las secciones de evaluación de los stocks de cada especie.

El presidente del SCRS, Dr. J. L. Cort, inauguró la vigésimo primera reunión del Comité, y dio la bienvenida a todas las delegaciones científicas. Señaló que durante el año 1990 se habían celebrado varias reuniones en las cuales ICCAT había estado directamente implicada, y se refirió a las metas logradas. El presidente del SCRS expresó su interés en que se presentasen los informes sobre los progresos del Comité desde su reunión en 1989.

El Dr. Cort propuso que el Comité guardara un momento de silencio en memoria del recientemente fallecido Dr. John A. Gulland, quien tanto contribuyó a las tareas

científicas de este Comité, y por los científicos, dos portugueses y dos franceses, que fallecieron en accidente mientras trabajaban en investigación de túnidos.

La delegada de Canadá solicitó que el informe de la reunión recogiera su inquietud respecto a que las fechas elegidas para celebrar la Sesión de Evaluación de Pez espada habían impedido que Canadá tomara parte en el informe sobre esta especie en 1990. La delegada de Canadá indicó que era lamentable que las fechas finales de la reunión se eligieran después de que el presidente del SCRS hubiera sido informado por escrito (carta de 20 de abril, 1990) de que las fechas provisionales no convenían a Canadá, dado que en esos días el científico canadiense se encontraba efectuando una campaña de investigación sobre el pez espada.

La delegada observó asimismo que hasta el 15 de octubre de 1990 Canadá no tuvo conocimiento de que no habría otro debate del borrador del SCRS sobre pez espada por parte de los grupos sobre especies, y que el apéndice al informe (y por tanto, los análisis) no se iba a discutir ni por los grupos sobre especies ni en las sesiones plenarias del SCRS. Esto implicaba que Canadá no podía participar en los análisis, y que su actuación quedaba limitada a tan sólo hacer comentarios sobre la interpretación de los resultados durante el SCRS.

La delegada de Canadá expresó la preocupación de su país respecto al estado de los stocks de pez espada, y señaló que apoyaba plenamente que se efectuasen mejores evaluaciones científicas y se tomaran medidas efectivas de gestión. Aunque la exclusión de Canadá de las evaluaciones de pez espada en 1990 no fue deliberada, se espera que en el futuro se confirme con las autoridades canadienses pertinentes la disponibilidad de los científicos de ese país.

Punto 2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA Y DISPOSICIONES PARA LA REUNION

Se examinó el orden del día, que había sido circulado con anterioridad a la reunión, y se adoptó tras la introducción de algunas modificaciones. El orden del día revisado se adjunta como Apéndice 1.

El SCRS designó a los siguientes científicos para que actuaran de relatores en el Informe de 1990:

Punto 10 del orden del día:

Túnidos tropicales:	General: A. Fonteneau; YFT: P. Pallarés
	BET: J. Pereira; SKJ: J. Ariz
ALB: Atún blanco	F. X. Bard
BFT: Atún rojo	Oeste: D. Clay; Este: B. Liorzou
BIL: Marlínes	E. Prince
SWO: Pez espada	Z. Suzuki
SBF: Atún rojo del Sur	Y. Ishizuka
SMT: Pequeños túnidos	A. Delgado de Molina
Otros puntos:	P. M. Miyake

Punto 3. PRESENTACION DE LAS DELEGACIONES

Los científicos fueron presentados por un portavoz de cada delegación. La Lista de participantes se adjunta como Apéndice 2.

Punto 4. ADMISION DE OBSERVADORES

Se presentaron los observadores de países no miembros de ICCAT y organismos internacionales, a quienes se dio la bienvenida. La relación aparece en la Lista de participantes (Apéndice 2).

Punto 5. ADMISION DE DOCUMENTOS CIENTIFICOS

El Comité examinó los documentos presentados en la reunión de 1990. Se indicó que varios de ellos no venían acompañados del preceptivo número de copias y, por tanto, no cumplían con los criterios que se establecen para los documentos que lleguen fuera de plazo. Sin embargo, sí había las copias suficientes para su distribución entre los científicos que asistían a los grupos sobre especies el primer día de las reuniones, por lo que el Comité aceptó estos documentos. La Lista de documentos se adjunta como Apéndice 3.

Punto 6. PESQUERIAS NACIONALES Y PROGRAMAS DE INVESTIGACION

Además de los Informes Nacionales que se incluyen en el Capítulo III de este volumen, se solicitó a los países miembros y observadores que presentasen un breve resumen sobre las actividades de pesca de túnidos, para su inclusión en este apartado.

6.1 CANADA

La captura nominal canadiense de atún rojo y pez espada en 1989 ascendió a 6 336 t y 1 243 t, respectivamente. Ambas especies están reguladas por el "Department of Fisheries and Oceans" respecto a captura y esfuerzo.

De 1987 a 1989 se realizó un experimento limitado de pesquería de palangre de alta mar, que prosiguió en 1990.

En 1989 se concedieron 747 licencias para pesca de atún rojo y 67 licencias para pesca de pez espada con palangre. La pesquería tradicional de pez espada con arpón dispone de un cupo de 900 licencias; si bien se conceden muchas, el número de pescadores en activo es limitado (obtienen un 10 por ciento de la captura).

En 1990 las pesquerías de estas dos especies se encontraban aproximadamente al mismo nivel que en 1989.

La única fábrica de conservas de túnidos que existía en la costa este de Canadá cerró en 1990, y no se cree que vuelva a funcionar.

6.2 COREA

En 1989, la captura de túnidos y especies afines ascendió a 12 507 t obtenidas por 33 palangreros, con un aumento del 60 por ciento respecto a la captura de 1988. Las capturas de patudo y rabil fueron de 7 896 y 2 535 t, respectivamente. El patudo sigue siendo una de las principales especies en la captura de 1989, constituyendo el 63 por ciento del total. En los últimos años no se han producido cambios en la estrategia de pesca ni en los caladeros de los palangreros coreanos.

El "National Fisheries Research and Development Agency" (NFRDA), se ha encargado de recoger los datos de captura y esfuerzo de los pesqueros, actividad que ya venía desarrollando antes, así como los datos de tallas de túnidos y especies afines. Los datos de captura y esfuerzo y frecuencias de tallas de 1989 fueron enviados a ICCAT.

6.3 COTE D'IVOIRE

Côte d'Ivoire ya no posee flota atunera. Sus pesquerías son artesanales, con piraguas que faenan desde el puerto de Abidjan.

Sin embargo, Abidjan sigue siendo uno de los puertos atuneros más importantes del Atlántico, ya que allí se desembarcan o transbordan más de 70 000 t de túnidos tropicales por año. En 1989 entraron cerqueros con pabellón español, francés, japonés y noruego. Los barcos de cebo de Ghana, que con frecuencia descargaban en Abidjan desde 1984, abandonaron el puerto en octubre de 1989.

En el terreno de la investigación, el "Centre de Recherches Océanographiques" realiza las siguientes tareas:

- Recogida y comprobación de los cuadernos de pesca de todos los atuneros que desembarcan en Abidjan.

- Muestreo multiespecífico de tallas en desembarques y transbordos de túnidos tropicales. Se miden más de 60 000 túnidos por año.

- Recuperación de marcas. El CRO de Abidjan recuperó dos nuevas marcas en rabiles grandes marcados en Estados Unidos. Ya son siete las migraciones trasatlánticas registradas.

- Muestreo especial de peces espada y otros peces de pico desembarcados por la flota de piraguas que pesca con redes de enmalle. Esta actividad se realiza en el marco del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines.

- Colaboración y apoyo al "Fisheries Research Unit" de Ghana en el campo de las estadísticas de pesca de los barcos de cebo.

- Recogida y análisis de muestras biológicas (estómago, gónadas) de rabiles despiezados en las fábricas de conservas.

Los resultados de la investigación se presentaron en los documentos SCRS/90/67, 68 y 70.

6.4 ESPAÑA

Las capturas españolas de túnidos en 1989 ascendieron a 156 621 t, lo que supone

un descenso de un 4% en relación a 1988, aunque se mantiene al nivel medio de años anteriores.

Por especies, el rabil es el principal componente de las capturas (39.4%), seguido del listado (22.5%), el atún blanco (16.2%) y el pez espada (10.5%). Las capturas de otras especies (atún rojo, patudo y pequeños túnidos) no alcanzan el 5% de la captura total.

Por flotas, la flota congeladora de cerco que faena en el Atlántico este tropical, con 35 unidades, realiza más del 60% del total de capturas.

Respecto al esfuerzo, básicamente se ha mantenido constante en la totalidad de las pesquerías, si bien se ha producido un trasvase de esfuerzo (más de un 30%) de la flota palangrera de pez espada del Atlántico norte al Atlántico sur, y en la flota de cerco tropical, tres barcos han cambiado de bandera.

Durante 1989 se han realizado dos campañas de marcado, una en el mar Cantábrico y otra en aguas canarias, con un total de 4 481 atunes blancos, 973 atunes rojos, 2 221 listados y 2 rabiles marcados.

Se han presentado 18 documentos al SCRS que recogen los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en 1989 sobre las pesquerías españolas.

6.5 ESTADOS UNIDOS

Los desembarques totales de túnidos y especies afines en 1989 fueron de 25 592 t. Esta cantidad representa un descenso de 4 200 t con respecto a 1988. Ello se atribuye en primer lugar a la disminución de 1980 t desembarcadas de rabil, a 7 381 t, y un descenso de aproximadamente 1 450 t en los desembarques de España y de carita lucio. Los desembarques de rabil de la pesquería de palangre de Estados Unidos en el golfo de México descendió en 1989 a 6 058 t, representando el 79% del total de desembarques norteamericanos de esta especie.

Los barcos de Estados Unidos que pescaban en el Atlántico noroeste desembarcaron una cantidad estimada de 1399 t de atún rojo, superior en 109 t en relación a 1988. Además, se estimó que 249 t de atún rojo fueron liberados muertos por los barcos palangreros de EE.UU. Por segundo año consecutivo, los desembarques de listado permanecieron muy bajos (56 t), muy por debajo del promedio de los tres años 1985-1987 de 1 150 t anuales. Los desembarques de patudo aumentaron en 60 t hasta llegar a 762 t.

Las actividades más importantes en investigación sobre grandes pelágicos en 1989 y 1990 incluían un seguimiento continuo de desembarques y tallas de pez espada; iniciar un proyecto de investigación ICCAT dirigido principalmente a determinar la biología reproductiva del pez espada atlántico; desarrollar un método para calcular las incertidumbres en las estimaciones de capturas de grandes peces pelágicos de la pesquería recreativa frente a la costa nordeste norteamericana; un primer desarrollo de un índice de abundancia para atún rojo pequeño utilizando tasas de captura de la pesquería frente a Virginia; dos estudios sobre crecimiento de atún rojo utilizando datos de marcado-recaptura y análisis de partes duras; participación en la reunión SCRS sobre evaluación del pez espada en 1990 en Madrid; proseguir el muestreo en puerto y de concursos de pesca de marlines y otros pelágicos; coordinar actividades relacionadas con el Programa sobre investigación intensiva sobre marlines; prospección de larvas de atún rojo; comenzar la investigación sobre evaluación del stock de tiburones. El programa de

marcado en su conjunto marcó y liberó 5 330 marlines y 536 túnidos en 1989.

6.6 GHANA

En 1989 la flota contaba con 33 barcos de cebo, es decir, 4 unidades más que en 1988 (29), todos con bandera de Ghana. El tonelaje bruto era de 250 a 500 toneladas.

El listado siguió siendo la especie dominante en las capturas, seguido del rabil y el patudo. El total de desembarques alcanzó 32 294 t, inferior al de 1988 (33 465 t). Se estima que en 1990 alcanzará 33 207 t.

Desde marzo 1984 hasta septiembre 1989, período en el cual tuvo lugar en Abidjan la mayor parte de los desembarques de los barcos con bandera de Ghana, el muestreo en puerto de la composición de las capturas y el tratamiento inicial de los datos estadísticos de Ghana fue realizado en su mayor parte por el "Centre de Recherches Océanographiques" (ORSTOM) de Abidjan. A partir del 1 de octubre 1989, los barcos con bandera de Ghana reanudaron los transbordos en el puerto de Tema y desde entonces el "Fishery Research Unit" de Tema volvió a hacerse cargo de la investigación y estadísticas.

El "Fishery Research Unit" ha proseguido el muestreo de los desembarques de marlines, en el marco del Programa Investigación Intensiva sobre Marlines. Esta pesquería es totalmente artesanal.

6.7 PORTUGAL

La pesquería atunera de Portugal se desarrolla principalmente en Azores y Madeira, donde las flotas de cebo locales capturan túnidos de forma estacional. En el Portugal continental, los túnidos se capturan de forma fortuita por diversos artes, como palangre, cerco y redes de enmalle.

Las capturas de túnidos y especies afines en 1989 fueron de 13 344 t, de las cuales 4 947 t eran de patudo, 7 696 t de listado, 170 t de atún blanco y 531 t estaban compuestas por otras especies.

Tras las fuertes capturas observadas en años anteriores (17 736 t en 1988), las cifras totales descendieron en 1989, debido principalmente a las escasas capturas de listado de la pesquería de Azores.

Las estimaciones provisionales de captura hechas durante los tres primeros trimestres de 1990 señalaron una captura de 3 688 t en Madeira, y 6 716 t en Azores. Asimismo, en 1990 se observó una importante merma en las capturas de listado en la pesquería de Azores.

Desde 1984 entraron en las pesquerías de Azores y Madeira numerosos barcos de cebo, y 13 se incorporaron durante 1989-1990.

Este año continuaron las actividades de investigación y muestreo y la recopilación de estadísticas, como en años anteriores, con un aumento en la cobertura de muestreo en las Azores.

En 1989 y 1990 se llevó a cabo un experimento con un palangrero que perseguía pez espada en Madeira. El seguimiento de este experimento por científicos madeirenses incluía la recopilación de datos biológicos de las especies capturadas y las tasas de captura

de la pesquería.

6.8 SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

1. Estado de la pesca

En São Tomé e Príncipe no existe una flota industrial o semiindustrial dirigida a la pesca del atún. Las capturas desembarcadas en las playas constituyen capturas secundarias de la pesca artesanal, que se efectúa con liña.

En aguas nacionales, las capturas de túnidos se llevan a cabo con barcos de cerco y cebo de la CEE, bajo licencia del gobierno de São Tomé y Príncipe, y también faenan barcos de la U.R.S.S.

Es difícil adelantar las cifras de captura por tipo de arte, especies y esfuerzo de pesca, teniendo en cuenta la ausencia parcial o total de estos datos en la Dirección de Pesca.

No obstante, la CEE y São Tomé firmaron el pasado mes de mayo un nuevo acuerdo pesquero, que permite a los barcos faenar en la zona económica nacional. Hay que subrayar que durante la reunión, y a propuesta de la Comunidad, las dos partes acordaron aumentar el número de licencias.

2. Legislación

Acaba de terminar la actualización de la legislación marítima. El texto, que en este momento está siendo estudiado por el gobierno, deberá ser aprobado, y se publicará dentro de algún tiempo.

3. Investigación

En general, en São Tomé e Príncipe las informaciones disponibles sobre las pesquerías son evaluadas con mucho retraso.

Se ha instalado un pequeño laboratorio de biología marina en la Dirección de Pesca. Actualmente, las autoridades nacionales responsables de la pesca están procurando fuentes de financiación para los proyectos actuales, principalmente para investigar sobre istioforideos, crustáceos y acuicultura, y para establecer un centro de documentación pesquera (estadísticas, etc).

Estos proyectos son, entre otros, los más prioritarios.

6.9 SUDÁFRICA

En 1989, el total de las capturas comunicadas en Sudáfrica aumentó en un 50% sobre la cifra en 1988, a 6 669 t. Este aumento se debe en parte a la mejora del sistema de información. Parece que las capturas de años anteriores podrían haber estado subinformadas de forma importante.

El atún blanco capturado con caña frente a la costa occidental de Namibia y Sudáfrica aportó el 83% de la captura total. La captura fortuita de rabil en esta pesquería

se incrementó de forma notable a 664 t, mientras que la captura fortuita de patudo descendió a 378 t.

La escasez de personal continuó impidiendo el desarrollo de un programa sudafricano más amplio de investigación sobre túnidos. Sin embargo, mejoraron los sistemas de información de datos de captura y esfuerzo. En beneficio de ICCAT, continuó el muestreo de frecuencia de tallas de capturas de barcos extranjeros que transbordan en el puerto de Cape Town. También prosiguieron algunas actividades limitadas de medición de las capturas de Sudáfrica.

(Nota: Esta información se presenta más detallada en el Informe Nacional de Sudáfrica, documento SCRS/90/63).

6.10 U.R.S.S.

En 1989, la captura total de túnidos y especies afines ascendió a 20 472 t. La captura incluía: 4 246 t de rabil, 424 t de patudo, 543 t de bacoreta, 5 054 t melva, 723 de *Auxis thazard*, 5 t de aguja azul, 4 t de pez vela, 7 363 t de bonito atlántico, 195 t de carita lucio y 1 915 t de listado.

La pesquería faenó en el Atlántico tropical oriental. Las capturas con cerco alcanzaron las 6 398 t (rabil, listado y pequeños túnidos), el palangre obtuvo 1003 t (rabil y patudo, pez vela y aguja azul). El arte de arrastre consiguió 1 307 t (bonito atlántico, melva, *Auxis thazard* y carita lucio).

Las tareas de investigación comprendieron: determinación de la edad de las especies comerciales más importantes, análisis de estadísticas biocomerciales y el estudio de las condiciones de formación de las agregaciones de túnidos comerciales, las especies objetivo de la pesquería de cerco, palangre y arrastre. Se situó a dos observadores a bordo de barcos comerciales.

6.11 VENEZUELA

En 1989, las capturas de atunes de la flota venezolana procedentes del Océano Atlántico quedaron relativamente estables con respecto al año anterior (28 200 t en 1989 contra 26 700 t en el 88). Esta situación contrasta con lo observado en el Pacífico oriental (66 300 t en 1989, contra 46 000 t en el 88).

A nivel de la colecta de datos y de la investigación, hay que señalar a fines del 89, la creación de una comisión especial para el mejoramiento de la colecta de estadísticas atuneras por el director de pesca, así como la adopción del sistema de bitácoras y del muestreo multiespecífico preconizados por los científicos del SCRS en años anteriores.

De los primeros resultados obtenidos en 1990, se puede notar un claro aumento del número de muestreo en puerto y la informatización de las estadísticas atuneras.

Después de una activa participación al programa sobre el atún aleta amarilla, Venezuela hizo un esfuerzo particular sobre el programa Istiophoridae. Así, además del estudio de la pesca deportiva, se procedieron a realizar 4 viajes de palangreros con observadores a bordo en 1989 y 6 en el año 1990.

En 1990, este programa se extendió a la colecta de estadísticas de una pesquería

artesanal de red de enmalle que se dedica a la captura de esas especies. En fin, en 1989, se inició un programa de pesca exploratoria del pez espada en la ZEE de Venezuela, con observadores a bordo.

En el marco de los diferentes programas de la CICAA, Venezuela colabora con el ORSTOM del gobierno francés.

Los resultados de la investigación llevada a cabo en 1990 se encuentran en los documentos SCRS/90/65 y SCRS/90/100.

6.12 LIBIA (Observador)

En 1989, las almadrabas de Libia capturaron 84 t de atún rojo. Barcos pesqueros y almadrabas pescaron otras 162 t de túnidos (pequeños túnidos).

Se observó un descenso en la captura de atún rojo a causa de: a) se han instalado menos almadrabas debido al alto coste de la tarea, b) estas almadrabas han capturado menos peces, lo cual podría deberse a que han cambiado de ruta dentro del Mediterráneo.

Libia ha iniciado la construcción de barcos; en la actualidad hay cinco en los astilleros, y se confía en que estén activos en 1991.

6.13 SENEGAL (Observador)

La pesquería atunera senegalesa se compone: a) de una flota de cañeros franceses españoles y senegaleses con base en Dakar. Esta flota desembarcó 11 000 t en 1989 (11 700 t en 1988), lo que representa una disminución de 700 t que se debe en parte a un menor esfuerzo; b) una flota extranjera cuya base no es Dakar; compuesta exclusivamente de cerqueros franceses y españoles que desembarcan la mitad de sus capturas en ese puerto; la cifra total de desembarques de esta flota fue de 16 000 t en 1989.

Existe también una pesquería artesanal muy activa dirigida a los pequeños túnidos y al pez vela. En 1989, sus capturas fueron de 6 000 y 500 t respectivamente.

La pesquería deportiva de pez vela en Dakar obtiene 50 t anuales.

Senegal participa activamente en el programa de Investigación Intensiva sobre Marlines. Se han obtenido resultados en marcado, recogida de datos biológicos y mediciones de peces.

6.14 TAIWAN (Observador)

En 1989 la pesquería palangrera de túnidos de Taiwan en el Atlántico obtuvo 25 109 t, de las cuales 1 520 t, con 3.6 millones de anzuelos nominales, procedían del Atlántico norte y 23 589 t, con 68.7 millones de anzuelos nominales, del Atlántico sur. La cifra total era ligeramente inferior a la de 1988 (28 137 t). El atún blanco seguía siendo la especie predominante en las capturas: 85.2% (1 295 t) y 78.0% (18 390 t) en el Atlántico norte y sur, respectivamente. La siguiente especie en importancia es el patudo (15 t norte y 1 209 t sur). El descenso del esfuerzo nominal, de 5.2 millones de anzuelos

en 1988 a 3.6 millones de anzuelos en 1989 en el Atlántico norte, puede deberse a factores económicos que habrían desanimado a los pescadores.

Las estadísticas de captura e investigación han estado a cargo del Instituto de Oceanografía de la Universidad de Taiwan, patrocinado por el Consejo de Agricultura y Consejo Científico Nacional para la evaluación del atún blanco.

Punto 7. INFORME DE LAS JORNADAS DE TRABAJO SOBRE EL ATUN BLANCO

El Dr. F. X. Bard, presidente de las Jornadas, presentó el informe de las Segundas Jornadas de trabajo sobre el Atún blanco (Colección de Documentos Científicos, Vol. XXXIV), que se celebraron en la Secretaría de ICCAT del 3 al 9 de octubre, 1990. Durante las Jornadas, se examinó la totalidad de la información disponible sobre las pesquerías de atún blanco del Atlántico. Se examinaron todas las del Atlántico (incluyendo las tradicionales y las de nuevo desarrollo). Se estudiaron las estadísticas y se crearon las tablas de captura por clases de tallas para el Atlántico norte y para las pesquerías de palangre del Atlántico sur. Se estableció una captura por edad para el Atlántico norte; la captura nominal por unidad de esfuerzo se desglosó en edades correspondientes a la tabla de capturas por clases de edad.

Se utilizó el Análisis de Población Virtual (VPA) estándar de las tareas de evaluación de stock del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM) para la evaluación de atún blanco de ICCAT. Los resultados muestran que el stock del Atlántico norte ha sido moderadamente explotado. El nivel de reclutamiento que muestran los resultados del VPA han fluctuado sin tendencia. Los análisis de rendimiento por recluta señalan también que el esfuerzo en la actualidad se encuentra por debajo del nivel que produce el rendimiento máximo.

También se examinaron las interacciones entre pesquerías, y se halló que el cebo es el arte más eficaz, seguido del arrastre. El efecto de un aumento hipotético del 10% en cualquier arte sobre las otras pesquerías es negativo, pero de escasa consideración.

Después de terminada la reunión, se señaló que se habían detectado algunos errores de importancia en la tabla de captura por edad de la pesquería de palangre para 1981-1985. Estos podrían haber tenido serias consecuencias en las conclusiones, dado que el número de peces grandes estaba considerablemente subestimado. El Comité acordó que la existencia de tales errores se haría constar en una nota al pie de las tablas.

El Comité acordó que el Informe se publicara con sus correcciones y erratas, ya distribuidos, en las series "Colección de Documentos Científicos", incluyendo todos los documentos del SCRS 1990 que hicieran referencia a la investigación sobre el atún blanco.

Punto 8. EXAMEN DE LOS PROGRESOS OBTENIDOS POR EL PROGRAMA DE INVESTIGACION SOBRE EL ATUN BLANCO

El Programa sobre el Atún blanco fue adoptado durante la reunión del SCRS y la Comisión en 1989. El coordinador del programa, el Dr. F. X. Bard, presentó un informe sobre los progresos logrados por el Programa Atún blanco en 1990. Los científicos implicados se reunieron en una corta sesión y examinaron los progresos, que en general

juzgaron satisfactorios. Se analizarán los datos y muestras de campo recopilados este año. Parece que no serán necesarios fondos adicionales por el momento. Sin embargo, es posible que dentro de unos años se organice un segundo programa atún blanco. El informe sobre los progresos realizados en 1990 se adjunta como Apéndice 12.

Punto 9. INFORMES DE LAS REUNIONES EN LAS QUE PARTICIPARON CIENTIFICOS DE ICCAT

a) Informe de la Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de grandes especies pelágicas en el Mediterráneo

El Dr. P. M. Miyake, Secretario Ejecutivo adjunto de ICCAT, presentó los resultados de la reunión, la cual se celebró conjuntamente con el Consejo General de Pesca del Mediterráneo, del 21 al 27 de junio 1990 en Bari, Italia, respondiendo a una invitación de la Universidad de Bari. Se examinaron todas las estadísticas de atún rojo, pez espada y atún blanco en el Mediterráneo, así como la información sobre los parámetros biológicos y la estructura del stock. Se acordó efectuar sustituciones de datos para establecer ficheros de capturas por clases de tallas para estas especies. Se han mejorado notablemente los datos de captura por clases de talla de atún rojo, debido a la disponibilidad de nuevas cifras de talla y captura; se creó, por primera vez desde 1985, la captura por clases de tallas de pez espada para el Mediterráneo.

El informe de la Reunión de consulta y los documentos científicos presentados se editaron en el volumen XXXIII de la "Colección de Documentos Científicos"; esta publicación estuvo disponible durante las reuniones de los grupos sobre especies y las sesiones plenarias del SCRS.

b) Reunión Mundial sobre el Atún rojo

El Dr. R. Deriso, de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC), presentó los resultados de la Reunión Mundial sobre el Atún rojo. El borrador del informe se presentó como SCRS/90/12. La reunión patrocinada conjuntamente por IATTC y el Gobierno de Australia, tuvo lugar del 25 al 31 de mayo, 1990, en La Jolla, California. Asistieron numerosos científicos de diversos países, implicados en estudios sobre el atún rojo en el Pacífico norte y Atlántico norte, y sobre el atún rojo del Sur, quienes presentaron trabajos revisados para cada uno de estos stocks. Se examinó y comparó la metodología aplicada para la evaluación de stock de estas especies.

El grupo estableció un Grupo de trabajo sobre Métodos de Evaluación, así como grupos auxiliares sobre la conversión de datos de composición por tallas a composición por edad, y estandarización de las tasas de captura.

Se propuso que los científicos involucrados en estos grupos de trabajo se reunieran de manera informal durante esta sesión, para no perder la dinámica.

Punto 10. ESTADO DE LOS STOCKS**YFT - R A B I L****YFT-1. DESCRIPCION DE LAS PESQUERIAS**

El rabil se distribuye en aguas tropicales entre los 45°N y los 40°S en todo el Atlántico. El principal componente de sus capturas, más del 80%, procede de las pesquerías de superficie (cebo vivo, cerco y liña). El resto de las capturas de esta especie procede del palangre.

Las pesquerías de cebo vivo se han desarrollado en zonas costeras en el golfo de Guinea y costa de Senegal, en el Atlántico este y en las costas de Venezuela y Brasil en el Atlántico oeste. Estas pesquerías se dirigen a la captura de juveniles que se presentan en bancos mixtos asociados a listado, pequeños patudos y otros pequeños túnidos en el Atlántico este y a listados y pequeños túnidos en el Atlántico oeste.

Los artes de cerco desarrollan su actividad sobre las mismas concentraciones de juveniles que explota el cebo vivo, si bien, en el Atlántico este, desde 1975, expandieron su área de pesca hacia zonas de alta mar donde pescan los grandes rabiles.

Las flotas tradicionales de palangre pescan fundamentalmente en el área intertropical entre los 15°N y los 10°S. Las capturas de rabil procedentes de estas flotas han ido perdiendo importancia con la introducción del palangre profundo y el cambio de especie objetivo hacia el patudo.

Junto a estas pesquerías tradicionales existe una pesquería de palangre de superficie estadounidense desarrollada desde 1986 en el golfo de México, que constituye el principal componente (50%) de la captura total de palangre del Atlántico oeste en 1989. Las figuras 1, 2 y 3 muestran las áreas de distribución de las principales pesquerías y las distribuciones de tallas medias de sus capturas de los últimos años.

YFT-1.a Capturas

La tabla 1 y las figuras 4 y 5 muestran la evolución de las capturas por arte para el Atlántico este y oeste, de 1960 a 1989 y de 1950 a 1989, respectivamente.

Para el Atlántico en su conjunto, se aprecia un continuo aumento de las capturas hasta la cifra récord de 160 400 t en 1983, a la que siguió una fuerte caída en 1984 y una recuperación en los años siguientes, hasta alcanzar una cifra similar (154 900 t) en 1989.

En el Atlántico este, el principal componente de las capturas procedía del palangre hasta los años 70, en que empezaron a desarrollarse las pesquerías de cerco. A partir de ese momento, las tendencias de las capturas estarán marcadas por las capturas procedentes de estas flotas. La evolución de las capturas muestra un continuo aumento desde el inicio de los años 70, hasta las 134 800 t de 1981. En los años siguientes se produce un descenso hasta el mínimo de 1984 (75 300 t) al que sigue una rápida recuperación, con capturas superiores a las 100 000 t en los años posteriores. En 1989 se ha producido un fuerte aumento (28%) con una captura de 122 300 t, próxima al nivel

alcanzado al principio de los años 80. Este importante aumento se debe al incremento de las capturas procedentes del cerco, en especial de la flota FIS, que ha aumentado en más de un 60% sus capturas en el último año.

Las capturas de cebo vivo mantienen el nivel de años anteriores. Respecto al palangre, las capturas de los últimos años se han estabilizado en torno al 5% de la captura total.

Respecto al Atlántico oeste, las capturas muestran una tendencia descendente desde las 29 600 t de 1962 a las 7600 t de 1967, seguido de un período de estabilidad, de 1968 a 1980, con capturas en torno a las 13 000 t. A partir de ese año, se inicia un fuerte ascenso con capturas que superan las 35 000 t en 1983, 1984 y 1985, para posteriormente descender y estabilizarse en los tres años siguientes, aumentando hasta 37 100 t en 1989.

Al igual que en el Atlántico este, la evolución de las capturas de los primeros años hasta el inicio de los 80, viene determinada por las capturas procedentes del palangre. Para los años recientes, el principal componente de las capturas proviene de los artes de cerco.

YFT-1.b Esfuerzo

En el Atlántico este, el esfuerzo pesquero se realiza fundamentalmente por las flotas de cerco y cebo vivo. La tabla 2 y la figura 6 muestran la evolución del esfuerzo nominal (1972-1989), tomando como tal la capacidad de transporte de los barcos, por arte.

El esfuerzo nominal muestra una continua tendencia ascendente hasta 1983, que coincide con el crecimiento de las flotas de cerco; a partir de ese año, la tendencia se invierte debido al desplazamiento de parte de dichas flotas al Indico, iniciado en 1984 y que prosiguió hasta 1988.

En 1989 el esfuerzo se mantiene, y en 1990 se tienen indicios de que el esfuerzo está aumentando con la llegada de nuevos cerqueros al área y la vuelta de parte de los barcos que faenaban en el océano Indico en los últimos años.

Para el Atlántico oeste, los datos de esfuerzo de palangre estadounidense disponibles muestran un ligero descenso en 1989 tras el fuerte aumento experimentado el año anterior; si bien estos datos incluyen el esfuerzo dirigido al pez espada, el descenso en las capturas de esta flota en 1989 podría ser consecuencia de una reducción del esfuerzo.

Respecto al esfuerzo nominal del cerco venezolano, parece que ha experimentado un ligero aumento en el último año.

YFT-2. ESTADO DE LOS STOCKS

La conclusión a que se llegó sobre la estructura del rabil atlántico, a partir de los datos obtenidos durante el Programa Año del Rabil (YYP), y en especial de las recuperaciones trasatlánticas de grandes rabiles marcados, confirmaba la hipótesis, ampliamente aceptada, de la existencia de una tasa de mezcla entre los stocks de rabil del Atlántico este y Atlántico oeste. Sin embargo, como hipótesis de trabajo se ha mantenido la existencia de dos stocks atlánticos independientes.

YFT-2.a Stock del Atlántico este

El documento SCRS/90/103, presenta un modelo global ajustado para el período 1966-1989.

Como índice de abundancia se ha considerado la media de las CPUE por quincena y cuadrículas de $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ de las flotas de cerco, considerando el tiempo de búsqueda como medida del esfuerzo efectivo, y estandarizando el esfuerzo en unidades de gran cerquero FIS. La tabla 3 y la figura 7A muestran los resultados de la estimación del modelo. Estos resultados se pueden interpretar de diversas.

Los resultados presentados suscitan una serie de dudas sobre cuál es la situación real del stock.

Una primera interpretación nos llevaría a pensar que el stock se encuentra en una situación de subexplotación con un esfuerzo efectivo que se encuentra a mitad de camino del óptimo, y una captura próxima al RMS que sería debida a un aumento en la biomasa del stock, como ha sucedido en el stock del Pacífico este, como consecuencia de condiciones ambientales favorables a un aumento en la biomasa.

La otra interpretación posible sería que como se sospecha tras el análisis de los datos obtenidos por los observadores a bordo durante el YYP y en trabajos posteriores (SCRS/90/68), en los años recientes se han producido importantes cambios en la flota de cerco, tanto en su estrategia de pesca como en las mejoras técnicas que han incorporado a los barcos (radar pájaros). Estos cambios y mejoras habrían provocado un aumento no cuantificado de la potencia de pesca individual de los cerqueros. Este aumento tendría como consecuencia el que los valores de esfuerzo efectivo utilizados estuvieran subestimados.

En el mismo sentido, se consideró que la CPUE utilizada en el momento actual, en el cual la flota ha reducido el área de pesca disminuyendo las cuadrículas con bajos rendimientos, podría estar subestimando el esfuerzo efectivo.

En este caso, la pesquería actual podría estar próxima a la plena explotación.

El análisis de otros parámetros de la pesquería indica que estaríamos en el segundo caso.

En primer lugar, las CPUE por edad (tabla 4) no detectan que se hayan producido fuertes reclutamiento en los últimos años. En ese caso, el aumento en la biomasa sólo se explicaría por condiciones ambientales muy favorables que habrían actuado sobre el crecimiento. Sin embargo, si bien es posible que se esté produciendo un calentamiento de las aguas tropicales, la evolución de los pesos medios de la captura no muestra que se hayan producido cambios importantes en el crecimiento (tabla 5).

Con todo ello, el alto valor de la CPUE de 1989 (5.4 t/día de barco) podría interpretarse como debido quizá a cambios en la capturabilidad del rabil al cerco, al contrario de lo que ocurrió en 1984. Durante 1989, el comportamiento de las flotas de cerco, tanto FIS como española, resultó atípico, restringiendo el área de pesca y realizando la mayor parte de las capturas en un área normalmente no intensamente explotada, entre $0-5^{\circ}\text{S}$ y $10-15^{\circ}\text{W}$ (figuras 8 y 9). La figura 10 muestra los extraordinarios rendimientos obtenidos en dicha área a principios del año.

Las dudas que existen sobre los índices de CPUE y los datos de esfuerzo efectivo que se utilizan en el ajuste del modelo requieren un nuevo ensayo de ajuste, utilizando los esfuerzos estandarizados en el total de días de pesca de los grandes cerqueros FIS, (figura 11) y una CPUE obtenida directamente dividiendo las capturas totales por dicho

esfuerzo. Para una $K = 4$ y una $m = 1$, el modelo estima un $RMS = 117\ 217$ t y un esfuerzo óptimo de 26 577 días de pesca. La figura 7 muestra la curva ajustada.

El RMS estimado estaría próximo al obtenido por el modelo anterior; por el contrario, el esfuerzo actual pasaría a ser un 75% del esfuerzo óptimo. Si tenemos en cuenta que el esfuerzo actual, debido al aumento de la potencia de pesca individual de los cerqueros (radar de pájaros) podría interpretarse como un esfuerzo efectivo considerablemente superior sobre el stock, podríamos encontrar una situación similar a la de los primeros años 80, de plena explotación del stock.

A pesar de que no se habían realizado evaluaciones analíticas del stock, se analizaron distintos índices de la pesquería disponibles. La matriz de capturas trimestrales por edad mostraba fuertes capturas de las edades 4 y 5 durante el primer trimestre de 1989 (figura 12) mientras las tasas de capturas anuales para esas edades presentan valores medios. Este hecho confirma que el elevado valor de CPUE obtenido en 1989 se debería a un aumento temporal de la disponibilidad de la biomasa de adultos de rabil y no a un aumento en la biomasa del stock.

YFT-2.b Stock del Atlántico oeste

Se presentó un modelo de producción ajustado sobre esfuerzos estandarizados a grandes cerqueros venezolanos. Esta es la primera vez que se presenta una evaluación del estado del stock de rabil en el Atlántico oeste.

Las pesquerías del Atlántico oeste sobre el rabil son pesquerías muy antiguas, sin embargo, los valores de CPUE disponibles sólo permitieron ajustar el modelo para el período 1972-89.

El modelo estima valores de RMS y esfuerzo óptimo de 31 025 t y 3 377 días de pesca (modelo Schaefer, $K = 3$) y una situación del stock próximo a la plena explotación. Sin embargo, estos resultados no deben considerarse concluyentes en cuanto se refieren a la situación del stock en el Atlántico oeste, por varios motivos: a) no se tiene la certeza de que exista una única unidad de stock de rabil en el Atlántico oeste, b) los valores de CPUE (figura 13), muestran grandes fluctuaciones que parecen indicar más bien cambios en la estrategia de pesca de las flotas que en la biomasa del stock, c) los índices de abundancia utilizados proceden de las flotas de cerco venezolanas que faenan en un área muy limitada, cerca de la costa, lo que podría suponer un índice de la biomasa disponible en el área y no de la biomasa del stock.

No obstante, se considera muy positivo este primer intento de evaluar el stock en el Atlántico oeste, que ha permitido iniciar una discusión sobre el estado del stock basada en índices de la pesquería.

La figura 14 (SCRS/90/100) muestra la curva de producción ajustada.

YFT-2.c Stock Atlántico único

No se ha presentado ninguna evaluación del stock de rabil bajo la hipótesis de la existencia de un stock atlántico único.

YFT-3. EFECTOS DE LAS REGULACIONES ACTUALES

El establecimiento de una talla mínima de 3, 2 kg para el rabil, adoptada por ICCAT en 1983, que se basa en los resultados de los modelos de producción por recluta, no parece haberse traducido en un descenso de la mortalidad por pesca que se ejerce sobre individuos jóvenes, que siguen siendo capturados tanto por las flotas de cebo vivo como por los cerqueros.

YFT-4. RECOMENDACIONES

YFT-4.a Estadísticas

- i) En las capturas de las flotas venezolanas de cebo vivo y cerco que se informan a la Secretaría, no se ha corregido la composición específica a partir de los muestreos. Se recomienda que se elabore un método de corrección y que se realice una revisión de la serie histórica.

YFT-4.b Investigación

- i) Desde la última reunión del SCRS se han realizado importantes progresos en el estudio de los factores determinantes del aumento de la potencia de pesca individual de los barcos de cerco en el Atlántico este. Se ha confirmado que los radares de pájaros, incorporados a las flotas desde 1987, son el principal factor determinante del incremento y se ha calculado su número llevando a cabo un censo a las flotas. Se recomienda trabajar sobre los datos obtenidos con el fin de realizar estimaciones cuantitativas del aumento en la potencia de pesca individual de los cerqueros. Dado que la IATTC está realizando estudios en este sentido, sería recomendable coordinar la investigación. De igual forma, se recomienda estudiar los posibles cambios en la potencia de pesca de los cañeros.
- ii) Se cree que los índices de abundancia utilizados en el Atlántico este para estimar el esfuerzo de pesca efectivo que se realiza sobre el stock podrían estar provocando subestimaciones en ese esfuerzo. Con la incorporación de nuevos medios de detección de los cardúmenes, las flotas han modificado su estrategia de pesca, reduciendo el área de prospección sin mermar los rendimientos. Se recomienda analizar dichos índices y evaluar los posibles sesgos que hayan podido originar.
- iii) En 1989 se observó un importante valor de la tasa de captura del cerco, que se explica por el rendimiento anormalmente alto, el mayor de la serie histórica, de las flotas durante la segunda quincena de febrero en un área en la que generalmente no se faena. La hipótesis de que se haya producido un aumento de la biomasa no resulta realista; por el contrario, sí resulta aceptable la posibilidad de que se haya producido un aumento local y

temporal de la capturabilidad del rabil al cerco. Se recomienda que se estudien las condiciones oceanográficas existentes en el área durante ese período.

- iv) Se recomienda el estudio en detalle de la composición específica y distribuciones de tallas de los bancos asociados a objetos flotantes.
- v) El Grupo de trabajo para el estudio de los túnidos tropicales del Atlántico oeste no pudo reunirse en el curso del presente año. Se recomienda que la Secretaría active su preparación, especialmente en lo que a participación se refiere, para que el Grupo pueda reunirse contando con una amplia participación de los países de la zona.
- vi) Este año no se han presentado evaluaciones analíticas del stock. Se recomienda que se utilicen modelos analíticos de evaluación, como tradicionalmente se venían aplicando, al menos para el Atlántico este.
- vii) Se ha presentado una relación de LD1-LF para el rabil del Atlántico este. Dado que se puede disponer de los datos utilizados en el anterior ajuste (Caverivière, 1976), se recomienda establecer una nueva relación sobre el conjunto de las mediciones que el SCRS utilice en el futuro para realizar todas las conversiones LD1-LF.
- viii) El documento SCRS/90/61 presenta interesantes resultados de un estudio comparativo de las pesquerías de rabil del Atlántico y Pacífico. Dado que en la actualidad existen pesquerías similares dirigidas a los túnidos tropicales, con muy buenas bases de datos, en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico, se considera que existen numerosos objetos de estudio (crecimiento, asociaciones, estrategias de pesca, interacciones medioambientales, etc.) que analizadas conjuntamente pueden dar nueva luz sobre cuestiones difíciles de explicar cuando se estudian por separado. En consecuencia, se recomienda que se prosiga este tipo de estudios conjuntos.
- ix) Los datos de esfuerzo de palangre del Atlántico oeste se presentan de forma global. Se recomienda que se estudien métodos para estimar el esfuerzo dirigido al rabil y el esfuerzo dirigido al pez espada.

YFT-4.c Ordenación

El análisis de los datos procedentes de las pesquería del Atlántico este en los últimos años, indican que se han producido cambios importantes en las estrategias de pesca de las flotas de cerco, que deben traducirse en un aumento de su eficacia de pesca. Aunque dicho aumento permanece sin cuantificar, todo parece indicar que es importante, lo que convertiría al esfuerzo actual en un esfuerzo efectivo sobre el stock, presumiblemente más cercano al esfuerzo óptimo. Por otra parte, se tienen indicios de que en 1990, el esfuerzo nominal del cerco habría aumentado, tanto por la incorporación

de nuevas unidades como por el regreso de parte de la flota que faenaba en el océano Indico.

Todo hace pensar que el stock de rabil del Atlántico este podría estar en una situación próxima a la plena explotación, similar a la existente a principios de los años 80, y que el aumento del esfuerzo no produciría un incremento significativo en las capturas.

Para el Atlántico oeste, los análisis presentados se consideran preliminares y no permiten hacer ninguna recomendación.

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. Sólo se ha advertido la presencia de patudo pequeño en la única "nursery" (zona de cría) que actualmente se conoce, situada en 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 aproximado, 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 alta.

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 aproximado, 30 kg).

Los barcos de cebo con base en Dakar, que faenan frente a la costa de Senegal y de Mauritania, pescan patudos preadultos de talla media, (peso medio aproximado, 18 kg).

En el Atlántico tropical oriental, las flotas de cerco y de cebo pescan patudos juveniles (los cerqueros capturan ejemplares con un peso medio aproximado de 5,5 kg y los barcos de cebo de Tema, de 2,5 kg), que forman cardúmenes mixtos con rabiles jóvenes y listados. Estas dos pesquerías no buscan directamente el patudo, pero capturan cada año cantidades importantes de juveniles, sobre todo en número de peces.

Las capturas anuales de patudo por arte y país, en el período 1960-1989, se presentan en la tabla 6, y la captura global de 1950 a 1989 en la figura 15.

La figura 16 presenta las zonas de operación y los rangos de tallas característicos de cada arte, y la evolución de las capturas anuales mediante estos tres artes durante el período 1975-89.

Las capturas aumentaron regularmente hasta 63 600 t en 1974, mostrando después una tendencia a la baja hasta 1979 (45 100 t). En los años siguientes, la captura ascendió gradualmente hasta llegar a un máximo de 74 500 t en 1985. A partir de ese año descendió de nuevo, llegando a 59 900 t en 1989.

Este descenso posterior a 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 constituyen en 1989 el 70% del total. Esta preponderancia del palangre en las capturas de patudo ha sido la tónica dominante desde el principio de la pesquería en el Atlántico y en otros océanos.

Respecto a los artes de superficie, las capturas tienden a descender tras la cifra máxima alcanzada en 1984 (27 300 t). La captura de 1989, 17 900 t, se encuentra al nivel más bajo registrado en los últimos años. Esto refleja las fluctuaciones de las capturas de los barcos de cebo portugueses y canarios y una disminución en las capturas de los barcos de cebo.

La disminución y gran variabilidad de un año a otro que se ha observado en las capturas de los barcos de cebo portugueses y canarios, están probablemente relacionadas con los cambios en las condiciones hidrológicas locales, más que a cambios en la abundancia del stock.

El descenso en las capturas de los cerqueros en el período reciente se debe a la disminución del esfuerzo de los cerqueros después de 1984, tras el desplazamiento al Indico de una parte de la flota de cerco.

El descenso de las capturas de palangre observado después del año 1985 es consecuencia de la partida de parte de las flotas japonesa y coreana del Atlántico en 1986 y 1987. Esta situación cambió a la inversa en 1988 y en 1989, el número de palangreros japoneses en actividad en el Atlántico fue el más alto registrado en los últimos 6 años.

BET-2. ESTADO DE LOS STOCKS

Se analizó el estado del stock de patudo a partir de la hipótesis de la existencia de un stock único en todo el Atlántico. Esta sería la teoría más verosímil, de acuerdo con los datos de las pesquerías, la distribución geográfica de la especie, los resultados del mercado, del hecho de que las zonas de desove conocidas estén situadas en el área tropical entre 15°N y 15°S, y de que la única zona de cría de patudo en el océano Atlántico se encuentre en el golfo de Guinea.

Los únicos índices de abundancia utilizados para el stock de patudo son los que se calculan a partir de las tasas de captura de la pesquería de palangre, dirigida directamente a esta especie en el conjunto del Atlántico. Los índices de CPUE de las pesquerías de superficie, que capturan el patudo sólo por temporadas o como captura fortuita, y que solamente explotan ciertas tallas, no se consideran representativos de la abundancia del conjunto del stock.

La CPUE de las pesquerías estacionales de los barcos de cebo en los archipiélagos del Atlántico nordeste sólo refleja la abundancia local de una parte del stock y está muy influenciada por los cambios en las condiciones hidrológicas locales. Esta situación puede observarse en la figura 17, que ilustra la evolución de la CPUE de los barcos de cebo de Azores de 1979 a 1989, durante el segundo trimestre, que corresponde a la época de pesca de la especie. La fluctuación de la CPUE no presenta una tendencia evidente.

En cuanto a la pesquería de cebo FIS, si bien su CPUE es estacional, parece menos influenciada por los cambios del medio y puede dar una medida de la abundancia de los ejemplares de talla media (figura 18). El incremento observado a partir de 1984 tendría

alguna relación con un cambio en la estrategia de pesca. Ha permanecido relativamente estable en el período reciente, con un ligero descenso en los últimos dos años.

Respecto a los cerqueros tropicales, su CPUE puede interpretarse como un índice de abundancia del patudo pequeño, y no presenta tendencias marcadas en el período reciente. Un índice de abundancia calculado para el patudo juvenil de menos de 70 cm, de los cerqueros FIS y españoles, presenta también fluctuaciones sin tendencia en el reclutamiento durante el período 1980-1988 (figura 19).

La abundancia del stock adulto, cuyo cálculo se ha 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. Sin embargo, esta tendencia al alza podría explicarse por la introducción de un sesgo en el método de ajuste del esfuerzo del palangre profundo al del palangre clásico.

El índice de abundancia estimado actualmente a partir de la CPUE media de palangre del período 1984-89 representa el 82% del cálculo hecho respecto a la fase inicial de la pesquería (1961-1965), lo que puede interpretarse como índice de una tasa de explotación escasa (figura 20).

Un análisis actualizado por modelo de producción, ajustado a los datos de los años 1961-88, da valores de RMS entre 66 700 t ($m = 2$) y 74 900 t ($m = 1$). Este análisis sugiere que las capturas actuales son inferiores al nivel de RMS (figura 21).

El análisis mediante el modelo de producción señala también que el esfuerzo de pesca sobre el patudo es inferior al esfuerzo de pesca óptimo ($f\text{-opt}$) estimado por el modelo para alcanzar el RMS; esto ha ocurrido siempre en análisis anteriores.

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 en apoyo de la regulación sobre el rabil. Se ha señalado en estos últimos años que las flotas tropicales de superficie (cerqueros y barcos de cebo) 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 potencial a la producción por recluta de patudo. No obstante, si el esfuerzo sobre los juveniles volviera al nivel del período 1980-84, de fuerte explotación, la actual regulación resultaría útil para mejorar la producción por recluta del stock.

BET-4. RECOMENDACIONES

El Comité recomienda:

BET-4.a Estadísticas

- i) Continuar el muestreo multiespecífico de la captura de superficie en el Atlántico tropical oriental para resolver el problema de la composición por especies de las

capturas declaradas en las que se encuentran mezclados patudos, rabiles y listado juveniles.

- ii) Comparar la eficacia y la validez estadística de los métodos de muestreo multi-específico y de los procedimientos de extrapolación utilizados en el Atlántico con los desarrollados en otras zonas como, por ejemplo, el Indico.
- iii) Continuar el muestreo de especies y de talla de los desembarques de las capturas transbordadas a Puerto Rico. El muestreo de las capturas del Atlántico este y oeste es útil para completar el que se lleva a cabo en puertos africanos, mediante el cual se puede investigar la importancia de los sesgos debidos a la clasificación de las tallas con destino a los diferentes mercados.
- iv) Que todos aquellos países que pescan patudo con palangre comuniquen a ICCAT, en estratos de 5°x5°/mes, cuál es la proporción de palangre profundo en activo.

BET-4.b Investigación

- i) Desarrollar un índice de abundancia que abarque la información sobre las pesquerías de superficie de patudo. Esto debe incluir análisis sobre la aparente variabilidad del reclutamiento a partir de la CPUE de las clases 1 y 2 de los cerqueros FIS y españoles en las zonas costeras y de la CPUE por clase de talla y por estratos espacio-temporales limitados, 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 de los cardúmenes y las tallas de los peces asociados a objetos flotantes, a partir de datos de observadores y cuadernos de pesca.
- iv) Llevar a cabo estudios acerca de la influencia del medio ambiente sobre la CPUE de patudo.
- v) Realizar análisis sobre el estado del stock por medio del modelo analítico, y actualizarlos cada año.

BET-4.c Ordenación

La reducción del esfuerzo en los últimos años ha modificado la producción por recluta. En la situación actual no se pueden prever los beneficios potenciales de un cambio de edad de primera captura según las evaluaciones. 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 de poca importancia. En el Atlántico este, las capturas más importantes las efectúan barcos con arte de cerco, fundamentalmente españoles y de la flota FISM, 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, Cuba y Venezuela; la mayor parte de las capturas en el Atlántico oeste en estos últimos años provienen de la flota venezolana de cerco.

La figura 22 muestra las distribuciones de tallas de listado de las principales pesquerías del Atlántico.

SKJ-1.a Capturas

Las cifras de capturas, por tipo de arte, en el Atlántico este y oeste se presentan en la tabla 7 y figuras 23 y 24.

En el Atlántico este, las capturas en el último año alcanzan cifras similares a las de los años 1985 a 1987, ligeramente inferiores a las obtenidas en 1988, año de capturas excepcionales debido a las elevadas capturas de las flotas de cebo vivo de Ghana y Portugal. La disminución de las capturas se produce sobre todo en las flotas de cerco, y en menor medida, en las flotas de cebo vivo. Las capturas de las principales pesquerías del Atlántico este se muestran en la figura 25.

En cuanto al Atlántico oeste, se produce un ligero aumento en la captura global, motivado por el incremento de las capturas de listado de la flota de cebo vivo de Brasil. Las capturas de la flota de cerco continúan con la tendencia decreciente iniciada en 1985, cuando la mayor parte de la flota venezolana se trasladó al océano Pacífico. Las capturas de las principales pesquerías del Atlántico oeste se muestran en la figura 26.

SKJ-1.b 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 para el Atlántico este. La capacidad de transporte no es una medida ideal del esfuerzo, ya que no tiene en cuenta el aumento de la eficacia de las flotas, interacciones entre las mismas, etc. Sin embargo, dado que no se dispone de otras estimaciones del esfuerzo efectivo, es la que se ha uti-

lizado. La tabla 2 y la figura 6 muestran la capacidad de transporte total y por flotas del Atlántico este de 1972 a 1989. En este último año se interrumpe la tendencia decreciente iniciada en 1983. El esfuerzo de la flota de cerco se mantiene al mismo nivel que el año anterior, mientras que la flota de cebo vivo sufre un ligero incremento.

Debido a la ausencia de datos disponibles no pudieron efectuarse las estimaciones del esfuerzo nominal del Atlántico oeste.

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 que permita dividir el recurso en unidades más pequeñas. Podría haber dos unidades de gestión, en el Atlántico este y en el oeste, entre las cuales se produciría un escaso intercambio a juzgar por la ausencia de recapturas trasatlánticas de peces marcados (sobre todo en el este).

SKJ-2.a Stock del Atlántico este

La última evaluación detallada del stock del Atlántico este se realizó en 1984, dentro del Grupo de trabajo sobre Tónidos 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 efectuó la evaluación, la pesquería soportaba los niveles más altos de esfuerzo de la serie histórica. La capacidad de transporte en 1983 era de 81 800 t y en la actualidad es de 44 300 t, lo que supone una reducción del 46% del esfuerzo nominal. Este importante descenso del esfuerzo nominal en los últimos años con respecto al período en que se realizó la evaluación (1984), puede no haber ido acompañada de una reducción similar del esfuerzo efectivo, debido al aumento en la potencia de pesca individual de los cerqueros. Sin embargo, se estimó que dicho incremento no sería equivalente a la disminución del esfuerzo nominal.

Por lo tanto, aunque no se hayan realizado nuevas evaluaciones del stock, parece razonable pensar que si los análisis realizados en 1984 se repitiesen 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 27 y 28 en las que se aprecian netamente los dos períodos de esfuerzo y su relación con las capturas.

En cuanto se refiere a parámetros como la CPUE, el Comité no aconsejó interpretar su evolución como índice de la abundancia del stock de listado.

En los últimos años, se ha producido un cambio en la estrategia de pesca de los cerqueros FISM (concentración de la flota en estratos espaciotemporales con altas concentraciones de listado), que se ha traducido en importantes rendimientos de listado que se han mantenido estables durante cinco años (1984-1988) (figura 29), mientras que las capturas de la flota española siguen presentando continuas fluctuaciones sin tendencia.

En la pesquería de cebo vivo de las Islas Azores, límite norte de las pesquerías de listado, la fluctuación, sin tendencia, de la CPUE es mucho más acusada, debido probablemente a la influencia de cambios medioambientales (figura 30).

SKJ-2.b Stock del Atlántico oeste

En el documento SCRS/90/100 se explica como se llevó a cabo, por primera vez, la evaluación del stock de listado del Atlántico oeste por medio de modelos de producción a partir de los datos de captura y esfuerzo de las flotas venezolanas de cerco y cebo vivo, extrapoladas a la captura global de listado del Atlántico oeste. Las CPUE, al contrario de lo que suele ser habitual en esta especie, siguen una tendencia con escasas fluctuaciones (figura 31).

La figura 32 muestra el modelo de producción ajustado. Los valores estimados por el modelo global son de un RMS de 33 058 t con un esfuerzo óptimo de 4 449 días de pesca.

Dado que se han utilizado las capturas de los cuadernos de pesca (sin modificar la composición específica) y debido a que es imposible discernir el esfuerzo que los cañeros dirigen a apoyar a los cerqueros (fijando los cardúmenes) del que dedican directamente a la pesca, los índices de CPUE podrían presentar sesgos. Por otra parte, dada la distancia que separa la zona de pesca de Venezuela de la de Brasil (alrededor de 2 700 millas), el índice de abundancia aparente del primer sector podría no reflejar las variaciones de la abundancia de la segunda zona. Por ello, el modelo global podría mostrar únicamente una imagen de la explotación local del recurso en el sector de pesca venezolano.

SKJ-3. EFECTOS DE LAS REGULACIONES ACTUALES

No existe ningún tipo de regulación para el listado. Las regulaciones actuales sobre rabil y patudo no tienen incidencia sobre esta especie.

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 lista-

do y las distribuciones de tallas de las capturas, como ya existen para el rabil y patudo.

- iv) Recomendar a la Secretaría que actualice y mejore las actuales tablas de capacidad de transporte de los barcos de cerco y cebo vivo en el Atlántico oeste y este.
- v) Que dado que la calidad del muestreo en Brasil ha disminuido, recuperar los niveles anteriores a 1987.

SKJ-4.b Investigación

- i) Actualizar las estimaciones del esfuerzo dirigido al listado, siguiendo el esquema desarrollado en el Programa 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 sobre la incidencia del cambio de las estrategias de pesca de los cerqueros, producidas a raíz de la disminución del número de barcos en la explotación del listado.
- iv) Profundizar en la incidencia de los objetos flotantes en las capturas de listado.
- v) Que continúen las investigaciones acerca del efecto de los factores ambientales sobre la abundancia, reclutamiento y disponibilidad del listado. Ello favorecería la realización de 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 del Atlántico.

ALB - ATUN BLANCO

ALB-1. DESCRIPCION DE LAS PESQUERIAS

ALB-1.a Las pesquerías

En términos generales se admite que la estructura de los stocks de atún blanco en el Atlántico se compone de un stock norte y un stock sur, separados por el paralelo 5° N. Esta es la hipótesis que contempló el Grupo de trabajo durante las Segundas Jornadas sobre el Atún Blanco (octubre, 1990), que tomó debida nota de que en la reunión conjunta GFCM/ICCAT el stock del Mediterráneo se había sido considerado como un tercer stock separado del resto.

La figura 33 muestra las principales pesquerías de atún blanco del Atlántico.

Atlántico norte

Los curricaneros y barcos de cebo son en su mayoría españoles y franceses y pescan en verano en el Atlántico nordeste, sobre todo en el golfo de Vizcaya y en aguas adyacentes. Algunos años, barcos de cebo españoles faenan también en invierno en las islas Canarias y Azores. La flota francesa, tras un período de fuerte descenso, cuenta desde 1987 con dos nuevos artes, la red de deriva y el arrastre pelágico en parejas. La actividad principal de estos barcos es la pesca con redes de deriva o bien el arrastre pelágico (en parejas) durante la noche y como actividad secundaria utilizan el curricán durante el día. Las frecuencias de tallas de los peces capturados por cada uno de los artes se dan en la figura 34. Estas pesquerías de superficie pescan por lo general juveniles y preadultos (2-15 kg) excepto en Canarias y Azores, donde los cañeros explotan peces subadultos o adultos (15 kg o más).

La flota palangrera del Atlántico norte se compone sobre todo de barcos taiwaneses, y ha experimentado una gran reducción desde 1987 a causa de dificultades de tipo económico. El palangre explota parte del stock adulto.

Por otra parte, el Grupo de trabajo tomó nota de que en el Atlántico nordeste se habían visto barcos pescando con grandes redes de deriva, cuya nacionalidad no ha podido ser establecida oficialmente. Se ha informado sobre una pesca experimental con redes de deriva llevada a cabo en 1990 por dos barcos irlandeses en el golfo de Vizcaya.

Atlántico sur

Desde hace 30 años, el palangre es el arte principal que se utiliza para explotar el stock de atún blanco del Atlántico sur. En la actualidad, es Taiwan el país que tiene la flota más importante de palangreros, tras haber sucedido a Japón a principios de los años 70. Brasil y Uruguay tienen también pesquerías de palangre, aunque de escasa importancia.

La pesquería de superficie está compuesta por barcos de cebo de Sudáfrica, y en 1989 obtuvo el 22% de la captura total en el Atlántico sur. No se tiene información sobre

esta pesquería (origen de las capturas, distribución de tallas). Sin embargo, se sabe que los cañeros pescan en las zonas señaladas en la figura 33. Su actividad es esporádica y la alterna con otras (pesca de calamar, etc.)

Mediterráneo

A lo largo de las costas de Italia y Grecia existen pequeñas pesquerías de caña, palangre y otros artes. Desde 1990, en Italia se ha prohibido el uso de la red de enmalle. En ocasiones se observa la presencia esporádica de cañeros españoles.

ALB-1.b Capturas

La tabla 8 muestra la serie histórica de las capturas en los stocks norte y sur y en el Mediterráneo, por arte, de 1960 a 1989.

Atlántico norte

La figura 35 muestra la serie histórica de las capturas de este stock. En general, la captura siguió una tendencia descendente de 1960 a 1989. En 1989, el total de capturas del Atlántico norte fue de 32 000 t, que es inferior al de años anteriores desde 1986. Este reciente descenso se debe sobre todo a la gran reducción de los palangreros que comenzó en 1987 debido a la partida de la flota taiwanesa.

Las pesquerías de superficie obtuvieron 29 800 t en 1989. Se deben principalmente a las pesquerías españolas de curricán (10 500 t en 1989 y 11 000 t en 1988) y de cebo (14 900 t y 16 600 en 1988). Las capturas de los nuevos artes franceses fueron: 750 t en 1988 y 1 400 t en 1989 con redes de deriva; 1 700 t en 1988 y 2 240 t en 1989 con arrastre pelágico.

Atlántico sur

La figura 36 muestra la serie histórica de capturas de los stocks del Atlántico sur. En 1989 disminuyeron ligeramente, en unas 600 t, (25 300 t, en relación con 25 900 en 1988). Las capturas del palangre descendieron de 21 900 t a 19 400 t, si bien la pesquería de superficie de Sudáfrica incrementó sus capturas de 3 700 a 5 500 t. Esta pesquería de superficie es de reciente desarrollo, ya que se inició en 1980. La falta de estadísticas detalladas no permite saber de momento si las capturas proceden, en parte, del stock de atún blanco en el Índico.

En general, las capturas de atún blanco en el Atlántico sur han experimentado fluctuaciones bastante importantes, entre 10 000 y 38 000 t por año en las tres últimas décadas. El descenso en las capturas del período 1983-1984 puede atribuirse hasta cierto punto a una disminución del esfuerzo de pesca de los palangreros.

Mediterráneo

Las capturas de atún blanco del Mediterráneo alcanzaron 4 100 t en 1989. Parecen ir en aumento desde 1980, si bien este aumento podría deberse sólo a una mejor cobertura estadísticas.

ALB-1.c Esfuerzo de pesca

Respecto al Atlántico norte, la evolución del esfuerzo nominal de pesca de los artes de superficie se muestra en la tabla 9 y la figura 37. Se observa un continuo y fuerte descenso del esfuerzo nominal de pesca de los curricaneros de 1967 a 1975 y después un descenso moderado de 1976 a 1984. De 1985 a 1989 el esfuerzo se estabilizó a un nivel ligeramente superior al del período anterior. El declive general del período 1967-1984 tiene su origen principal en la reducción de la flota francesa. En 1989, el esfuerzo del curricán fue de 21 899 días de pesca.

El esfuerzo de pesca nominal de los barcos de cebo descendió paulatinamente de 1967 a 1977, y permaneció relativamente estable de 1978 a 1989, llegando a 9 501 días de pesca en 1989. El esfuerzo nominal de los nuevos artes franceses (red y arrastre) ha ido en aumento desde su introducción en 1987. En 1988 y 1989, el esfuerzo nominal de los barcos equipados con redes de deriva fue 1 200 y 1 450 días de pesca respectivamente, y el de los arrastreros, de 754 y 2 908 días de pesca en 1988 y 1989, respectivamente.

El esfuerzo de pesca de los palangreros en el Atlántico norte (tabla 9 y figura 38) mostró dos períodos de gran esfuerzo (1976-1977, 1983-1986). A partir de 1987 descendió bruscamente a un nivel muy bajo a causa de dificultades logísticas de los palangreros taiwaneses que les obligaron a abandonar el Atlántico norte.

En el Atlántico sur, la tendencia general del esfuerzo palangrero de Taiwan permaneció relativamente estable (figura 39), pero en 1987 se produjo un brusco aumento hasta un punto máximo, al mismo tiempo que experimentaba el mismo brusco descenso en el Atlántico norte. A partir de entonces, se ha mantenido en un nivel alto, pero con un ligero declive desde 1987.

No se pueden calcular las tendencias del esfuerzo de pesca para el Mediterráneo debido a la inexistencia de una serie estadística lo suficientemente amplia.

ALB-1.d Coeficientes de captura

En las Jornadas de Trabajo se revisaron los coeficientes de captura nominal de las pesquerías de superficie (curricán y cebo) en el Atlántico norte (figura 40A). La tendencia de los coeficientes de captura de los curricaneros se mantiene relativamente estable de 1960 a 1989. En el caso de los barcos de cebo se observa un aumento a partir de 1974, que puede explicarse por el aumento en su potencia de pesca debido a mejoras técnicas (introducción del sonar).

Los nuevos artes están en desarrollo desde 1987 y sus tasas de captura son comparables a las de los artes tradicionales. El coeficiente de captura nominal de la pesquería de palangre en el Atlántico norte se presenta en la figura 40B. Permaneció estable entre 1973 y 1983, descendiendo a continuación.

Respecto al stock del Atlántico sur, la figura 41 muestra los coeficientes de captura estandarizados del palangre taiwanés, que permanecieron estables de 1969 a 1986, descendiendo posteriormente.

ALB-2. ESTADO DE LOS STOCKS

ALB-2.a Stock del norte

El stock de atún blanco del Atlántico norte ha sido objeto de análisis por el método de VPA (que es la técnica estándar de CIEM), durante las Segundas Jornadas de estudio ICCAT sobre el Atún blanco, octubre de 1990.

El informe redactado durante las Jornadas describe ampliamente los datos disponibles, las elecciones que se llevaron a cabo para la creación de las tablas de capturas por clases de edad y los índices de abundancia por edad. Se utilizó la serie de años 1975--1989.

Los índices de abundancia aplicados provienen de las pesquerías de cacea y de cebo españoles y se refieren a las clases de edad 1 a 6, o bien de la pesquería de palangre de Taiwan, y se refieren a las clases de edad 4 a 6.

Estos conjuntos de datos están aquejados por múltiples defectos, tales como:

-- La tabla de capturas por clases de edad se creó mediante el método de filo de cuchillo. Esta separación no parece ser muy realista sobre todo para las clases de edad superiores a los 3 años.

-- Los índices de abundancia utilizados son las CPUE nominales por clases de edad, tanto para las capturas de superficie (cacea, cebo) como para palangre. Estos índices no pudieron ser estandarizados y existen dudas respecto a los valores de ciertos años.

-- Los índices de abundancia para las clases de edad mayores (superiores a 3 años) están aquejados por los mismos defectos que la tabla de capturas por clases de edad, debido a la utilización del método de filo de cuchillo.

Además, el método de VPA (estándar ICES) se ve afectado por otras incertidumbres. La principal proviene del límite impuesto, que ha fijado la mortalidad por pesca F sobre las edades mayores en 0.4 veces la media de las cuatro clases de edad más jóvenes. Ello lleva a considerar que el palangre es menos eficaz que los artes de superficie, y se corresponde con los juicios normalmente emitidos sobre la eficacia del palangre, pero el VPA es sensible a este parámetro.

Se observó una discrepancia en las capturas por edad del palangre en los años 1981-1985 que el grupo había considerado. Estas capturas por edad fueron corregidas (tabla 10), así como los índices de abundancia del palangre (tabla 11). Se considera que estas correcciones son satisfactorias en el estado actual de los análisis. Sin embargo, la Secretaría de ICCAT deberá comprobarlas nuevamente.

En consecuencia, el grupo de relatores procedió a ejecuciones suplementarias del Ad hoc VPA bajo las siguientes condiciones:

-- Las cifras de las tablas 10 y 11 reemplazaron a las que utilizó el grupo en 1990.

-- Las capturabilidades de los barcos de cebo pueden seguir una tendencia (método híbrido).

-- La proporción de mortalidad por pesca de la edad más vieja sobre la media de las cuatro clases de edad más jóvenes se fijó sucesivamente en 0.4, 0.5, 0.6, 1.0, con el fin de estudiar la sensibilidad a este parámetro.

Los resultados obtenidos son coherentes. La capturabilidad de los barcos de cebo aumenta paulatinamente a lo largo de los años. El promedio de las mortalidades por pesca medias calculadas para los años 1975-1989 aumentan cuando la proporción pasa de 0.4 a 1.0, tal como se observa en la figura 42.

Las conclusiones del Grupo de trabajo siguen siendo válidas. Sin embargo, este nuevo análisis indica que las mortalidades por pesca del stock en el período 1975-1989 fueron tal vez subestimadas por el Grupo.

Independientemente del conjunto de parámetros utilizado, los reclutamientos estimados fluctúan moderadamente sin tendencias notables y a niveles que concuerdan con los observados anteriormente en el período 1963-1976 (figura 43).

Los análisis del rendimiento por recluta indican que durante los años recientes (1987-1989), la tasa de explotación estuvo por debajo del punto del rendimiento máximo sostenible, si bien con un rango de incertidumbre (figura 44), según la hipótesis adoptada.

En conclusión, el análisis total indica que el stock del Atlántico norte parece estar moderadamente explotado en la actualidad.

No obstante, las incertidumbres señaladas podrían introducir algunos cambios en esa conclusión, si se corrigen más adelante.

ALB-2.b Stock del sur

El único índice de abundancia para este stock es la CPUE estandarizada de la pesquería palangrera de Taiwan que faena en el Atlántico sur sobre el stock adulto; aún no se han propuesto índices de abundancia para el stock juvenil.

Las tendencias de CPUE de palangre ajustadas generalmente han fluctuado a la baja desde 1967 a 1989, pero la captura total de palangre tendió a fluctuar de forma estable alrededor de las 20 000 t durante la serie temporal, excepto en 1983 y en 1984, cuando se observaron capturas escasas. Desde 1979, la captura de atún blanco juvenil observada en la pesquería de superficie ha aumentado a más de 6 000 t en 1987, y sufrió un ligero declive a 3 700 t en 1988, aumentando nuevamente a 5 500 t en 1989.

El modelo generalizado de producción se actualizó empleando datos estandarizados de captura y esfuerzo de la pesquería de palangre taiwanesa de 1967 a 1988 (figura 45). El RMS obtenido por el modelo se estimó en 27 300 t, correspondiente a un esfuerzo óptimo efectivo de 13.4×10^7 anzuelos efectivos. Las capturas en 1986 (34 600 t) y en 1987 (37 500 t) estaban por encima de los valores del RMS del modelo; por otra parte, las capturas en 1988 (25 900 t) y en 1989 (25 300 t) estaban ligeramente por debajo del RMS. El esfuerzo efectivo estimado en 1986 (12.5×10^7 anzuelos efectivos) y en 1987 (16.8×10^7 anzuelos efectivos) fueron de forma alternativa equivalentes y superiores al

esfuerzo óptimo correspondiente al RMS; pero el esfuerzo efectivo estimado en 1988 (13.9×10^7 anzuelos efectivos) y de forma preliminar en 1989 (12.3×10^7 anzuelos efectivos) han disminuido de forma importante, y han permanecido ligeramente por debajo del esfuerzo óptimo. Sin embargo, para asegurarse de si el stock sur está fuertemente explotado o no, debe llevarse a cabo más investigación y continuar ejerciendo una estrecha vigilancia.

ALB-2.c Mediterráneo

No se ha podido realizar ninguna evaluación del stock mediterráneo, a falta de estadísticas suficientes.

ALB-3. EFECTOS DE LAS REGULACIONES ACTUALES

Actualmente no hay regulaciones en vigor para el atún blanco del Atlántico.

ALB-4. RECOMENDACIONES

ALB-4.a y 4.b Estadísticas e Investigación

El Segundo Grupo de trabajo sobre atún blanco presentó doce recomendaciones en materia de estadísticas e investigación. Algunas se han confiado al Programa Especial Atún Blanco (PSG) que ha previsto las actividades en 1991 y 1992. Se trata principalmente de los puntos 2 y 3 de las recomendaciones de este grupo de trabajo. El conjunto de estas recomendaciones recibe el apoyo del SCRS.

Además, el SCRS recomendó que se prestara atención al posible desarrollo de la pesca con grandes redes de enmalle, que podrían dirigirse al atún blanco del Atlántico. La flotas que en años pasados faenaban en el Pacífico o bien actualmente en el Indico, podrían pasar con rapidez al Atlántico, dada su gran movilidad.

El grupo dio prioridad a una evaluación del estado de explotación del stock norte, según las recomendaciones del SCRS en 1989. Se debe proceder a una evaluación similar para el stock sur. Resulta esencial para el éxito de tal evaluación la participación de científicos de todos aquellos países que explotan de forma importante este stock.

ALB-4.c Ordenación

No se propuso medida alguna de ordenación sobre el atún blanco.

BFT - ATUN ROJO

Los científicos implicados en la evaluación de stock del atún rojo del Atlántico oeste, de acuerdo con la recomendación del SCRS en 1989 en el sentido de que los informes se presentasen con más puntualidad para permitir su estudio, han adoptado un nuevo formato y un nuevo sistema de trabajo. Todos los documentos y los parámetros sobre los que había que tomar decisiones se examinaron conjuntamente. Los científicos se dividieron en dos grupos para completar los análisis y preparar la documentación para examinar el stock de atún rojo. Si bien los grupos trabajaron por separado, en todo momento los científicos mantuvieron una constante colaboración a nivel individual en el estudio de ambos stocks. Para plasmar la mayor eficacia de este sistema, los documentos se dividen en BFT-W y BFT-E para facilitar un registro individual continuo del proceso de evaluación para cada stock.

Cada uno de los informes tendrá una sección con las recomendaciones y debates sobre los temas generales que atañen a ambos stocks.

- Descripción de las pesquerías de atún rojo del Atlántico

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 varía en función del arte y de la zona.

La tabla 12 y la figura 46 muestran las capturas de atún rojo en peso, desglosados por zonas Atlántico oeste, Atlántico este y Mediterráneo. Las cifras provisionales de captura en 1989 son: 2 800 t en el Atlántico oeste, 5 300 t en el Atlántico este y 13 000 t en el Mediterráneo. (Estas cifras suponen que los desembarques han sido iguales a los de 1988 en lo que se refiere a la captura no informada: 23 por ciento para el Mediterráneo).

El Comité llevó a cabo sus investigaciones utilizando la hipótesis de trabajo que supone la existencia de dos stocks, con una tasa de mezcla limitada (Atlántico oeste y Atlántico este/Mediterráneo), figura 47. Esta hipótesis se ha aplicado durante muchos años, a causa de la evidencia de una tasa de mezcla limitada que se deduce de las recuperaciones de marcas y de los análisis de partes duras. A efectos de ordenación, el SCRS considera que el atún rojo atlántico se compone de un stock al este y otro al oeste.

BFTW - ATUN ROJO DEL ATLANTICO OESTE

BFTW-1. DESCRIPCION DE LAS PESQUERIAS: ATUN ROJO DEL ATLANTICO OESTE

Las capturas de atún rojo del Atlántico oeste se limitaron restringiendo su captura a un límite: 1 160 t en 1982 y 2 660 t en el período 1983-90; la asignación de un límite de captura de 2 660 t representa aproximadamente la mitad de la captura media obtenida entre 1973 y 1981. Tres son los países que comparten la cuota de captura (figura 48). La captura del año 1989 fue de 2 800 t, la segunda en impor-

tancia desde 1981 y 200 t menos que en 1988. Los desembarques de los palangreros disminuyeron un 40%, mientras que permanecieron estables en el caso de los cerqueros. Los desembarques de la pesquería de caña-liña aumentaron alrededor de un 20 por ciento, hasta alcanzar las cifras de 1987 y las de otros artes sin clasificar (principalmente el barrilete canadiense ("tended line")) aumentaron en un 64 por ciento con respecto a las cifras de 1988.

En los últimos años, las capturas en el Atlántico oeste han experimentado un incremento moderado. Las capturas de palangre representan el 32 por ciento de la pesca.

El único cambio de relativa importancia en los datos de desembarques de 1988, en especial de "tended-line", corresponde a Canadá que aumentó su cifra total de capturas, de 394 a 633 t. en 1989.

BFTW-2. ESTADO DE LOS STOCKS

En el Apéndice 4 se presentan detalles de los parámetros de evaluación aplicados a la deducción de las tablas de captura.

BFTW-2a. Mortalidad natural y crecimiento

La tasa de mortalidad natural aplicada por el SCRS en 1990 era la misma para ambos stocks, se adoptó un valor de 0.14 de la escala anteriormente utilizada (0.1 a 0.18) para el Atlántico oeste. En 1990 el SCRS dispuso de nueva información sobre ambos stocks (SCRS/90/66 y 78) y de nuevos modelos de crecimiento que se incorporaron a las evaluaciones del Comité. La talla por edad de las edades más jóvenes variaba poco en relación con la obtenida con el modelo anterior (SCRS/78/37).

BFTW-2b. Captura por edad

A efectos de análisis se disponía de la tabla de captura por clase de edad de 1970 a 1989 (tabla 13). La tabla de composición de la captura (tabla 14) se empleó para determinar la importancia relativa de los varios grupos de edad. Se debe tener en cuenta el nuevo modelo de crecimiento de Von Bertalanffy (figura 49) que implica un crecimiento ligeramente más rápido y por tanto, una talla por edad ligeramente mayor, en relación con el modelo anterior. Al emplear la nueva curva se han producido algunos cambios en la atribución de una edad a los diferentes grupos de tallas. La agrupación de tallas es la misma de años anteriores; sin embargo, a los peces grandes antes considerados como de edad 10+, se les atribuye ahora una edad 8+, los peces medianos han cambiado de edades 6 a 9 a edades 6 y 7; los peces pequeños siguen en el grupo de edades 1 a 5.

En la figura 50 se compara la captura por edad de 1985 a 1989 de ambos stocks, este y oeste.

BFTW-2c. Índices de abundancia

Este año se examinaron once índices de abundancia (tabla 15). Seis de los once índices se emplearon en la calibración del VPA (figura 51). 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. Estos datos estaban ya representados en las dos series temporales más largas de los índices agregados por edad de la pesquería japonesa, que abarca una zona geográfica más amplia que la ZEE de Estados Unidos y series temporales más largas. Los índices que representaban a los peces grandes eran el índice de larvas de atún rojo del Golfo de México (edades 8+), el índice de "tended line" del golfo de St. Lawrence (edades 10+) y el índice de caña-liña y de liña de la costa atlántica norteamericana (edades 8+). Tres índices, que representaban a los peces de talla media y pequeña incluían índices de la CPUE del palangre japonés del oeste atlántico, de peces de edades 3 a 5 y 6 y 7 y el índice estadounidense de peces pequeños (caña-liña) para edades 1 a 3.

Los índices de calibración fueron ponderados aplicando la inversa de su contribución a la varianza de la estimación del tamaño del stock. 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.

BFTW-2d. Reclutamiento parcial

El Comité escogió el esquema del reclutamiento parcial empleando el SVPA. El RP así estimado era similar en su forma al empleado otros años por el SCRS (tabla 16). Se debe observar que el RP de las edades jóvenes ha ido variando de un año a otro. La tabla de F, estimada por VPA, contenía algunas anomalías que se atribuyeron a una atribución de la edad no demasiado exacta a los grupos de edad superior. Esto se trató de compensar agrupando la captura por edad bajo 10+. El RP antes mencionado se redondeó a la edad 9 y estandarizado de nuevo.

El grupo no juzgó satisfactorias las conclusiones de este análisis. Otros años, esta variabilidad no aclarada en el RP se ha resuelto de diversas formas, por ejemplo, descartando años que parecían anómalos y nivelando. Este año se aplicó el modelo ADAPtive para calcular la población de todas edades. Así se halló el RP que mejor combina las diversas fuentes de datos, incluyendo la captura por edad, y los numerosos índices de abundancia. El grupo escogió este RP, a pesar de su falta de precisión y posiblemente exactitud, considerando que era la mejor representación del stock en 1989 (figura 52). La diferencia en las estimaciones del RP, entre el año pasado y este año, se deben sobre todo a una diferente metodología. El SVPA promedia varios años, mientras que el ADAPtive emplea sólo los datos del año en curso.

BFTW-2e. Interpretación

Si bien se afinó la metodología de evaluación del atún rojo del SCRS en 1990, el esquema relativo de abundancia de los últimos años se vio muy poco afectado por

estos cambios (figura 53). Esta figura muestra la repercusión de los cambios en los supuestos aplicados en el modelo por el SCRS en 1990. Se comparan los tamaños relativos del stock obtenidos de los dos conjuntos de estimaciones de parámetro (años) empleando datos actualizados de captura y CPUE.

Los resultados de la evaluación de este año muestran tendencias similares a los de la evaluación del SCRS en 1989 y otros análisis llevados a cabo anteriormente, en especial en los últimos años (figura 54). En los años previos a 1978, se observó cierta divergencia, con respecto a análisis anteriores, en los esquemas de abundancia histórica de peces grandes y medianos. La F terminal estimada (tabla 17) aplicada a nuestra tabla de captura por clase de edad (tabla 13) indica que el tamaño del stock de peces grandes a 1 de enero 1990 (edades 8+), es aproximadamente el 10 por ciento del de 1970 y aproximadamente el 50% en las edades 6 y 7; respecto a las edades 1 a 5 en 1987 (último año que presenta estimaciones adecuadas de los peces jóvenes), aproximadamente el 20% de la cifra de 1970 (figura 55, tabla 18).

La población de peces pequeños (edades 1 a 5) de los últimos años no ha sido bien estimada. Las mejores estimaciones del reclutamiento (edad 1) en los últimos años (1983-87) parecen casi iguales a las de años anteriores (1979-82).

Las estimaciones de peces de tamaño medio en los últimos años han experimentado un aumento con respecto a la baja cifra de 1983 (figura 55). Las estimaciones de abundancia de peces grandes han continuado descendiendo desde 1970.

BFTW-3. EFECTOS DE LAS REGULACIONES ACTUALES SOBRE EL ATUN ROJO DEL ATLANTICO OESTE

En agosto de 1975 entró en vigor una regulación que prohíbe la captura y desembarque de atún rojo con peso inferior a 6,4 kg para el stock de todo el Atlántico. Como excepción, se permitían capturas fortuitas del 15% (en números). Parte de la variabilidad observada en la tabla 19, puede atribuirse a deficiencias del muestreo así como a cambios en las pesquerías. Tras la puesta en vigor de la regulación, el porcentaje en la captura de ejemplares de menos de 6,4 kg fue bajo en el Atlántico oeste desde 1976 a 1981 (de 1.7 a 7.2 por ciento), pero aumentó hasta 23.2 y 18.2 por ciento en 1982 y 1983 (tabla 19). Desde entonces, el porcentaje ha descendido a niveles bajos (2 a 5 por ciento) entre 1984 y 1987, aumentando hasta el 10% en 1988 y bajando al 2.3 por ciento en 1989.

Una regulación adicional, limitaba las capturas en el Atlántico oeste en 1982 a 1 160 t y a 2 660 t anuales durante el período 1983-90, y prohibía la pesca dirigida sobre el stock reproductor en el golfo de México. Como consecuencia, las capturas se han mantenido por debajo o ligeramente por encima de los límites establecidos con fines de vigilancia científica a partir de entonces; en 1989 la captura se estimó en aproximadamente 2 800 t (figura 48), en contraste con capturas de aproximadamente 61 000 t de 1976 a 1981. A la vista de estas capturas, nuestros análisis indican que la tasa de mortalidad por pesca del atún rojo grande (edades 8+) ha aumentado desde el inicio de las regulaciones hasta alcanzar cifras iguales o superiores a las del período anterior a 1982 (figura 56). Una parte de este aumento se debe al incremento permitido por las regulaciones de ICCAT (se dobla la captura de 1982 a

1983). Otros factores incluyen una mayor eficacia de las pesquerías y la repercusión de un TAC constante sobre una población menguante.

No se detectan repercusiones de la regulación sobre la mortalidad por pesca de los peces de talla media (edades 6 y 7). La pesquería de cerco de las edades 1 a 5 cesó tras la adopción de las medidas restrictivas. El consiguiente declive de la tasa de mortalidad por pesca puede apreciarse en la figura 56.

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 (SFL, "straight fork length") 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 19). En 1988 el porcentaje fue del 11 por ciento y en 1989 del 6.6 por ciento.

BFTW-4. RECOMENDACIONES SOBRE EL ATUN ROJO DEL ATLANTICO OESTE

BFTW-4a. Estadísticas

i) Basándose en la información recibida en Secretaría, el grupo llegó a la conclusión que los desembarques de túnidos de la República Dominicana muy probablemente no eran de atún rojo y por lo tanto los eliminó de las bases de datos. Se desconoce qué especies contienen, y en consecuencia, el Comité recomendó que la Secretaría obtenga confirmación oficial del gobierno de la República Dominicana acerca de la composición por especies y tallas de estos desembarques.

ii) El Comité recomendó que se obtengan datos sobre todas las importaciones japonesas del Atlántico oeste, solicitándolos al país exportador. Recomendó también que los países participantes faciliten información sobre consumo nacional y transbordos.

iii) En el futuro, el grupo debería considerar la inclusión de gráficos del tamaño estimado del stock con los índices de abundancia observados a la misma escala, con el fin de poder compararlos.

BFTW-4b. Investigación

i) Los miembros del grupo de trabajo recomendaron el desarrollo de mejores métodos para estimar el reclutamiento parcial del atún rojo y que se incorporasen a los métodos de evaluación. Conviene también fomentar nuevos enfoques experimentales para emplear otra información, además de la que se refiere a la captura por clases de edad, por ejemplo, el marcado.

ii) Desarrollar índices de CPUE de palangre japonés y de la caña liña de

Estados Unidos para peces pequeños, para ajuste del VPA, y también índices específicos de la edad.

BFTW-4c. Ordenación

En 1984 se decidió que los niveles de capturas destinados a un seguimiento científico detendrían probablemente la merma del stock, permitiendo el mismo tiempo un incremento a largo plazo (30 años). Ese mismo año, el SCRS manifestó que tras confirmarse que el stock respondía positivamente 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 período previsto para la recuperación del stock (30 años).

El análisis de este año es compatible, en general, con las evaluaciones más recientes (figura 54). 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 jóvenes en los años 70 (1 a 5, 6 a 7), parece haberse detenido tras el inicio del programa de ordenación en 1982. Sin embargo, las estimaciones más fiables dan pocos cambios en la abundancia de las edades jóvenes (1 a 5) en los últimos años (1983-1987).

Desde la puesta en vigor de los límites de captura en 1982, las tasas de mortalidad por pesca de los peces grandes han crecido hasta alcanzar cifras superiores a las del período inmediatamente anterior a 1982 (figura 56). Por tanto, la captura de 2 660 t recomendada con fines científicos provocará una merma en el grupo de edad 8+, que proseguirá al menos a corto plazo, de acuerdo con los supuestos del análisis. Las proyecciones deterministas para 1992 realizadas por el grupo, indican que si continúa la captura de 2 660 t se producirá un aumento de la tasa estimada de mortalidad por pesca y el correspondiente descenso del stock estimado de peces grandes y medianos.

Teniendo en cuenta la preocupación del Comité, que no aprecia una mejora en la abundancia del stock, y a la vista de las dudas asociadas a estas estimaciones, no se deberá incrementar de momento la captura destinada a un seguimiento científico.

BFTE - ATUN ROJO DEL ATLANTICO ESTE

BFTE-1. DESCRIPCION DE LAS PESQUERIAS

BFTE-1.a Atlántico este

La mayor parte de los desembarques declarados en 1989 en el Atlántico este (tabla 12, figura 46) corresponden a los barcos de cebo (51%), almadrabas (28%) y palangre (16%). La captura de los barcos de cebo permanecieron estables (2 683 t) respecto a 1988; el escaso aumento de las capturas de los barcos de cebo españoles quedó compensado por un descenso de sus homólogos franceses cuyo número de unidades sigue en descenso. La contribución de las almadrabas españolas y de los

palangreros japoneses disminuyó en un 51% y un 29% respectivamente.

BFTE-1.b Mediterráneo

Los datos de las pesquerías mediterráneas han mejorado mucho, sobre todo respecto al período 1984-1988. Ello se debe en gran parte al éxito de la reunión conjunta GFCM/ICCAT, en la cual varios países no miembros de ICCAT facilitaron sus estadísticas de desembarques de grandes pelágicos y su composición por especies. Sin embargo, la presentación de datos del año 1989 no es satisfactoria; se supone que el 24% de la captura es igual a la de 1988. Las capturas de los cerqueros franceses, italianos, turcos y yugoslavos constituyeron el 63% de los desembarques (8 219 t). Los artes no clasificados argelinos, italianos y españoles representan el 25% de las capturas. Los cambios más importantes con respecto a 1988 incluyen una disminución de las capturas de cerco yugoslavas (de 1 523 a 562 t) y de las de los cerqueros franceses (4 400 t). Las almadrabas marroquíes están de nuevo en funcionamiento tras tres años de inactividad.

BFTE-2. ESTADO DEL STOCK

El Comité modificó los parámetros de mortalidad natural y crecimiento usados para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo, después de realizar un nuevo estudio sobre el crecimiento del atún rojo capturado por los barcos de cebo del golfo de Vizcaya y las almadrabas del sur de España (tabla 20, figura 57). El valor de la mortalidad natural (M) se cambió de 0.18 a 0.14 con el fin de mantener la coherencia entre los análisis de los dos stocks atlánticos. En el Apéndice 5 se dan detalles de los parámetros utilizados y las razones de los cambios en los valores.

A pesar de una mejora en la recogida de los datos, persisten las dificultades acerca de la falta de información sobre las capturas de atún rojo pequeño (edades 0 y 1). También hay dudas sobre la falta de información acerca de las capturas de peces de edades 2 y 3 en el Mediterráneo.

En 1989, el SCRS contó con datos de captura por edad de dos años, 1987 y 1988 por vez primera. Por ello, fue posible incluir los datos del año anterior a la reunión en la captura por edad de stock este. Esta mejora se mantuvo en 1990, y permitirá facilitar asesoramiento a la Comisión con mayor exactitud. Para el análisis se disponía de la tabla de captura por clase de edad (tabla 21) que incluía hasta 1989. Teniendo en cuenta los serios problemas de falta de información respecto a la edad 0, se eliminó de la captura por edad. También preocupa, aunque en menor grado, la falta de información acerca de peces de edad 1.

El grupo examinó ocho índices de abundancia (tabla 22, figura 58). Dos de estos índices, uno del palangre japonés para el Atlántico este y uno para el Mediterráneo, fueron actualizados y estandarizados por análisis de GLM. Se presentó un índice nuevo de CPUE de los cerqueros italianos en el Tirreno (reunión GFCM/ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol. XXXIII). Al haberse identificado dos grupos de tallas en la captura por clases de tallas, a partir de los datos de captura y esfuerzo se obtuvo un índice para peces pequeños y otro para

peces grandes. Los índices se actualizaron hasta 1989. Se contaba con tres índices para peces pequeños que representaban las edades 2 y 3; el índice de los barcos de cebo españoles para la edad 2 y el índice de los cerqueros franceses para las edades 2 y 3.

El Comité observó que igual que en el análisis del año pasado sólo se desarrollaron 2 de los 8 índices de abundancia empleando métodos estadísticos de estandarización. La estandarización de los restantes índices podría cambiar las tendencias.

En el análisis de este año se aplicó el programa especial de poblaciones virtuales de Laurec/Shepperd (programa versión 2.1, MAF, U.K.), empleando los ocho índices. Los índices que representaban peces grandes correspondían a la pesquería de palangre japonesa en el Atlántico este (edades 5+), la pesquería de palangre japonesa en el Mediterráneo (edades 7+), la pesquería de cerco del mar Tirreno (edades 8+) y las almadrabas españolas (edades 6+). Los cuatro índices de peces pequeños incluyen la CPUE de los cerqueros franceses para las edades 2 y 3, la de los cerqueros italianos del Tirreno (edades 3 a 7) y la CPUE de los barcos de cebo españoles para la edad 2.

Con estos ocho índices de abundancia y los datos de captura por clases de edad de 1970 a 1989 para las edades 1 a 15+, se hicieron estimaciones de tasas de mortalidad por pesca de las edades 2 a 13 en el último año terminal. La mortalidad natural (M) se estableció en 0.14. La curva del reclutamiento parcial indicaba que los peces de más de 13 años eran igualmente selectivos (tabla 23, figura 59). Los índices de abundancia de las edades 2 y 3 son un factor importante en la calibración del VPA. Estas son las mismas edades que necesitaron numerosas sustituciones para obtener la captura por edad del Mediterráneo. La mortalidad por pesca a la edad 1, que no podía calcularse por el método Laurec/Shepperd, se estableció en un valor estimado a partir de un análisis de población virtual separable (SVPA).

Se aplicó la mortalidad por pesca del año terminal para efectuar un VPA. La mortalidad por pesca de los grupos de mayor edad se estimó mediante el método de la proporción F (SCRS/89/43).

Los resultados del análisis de este año presentan una tendencia similar a la del análisis efectuado por el SCRS en 1989. El valor estimado para el F terminal (tabla 24) aplicado a la tabla de capturas por clases de edad (tabla 21) indica que en 1989 el tamaño del stock de peces medianos (edades 5 a 9) representaba el 75% del valor de 1970, mientras que el de las edades 10+ (peces grandes) representaba algo más de la mitad; las estimaciones más recientes del tamaño del stock de las edades 2 a 4 siguen una tendencia ascendente desde 1970, si bien con grandes variaciones anuales (figura 60, tabla 25). Esto implica un alto reclutamiento del stock de atún rojo en el Atlántico este.

La mortalidad por pesca de los peces pequeños aumentó en toda la serie temporal. No se observa tendencia alguna respecto a los peces grandes (figura 61, tabla 24).

BFTE-3. EFECTOS DE LAS REGULACIONES ACTUALES SOBRE EL ATUN ROJO DEL ATLANTICO ESTE Y MEDITERRANEO

La recomendación de ICCAT que limita 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 restricción de las capturas, su eficacia se puede comprobar observando la tendencia de las capturas desde entonces.

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 (tabla 12). Durante el período 1985-1987 el promedio fue de 4 500 t, y en 1988 aumentó hasta 6 700 t; en 1989 descendió ligeramente hasta 5 300 t.

En el Mediterráneo, la captura fluctuó en el período comprendido entre 1974 y 1989, con desembarques entre 11 000 y 17 000 t, exceptuando los años 1978-1981 en que fueron inferiores (7 300 a 7 900 t) y 1985 cuando dicha captura llegó a las 19 000 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, con un margen de tolerancia del 15% (en números) de captura fortuita. Parte de la variabilidad observada en la tabla 19 puede atribuirse a deficiencias del muestreo así como a cambios en las pesquerías. Tras la puesta en vigor de la regulación, el porcentaje de ejemplares de menos de 6,4 kg sigue siendo alto en el Atlántico este y el Mediterráneo, con un promedio en el período 1976-1988 de alrededor del 50 y el 30 por ciento respectivamente, y 51 y 26 por ciento en 1989.

Un estudio de los porcentajes de peces de talla inferior a la reglamentada en el Mediterráneo (SCRS/84/43), indicaba que los desembarques podrían estar subestimados. Los países que pescan en el Atlántico este y el Mediterráneo continúan capturando peces pequeños. El grupo opina que, en general, la regulación no se aplica.

BFTE-4. RECOMENDACIONES SOBRE AL ATUN ROJO DEL ATLANTICO ESTE

BFTE-4.a Estadísticas

En repetidas ocasiones, el Comité ha expresado su grave preocupación por la falta de información básica sobre captura y composición por tallas. Durante la reunión conjunta GFCM/ICCAT se hicieron grandes progresos. Se recomienda a la Secretaría y a los científicos que continúen intercambiando datos y coordinando la investigación. Este tipo de colaboración es esencial para poder ofrecer un asesoramiento puntual a la Comisión, en especial en cuanto se refiere a las edades más jóvenes, que constituyen la mayor parte de la captura en números.

Este es el segundo año que el SCRS intenta llevar a cabo evaluaciones analíticas paralelas de los dos stocks de atún rojo, este y oeste. Esto originó dos problemas, uno relacionado con la preparación de las estadísticas y otro con la capacidad analítica del SCRS.

Si los países que toman parte en esta pesquería no colaboran en el proceso analítico, el SCRS podría no facilitar asesoramiento sobre el stock oriental. Las dudas del Comité acerca de la condición del atún rojo del Atlántico este se deben en parte a la falta de tiempo que impide examinar a fondo los análisis y métodos empleados en el este. Otros factores que contribuyen a crear esta incertidumbre son la falta de índices estandarizados, la información incompleta facilitada por los países que pescan este stock y en general la escasa participación de los científicos que conocen estas pesquerías.

Los pocos científicos dedicados a las tareas de evaluación del stock este tropiezan con dificultades para obtener información logística sobre las diversas pesquerías, en especial del Mediterráneo. La complejidad de los análisis y el volumen de las tareas requiere un trabajo en equipo. En los últimos años el Comité no contó con un número suficiente de científicos como para poder presentar un informe a tiempo.

BFTE-4.b Investigación

Captura por clases de tallas

Hay un problema en la conversión a tallas de las diversas medidas utilizadas en las muestras. Los países que no pueden muestrear peces enteros, deberían tratar de obtener los factores adecuados para convertir las clases de tallas al desembarque en tallas a la horquilla, o bien convertir pesos en tallas con mayor precisión.

Captura por clases de edad

El procedimiento aplicado en la conversión de números por tallas dadas en números por clases de edad para ambos stocks, se basa en ecuaciones de crecimiento promediadas por años. Este año se utilizó una nueva ecuación de crecimiento para el stock este. Son necesarios nuevos análisis sobre posibles cambios estacionales en el crecimiento.

Metodología de la evaluación

El grupo recomendó proseguir el examen de la metodología de evaluación y de los efectos de los cambios. Estos estudios deberían versar sobre la metodología para obtener estimaciones de la mortalidad por pesca de los peces más viejos y la sensibilidad a cambios en los parámetros incorporados.

Índices de abundancia

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. Es conveniente fomentar la investigación sobre índices de abundancia adicionales, en particular para el Mediterráneo. En concreto, el Comité estima conveniente que se lleve a cabo una estandarización estadística de las tasas de captura de los barcos de

cebo y almadrabas españolas y la revisión de los índices del cerco francés.

El Comité recomienda que prosiga el trabajo en colaboración con el índice de palangre japonés para obtener un índice de abundancia que incluya datos hidrográficos de la temperatura de la superficie del mar.

BFTE-4c. Ordenación

El análisis de este año muestra tendencias similares a las de la evaluación del stock de atún rojo realizada por el SCRS en 1989 respecto al Atlántico este y Mediterráneo. A causa de las dudas que rodean a las anteriores evaluaciones 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+) (figura 60) ha quedado reducida aproximadamente a la mitad de la que había en 1970. Los peces de talla media (edades 5 a 9) muestran también que su población ha disminuido aproximadamente en un 25% (figura 60). El tamaño del stock de las edades 2 a 4 es muy variable. Esta incertidumbre respecto a las edades más jóvenes procede no sólo de la técnica analítica y de la varianza en el índice de abundancia, sino también del alto grado de incertidumbre que rodea al muestreo de capturas del Mediterráneo. Por esta razón, la confianza en la tendencia aparentemente ascendente de la abundancia del atún rojo sólo es relativa.

El SCRS desea destacar que la importante captura de peces pequeños (tablas 19 y 21) indica que no se cumple la regulación sobre talla mínima. Este problema puede ser crucial para el futuro del stock.

BFTE-5. RECOMENDACIONES Y DEBATES DE TIPO GENERAL

i) Propuesta para efectuar análisis en años alternos

El Comité señaló que en lo que se refiere al atún rojo, la Comisión ha empezado a ofrecer asesoramiento sobre a ordenación por períodos de dos años. Asimismo, señaló que no era probable que la biología del atún rojo, y la naturaleza del asesoramiento sobre ordenación que se desprende de las evaluaciones del atún rojo, cambie en tan corto período de tiempo, sobre todo en cuanto al stock del Atlántico oeste. En consecuencia, el Comité recomendó que las evaluaciones se hagan en años alternos, es decir, que un año se dedique al stock oriental y al siguiente al occidental.

ii) Propuesta sobre un "Programa ICCAT Año del Atún Rojo" (BYP)

Es necesario mejorar los datos biológicos y las estadísticas básicas de todo el atún rojo del Atlántico para eliminar algunas de las dudas existentes en las evaluaciones actuales. Preocupa seriamente el estado de los stocks de atún rojo en el Atlántico, en especial de la zona oeste. Es preciso contar con más información biológica y datos estadísticos adicionales para mejorar los aspectos analíticos de la

evaluación. A este fin se ha creado un comité de orientación para investigar acerca de los estudios científicos a realizar, la coordinación con otras agencias, en especial el Consejo General de Pesquerías del Mediterráneo (GFCM), las posibles fuentes de financiación con vistas a determinar la viabilidad de un Programa ICCAT Año del Atún rojo.

El SCRS propuso nombrar coordinadores del Atlántico oeste y Atlántico este a Mr. Z. Suzuki y M. B. Liorzou, respectivamente. Los resultados de sus tareas se presentarán al SCRS en 1991.

iii) Investigación propuesta

Mientras tanto, sería conveniente llevar a cabo estudios sobre la biología de la reproducción tomando como punto de partida la época de puesta/zona y edad.

iv) Estudiar el crecimiento del atún rojo incorporando información de marcado, a título experimental.

Estos estudios deberían examinar la estructura del stock, los posibles cambios inter/intra anuales en las tasas de crecimiento y estimaciones independientes del tamaño de la población.

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 *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 túnidos y pez espada en las pesquerías de palangre de varios países.

Otras pesquerías importantes son las deportivas 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 Africa están adquiriendo una importancia creciente, sobre todo en Ghana y Senegal, y también en la isla caribeña de Granada. Asimismo, existen pesquerías artesanales para marlines y pez vela en Côte d'Ivoire, Barbados, Brasil, Aruba, Curaçao y la mayoría de los países isleños del Caribe. Además, diversos países (especialmente España y Estados Unidos refiriéndose al Atlántico este y Atlántico oeste, respectivamente) han comunicado el reciente desarrollo y expansión geográfica de pesquerías de palangre para túnidos en el Golfo de México y en el mar Caribe y Atlántico tropical para pez espada, y

también se hace mención a la expansión geográfica de las pesquerías de pez espada frente a las costas de África. Entre otros países que están ampliando sus pesquerías de palangre dirigidas al pez espada en el Caribe se incluye a Venezuela, Barbados y Granada. Se sabe que en estas regiones hay importantes concentraciones de marlines, por lo que cabe esperar que aumenten las 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 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 de los marlines del océano Atlántico.

BIL-2.a Aguja azul

El total de desembarques atlánticos de aguja azul (tabla 26, figura 62A) 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 1989, los desembarques descendieron a un nivel algo inferior, fluctuando entre 1 300 y 2 700 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 a las de la pesquería. Para 1984-1989, los científicos nacionales realizaron las revisiones más importantes de los desembarques de palangre de aguja azul por parte de Corea, así como de otros marlines, partiendo de los datos de la Tarea II. Además, el relator del informe sobre marlines estimó los desembarques de marlines de la pesquería de recreo venezolana en el período 1961-1989, basándose en un documento SCRS 1990.

Los índices de CPUE de Japón de 1962-80 se presentaron durante la reunión del SCRS en 1982. La captura por unidad de esfuerzo aumentó ligeramente en el período 1977-80, pero sólo 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 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 63A).

En 1988, y nuevamente en 1990, se presentó al SCRS un análisis de la pesquería deportiva de Venezuela. La CPUE estandarizada del período 1961-89 (figura 63B) descendió desde una cifra histórica máxima en 1962 hasta su nivel más bajo en 1978. Después de ese año, la CPUE ascendió ligeramente, pero hasta un nivel inferior a las altas cotas anteriores obtenidas hasta 1984, y descendió durante 1989. Este esquema es similar al que se menciona anteriormente respecto a la pesquería de palangre de Japón, de 1977 a 1986 (figura 63A y 63B). Sin embargo, se observa que la CPUE del palangre japonés en este período no ha sido totalmente estandarizada teniendo en cuenta el cambio de especie objetivo y el despliegue del arte. La CPUE (nominal) de 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). En el Atlántico central tropical, la CPUE de palangre de Cuba para aguja azul disminuyó en 1982-1987, mientras que estos datos se mantuvieron estables durante los mismos años, pero a un nivel muy inferior, en la zona económica cubana (SCRS, 1990). La CPUE estandarizada (1972-86) de la pesquería de recreo de Estados Unidos en el período 1972-78 estaba al mismo promedio o por debajo de éste durante 15 años (exceptuando 1974) y de 1979-86 se encontraba en ese promedio o por encima del mismo. La CPUE deportiva (nominal) para aguja azul en las Islas Vírgenes (EE.UU.) que es principalmente una pesquería que captura y libera las presas, incrementó de 1983 a 1989 (SCRS, 1990). Al aguja azul desembarcada en la pesquería de las Islas Vírgenes ha declinado de forma estable desde un 16% en 1983, alcanzando un mínimo histórico del 3% en 1989. 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 a partir del año 1976 hasta alcanzar cifras récord 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.b Aguja blanca

Los desembarques del total del Atlántico (tabla 27, figura 62B) 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 2 200 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 64A). 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 la pesquería de aguja blanca en Venezuela disminuyó desde 1971, alcanzando uno de sus niveles más bajos en 1989 (figura 64B). El declive de esta CPUE de 1971 a 1989 tuvo lugar mientras el esfuerzo de pesca de la pesquería de recreo aumentaba de forma continua durante este período. (SCRS, 1990). La CPUE de la pesquería de recreo de Venezuela de aguja blanca es también muy similar a la CPUE de palangre de Japón (Atlántico sur) para el período 1977 a 1986. Sin embargo, la CPUE del palangre de Japón en este período no está totalmente estandarizada respecto a los cambios en los métodos de palangre profundo.

Si bien el Comité mantiene sus dudas sobre cuál es la condición real 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 preocupado por la permanente incertidumbre y la falta de nueva información sobre el estado del stock o stocks de aguja blanca.

BIL-2.c *Pez vela/Tetrapturus pfluegeri*

Los desembarques del total del Atlántico (tabla 28, figura 62C), 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 2 000-2 500 t entre 1980-82 y permanecieron entre 2 500 - 3 600 t en 1983-1989. Un análisis del pez vela en el Atlántico este presentado al SCRS en 1988, sugiere con firmeza 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. Por tanto, estas estadísticas de desembarque deberían pues considerarse como provisionales hasta que este punto quede aclarado.

Atlántico oeste

La CPUE estandarizada de las pesquerías de recreo venezolanas, 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 a 1989 (figura 65). Ese año no se presentaron análisis sobre el estado del stock, por lo que el Comité no consideró

necesario modificar sus conclusiones (SCRS, 1982) en cuanto a que el pez vela del Atlántico oeste parece estar sólo moderadamente explotado. No obstante, el Comité advirtió que sería necesario efectuar más análisis antes de llegar a una evaluación más definitiva sobre el estado del stock.

Atlántico este

Los índices de CPUE estandarizada de Japón (SCRS, 1988) 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 66). La CPUE estandarizada de la pesquería deportiva de Senegal se mantuvo estable en el período 1970-1980, descendiendo gradualmente durante el año 1986 (figura 66). En Senegal, las pesquerías de pez vela, artesanal y de recreo, faenan simultáneamente en un pasillo muy estrecho de 200 km de largo por 10 de ancho. El declive en la CPUE de la pesquería de recreo (figura 66) podría estar sobreestimando el declive real de abundancia en este área, debido a una creciente competitividad con la pesquería artesanal que faena en esa misma zona o bien a causa del número de turistas que toman parte en la pesquería de recreo. Los resultados preliminares del modelo de producción establecido para las costas del Atlántico oriental sobre una base de datos revisada (figura 67), 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 que se puedan 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. Venezuela ha establecido regulaciones más estrictas sobre los marlines atlánticos en 1990. Por otra parte, México ha prohibido la presencia de palangreros comerciales en un radio de 50 millas frente a sus costas. Las regulaciones de Estados Unidos han influido en las estadísticas de desembarque de marlines (número y talla de los peces desembarcados) de las pesquerías comerciales de palangre respecto a túnidos y pez espada, así como en las pesquerías recreativas. Estos cambios se presentan en el Informe Nacional de Estados Unidos y en diversos documentos SCRS en 1990.

BIL-4. RECOMENDACIONES

El Comité recomienda:

BIL-4.a Estadísticas

- i) Desarrollar estimaciones precisas de los desembarques totales (datos de la Tarea I) para todos los artes, por especie, para aguja azul, aguja blanca y pez vela del Atlántico. Además, deberían obtenerse estadísticas de desembarques de marlines de países no miembros que no las presentan habitualmente a la Comisión.
- ii) Presentar por áreas de 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) Que las estadísticas de captura para pez vela y *Tetrapturus pfluegeri* en particular se comuniquen por separado, a fin de facilitar la evaluación del stock de ambas especies.
- iv) Que prosiga la descripción de las pesquerías de marlines y de los métodos de estimación de desembarques en el Atlántico este, que ha sido iniciado en otras zonas, presentando un resumen en un documento ICCAT.
- v) Que se evalúen y actualicen los descartes de pez vela/marlines de las pesquerías tradicionales de palangre y cerco y de otras pesquerías de reciente desarrollo, sobre todo la de pez espada en el golfo de Guinea.

BIL-4.b Investigación

El Plan del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines para 1991 (Apéndice 11), 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 de marlín y de pez vela juveniles.
- ii) Recopilar y analizar los datos de las pesquerías de marlines, comerciales y deportivas para obtener índices de abundancia estandarizados, con destino a la evaluación de la relación entre la abundancia actual de marlín y la del período 1960-75. En dicho análisis, se tendrá en cuenta el tipo de arte, su despliegue y la especie objetivo.
- iii) La puesta en marcha en toda su extensión el programa de marcado de marlines de ICCAT requerirá un esfuerzo especial en materia de marcado y recaptura de peces. Se invita a todos los países miembros de ICCAT y otros a países que envían habitualmente información, a que distribuyan carteles de marcado y recaptura, especialmente entre los palangreros, con el fin de que ICCAT recupere marcas y obtenga datos de recaptura y

muestras biológicas.

- iv) Ampliar e iniciar estudios sobre la biología de la reproducción de los marlines en las zonas este y oeste del Atlántico.

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 de aguja azul y aguja blanca).

SWO - PEZ ESPADA

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. La pesquería de palangre de túnidos captura pez espada de forma fortuita de oeste a este, de forma prácticamente ininterrumpida. En el Atlántico norte, las pesquerías de pez espada, ya antiguas, han faenado 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 caladeros de ambas pesquerías están solapados en el Atlántico norte central. En los años recientes, y particularmente en 1989, la pesquería de palangre española dirigida ha venido ampliando sus caladeros hacia el sur y el sudoeste, y el caladero se encuentra ahora frente al golfo de Guinea (figura 68). Los desembarques de la franja tropical (20°N - 5°S) suponen ahora el 54% de los desembarques españoles (en número). En el Atlántico suroccidental, la pesquería de palangre ha estado capturando pez espada, bien como especie-objetivo, bien como captura secundaria, dependiendo de las tasas de captura relativas de pez espada respecto a las de túnidos. En el mar Mediterráneo, las pesquerías de pez espada poseen una larga historia de explotación por parte de varios países.

La captura y esfuerzo de pez espada en el Atlántico norte denotan una continua tendencia al alza desde 1978, cuando Estados Unidos suavizó las medidas de control sobre el contenido en mercurio, hasta 1988 (tabla 29 y figura 69). Por primera vez desde entonces, la captura disminuyó en 1989 en relación al máximo histórico de 1987, de 19 959 t, a 17 592 t, debido a un importante desplazamiento del esfuerzo español en 1989 al sur de 5°N. Una gran parte de las capturas se obtuvo por palangres españoles y norteamericanos desplegados de noche.

En el Atlántico sur, la captura comenzó a incrementarse desde 1972, con fluctuaciones anuales, y alcanzó su primer máximo en 1985, cuando se obtuvieron 9 475 t. Japón contribuyó con la mayor cantidad, seguido por Uruguay. Posteriormente, las capturas de palangre declinaron en los dos años siguientes. No obstante, debido al desplazamiento del esfuerzo de España al sur de 5°N, las capturas de pez espada comenzaron a aumentar nuevamente con gran rapidez en el Atlántico sur en 1988 y 1989, cuando el rendimiento alcanzó un máximo histórico de 15 273 t. En 1989, la captura española de palangre alcanzó 7 725 t y supuso algo más del 50% del rendimiento total

del Atlántico sur, seguida por la captura japonesa con 3 792 t.

Las capturas mediterráneas mostraron una tendencia gradual al aumento hasta 1983, pero fueron inferiores a 6 000 t. En 1984, las capturas prácticamente se duplicaron, y desde entonces se han incrementado de forma continua hasta el máximo histórico de 18 259 t en 1988. Descendieron a 17 711 t en 1989. El fuerte incremento que se observó en 1984 representa la más importante mejora en las estadísticas de Italia (Informe de la Reunión conjunta de Consulta GFCM/ICCAT - Col. de Docs. Científicos, Vol. XXXIII). Las estadísticas de 1989 son aún provisionales e incluyen varias estimaciones preliminares. Se sabe que aproximadamente un tercio de las capturas mediterráneas se obtuvo con palangre, pero esta proporción debería realmente ser mayor, ya que muchas capturas de palangre se informan como logradas con diversos artes. Durante los últimos años, Italia ha sido el más importante productor (64% en 1988), seguido por Argelia (14%) y Grecia (7%).

SWO-2. ESTADO DE LOS STOCKS

SWO-2.a Captura por clases de talla/edad

Se actualizó la base de datos de captura por clase de talla para el Atlántico por siete áreas principales de muestreo (1-3, 4A, 4B, 6 y 7) hasta 1989. Los cambios más importantes de los años anteriores se describen en el Apéndice 6. Se señaló que la relación talla-peso adoptada para el Atlántico noroeste durante la Reunión sobre Pez espada en 1987 (Col. de Docs. Científicos, Vol. XXVII) no era, por error, la que aparecía en el texto original. Se corrigió como $RWT = 3.4333 \times 10^{-6} \times LJ-F^{3.2623}$ (Mejuto *et al.*, 1988). La base de captura por clases de talla se creó por primera vez para el Mediterráneo, para el período de 1985 a 1989. Con anterioridad, debido a la falta de datos de talla y estimaciones precisas de las capturas, así como a la falta de una ecuación fiable de talla-peso, esto había sido imposible. Como resultado de la Reunión conjunta de Consulta GFCM/ICCAT (Bari, Italia - junio de 1990, Col. Docs. Científicos, Vol. XXXIII), se pudo disponer de nueva información sobre captura, talla y parámetros biológicos. Esto ha hecho posible la creación de captura por clases de tallas para este área (en el Apéndice 6 se presenta información más detallada sobre los procedimientos aplicados).

La captura por clases de tallas se convirtió en captura por clases de edad, mediante los procedimientos utilizados en la reunión de 1989, es decir, empleando la ecuación de crecimiento de marcado-recaptura que se aplicó en las Jornadas de Trabajo de 1988. Se trata de una ecuación de crecimiento generalizada y no incluye funciones separadas para machos y hembras. Los datos de captura por clases de edad creados se adjuntan como tabla 30 para cuatro escenarios de stocks que posteriormente se acordaron (ver "Estructura del stock"). La composición por edad anual presenta una variación relativamente escasa en el período analizado. Esto puede ser el resultado del empleo de una sola ecuación de crecimiento que tiene a suavizar la variación anual en el crecimiento.

SWO-2.b Tasas de captura

El Comité examinó la información sobre las tasas de captura de las pesquerías de

Argentina, Uruguay y Brasil (SCRS/90/35), la pesquería de palangre de Japón (SCRS/90/39), la pesquería de palangre de Estados Unidos (SCRS/90/31), y las pesquerías españolas de palangre, utilizando datos facilitados por los científicos de este último país. Se observó que el tratamiento de los datos de palangre japoneses para desarrollar los índices había mejorado, determinando la edad de las tasas de captura nominal anterior a la normalización.

El Comité agradeció el envío de los datos de las pesquerías de Sudamérica, que no habían estado disponibles en el pasado, y que procedían de un área de la cual sólo se tenía escasa información sobre tasas de captura. Si bien el Comité se mostró interesado por esta información, consideró que las tasas de captura nominal presentadas en el documento no eran adecuadas para efectuar análisis de VPA, debido a las posibles diferencias entre años y las influencias sobre las tasas de captura tales como especies-objetivo, la distribución estacional y geográfica de la pesca y efectos ambientales. No se intentó desarrollar tasas de captura normalizadas a partir de estos datos, dado que los científicos del SCRS tenían dudas acerca de los pormenores.

El Comité manifestó que estos datos parecían prometedores y recomendaron que los científicos que estuviesen familiarizados con los datos desarrollasen tasas de captura normalizadas, preferiblemente por edad. También recomendó que se presentasen a la Secretaría los datos de lance por lance.

El Comité desarrolló varios índices de abundancia para utilizarlos en los VPA. A partir de los datos de tasas de captura españoles se crearon índices separados para las edades 1, 2, 3, 4 y 5+ y para cada una de las hipótesis de stock consideradas (Atlántico total, Atlántico norte total, Atlántico nororiental, y Atlántico noroccidental). Además de los índices normalizados de la pesquería de palangre de Japón para las edades 5+, presentados en el documento SCRS/90/39, se desarrollaron dos índices adicionales para ese rango de edad en el Atlántico total y en el Atlántico nororiental total.

El Comité expresó su satisfacción al observar que, por primera vez, todos los análisis para deducir índices normalizados se habían llevado a cabo con el mismo programa.

Además de los índices antes mencionados, deducidos durante la reunión, se disponía de índices de palangre de Japón para las edades 5+ del Atlántico nororiental y para la totalidad del Atlántico norte, así como de índices para las edades 1, 2, 3, 4 y 5+ de la pesquería de palangre norteamericana en el Atlántico noroccidental. Todos los índices normalizados que se consideran para su utilización en los VPA, para cada una de las hipótesis de stock, se muestran en tabla 31. Como las tendencias de estos índices son muy similares entre los 4 escenarios diferentes, los correspondientes al Atlántico norte total se presentan en la figura 70.

SWO-2.c Parámetros de población

El Comité acordó determinar la edad de la captura actual utilizando la ecuación de crecimiento de Gompertz, como se había hecho en las dos evaluaciones anteriores. Asimismo, acordó hacer uso de los resultados del SCRS/90/26 para expresar el rango de incertidumbre en estimaciones absolutas de la tasa de mortalidad por pesca y del tamaño del stock debido a varias posibles fuentes de error, incluyendo errores de determinación de la edad a partir del proceso de división al asumir una curva de crecimiento, cuando podía tratarse de un crecimiento sexualmente dimórfico. El Comité

admitió los resultados del SCRS/90/26, que muestran que aunque pueda haber sesgos en las estimaciones del tamaño del stock y en las tasas de mortalidad por pesca por despreciar el crecimiento sexualmente dimórfico, si esto ocurre, las estimaciones de la tasa de mortalidad actual por pesca relativas a los puntos de referencia habitualmente utilizados para evaluar el status actual del stock (por ejemplo, $F_{0.1}$, F_{max} o algunas medidas de potencial reproductor), son menos sensibles a los errores en los análisis debido al crecimiento dimórfico.

El Comité debatió la incorporación de datos disponibles de proporción por sexos por clase de talla en el modelo VPA, llevando a cabo análisis específicos del sexo. Se acordó que los datos disponibles de proporción por sexos por datos de talla por año no era suficiente para permitir la separación de la captura, excepto si se aplicaba los datos de proporción por sexos agregados del período 1978-1989 a la captura total. El Comité observó que la aplicación de datos agregados de esta forma suavizaría la variabilidad entre años y podría encubrir una importante dinámica en la captura por clase de edad. Asimismo, el Comité consideró la necesidad de crear índices de CPUE específicos del sexo para esta forma de análisis. El Comité llegó al acuerdo de que esta forma de análisis no podría llevarse a cabo con el tiempo de que se dispone este año para evaluación. Recomendó que además de los procedimientos actuales, que consisten en presentar índices normalizados para ambos sexos combinados, deberían presentarse índices específicos por sexo.

Se presentaron al Comité los resultados de los análisis preliminares llevados a cabo por Estados Unidos, aplicando los datos de proporción por sexos observados (agrupados por años y áreas) a los datos de captura por clases de tallas de la hipótesis del stock del Atlántico norte utilizados en la evaluación de pez espada de ICCAT en 1989 (datos de 1978-1988). Los resultados de estos análisis mostraron las mismas tendencias que la evaluación de ICCAT en 1989: 1) el número estimado de reclutas ha aumentado, excepto, quizá, en el año último; 2) el tamaño estimado de la población de peces de edad 5+ ha venido disminuyendo, especialmente las hembras; y 3) ha aumentado la mortalidad por pesca estimada, especialmente desde 1985.

SWO-2.d Estructura del stock

Se examinó la estructura del stock desde el punto de vista de llevar a cabo o no una evaluación del stock(s) como se hizo el año pasado, y con el propósito de definir las prioridades analíticas que se deberían efectuar sobre las distintas hipótesis propuestas, basadas en la información disponible.

Se examinó la información presentada con anterioridad, como la que contenían los documentos de este año, y la que presentó el grupo en esta sesión respecto a las CPUE (nominal y normalizada) para áreas amplias y para pesquerías más restringidas, datos de marcado recaptura (SCRS/90/41) (oeste y este), distribuciones espacio-temporales de las clases de tallas, proporción de sexos por clases de tallas y otra información biológica disponible (tabla 32).

Asimismo, el grupo estudió y tomó en cuenta las condiciones oceanográficas que se consideran fundamentales para el comportamiento de esta especie (SCRS/90/33, 35 y 43).

Teniendo en cuenta toda la información, y para poder llevar a cabo un análisis

comparativo con las tendencias obtenidas para los stocks norte, NE y NW en el SCRS de 1989, el grupo estableció las siguientes prioridades de evaluación:

1. Atlántico norte (latitud $\geq 05^{\circ}\text{N}$).
2. Atlántico total (norte + sur).
3. NW - NE (latitud $\geq 05^{\circ}\text{N}$ (separado por la línea hipotética a 30°W).

La Reunión conjunta de Consulta GFCM/ICCAT se inclinó a considerar al pez espada del Mediterráneo independiente del stock(s) del Atlántico norte. No obstante, basándose en la limitada información disponible, no puede descartarse la posibilidad de mezcla entre el Atlántico norte y el Mediterráneo (y también entre el Atlántico sur y el océano Indico).

La información que el Comité ha tenido en cuenta en relación con la estructura del stock se presenta en el Apéndice 6.

SWO-2.e Análisis de población virtual

Se llevaron a cabo análisis de población virtual para las cuatro opciones de stocks: Atlántico norte, Atlántico total, Atlántico noroeste y Atlántico nordeste. Se calibraron los VPA con los índices de CPUE utilizando la metodología ADAPT. La metodología ADAPT permitió una flexibilidad considerable a la hora de formular los VPA tan correctamente como fuese posible, para la evaluación de pez espada. Asimismo, permitió volver a formular fácilmente los problemas, para llevar a cabo análisis de sensibilidad para examinar los supuestos en la evaluación.

Atlántico norte

El Comité examinó once índices de CPUE normalizados para calibrar el VPA. Se trataba de índices de palangre de Estados Unidos y España para las edades 1, 2, 3, 4 y 5+ y un índice de Japón para edades 5+. Se estimó el reclutamiento parcial de peces pequeños a partir de un SVPA con PR = .109 para edad 1, .334 para edad 2, .602 para edad 3, y .896 para edad 4 y 1.0 para edad 5. No se pudo determinar el reclutamiento parcial de peces mayores a partir de los datos disponibles. Se asumió un esquema de selección igual. No obstante, se estudió también un esquema de reclutamiento decreciente con la edad. Se realizaron VPA utilizando $M = 0.2$ y agrupando las edades en 9+. Las estimaciones del tamaño del stock en números y la tasa de mortalidad por pesca (F) se facilitan en las tablas 33A y 33B. Sin embargo, tras un examen inicial de los resultados, los análisis se llevaron a cabo agrupando las edades en 5+, dado que no se disponía de información significativa para las edades mayores.

Los índices de abundancia mostraron en general una tendencia al alza para las edades 1 y 2, escasa o nula para la edad 3 y una tendencia decreciente para las edades 4 y 5+. Este esquema era coherente para todos los índices.

Los resultados del VPA indicaron que:

- 1) Tamaño del stock (tabla 34A) - las estimaciones de la abundancia de edad 1 (reclutas) se incrementan gradualmente a partir del año en el cual se pudo disponer de los datos de captura por clases de edad (1978). (APP-figura VPA-1 y 3A). La abundancia de peces de edad 1 en 1987 parecía superar en una vez y media el nivel de 1978. Los juveniles de edades 2 a 4 aumentaron durante la primera parte de las series y empezaron a declinar desde 1986. Los niveles de peces adultos (5+) han disminuido de forma continuada a través de las series (APP-figura VPA-3B).
- 2) Tasa de mortalidad por pesca (F) - La tasa de mortalidad por pesca para las edades 1 y 2-4 presentó fluctuaciones, pero con una tendencia general al aumento APP-figura VPA-5A). Las tasas de mortalidad por pesca de peces de edad 5 y mayores parecen haber aumentado de forma importante durante el período.

Se llevaron a cabo análisis adicionales de sensibilidad para testar esquemas de reclutamiento parcial, agrupamientos por edad, cambios en la capturabilidad, métodos alternativos de ponderación para índices y efectos de los índices individuales. Los resultados de estos VPA no modificaron las tendencias de los esquemas de abundancia y mortalidad por pesca. Los resultados de estos tests arbitrarios de sensibilidad indicaron tendencias similares (APP-figuras VPA-1 y 2).

SWO-2.f Rendimiento por recluta

Los análisis de rendimiento por recluta (Y/R) se efectuaron según se describe en el Apéndice. Las estimaciones de la F actual relativa a referencias comunes de las tasas de mortalidad por pesca ($F_{0.1}$, F_{max}) mostraron un estrecho rango (APP-figuras YPR-1 y 2). El SCRS/90/46 recomendaba que " $F_{0.1}$ es una tasa de mortalidad por pesca que se debe tener como objetivo para pez espada, y es una sólida [y conservadora] estimación de peso de F-RMS." Aunque se utiliza ampliamente, $F_{0.1}$ constituye tan sólo uno de los valores arbitrarios de referencia para realizar el rendimiento a largo plazo de los stocks; se examinó el nivel actual de F en relación con estos puntos de referencia. En general, la tasa de referencia $F_{0.1}$ oscila desde 13% a 28% de la F estimada en 1989, mientras que la tasa de referencia F_{max} lo hace entre el 28% y el 57% de la F actual en un amplio rango de supuestos analíticos. Los análisis de rendimiento por recluta se realizaron asimismo en el contexto de las simulaciones empleadas para cuantificar la incertidumbre en los resultados de VPA en las hipótesis de stock del Atlántico norte y Atlántico noroeste. Estos resultados demostraron que los valores F necesarios para alcanzar $F_{0.1}$, expresados como una fracción de la F actual, poseen menos incertidumbres que las que se necesitan para alcanzar la F_{max} (APP-figuras YPR-1, 2 y 3). Reduciendo la mortalidad por pesca de los juveniles un mayor número de peces sobreviviría y engrosaría las clases de edad superior, obteniéndose así un rendimiento por recluta más alto.

El Comité consideraba que los análisis hechos en 1989 sobre los efectos que

produciría el eliminar la mortalidad por pesca de las edades 1 y 2 sobre el rendimiento por recluta, podían aplicarse a los resultados de este año.

En particular, el Comité mostró su preocupación porque la curva de crecimiento por grupos de sexos podría causar un sesgo ascendente en las estimaciones de la tasa de mortalidad por pesca. Mientras este sea el caso, es improbable que el grado de sesgo cambie las relaciones antes proporcionadas.

Atlántico noroeste

Se incluyeron 11 índices de CPUE en los análisis del Atlántico noroeste: índices de Estados Unidos para las edades 1, 2, 3, 4 y 5+ del Atlántico norte, índices españoles para las mismas edades (normalizados en el Atlántico norte occidental, área 4A) y un índice japonés de edad 5+ en el Atlántico occidental. Se estimó que el reclutamiento parcial de las edades jóvenes era de .125 para edad 1, .384 para edad 2, .668 para edad 3 y .920 para edad 4. Igual que sucede con el análisis del Atlántico norte, se consideró como uno el reclutamiento parcial de edades 5 y más. Los análisis de VPA se efectuaron utilizando los mismos métodos que para el Atlántico norte.

Los índices de CPUE (tabla 31) muestran tendencias al aumento para las edades 1 y 2, y decrecientes para las edades 5+. No había una tendencia consistente en los índices de CPUE para las edades 3 y 4.

Las estimaciones de VPA (tabla 35A, 35B y APP-figura VPA-4) indicaron resultados similares a los obtenidos en los análisis del Atlántico norte: hubo una tendencia creciente en la abundancia de reclutas de edad 1, y una tendencia decreciente en la abundancia de las edades 5 y mayores. Las tasas de mortalidad por pesca de los reclutas (edad 1) y de peces jóvenes (edades 2-4) también se han venido incrementando a niveles altos, especialmente desde 1984. Las tasas de mortalidad por pesca de adultos (5+) fluctuaron a niveles moderadamente altos durante los primeros años (1978-84), incrementándose a partir de entonces APP-figura VPA-6A).

Los análisis de rendimiento por recluta mostraron que las tasas de mortalidad por pesca actual (1989) eran superiores a F_{max} y considerablemente más importantes que $F_{0.1}$. La reducción proporcional de F que se necesita para alcanzar F_{max} y $F_{0.1}$ es similar a la de los análisis del Atlántico norte (APP-figura YPR-3).

Atlántico nordeste

Se normalizaron seis índices de CPUE en relación con la zona del Atlántico norte oriental: índices españoles para las edades 1, 2, 3, 4 y 5+, y un índice japonés para edades 5+. El vector de reclutamiento parcial estimado fue de .092 para la edad 1, .277 para la edad 2, .523 para la edad 3, .852 para la edad 4 y 1.0 para las sucesivas edades. Los análisis de VPA se realizaron de forma similar a la empleada con otras hipótesis de stock.

Los índices (tabla 31) muestran una pauta coherente con los análisis del Atlántico norte y Atlántico noroeste: aumentos en las edades 1 y 2, descensos en las edades 4 y 5 con una pauta de transición para la edad 3.

Los resultados del VPA (tabla 36A, 36B) muestran las tasas de mortalidad por

pesca, que fluctúan a niveles moderadamente altos, incrementándose después a partir de 1984. No obstante, en 1989 parece haber tenido lugar un descenso, que refleja el trasvase de la pesquería española hacia áreas más meridionales. Las tendencias en la abundancia a partir de VPA son similares a los índices de CPUE y a los análisis del Atlántico norte y Atlántico noroeste, excepto en que el descenso de abundancia de los peces de edad 5+ no es tan brusco como el que refleja el análisis del Atlántico noroeste.

Igual que ocurre con anteriores análisis de VPA, la tasa de mortalidad por pesca actual (1989) es superior a la que produciría un rendimiento por recluta máximo (F_{max}) y sustancialmente superior a $F_{0.1}$.

Atlántico total

El Comité opinó que las capturas informadas y los datos de frecuencia disponibles en las áreas sur y norte del Atlántico eran suficientes como para permitir el análisis de estos datos en conjunción con los datos del Atlántico norte. Adicionalmente, la distribución de gran parte de la captura y muestreo en el sur se encontraba cerca de la línea 5°N, que constituye la frontera actual entre las áreas norte y sur. Por lo tanto, los análisis se efectuaron combinando los datos norte y sur en un análisis del Atlántico total. Sin embargo, el Comité observó que la precisión y exactitud de los datos del sur no eran iguales a los del norte. El análisis del Atlántico total podría interpretarse como un análisis donde predomina el norte, con algunos datos adicionales para el sur.

En los análisis se utilizaron once índices de CPUE: del Atlántico noroeste, de Estados Unidos, para edades 1, 2, 3, 4 y 5+; índices españoles para edades 1, 2, 3, 4 y 5+ que incluían una pequeña porción de datos de la zona sur; y el índice de Japón de edad 5+ que también incluía datos del sur.

El vector de reclutamiento parcial estimado para el Atlántico total fue de .086 para la edad 1, .271 para edad 2, .514 para la edad 3, .797 para la edad 4 y 1.0 para las edades 5+.

Los índices de CPUE (tabla 31) muestran tendencias similares a las de los otros análisis mencionados: aumentos en las edades 1 y 2, y descensos en las edades 4 y 5, con una transición para la edad 3.

Las tasas estimadas de mortalidad por pesca (tabla 37B) a partir de los análisis de VPA muestran una tendencia al alza en la tasa de mortalidad por pesca, especialmente en los últimos años (desde 1986). El tamaño del stock de peces de edad 5+ ha disminuido, mientras que los niveles de reclutamiento se han incrementado. La tasa de mortalidad por pesca en los años más recientes (1989) es mayor que la que se estimó a partir de otros análisis para el Atlántico norte (tabla 37A).

Los análisis de rendimiento por recluta del Atlántico total indicaron que los niveles de F en 1989 eran superiores a F_{max} y sustancialmente por encima de $F_{0.1}$. Las reducciones de los niveles de F en 1989 necesarios para alcanzar estos puntos de referencia son similares a las del Atlántico norte.

SWO-2.g Perspectivas

El Comité estudió las perspectivas a dos años vista, aplicando los métodos descritos en el documento SCRS/90/28 a las hipótesis de stock del Atlántico norte y Atlántico noroeste para computar las capturas (en peso) de 1991, relativas al año en curso. Los resultados de la hipótesis de stock del Atlántico norte indicaron que las capturas de 1991 resultantes de los niveles de F actualmente estimados (F -SQ) podrían oscilar del 80 al 120% de las capturas actuales. Los niveles de pesca de 1991 en $F0.1$ podrían tener como consecuencia capturas entre el 10 y el 50% de las obtenidas de 1989 (APP-figura YPR-2B). En cuanto a la hipótesis de stock del Atlántico noroeste, las capturas podrían ser similares a las de 1989, oscilando entre el 60 y el 130% si se pesca F -SQ y del 10 al 40% a niveles $F0.1$ (APP-figura YPR-3B).

SWO-2.h Modelos de producción

El documento SCRS/90/30 describe los experimentos preliminares realizados para examinar el grado de precisión del ajuste de los modelos de producción del stock a los datos de 1981-1988 para los supuestos de stock de pez espada en el Atlántico norte, Atlántico nordeste y Atlántico noroeste. Las estimaciones de captura óptima (RMS) y esfuerzo (F -RMS) variaron dependiendo del modelo utilizado y de los supuestos fundamentales. Los resultados de las simulaciones mostraron que los análisis del modelo de producción de una serie temporal corta de captura y esfuerzo con unas características similares a las de la base de datos analizada de pez espada podrían dar resultados adulterados y suministrar una base insuficiente para tomar decisiones sobre ordenación.

El Apéndice 7 presenta cálculos provisionales del modelo de producción basados en información sobre captura y esfuerzo del período 1950-1989. Los cálculos muestran que este enfoque debe ser sujeto a nueva investigación.

SWO-2.i Incertidumbres en los resultados de la evaluación

Las incertidumbres en los datos de entrada de los VPA de las hipótesis de stock del Atlántico norte y Atlántico noroeste se incorporaron en los análisis de VPA con los métodos que se describen en el SCRS/90/28. En las simulaciones no están incluidas las incertidumbres que pudieran surgir al asumir la curva de crecimiento por sexos agrupados, cuando el crecimiento fundamental es dimórfico por sexos. En general, los coeficientes de variación de las estimaciones de F por clases de edad por año son mayores que los de las estimaciones de abundancia (APP-tabla VPA-7). Para ambos stocks hipotéticos, las estimaciones de abundancia indican claramente tendencias al aumento para los peces de edad 1 (APP-figuras VPA-3 y VPA-4). Las mortalidades por pesca estimadas para 1989 incluyen los valores obtenidos con los VPA determinísticos y oscilan entre 0.45 a 1.0 para el stock del Atlántico norte y de 0.5 a 1.15 para el stock del Atlántico noroeste (APP-figuras VPA-5 y VPA-6). Para ambos stocks, la tasa de mortalidad por pesca de peces grandes muestra una tendencia creciente durante el período 1978-1989 (APP-figuras VPA-3 y VPA-4).

SWO-2.j Otros indicadores de la pesquería

Los pesos medios (kg vivo) se presentan en un gráfico en la figura 71 en las tres áreas de información ICCAT para pez espada en el Atlántico norte y las dos áreas de información en el Atlántico sur. Para el Atlántico norte, las tendencias fueron muy similares a las del nordeste y norte central, paralelas a la tendencia noroeste, pero compuesta por peces mayores. Se observó una mayor variabilidad en los primeros años de la serie temporal, en particular con anterioridad a 1982. Se creyó que esta variabilidad provenía de niveles de muestreo más bajos, que podrían no haber dado una cobertura proporcional a los desembarques en todas las áreas. Después de 1982, mejoró el muestreo de las flotas más importantes y las tendencias son menos variables. Subsiste la preocupación acerca de la influencia que se ha observado en los años recientes en cuanto al aumento del esfuerzo de pesca.

SWO-3 EFECTOS DE LAS REGULACIONES ACTUALES

No hay recomendaciones de ICCAT respecto a ordenación del pez espada.

Diversos países han adoptado regulaciones nacionales, con el fin de regular los artes y controlar las licencias. Recientemente, España e Italia han prohibido las redes de deriva. Hasta ahora, sólo Italia ha adoptado una regulación de talla mínima de 140 cm de mínimo (actualmente designada como UJFL), que permite únicamente un porcentaje del 10% en peso por viaje de ejemplares de pez espada con una talla inferior a los 140 cm. Canadá limita la participación en la pesquería de pez espada (1984), tiene severas regulaciones respecto a reemplazo de barcos y no permite el uso de redes de enmalle para el pez espada.

SWO-4 RECOMENDACIONES

SWO-4.a Estadísticas

- i) Todos los países deberían informar las estadísticas de captura y esfuerzo por cuadrículas de cinco grados o menores, por mes. Estos datos faltan especialmente para los países mediterráneos.
- ii) Todos los países que capturan pez espada (bien directamente, bien como captura secundaria) deberían llevar a cabo un nivel adecuado de muestreo de tallas, y siempre que sea posible, muestreo por sexos, preferiblemente por mes y cuadrículas de 5°x5°. De forma especial, los datos de los países ribereños del Atlántico sudoeste son escasos y deberían recopilarse. Tampoco se dispone de datos de algunas pesquerías de redes de deriva y arrastre y deberían recopilarse.
- iii) Todos los países que dispongan de pesquerías de pez espada deberían presentar antes del mes de agosto de cada año los datos de captura por clase de talla del año anterior.

- iv) La reunión conjunta de Consulta GFCM (Consejo General de Pesca del Mediterráneo)/ICCAT, que se celebró en junio de 1990, fue muy fructífera en cuanto a la recopilación de datos de captura y biológicos. No obstante el grupo de consulta recomendó que se procediera con urgencia a efectuar una recopilación de datos coordinada para los análisis de stocks del Mediterráneo. ICCAT reiteró esta recomendación y el Comité recomendó a su vez que los esfuerzos coordinados se ampliasen a los análisis de datos, y que ICCAT colaborara en esta coordinación.
- v) Los datos de captura, esfuerzo, CPUE y talla de las pesquerías mediterráneas deberían recopilarse por arte y presentarse en detalle.
- vi) En los últimos años, algunos barcos dirigidos al pez espada cambiaron sus pabellones nacionales y/o desembarcaron sus capturas en puertos extranjeros que el sistema estadístico de ICCAT no cubría. La Secretaría de ICCAT ha venido obteniendo algunos de estos datos. Deberían continuar los esfuerzos en este sentido, con la ayuda de científicos de los diferentes países.
- vii) Debería recogerse información sobre las pesquerías de pez espada en el Mar Negro.
- viii) Se ha observado, respecto a algunos países, una discrepancia importante entre las capturas estimadas de la Tarea II (captura y esfuerzo) y las de la Tarea I (captura nominal). El Comité acordó utilizar las estimaciones deducidas de las estadísticas de la Tarea II para evaluación de stock, y recomendó a los científicos de los distintos países que investigaran la fuente de discrepancias y trataran de eliminar tales deficiencias en el futuro.

SWO-4.b Investigación

- i) Con el fin de aumentar el rendimiento por recluta, se deberán estudiar, entre otras, las siguientes medidas de control:
 - a) un control sobre el esfuerzo, restricciones de entrada a la pesquería y reemplazo de barcos, temporadas y reducción de la captura global
 - b) evitar la pesca de peces pequeños; vedas y cierre de zonas; restricciones respecto a artes.
- ii) Debería celebrarse en el futuro la Reunión conjunta de Consulta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks.
- iii) El mercado científico debería intensificarse para refinar el modelo de crecimiento, y para ayudar a resolver la cuestión de la estructura del stock. Debería activarse el mercado por parte de los pescadores comerciales. Se

recomienda la utilización de la tetraciclina en el mercado, así como la recogida de partes duras de los peces recuperados.

- iv) Debe hacerse hincapié en el desarrollo de modelos de crecimiento validados.
También se recomendó fomentar el desarrollo de una ecuación de crecimiento por sexo.
- v) Debería llevarse a cabo investigación sobre madurez y fecundidad por clase de edad.
- vi) Deberían efectuarse estudios biológicos, que den información pertinente sobre las pautas de reclutamiento parcial de F, especialmente para peces mayores.
- vii) Análisis de sensibilidad:
 - a) Se necesita investigar el VPA y las técnicas de evaluación analítica o modelos que permitan la evaluación de las tasas de mezcla de los stocks explotados por pesquerías de gran alcance.
 - b) Hay que evaluar la sensibilidad de las técnicas de VPA respecto a las diferentes tasas de mortalidad natural por edad y cambios en la capturabilidad específica de la edad a través del tiempo.
 - c) Deberían llevarse a cabo estudios sobre la sensibilidad de los VPA en relación con la curva de reclutamiento parcial en forma de domo.
- viii) Deberían examinarse todas las técnicas para identificar el stock(s) y cuantificar las tasas de mezcla incluyendo metodologías basadas en la edad, crecimiento, madurez, y genética. Deberían investigarse los ficheros de la composición detallada de talla y esfuerzo sobre las pautas de distribución que podrían facilitar información sobre la mezcla. Además, cuando se efectúen estudios de identificación de n-ADN del stock, los países deberían contribuir facilitando muestras.
- ix) Deberían efectuarse análisis generales y más detallados sobre la proporción de sexos, utilizando todos los datos disponibles.
- x) Convendría llevar a cabo nuevas evaluaciones sobre el empleo de los modelos de producción.
- xi) Estudiar la diferencia espacio temporal en la selectividad entre los diversos tipos de palangre con respecto a la CPUE y a la talla de peces capturados.
- xii) Realizar estudios pormenorizados para evaluar la repercusión del aumento en la edad de primera captura sobre el rendimiento por recluta.

SWO-4.c Ordenación

Se hicieron evaluaciones del stock de todo el Atlántico norte, Atlántico noroeste, Atlántico nordeste y todo el Atlántico. Debe observarse que todos los VPA daban resultados similares. Los comentarios y recomendaciones contenidos en los tres párrafos siguientes se refieren en general a las unidades hipotéticas del stock norte. El Atlántico total se menciona en el último párrafo. Los reclutas de edad 1 continuaron aumentando. El tamaño del stock juvenil (edades 2-4) presenta una tendencia general hacia el aumento desde 1978 hasta el presente. Se ha observado una tendencia uniforme descendente en el tamaño del stock de adultos (edad 5+) desde 1978 hasta el presente. Hubo una consistente tendencia al descenso del promedio de peso en la captura.

Se realizaron análisis adicionales de VPA probando varios escenarios posibles, incluyendo diferentes esquemas de reclutamiento parcial, series de CPUE ponderadas y sin ponderar, agrupamiento diferencial de edades mayores y selección de series específicas de CPUE. Todos los resultados daban F altas para adultos en los años más recientes. Los análisis de sensibilidad indicaban que los resultados eran relativamente insensibles a los valores de la explotación actual en relación con los puntos de referencia biológicos ($F_{0.1}$, F_{max}) del análisis de rendimiento por recluta. En opinión del Comité, los análisis VPA llevados a cabo proporcionan tendencias de la abundancia y tasas de mortalidad por pesca, pero que los valores absolutos no deberían ser interpretados literalmente.

La producción actual no puede mantenerse a largo plazo sin un descenso en la mortalidad por pesca o sin continuos aumentos en el reclutamiento. Es improbable que el reclutamiento siga en aumento.

El análisis llevado a cabo por el Comité indicó que existe una gran probabilidad (90%, figura 72) de que la reducción necesaria para llegar al estado óptimo se encuentre por encima del 50%. A pesar de las incertidumbres en los análisis, que hacen creer al Comité que los valores absolutos estimados para la mortalidad por pesca de edad 5+ son más altos de lo que probablemente fueron, el grupo llegó a la conclusión de que sin reducciones en la mortalidad por pesca durante los próximos años, existe una significativa probabilidad de sufrir efectos perjudiciales en el rendimiento futuro. El Comité observó que algunos países habían comenzado a aplicar una reducción de este tipo en el Atlántico norte (en particular en el Atlántico nordeste). El Comité recomienda que la mortalidad por pesca se reduzca por debajo del nivel de 1988. Al mismo tiempo, debido a las fuertes capturas de peces pequeños, al descenso del peso medio de las capturas y los fuertes reclutamientos, se recomienda la reducción de la mortalidad por pesca de juveniles. Esta reducción en la captura de juveniles permite la supervivencia de una mayor número de peces que al incorporarse al stock adulto aumentarían el rendimiento por recluta.

El grupo de trabajo hizo también un análisis sobre el stock de todo el Atlántico. Aparte de la captura, la información sobre el área sur era muy limitada. No obstante, el análisis indicaba que la mortalidad por pesca de peces de edad 5+ del Atlántico total estaba aumentando a niveles altos. En consecuencia, el Comité recomienda que se siga muy de cerca el actual aumento del esfuerzo de pesca en el área sur.

El Apéndice 6 documenta los métodos empleados por el grupo SCRS del pez espada en 1990. El Apéndice 7 contiene los cálculos alternativos presentados al SCRS, que no estuvieron disponibles para los debates del grupo, y están basados en hipótesis

diferentes a las adoptadas por el grupo. Estas hipótesis alternativas deben ser evaluadas de nuevo. Sin embargo, ambos enfoques conducen a recomendaciones similares respecto a ordenación.

SBF - ATUN ROJO DEL SUR

SBF-1. DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERIAS

El atún rojo del sur se encuentra distribuido exclusivamente en los océanos del hemisferio austral. La única zona de desove conocida está situada frente a Java y al noroeste de Australia. El hábitat de peces jóvenes se encuentra en las aguas costeras del sur y oeste de Australia. Al crecer, se produce una migración circumpolar a través de los océanos Pacífico, Indico y Atlántico.

Tradicionalmente, el stock ha sido explotado por pescadores australianos y japoneses durante más de 35 años. Durante ese período de tiempo, la pesquería japonesa de palangre que captura peces de mayor edad registró una cifra máxima de 77 927 toneladas en 1961 y la captura australiana de superficie de peces jóvenes alcanzó un máximo de 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 1989, estos tres países alcanzaron las cifras de 6 118 t, 8 800 t (provisional) y 424 t para Australia, Japón 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 Africa. La captura atlántica ha variado ampliamente entre 400 y 6 200 t durante 1978 y 1989 (tabla 38 y figura 73), lo que refleja los desplazamientos de la pesquería de palangre de Japón entre el Atlántico y el Indico.

SBF-2. ESTADO DE LOS STOCKS

En el curso de la Novena Reunión Tripartita entre Australia, Japón y Nueva Zelanda, que tuvo lugar en Hobart (Australia, septiembre de 1990), se hizo una nueva evaluación del estado del stock basándose en los datos actualizados de captura y edad, esfuerzo de pesca y mercado. Los modelos de pesca resultantes de conjuntos de VPA mostraron que:

- la biomasa del stock reproductor (edad 8 y más) se encuentra a niveles históricamente bajos;
- con los actuales niveles de captura (11 750 t), todas las previsiones determinísticas muestran que el stock reproductor debería alcanzar su punto más bajo en 1990 ó 1991, y aumentar después;
- con niveles de captura más altos que los actuales (hasta 20 000 t), varias previsiones determinísticas sugieren una recuperación;
- con los niveles de captura actuales, la mayor parte de las previsiones

estocásticas, excepto una, predicen hacia el año 2010 una recuperación del stock al mismo nivel de la biomasa de reproductores en 1980.

La experiencia anterior en el uso de los VPA para la pesquería del atún rojo del sur ha subrayado diversos factores que contribuyen a la variabilidad en las estimaciones:

- capturas poco explicadas;
- incertidumbres en la composición por edad de la captura;
- incertidumbres en las relaciones entre las CPUE y la abundancia;
- desconocimiento de la relación stock-reclutamiento;
- retraso en la estimación del reclutamiento;
- incertidumbres respecto a los valores del coeficiente instantáneo de la mortalidad natural (M);
- las previsiones actuales del stock requieren el pronóstico de reclutamiento fuera del rango de estimaciones existentes.

Además de los resultados del modelo, se estudiaron los indicadores de la pesquería para facilitar una descripción de los incidentes de ésta. Los indicadores señalaron:

- un declive continuo desde 1980 a 1988 en el stock reproductor;
- un fuerte declive desde 1980 hasta 1986 ó 1987, con un ligero aumento a continuación en el stock preadulto;
- un aumento de la disponibilidad de pequeños peces en varios caladeros.

Considerando tanto las buenas perspectivas de recuperación del stock como las incertidumbres de las estimaciones, los asistentes a la reunión científica tripartita recomendaron que no se incrementaran los niveles actuales de pesca hasta que hubiera una clara evidencia científica de una recuperación del stock reproductor.

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 de 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 respectivamente cuotas nacionales de 23 150 t y 1 000 t para la temporada de 1985.

Recientemente, Australia y Japón redujeron el nivel de sus capturas hasta 11 500 t y 19 500 t, respectivamente. En 1989, en la Reunión Tripartita se decidió reducir los límites de captura a 6 065 t para Japón, 5 265 t para Australia y 420 t para Nueva Zelanda. En 1990 y hasta ahora, la reunión administrativa ha estado estudiando la posible revisión de los actuales límites de captura teniendo en cuenta las discusiones que tuvieron lugar durante la reunión científica del presente año 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 forma 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 se capturan principalmente por pesquerías artesanales costeras, si bien los cerqueros costeros obtienen capturas importantes, bien directamente o como captura secundaria. La categoría de pequeños túnidos se compone de una decena de especies, pero sólo cuatro de ellas representan casi el 80 por ciento del peso total: bonito Atlántico, bacoreta, melva y carita (figura 74). 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 130 000 t en 1982. 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 de melva por España. También se informó acerca de aumentos en los últimos años de las capturas de caritas con artes de superficie correspondientes a México y Estados Unidos. Desde 1984, las capturas se han mantenido relativamente estables, alrededor de las 100 000 toneladas (tabla 39).

Debe observarse que ha mejorado la cobertura estadística, debido a que un mayor número de países comunican sus capturas, y que la cobertura de éstas e identificación de especies también ha experimentado 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. Los resultados obtenidos que se presentan en el documento SCRS/90/67 sobre alimentación de rabil, parecen indicar una biomasa importante de

melva en el Atlántico este. Se llevan a cabo evaluaciones anuales de los stocks de caritas en las zonas costeras occidentales de Estados Unidos. Los resultados de estas evaluaciones señalan la existencia de sobrepesca, y una recuperación que ha tenido lugar al aplicarse las cuotas con fines de ordenación.

SMT-3. EFECTOS DE LAS REGULACIONES ACTUALES

Está en marcha el "Plan de ordenación de pesquerías de pequeños pelágicos costeros migratorios (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.*, divididos por áreas y distribuidos entre las pesquerías comerciales y deportivas. Los TAC y las asignaciones se ajustan cada año, en función de las evaluaciones más recientes. Estas regulaciones parecen resultar 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 por especie y arte de pequeños túnidos de las diversas pesquerías (artesanal, industrial, deportiva), así como los datos de los esfuerzos correspondientes, en la medida de lo posible.
- ii) Que se haga una estimación de los descartes que tienen lugar frente a las costas de Africa, 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.

SMT-4.b Investigación

En general, no se han logrado grandes avances en los estudios biológicos, 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 estos stocks se encuentran generalmente en la costa y que su gestión 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 eficacia.

Punto 11. CREACION DEL SUBCOMITE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

M. J. Pereira, presidente del Grupo de trabajo sobre el Medio Ambiente, establecido durante el SCRS en 1989, presentó un informe sobre las actividades del grupo durante el año (SCRS/90/22) (Addendum 1 al Apéndice 9). Tras su presentación, el grupo se reunió para debatir detalladamente los numerosos puntos puestos de relieve en el informe.

Posteriormente, el grupo presentó un informe sobre sus debates. Tras examinar este informe, el Comité lo adoptó y se adjunta como Apéndice 9.

El Comité reiteró las recomendaciones presentadas por el Grupo respecto a crear un Subcomité sobre el medio ambiente. El presidente del SCRS nombró al Dr. J. Pereira para el cargo de presidente de este nuevo Subcomité.

La misión del Subcomité sobre el Medio Ambiente será hacer un seguimiento de las condiciones ambientales y estudiar sus efectos sobre los túnidos y sus pesquerías.

Punto 12. ESTUDIO DE LAS INTERACCIONES ENTRE ARTES Y ESPECIES

12.a Interacción entre las especies

El Comité observó que la interacción entre túnidos y delfines es un tema importante que debe ser investigado. Si bien parece que la asociación de túnidos y delfines en el Atlántico no es tan importante como en el Pacífico este, requiere un estudio más profundo. El Comité señaló que dicha interacción no se limita a los delfines ni a la zona tropical, sino que podría tener lugar también con otros mamíferos marinos, incluso con tiburones, en aguas templadas.

El Comité debatió la importancia del estudio sobre la asociación de túnidos y otras especies a restos flotantes. Es bien sabido que en la zona tropical, aproximadamente el 20% de las capturas de túnidos proviene de cardúmenes asociados a restos flotantes, en particular donde el mar recibe la influencia de grandes ríos. Para el entendimiento de la ecología y dinámica de túnidos, es importante un estudio sobre los restos flotantes en términos de su distribución, abundancia y asociación con túnidos. La Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC) ha venido llevando a cabo estudios sobre restos flotantes. ICCAT debe iniciar actividades para investigar este aspecto en colaboración con otros organismos en los océanos Índico y Pacífico.

12.b Redes de deriva

El Comité examinó el documento COM-SCRS/90/18, que reúne toda la correspondencia oficial recibida hasta hoy día en la Secretaría respecto a la resolución de las Naciones Unidas adoptada sobre la pesca pelágica con redes de deriva de largo alcance. Se confirmó que la red de deriva de largo alcance, de monofilamento, causa gran preocupación, ya que los efectos de este arte sobre los peces y la captura fortuita son mucho más serios que los causados por las redes de deriva tradicionales de filamentos múltiples.

El Comité examinó el documento y entabló un amplio debate sobre las recomendaciones en el terreno científico que el SCRS podría presentar a la Comisión.

Los científicos franceses consideraban que la situación en el Atlántico es mucho menos complicada que en el Índico y el Pacífico sur. La actividad de las redes de deriva a gran escala no está aún demasiado desarrollada. Tradicionalmente, las pesquerías costeras emplean redes de deriva, en particular a lo largo de la costa africana, y las operaciones francesas de redes de deriva en el Atlántico norte están bien controladas. Por otra parte, el delegado de Francia observó que existe una nueva pesquería de redes de deriva a gran escala, perteneciente a un país no identificado, que opera en el Atlántico norte.

Los científicos norteamericanos informaron al Comité acerca de la existencia de pesquerías de redes de deriva a pequeña escala a lo largo de la costa este de Estados Unidos, si bien operan bajo estricta observancia y se ha propuesto su desaparición para 1991. Por otra parte, consideraban que era difícil presentar asesoramiento científico en el momento actual sobre los efectos de la pesca a gran escala con redes de deriva, ya que no existe información respecto a estas pesquerías en el Atlántico. El delegado de Estados Unidos propuso que el SCRS reúna toda la información posible sobre estas pesquerías y sus capturas.

El delegado de Francia manifestó su acuerdo con la propuesta de Estados Unidos y añadió que la información que debería recopilarse sobre esta pesquería debería incluir capturas fortuitas así como especies-objetivo. Sugirió que quizá fuese necesario iniciar un programa de observación en el futuro para recoger esa información.

La delegación de España expresó la preocupación de su país respecto a que en el Atlántico se esté desarrollando una pesquería de redes de deriva que carece de la debida identificación nacional. Observó que en los océanos Pacífico e Índico, las comisiones responsables de la gestión atunera habían adoptado medidas muy restrictivas para controlar esta pesquería, y consideraba que la adopción de medidas similares podría ayudar a prevenir el ulterior desarrollo de esta pesquería.

El observador de la CEE apoyó la propuesta de Estados Unidos, y observó que por falta de información, la CEE no podía en el momento actual adoptar una postura firme sobre el tema. Añadió que se estaba prestando gran atención al problema, y que se llevarían a cabo análisis más detallados en un futuro próximo. Observó que en 1989, la CEE había financiado un programa franco-español de investigación sobre esta materia. El informe final de las actividades de investigación estará disponible para su análisis por los científicos de ICCAT, tal como oficialmente solicitó esta organización.

Sudáfrica observó que durante la Reunión de la Comisión en Madeira, 1989, su delegado había manifestado su preocupación por el aparente despliegue de redes pelágicas de gran alcance en el océano Atlántico. Esta preocupación se había acrecentado durante

el pasado año, a la vista de ciertos indicios de que tales redes se están utilizando en las zonas del Convenio de ICCAT. Al constatar la falta de información documentada sobre esta tendencia, manifestó inquietud acerca de la amenaza potencial que tales pesquerías de redes de deriva a gran escala significan para los stocks internacionales de las especies de túnidos, altamente migratorias. La Resolución General de las Naciones Unidas 44/225 hace un llamamiento a los organismos regionales de pesca para que consideren urgentemente diversos aspectos de la recopilación de datos y sobre cooperación, con el objetivo de evaluar los efectos actuales o potenciales de las pesquerías de redes de deriva. Sudáfrica considera que constituye una responsabilidad del SCRS formular una declaración a la Comisión apoyando estos aspectos de la Resolución 44/225, que demandan la investigación urgente de todas las fuentes de información sobre las redes de deriva, a fin de revisar esta información antes del 30 de junio, 1991.

El científico de Japón también expresó la preocupación de su país por los efectos de la pesca con redes de deriva y propuso que se recopilara una sólida información científica, así como documentación de varias pesquerías. Por ejemplo, debería estimarse la cantidad de redes de deriva que porta un pesquero, y se debería documentar la especificación de los artes. En su opinión, el SCRS sólo podrá estudiar esta materia una vez que disponga de esta información, en vez de basar sus conclusiones en rumores. Su punto de vista fue apoyado por Francia y Estados Unidos.

El observador de Taiwan observó que en 1989, su país había enviado a 280 barcos a faenar con redes de deriva de largo alcance a los océanos Pacífico e Índico, cuyo número había sido reducido a un tercio. Se refirió a la preocupación de los científicos respecto al océano Atlántico. Al principio, el gobierno de Taiwan había autorizado la pesca con redes de deriva sólo en el océano Índico, para calamar. No obstante, capturan calamar cerca de las Islas Malvinas (Atlántico Sur) y en el Pacífico norte. A partir de ahí, las redes de deriva se trasladaron al océano Índico para capturar túnidos. Una parte de túnidos pescados en el océano Índico se desembarcan en Ciudad del Cabo. Asimismo, algunos barcos que portaban este arte dirigido al calamar, se trasladaron del Atlántico al Pacífico a través del canal de Panamá. Por ello, no es extraño que estos barcos hayan sido vistos en diversos parajes.

Taiwan prohibió el empleo de redes de deriva en el Atlántico el 16 de febrero, 1990. En el Pacífico sur se redujo el número de barcos equipados con este arte de 64 en 1989 a 11 en 1990, y la pesquería quedará inactiva a partir del 1 de julio de 1991. Taiwan ha enviado tres patrulleras con la misión de poner en vigor esta norma. Asimismo, ha iniciado numerosos proyectos de investigación internacionales en régimen cooperativo para estudiar el efecto de la pesca con red de deriva. Incluso se está llevando a cabo un estudio comparativo entre un barco con redes de deriva y un palangrero.

El observador de Taiwan indicó que agradecería recibir información si se avistaban barcos taiwaneses pescando con redes de deriva en el océano Atlántico, ya que de esta forma su gobierno podría emprender las oportunas acciones sobre estos barcos.

El delegado de Sudáfrica felicitó a Taiwan por la diligencia con que había actuado, de acuerdo con la Resolución de Naciones Unidas. Este punto de vista fue compartido por las restantes delegaciones científicas.

La delegada de España hizo constar que recientemente se había puesto en vigor una regulación para prohibir la captura de pez espada con redes de deriva cerca de Gibraltar. Se sabe que Italia ha prohibido toda captura con red de deriva. En consecuencia, el número de barcos (aproximadamente 750) equipados con este arte y

pertenecientes a países miembros de la CEE que acostumbraban a pescar en esa zona, se ha reducido en un 85%.

El delegado de Canadá declaró que nunca se había permitido el uso de redes de deriva para capturar pez espada. El delegado de Corea dijo que no se había producido captura alguna con este arte en el Atlántico.

El delegado de Japón observó que no ha habido pesquerías con redes de deriva en los océanos Atlántico e Indico. Su empleo en el Pacífico sur ha cesado a comienzos de la temporada de pesca de 1990 teniendo en cuenta la situación socio-económica de los países costeros, y no por considerar que la red de deriva tenga un impacto negativo sobre el stock.

La científica de España propuso un borrador de resolución. Tras un breve debate, la Comisión decidió establecer un pequeño grupo de redacción, abierto a todos los científicos, para redactar la resolución que a continuación se presenta:

EL SCRS RESUELVE:

- Teniendo en cuenta las declaraciones presentadas al Comité respecto a la presencia de barcos, con frecuencia sin identificación alguna, que pescan con grandes redes de deriva tanto en el norte como en el sur del Atlántico, y
- A la vista de la preocupación del Comité por la posibilidad de una rápida escalada en la mortalidad por pesca de ciertos recursos atuneros del Atlántico si se llegan a desarrollar pesquerías con redes de deriva a gran escala en el Atlántico,
- Es esencial que se lleve a cabo un seguimiento de este desarrollo desde sus principios, con el fin de poder determinar su repercusión en el medio ambiente y comparar sus efectos con evaluaciones de otros métodos de pesca.

Punto 13. EXAMEN DE LOS LOGROS OBTENIDOS POR EL PROGRAMA DE INVESTIGACION INTENSIVA SOBRE MARLINES

Se creó un pequeño grupo presidido por el Dr. B. Brown, para evaluar los progresos del programa de Investigación Intensiva sobre Marlines y preparar el plan de dicho programa para el año 1991. El Dr. Brown presentó el informe del grupo al SCRS.

En los documentos COM-SCRS/90/14, SCRS/90/20 y SCRS/90/106 se presenta la información referente a las actividades de muestreo, recopilación de estadísticas, equipos para identificación de especies, programas de observación a bordo de pesqueros, preparación de equipos de marcado y carteles publicitarios, así como a los aspectos financieros del programa.

El grupo redactó un detallado Plan de Programa para 1991, incluyendo los fondos necesarios para cada una de las actividades. El Comité observó que dicho plan incluye la organización de unas Jornadas de Trabajo sobre Marlines en 1991, para resumir la

investigación llevada a cabo. El Comité estudió el Plan del Programa para 1991 que, tras la introducción de algunos cambios, quedó aprobado con el presupuesto asignado a 1991, quedando entendido que la propuesta de una nueva reunión en 1992 sería tratada de nuevo en las sesiones del SCRS en 1991.

Se confirmó que los fondos del Programa Marlines, depositados en el Fondo Fiduciario ICCAT para Marlines, procederían de fuentes privadas de financiación. El Plan del Programa para 1991 se adjunta como Apéndice 11 al Informe SCRS.

Punto 14. INFORME DEL SUBCOMITE DE ESTADISTICAS Y EXAMEN DE LAS ESTADISTICAS DE TUNIDOS DEL ATLANTICO Y DEL SISTEMA DE GESTION DE DATOS

El Informe del Subcomité de Estadísticas fue presentado por su presidente, Dr. S. Turner. El Comité adoptó el informe con sus recomendaciones. Se adjunta como Apéndice 8.

Punto 15. NORMATIVA EDITORIAL PARA PUBLICACIONES

Las publicaciones estadísticas se trataron en el punto 14 y en la sesión del Subcomité de Estadísticas. Se habló también de la publicación de cuatro volúmenes de la Colección de Documentos Científicos. Respecto a las publicaciones especiales, se hicieron los comentarios siguientes:

15.a Manual de Operaciones

El Comité observó el gran esfuerzo hecho por la Secretaría para confeccionar este manual, a pesar de los muy escasos fondos y medios disponibles. No obstante, indicó que la calidad de la tercera edición del Manual de Operaciones en inglés es muy inferior a ediciones anteriores. El Comité reconoció que este hecho reflejaba la situación económica de la Comisión y que la Secretaría lo había hecho lo mejor posible dentro del presupuesto normal para publicaciones, utilizando el equipo de la oficina. Los científicos españoles dijeron que deseaban una publicación de mejor calidad, y que se pudiera disponer de un mayor número de ejemplares. Se observó que en la versión inglesa, en algunas figuras aparecían letras muy pequeñas, lo que dificultaba su lectura con la calidad actual de impresión, y que esto debería subsanarse en publicaciones futuras. La Secretaría esperará hasta final de año antes de continuar imprimiendo, en la confianza de que algún organismo le ofrezca efectuar una impresión de calidad profesional con fondos que no provengan de la Comisión.

15.b Informe del Programa Año del Rabil

Se presentó el Borrador Final del Informe del Programa Año del Rabil (SCRS/90/6). La Secretaría aclaró que algunos de los documentos no habían sido

presentados en su versión definitiva y que se pondría en contacto con sus autores para saber cuando estaría disponible. Al mismo tiempo, el Comité recomendó que se enviaran a la Secretaría las figuras originales de estos documentos, si aún no lo habían hecho.

15.c Recursos, pesca y biología de los túnidos tropicales del Atlántico centro-oriental (FAO)

La traducción al español de esta publicación está prácticamente terminada y se editará en breve.

Punto 16. FUTUROS PROGRAMAS DE INVESTIGACION DEL SCRS Y ORGANIZACION DE LA REUNION DEL COMITE

16.a Organización de la reunión del SCRS

El informe del Grupo de Trabajo sobre Organización del SCRS, creado en las sesiones del año 1989 fue presentado por su presidenta, P. Pallarés (SCRS/90/21). Contenía recomendaciones precisas, tales como organizar sesiones de evaluación de stocks que deberían tener lugar bastante antes (septiembre) y separadamente de la reunión del SCRS.

Sesión de evaluación de stocks

En primer lugar, el grupo debatió la posibilidad de celebrar sesiones de evaluación de stocks de más de una especie en el mes de septiembre. Estados Unidos observó que el elemento clave está en la preparación de una base de datos dos semanas antes de la fecha de reunión. Si esto es posible, se podría efectuar más de una evaluación analítica con antelación.

Se sugirió celebrar dos reuniones consecutivas sobre diferentes especies. La Secretaría manifestó que las tres sesiones sobre evaluación de stocks que se habían celebrado durante el año 1990 habían planteado serios problemas en el normal desarrollo del trabajo, y que en el futuro tal vez no sería posible llevar al día el trabajo extra que ello suponía. Si se trataba de evaluar dos especies, las reuniones podrían tener lugar en la misma época pero con dos o tres días de intervalo.

Japón se refirió a la recomendación que trataba sobre evaluación de los stocks de atún rojo del este y el oeste en años alternos. El Comité también podría considerar la posibilidad de llevar a cabo las evaluaciones analíticas de las principales especies cada dos años, si consideraba que la situación del stock no iba a sufrir cambios importantes, o bien que no iban a producirse mejores importantes en la base de datos.

Se llegó a un acuerdo general sobre las ventajas de llevar a cabo la evaluación de los principales stocks separadamente y antes de las sesiones del SCRS. El Comité acordó que cada año se decidiría qué especies se analizarían, según los análisis que se considerasen necesarios.

El Comité reconoció que la evaluación del atún rojo del Atlántico oeste debe

efectuarse el año próximo, ya que la Comisión ha pedido recomendaciones sobre ordenación de esta especie para 1991. También se juzgó necesario evaluar el stock de pez espada el año próximo. El resto de las especies sólo requerían un estudio normal. Se acordó que la evaluación del pez espada se hiciese en septiembre, y la evaluación del atún rojo del oeste una semana antes de la reunión del Comité en 1991.

Lugar de reunión y otras disposiciones

El Grupo recomendó que la reunión se llevara a cabo sólo en Madrid. Sin embargo, el Comité manifestó que, en principio, las sesiones de evaluación de stock deberían tener lugar en la Secretaría, pero que esta decisión podía ser flexible.

Se confirmó que en las sesiones de evaluación, así como en el informe, se podría adoptar cualquiera de los idiomas oficiales de la Comisión; no habría servicios de interpretación y el informe se traduciría a los restantes idiomas una vez finalizada la reunión.

Programa de ordenador para facilitar las tareas científicas

El Grupo recomendó que la Secretaría desarrollase un paquete de programas interactivos, con su correspondiente manual, con el fin de que incluso aquellos científicos que no tienen mucha experiencia en este campo puedan utilizarlo. En opinión del Comité, éste debía ser el objetivo final. Por otra parte, el Comité señaló que la documentación es responsabilidad de quienes crean el programa, y recomendó que la Secretaría solicite la colaboración de los científicos que facilitaron los programas ya disponibles, para que envíen las instrucciones oportunas junto con los programas, con el fin de hacerlos accesibles a los demás científicos durante las sesiones de evaluación.

Función del SCRS

Se debatió la oportunidad de establecer separadamente un grupo de trabajo para evaluación de stocks. Se indicó que tal grupo duplicaría en gran medida las tareas de evaluación de stocks del grupo sobre especies, y si posteriormente las tareas sufrían cambios importantes antes del Comité, se mermaría la ventaja de adelantar asesoramiento a los delegados. Por otra parte, cualquier información de última hora podría añadirse durante la reunión del SCRS. El Comité consideró que en la sesión sobre evaluación de stock se podría redactar el informe del SCRS, pendiente de las modificaciones introducidas por los grupos de especies durante el SCRS. En cualquier caso, los resultados de la evaluación de stocks no expresarían el punto de vista oficial del Comité hasta que éste hubiera tenido la oportunidad de examinarlos y aprobarlos.

Formato del Informe SCRS

Se cuestionó la utilidad del documento de referencia sobre especies (denominado "Informe A"). La mayor parte de los científicos pensaba que el documento de referencia sobre especies se repite de año en año, que redactarlo durante la reunión constituye una tarea extra, y que ni siquiera se publica. Desde que se suprimió la publicación del mencionado documento, algunos grupos sobre especies comenzaron a adjuntar apéndices para incluirlos en el Informe Bienal, lo que hace que esta publicación sea más voluminosa y menos comprensible para los delegados.

Una solución podría consistir en volver a editar el documento de referencia sobre especies, que quedaría limitado a sólo los nuevos hallazgos y a una explicación sobre la evaluación, y mantener el Informe Bienal como un resumen. En este sentido, el formato del Informe SCRS podría mejorarse para que resultara más atractivo a los lectores no científicos. Se sugirió elegir a dos relatores para llevar a cabo este objetivo.

Se propuso que el debate de este asunto se remitiera a los grupos sobre especies en 1991, y que se tomara una decisión definitiva durante la sesión del SCRS.

16.b Reuniones durante 1991

Grupo de trabajo sobre el rabil del Atlántico oeste

El Comité confirmó que el grupo se reuniría en abril de 1991, y que el NMFS Southeast Fisheries Center, en Miami, había cursado una invitación para celebrar la reunión en su centro. El Comité aceptó la invitación con satisfacción. Un pequeño grupo estudió el orden del día, programa de trabajo y tareas que deberían llevar a cabo los científicos y la Secretaría desde ahora hasta la fecha de la reunión. El Programa y el Orden del día se adjuntan como Apéndice 10.

Reunión sobre evaluación del stock de pez espada

Con anterioridad, el Comité había decidido celebrar la reunión sobre evaluación del stock de pez espada en septiembre de 1991. Canadá se ofreció para que ésta se celebrara en la "Biological Station", en St. Andrews, N.B., Canadá, durante una semana aproximadamente, después del 15 de septiembre, 1991. El Comité aceptó la invitación con satisfacción y solicitó a la Secretaría que estableciera contacto con el Gobierno de Canadá para conocer las condiciones y disponibilidad de equipo informático. Se tomará la decisión final en consulta con el presidente del SCRS.

16.c Investigación en países que no poseen pesquerías de túnidos

Los delegados de São Tomé e Príncipe y de Gabón expresaron su preocupación por la ausencia de programas de investigación en sus respectivos países, y llamaron la atención del Comité hacia este tema, especialmente sobre los cursos de capacitación de responsables nacionales y ayuda técnica.

La Secretaría explicó que en años anteriores, la Comisión había organizado numerosos cursos de capacitación sobre estadísticas y evaluación de stocks, para entrenar a científicos y técnicos de países ribereños en desarrollo. Desafortunadamente, la difícil situación financiera de la Comisión durante los últimos años había impedido la realización de estos cursos.

Hubo algunos casos en que científicos de países vecinos habían ayudado a establecer sistemas de muestreo local y compilación de datos. No obstante, en la mayor parte de los casos, el coste debe correr a cargo de los países que envían a los expertos.

El Comité concedió gran importancia a estas actividades positivas para los países en desarrollo y solicitó que, especialmente en 1991, la Comisión tomara nota de esta situación, en particular en términos económicos.

16.d Otros asuntos

No se discutieron otros asuntos.

Punto 17. COLABORACION CON OTROS ORGANISMOS

El observador de IATTC invitó a todos los miembros de ICCAT a que usaran su laboratorio en Panamá, que se había creado para estudiar los primeros ciclos vitales de los túnidos. Dispone de pequeños barcos oceanográficos, para la obtención de larvas, y un sistema de acuicultura. La descripción de este laboratorio aparece en el Informe Anual de IATTC. Este laboratorio dará la oportunidad de entender la biología y dinámica de la vida de los túnidos en su ciclo más temprano.

El Comité agradeció a IATTC su invitación.

Punto 18. RECOMENDACIONES

El Comité deseaba llamar la atención de la Comisión hacia las diversas recomendaciones que aparecen en la sección sobre especies (Punto 10 del orden del día) y las que estaban contenidas en el Informe del Subcomité de Estadísticas. Otras recomendaciones que pudieran tener repercusiones financieras inmediatas incluyen a las dos reuniones programas para 1991 (ver sección 16 c).

Punto 19. OTROS ASUNTOS

No se debatieron otros asuntos.

Punto 20. ADOPCION DEL INFORME

El informe se adoptó con algunos cambios.

Punto 21. CLAUSURA

Se clausuró la reunión.

Tabla 1. Continuación.

	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	68.9	59.1	58.1	64.9	69.3	68.1	58.8	60.2	83.0	92.7	73.4	73.2	93.5	94.7	106.8	124.6	123.1	128.7	130.5	124.8	125.5	151.2	159.8	160.4	111.7	149.9	135.5	137.8	127.5	154.9	
W. ATL.	16.9	8.1	29.6	22.2	21.6	13.6	15.5	7.6	9.3	12.3	14.2	15.7	15.3	14.9	14.5	16.5	13.8	13.4	14.8	13.1	13.0	16.4	25.5	37.0	36.4	37.3	28.1	24.5	26.2	32.5	
--SURF	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	3.4	2.3	1.6	2.0	0.7	1.4	4.7	3.6	5.7	4.8	15.1	29.4	27.1	25.8	14.5	14.4	11.5	19.6	
BB	0.0	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	0.4	0.0	0.0	1.0	0.6	0.4	1.9	3.0	3.6	3.7	4.3	2.3	3.6	3.6	5.3	
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	0.1	0.4	0.9	1.0	1.8	1.3	2.2	0.7	1.3	1.6	1.5	
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	++	1.2	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	
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	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VENEZUE	0.0	0.0	0.0	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	0.0	0.0	0.0	1.0	1.9	1.8	2.4	2.1	1.7	2.3	2.0	3.8	
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	++	0.2	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PS	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	3.4	2.3	0.3	1.6	0.6	1.1	3.7	1.0	5.1	2.8	12.1	25.7	23.2	21.0	10.7	8.4	6.9	13.2	
FIS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	1.7	0.3	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	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	0.5	0.0	0.0	0.8	0.0	0.3	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
USA	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.0	0.4	0.5	0.8	1.6	0.3	0.5	0.3	0.1	0.1	1.1	4.4	0.6	0.1	0.0	++	
VENEZUE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	2.5	12.0	23.5	17.8	15.6	10.1	8.3	6.9	13.2	
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	0.2	0.0	1.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
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	0.0	++	0.4	++	2.0	0.1	0.1	++	0.1	0.1	0.6	1.5	2.4	1.1	1.0	
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	++	0.1	0.2	1.3	2.2	0.9	0.9	
VENEZUE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	++	0.4	++	0.2	0.1	++	++	++	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	
--LL	14.9	6.1	26.0	18.8	19.2	11.4	13.0	4.9	7.7	10.4	13.9	15.4	11.6	12.4	12.6	14.2	12.6	11.4	9.5	9.0	6.6	11.4	9.9	6.6	7.9	10.5	12.2	9.6	13.9	12.0	
BRASIL	4.7	4.4	1.4	2.4	1.6	0.7	0.5	0.8	0.8	0.5	0.8	0.3	0.3	0.1	0.2	0.5	0.7	0.9	0.8	0.9	0.5	1.3	1.0	0.8	0.5	0.5	0.8	0.4	0.7	1.0	
CHI. TAI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	1.3	3.8	3.2	1.0	1.2	1.2	1.3	1.1	1.1	0.1	0.2	0.8	0.5	0.4	0.4	0.1	0.5	0.6	1.0	0.6	1.2	0.5	
CUBA	0.0	0.0	0.0	1.7	0.9	0.2	0.4	0.6	0.7	0.6	0.5	0.3	0.4	0.0	0.4	0.6	1.2	0.9	0.7	0.2	0.7	2.0	1.5	0.8	2.5	1.9	2.1	1.1	0.1	0.1	
JAPAN	10.2	1.7	24.5	14.6	16.6	10.4	11.8	2.7	4.2	3.6	4.3	9.1	4.2	2.5	2.8	2.4	3.1	1.4	1.6	1.7	1.1	3.0	3.3	1.2	1.0	2.2	2.1	1.6	2.4	2.4	
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.8	3.5	3.0	3.3	4.5	5.4	7.7	4.6	6.5	4.3	4.4	1.9	3.3	2.2	1.9	1.0	1.7	0.9	0.2	0.1	1.1	
PANAMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	2.0	1.1	1.2	1.3	0.6	0.7	0.0	0.8	0.3	0.7	0.1	0.2	0.0	0.3	0.1	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	0.1	0.1	1.7	3.8	4.7	8.4	6.4	
VENEZUE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.5	1.9	1.9	1.2	0.6	0.6	0.8	1.3	1.0	1.0	1.0	0.5	1.2	1.7	1.6	0.9	0.6	0.7	0.5	
OTHERS	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.0	++	0.1	0.1	0.0	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	++	++	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1	
--UECL.	2.0	2.0	3.6	3.2	2.3	2.2	2.5	2.5	1.5	2.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.7	0.3	0.4	1.0	1.5	1.0	1.4	0.5	0.8	0.9	
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	0.6	1.1	0.6	0.7	++	0.3	0.3
VENEZUE	2.0	2.0	3.6	3.1	2.2	2.1	2.4	2.4	1.4	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	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	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.7	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	
ATL. UEK	0.0	0.0	0.2	0.4	0.3	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
--LL	0.0	0.0	0.2	0.4	0.3	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OTHERS	0.0	0.0	0.2	0.4	0.3	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

++ CAPTURA < 50 t.

* 1982 - 4 BARCOS = 2 ECUADOR + 1 VENEZUELA + 1 MEXICO

1983 - 5 BARCOS = 2 ECUADOR + 1 CAYMAN ISLANDS + 2 MEXICO

1984 - 3 BARCOS = 1 CAYMAN + 2 MEXICO

1987 - 1 BARCO

1988 - 2 BARCOS = 1 MAROC + 1 VENEZUELA

Tabla 2. Capacidad de transporte (10^3 t), por arte, de las flotas de superficie del Atlántico este.

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
TOTAL BB + PS	36.5	32.2	42.3	54.1	46.0	53.5	68.4	62.0	67.6	69.6	77.1	81.8	61.3	52.3	49.5	45.8	43.9	44.3
TOTAL BB	7.3	7.6	13.0	13.2	9.7	13.7	15.5	14.7	12.8	11.8	11.7	11.5	11.3	10.8	11.0	8.8	9.2	9.6
FISM	2.7	2.1	2.0	1.8	1.5	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	0.5	0.7	0.8
TEMA-BASED	3.2	4.0	8.7	9.2	7.3	11.0	12.8	11.6	9.7	8.7	8.1	8.0	7.2	6.6	6.6	4.8	4.8	4.8
SPAIN(CAN.)	0.6	1.0	1.9	1.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
ANGOLA	0.3					0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
CAPE VERDE									0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
PORTUGAL	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3	0.9	0.9	1.2	1.4	1.6	1.8
SPAIN TROP																		0.1
TOTAL PS	29.2	24.6	29.3	40.9	36.3	39.8	52.9	47.3	54.8	57.8	65.4	70.3	50.0	41.5	38.5	37.0	34.7	34.7
FISM	9.2	12.4	14.5	17.2	17.5	14.6	17.6	16.5	17.2	16.8	16.3	16.8	4.8	3.0	3.0	5.1	6.0	6.0
SPAIN	5.2	7.1	8.4	12.6	16.8	20.7	24.4	25.9	29.5	30.6	31.7	38.0	33.5	30.3	27.3	23.7	20.5	19.5
U.S.A.	11.9	2.9	5.5	10.4	1.7	4.2	10.5	3.2	2.2	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0			
JAPAN	1.9	1.9	0.6	0.2							0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.4
U.S.S.R.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.0	3.0	3.9	4.9	4.9	4.9	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
OTHERS**	0.9	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.7	2.9	4.9	10.8	10.2	6.4	2.0	2.0	2.0	2.0	3.4

* Provisional

** Ghana (1982-87), México (1983), Congo (1980-81), Gran Cayman (1982-83), Portugal (1979-81), Venezuela (1983)

Tabla 3.

Rabil - Atlántico este: resultados del modelo de producción generalizado aplicado al stock como una función de M.

- a) Esfuerzo del tiempo de búsqueda estandarizado en unidades de grandes cerqueros FIS. CPUE media de las CPUE de barcos por cuadrículas de 1°x1° y períodos de 15 días.
- b) Esfuerzo en días de pesca totales estandarizados a grandes cerqueros FIS y la CPUE igual al total de las capturas dividido por el esfuerzo total.

	M	RMS (1,000 MT)	F-opt (1,000 H)	Índice F terminal	
a)	0	144.1	0.0	0.70	
	K = 4	1	123.6	51.4	0.75
		2	131.0	50.7	0.76
		1.7	128.0	50.0	0.76
b)	K = 4	1	117.2	26.6	

Tabla 4.

Rabil - Atlántico este: Índices anuales de abundancia relativa por edad (método Laurec/Fonteneau, 1979, para dos flotas FIS y española de cerco, cinco áreas ribereñas para las edades 1-2 y seis áreas en alta mar para las edades 3 y 4, en una base mensual).

Año	EDAD			
	1	2	3	4+
1980	27.97	9.46	3.98	2.89
1981	39.68	5.93	3.24	2.68
1982	22.58	7.59	5.67	4.55
1983	73.83	11.05	2.86	1.64
1984	48.48	12.67	4.91	2.63
1985	20.14	8.20	5.95	3.16
1986	40.13	4.80	1.32	0.60
1987	53.86	13.97	5.29	1.77
1988	6.94	7.26	3.53	2.32
1989	14.21	6.70	5.93	2.64

Tabla 5. Rabil - Atlántico este: pesos medios de la captura.

Año	Peso medio (kg)
1975	18.6
1976	17.9
1977	17.9
1978	18.7
1979	23.6
1980	16.7
1981	13.0
1982	15.3
1983	15.3
1984	9.2
1985	21.5
1986	21.3
1987	17.3
1988	15.8
1989	22.2

Tabla 6. Patudo - Atlántico: captura (1 000 t) por arte, a 2 de noviembre, 1990.

	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	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	59.1	48.9	58.0	59.9
-SURF	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	23.6	24.8	20.1	17.0	17.9
BB	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	8.9	11.2
FIS	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	2.1
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	++	0.1	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	1.1	1.0
JAPAN	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	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	0.2	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	0.0
PORTUGAL	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	4.9
ESPAÑA	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	2.8
OTHERS	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	0.6	0.4
ES	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	9.4	7.3	7.8	6.3
FIS	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	1.1
JAPAN	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	0.1
ESPAÑA	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	7.6	5.5	5.6	4.9
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	0.1	++	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	0.4	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	0.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.1	++	0.1
OTHERS	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	1.1	1.3	1.1	1.4	0.6	0.4	++	0.1	0.1
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	0.0	0.4	0.7	0.2	0.5	0.6	0.8	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.3	0.4
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	0.4	0.7	0.2	0.5	0.6	0.8	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4
-LL	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	34.3	28.7	40.9	41.9
CHI. TAIW	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	1.3	0.7
CUBA	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	0.1
JAPAN	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	31.7	31.7
KOREA	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	7.9
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	0.1	2.7	1.8	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	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	1.5	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	++	0.3	0.1	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0
USSR	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	0.4
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	++	0.5	0.2	0.3	0.3	1.5	1.0	2.4	2.0	1.7	0.9	0.1	0.1	++
OTHERS	0.1	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	0.8	0.7	1.1	1.4	1.7	1.2	1.6	1.8	1.7	1.1
-UNCL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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
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	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

++ Captura < 50 t

* 1982 - 4 BARCOS= 2 ECUADOR + 1 VENEZUELA + 1 MEXICO
 1983 - 5 BARCOS= 2 ECUADOR + 1 CAYMAN ISLANDS + 2 MEXICO
 1984 - 3 BARCOS= 1 CAYMAN + 2 MEXICO
 1987 - 1 BARCO
 1988 - 2 BARCOS= 1 MAROC + 1 VENEZUELA
 1989 - 2 BARCOS= 1 MAROC + 1 VENEZUELA

Tabla 7. Continuación.

	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	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	117.3	111.9	144.0	118.9	
-OTH	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	0.4	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.7	0.3	0.2	0.3	
BRASIL	0.0	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	1.5	0.8	0.4	0.4	0.4	0.9	0.6	0.5	1.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	++	++	++	0.1	0.1	0.1	
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	0.2	0.5	0.3	0.2	0.1	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.7	0.1	0.2	0.2	
ALL ATL.																															
-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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
-ILL+IRAW	++	++	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	++	0.1	0.1	++	++	0.1	++	0.6	++	++	++	++	++	++	++
OTHERS	++	++	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	++	0.1	0.1	++	++	0.1	++	0.6	++	++	++	++	++	++	++
-UECL	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	0.1	0.9	0.4	0.6	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	
OTHERS	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	0.1	0.9	0.4	0.6	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	

++ Captura < 50 t

- * 1982 - 4 BARCOS= 2 ECUADOR + 1 VENEZUELA + 1 MEXICO
- 1983 - 5 BARCOS= 2 ECUADOR + 1 CAYMAN ISLANDS + 2 MEXICO
- 1984 - 3 BARCOS= 1 CAYMAN + 2 MEXICO
- 1987 - 1 BARCO
- 1988 - 2 BARCOS= 1 MAROC + 1 VENEZUELA
- 1989 - 2 BARCOS= 1 MAROC + 1 VENEZUELA

Tabla 8. Atún blanco - Atlántico norte y sur: captura (1 000 t) por arte, a 2 de noviembre, 1990.

	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	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	59.5	77.2	75.1	72.2	73.4	61.3	59.2	72.3	66.5	56.0	73.0	85.8	79.6	63.6	61.3	
NORTH ATLANTIC	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	41.4	57.3	52.9	48.5	50.1	38.2	34.1	42.0	50.9	39.5	40.4	47.5	38.1	33.6	32.0	
-SURFACE	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	28.7	34.3	32.0	34.3	37.9	28.8	24.3	28.8	34.3	19.9	23.3	26.2	30.8	30.6	29.8	
BAITBOAT	18.1	21.1	21.5	20.7	20.4	20.1	16.8	18.3	13.9	14.6	14.4	15.7	8.2	10.1	16.7	19.2	20.4	15.6	11.7	15.8	16.2	13.4	15.9	21.1	8.3	12.6	15.2	18.8	16.8	15.4	
FRANCE	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	0.3	
PORTUGAL	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	0.2	
ESPAÑA	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	17.6	18.7	14.9	11.3	15.4	15.7	12.6	15.3	19.0	7.4	11.8	14.6	18.2	16.6	14.9	
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	0.1	0.2	0.1	0.1	++	0.0	0.0	0.0	
TROLLING	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	11.3	10.5	
FRANCE	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	0.1	
ESPAÑA	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	11.0	10.5	
OTHER SURFACE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	3.9	
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	0.3	2.4	3.7	
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	0.1	0.4	0.6	0.1	++	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	0.1	++	0.1	++	++	0.1	++	0.2	0.2	0.1	0.2	
-LONGLINE	1.3	0.5	5.8	14.7	15.9	14.7	7.7	9.5	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	21.2	7.3	3.0	2.2	
CHI. TAIW	0.0	0.0	++	++	0.1	0.1	0.2	0.8	1.9	2.4	4.7	2.9	4.4	9.5	9.5	8.1	14.8	13.7	9.3	7.0	7.1	6.6	10.5	14.3	14.9	14.9	19.6	6.6	2.1	1.3	
CUBA	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	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	0.5	0.7	0.7	
KOREA	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	++	++	0.1	
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	0.2	2.4	0.2	0.2	1.2	0.6	0.8	0.4	0.2	0.2	0.5	0.4	2.6	0.6	0.5	++	0.0	0.0	
VENEZUEL	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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
-UECL. + TRAWL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	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	0.0
SOUTH ATLANTIC	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	34.6	37.5	25.9	25.3	
-SURFACE	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	3.7	5.5	
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	++	0.1	++	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	++	0.1	++	0.2	0.5	0.9	0.9	0.4	++	++	++	0.1	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	0.1	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	3.5	5.5	
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	0.0	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	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	++	0.2	++	0.2	++	++	0.0	0.0	++	++	++	
-LONGLINE	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	29.3	30.9	21.9	19.4	
ARGENTIN	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	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	0.2	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	0.4	
CHI. TAIW	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	16.7	13.4	14.6	16.1	20.5	20.3	18.7	18.2	22.8	9.5	7.9	19.6	27.6	28.8	20.7	18.4	
JAPAN	8.7	8.9	16.4	15.1	23.7	28.3	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	0.1	0.3	0.6	0.6	0.2	0.2	0.6	0.7	0.4	0.4	
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	5.3	6.4	5.7	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	0.1	
PANAMA	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	0.1	0.2	0.0	0.0	0.3	0.9	0.0	0.0	
S. AFRICA	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	++	0.1	++	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	++	0.1	0.2	++	0.0	++	0.1	++	++	0.1	++	++	++	++	++	0.0

Tabla 8. Continuación.

	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
-UNCL. + TRAWL	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	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	++	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3	0.3
S.AFRICA . . .	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	0.0
MEDITERRANEAN	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	1.3	1.2	3.4	4.1	3.7	4.0	4.1	4.1
-SURFACE . . .	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	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	0.1	0.3	++	0.1	++	++
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	0.2	0.4	0.1	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	0.9	0.6	0.5	1.3	0.5	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	0.2	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	0.0
-LONGLINE . . .	0.0	0.0	0.0	0.0	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	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	++	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	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
-UNCL. + TRAWL	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	0.7	0.7	1.5	2.6	3.4	3.7	3.8	3.8
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	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5
ITALY . . .	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	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	0.2	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

++ Captura < 50 t

Tabla 9. Atún blanco - Atlántico norte: esfuerzo nominal por pesquerías, 1975 - 1989.

AÑO	ESPAÑA	ESPAÑA TROL	TAIWAN BB	FRANCIA LL	FRANCIA GILL	TRAWL
	Días de pesca		N. anzuelos (x10 ³)	Días de pesca		
1975		15351	17227	15200		
1976		29902	21591	30000		
1977		20144	9960	30900		
1978		22536	10022	20000		
1979		16974	10175	9000		
1980		16739	10383	14300		
1981		17178	11547	12800		
1982		17241	10904	19800		
1983		16057	16123	26000		
1984		12428	7222	32700		
1985		23355	9936	37840		
1986		20660	12753	60100		
1987		24699	10345	23800		
1988		19733	12046	5200	1200	750
1989		21899	9501	3600	1450	2900

Tabla 10. Atún blanco - Atlántico norte: captura por clases de edad (1 000 t), 1975 - 1989.

EDAD	AÑO							
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1	172	242	275	2678	409	1186	690	56
2	874	2677	2356	2521	3647	1716	1467	1427
3	1311	939	1567	1315	1992	1946	1292	1781
4	457	888	668	790	515	575	500	709
5	255	508	362	298	144	159	126	136
6	247	375	320	228	103	82	79	108
7+	280	277	259	162	166	99	228	329
TOTAL								
NUM.	3595	5904	5806	7992	6976	5763	4382	4546
1,000MT	40	58	56	56	53	43	31	38

EDAD	AÑO						
	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	401	184	974	709	258	1936	886
2	1501	1167	1016	1470	1724	1836	1615
3	1749	967	1163	1247	1849	1335	1417
4	920	413	425	670	362	452	511
5	321	194	206	317	76	129	64
6	202	283	220	217	55	56	25
7+	298	557	416	323	118	48	25
TOTAL							
NUM.	5392	3765	4420	4953	4442	5793	4542
1,000MT	45	34	34	50	37	38	33

Tabla 11. Atún blanco - Atlántico norte: índices de abundancia. Los índices de palangre se corrigieron según se indica en el texto.

AÑO	ESFUERZO	CAPT. POR EDAD					
		EDAD 1	EDAD 2	EDAD 3	EDAD 4	EDAD 5	EDAD 6
ESPAÑA TROLL							
1975	10235	37.4	168.2	223.0	64.4	3.0	0.0
1976	25779	64.8	824.1	187.8	85.8	5.7	0.7
1977	15854	40.0	867.2	427.2	66.3	0.0	0.0
1978	19703	668.0	1324.5	477.6	174.6	5.8	2.3
1979	15134	99.7	1727.4	614.2	79.3	4.5	2.5
1980	15165	533.5	648.5	584.1	26.4	2.7	0.5
1981	16231	198.5	408.4	563.2	64.3	1.2	0.5
1982	16286	27.1	585.7	630.2	125.5	0.7	0.0
1983	14633	9.6	531.8	698.8	137.5	1.8	.02
1984	12339	36.8	692.1	381.5	52.6	2.1	.02
1985	18825	248.9	491.0	330.4	56.1	3.1	.3
1986	16785	132.3	783.6	286.1	29.5	0.8	1.8
1987	19235	80.6	637.0	280.0	69.3	3.1	0.0
1988	14533	198.4	846.5	308.4	104.7	16.0	5.6
1989	13772	33.6	675.7	378.8	38.4	1.4	0.3
ESPAÑA BB							
1975	8731	8.6	454.7	502.4	142.2	6.0	0.2
1976	16260	10.6	667.3	379.9	438.2	88.7	6.0
1977	7737	12.2	423.9	530.9	184.2	10.1	0.0
1978	6898	747.5	340.5	261.2	276.7	24.6	10.0
1979	8356	57.7	713.0	627.1	295.2	10.2	4.6
1980	68566	507.4	475.0	720.3	285.5	14.9	4.1
1981	10872	371.5	453.9	479.9	294.3	5.0	0.6
1982	10022	14.6	505.5	841.2	281.4	7.6	1.2
1983	9880	186.2	434.8	559.1	388.4	12.5	5.6
1984	6183	97.2	167.2	306.8	148.8	8.1	1.1
1985	8030	278.8	465.2	409.3	135.1	7.9	1.7
1986	8509	195.9	371.5	457.6	153.9	5.8	0.7
1987	8030	47.2	670.0	958.9	116.4	3.7	0.2
1988	8069	549.7	729.9	487.2	128.6	21.5	0.2
1989	5795	120.8	590.6	402.8	140.7	4.6	0.1
TAIWAN LL							
1975	15.2				129.4	112.7	50.7
1976	30.0				191.4	245.1	173.2
1977	30.9				158.3	185.9	172.9
1978	20.0				76.8	149.9	132.2
1979	9.0				42.8	51.8	42.2
1980	14.3				136.0	98.7	59.4
1981	12.8				87.9	74.2	41.1
1982	19.8				162.5	108.7	86.6
1983	26.0				187.0	198.0	139.0
1984	32.7				140.9	141.8	144.0
1985	37.8				131.4	158.2	176.9
1986	60.1				264.0	258.3	179.8
1987	23.8				90.1	45.9	33.3
1988	5.2				28.3	39.1	27.4
1989	3.4				46.9	24.1	9.4

Tabla 12. Atún rojo - Atlántico este y oeste y Mediterráneo: captura (en toneladas métricas) por arte, a 2 de noviembre, 1990.

	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	24701	27984	33823	29318	35213	31002	22706	25207	15738	17385	16019	17493	14492	14532	23534	26121	28167	25457	20388	18347	19786	19487	23597	24008	26480	26525	22117	19747	24978	21195	
W. ATL.	1032	1620	5799	13838	18679	14171	8090	5940	3176	3012	5466	6591	3948	3871	5393	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1431	2541	2292	2678	2322	2595	3011	2840	
-PS	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	385	
CANADA	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	0	
NORWAY	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	0	
USA	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	385	
-HR	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	557	
CANADA	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	0	
USA	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	557	
-IL	340	373	1351	6558	12410	9469	3085	3126	1665	593	268	1390	339	1127	946	1522	3066	3752	3217	3691	3972	3879	349	828	835	1238	1278	1330	1588	899	
ARGENTIN	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	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	14	10	2	3	1	1	++	1	0	2	++
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	32	33	104	53
CHI. TAIW	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	0	0	3
CUBA	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	0	0
JAPAN	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	1109	468	
KOREA	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	0	0	
NORWAY	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	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	157	92	58	10	9	14	12	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	1	3	0	9	10	6	4	2	++	
USA	1	0	26	96	99	79	39	20	9	2	0	++	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	83	30	114	127	132	653	331	373	373
-OTH	386	243	300	348	510	309	273	389	205	293	323	383	514	569	574	862	645	810	841	684	536	459	542	853	655	597	356	359	601	999	
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	6	0	2	++	0
CANADA	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	580	
MEXICO	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	0	
POLAND	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	0	0
ST. LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	0	0	0	0	0	0	++	3	3
USA	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	416	
E. ATL.	18854	20750	23230	9020	10239	10834	9290	10523	4629	5683	5764	4675	4732	4685	6067	9976	5212	6977	5800	4767	4064	3331	6669	8010	7386	4756	4292	4199	6745	5308	
-BB	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	2683	
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	10	1	0	0	0	0	0	
FRANCE	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	306	
JAPAN	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	
PORTUGAL	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	1	
ESPAÑA	645	546	572	635	676	1199	1723	945	1084	1292	2285	2375	2292	2602	1635	1996	1512	2275	3125	1843	1597	1384	777	2569	2366	1983	1953	1537	2174	2376	

Tabla 12. Continuación.

	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	
-PS	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	0	
MAROC	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	0	
NORWAY	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	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	3	0	123	0	0	0		
S.AFRICA	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPAÑA	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	0	
USA	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	0	0	
-TRAP	10430	7576	9014	4472	5059	5172	3123	4540	1790	2220	1786	663	372	505	20	448	490	561	450	600	706	859	2309	1956	2271	1630	891	1062	2424	1478	
MAROC	3714	1377	3648	2318	2256	1882	1601	1331	635	59	286	63	122	1	7	0	0	222	0	0	6	72	393	94	0	0	0	123	35	304	
PORTUGAL	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	5700	4700	4700	1800	2500	3200	1400	3000	1100	1900	1500	600	250	504	13	448	490	339	450	600	700	787	1916	1862	2271	1630	891	939	2389	1174	
-LL	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	535	741	904	1169	847	
CHI. TAIW	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	0	
JAPAN	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	1169	832	
KOREA	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	0	
NORWAY	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	0
PANAMA	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	100	0	6	104	12	7	16	20	0	0	15	
-OTH	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	139	119	105	470	300	
DENMARK	47	192	202	4	61	30	2	15	8	1	++	1	++	2	1	++	3	1	3	1	0	4	++	++	0	2	1	0	0	0	
FRANCE	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	154	
GER. F.R.	434	331	212	++	++	++	++	0	++	++	14	1	6	2	0	0	0	0	1	1	0	2	0	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	++	5	0	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	84	44	0	0	0	202	144	
NETHERLA	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	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7	1	11	47	16	26	42	105	19	
ESPAÑA	0	0	0	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	450	998	38	70	27	2	119	1	0	0	4	0	
SWEDEN	42	13	++	++	0	++	++	++	++	0	4	3	0	0	0	2	8	2	2	++	++	++	1	++	1	++	0	0	0	++	
MED	4815	5614	4794	6460	6295	5997	5326	8744	7933	8690	4789	6227	5812	5976	12074	11113	17072	11786	8825	7325	9921	10385	15497	13457	16802	19091	15503	12953	15222	13047	
-PS	225	472	419	1533	1261	435	1876	2919	3341	3629	2393	3904	4084	4324	8119	8065	13970	9552	7278	5990	8394	8432	12023	10374	9786	13292	10591	8437	10532	8269	
FRANCE	0	0	0	0	0	0	1000	1500	2500	1500	1100	2200	1100	1400	1800	1600	3800	3182	1566	1527	1701	2300	4818	3600	3570	5400	3460	4300	5750	4404	
ITALY	116	349	332	1256	990	301	630	1088	691	1828	1203	1336	2783	2700	6000	6270	9607	5431	4663	3705	6120	5704	6442	5552	5382	4522	4789	2579	2229	2345	
MAROC	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	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	
TUNISIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	50		
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	2230	1524	910	910	910	
YUGOSLAV	109	123	87	277	271	134	246	331	150	301	90	326	200	224	317	155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	

Tabla 12. Continuación.

	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
-TRAP	2890	3043	2861	2059	3081	3872	2250	3337	3082	3768	1489	1372	1023	566	880	817	718	820	331	326	611	565	451	401	1028	677	545	949	708	901
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	1229	1423	1280	1227	1652	1264	945	1949	1739	1324	961	1044	835	367	739	713	650	698	210	195	152	209	155	284	327	295	293	310	301	301
LIBYA	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	172	11	27	5	0	0	37	36	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	96	286
ESPAÑA	561	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	228	231
TUNISIE	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	83
-LL	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	434	361
ITALY	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	63
JAPAN	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	236	200
PANAMA	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	0	0
ESPAÑA	0	0	0	800	300	400	500	300	600	400	69	129	124	274	192	103	250	68	92	100	100	200	538	233	69	129	117	116	135	98
-OHI	1700	2099	1514	2068	1653	1290	700	2188	910	893	838	822	469	566	688	868	1166	822	1063	810	697	1088	1524	1743	4842	4058	3828	3106	3548	3516
ALGERIE	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	820
FRANCE	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	30
GREECE	900	1100	1000	1200	600	700	500	600	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	131	131	131	131
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	112	134	110	120	0	104	61	0	1390	2320	2493	1608	1563	1563	
LIBYA	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	84
MALTA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	++	++	++	++	++	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	25	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	1	4	12	18	0	44	9
ESPAÑA	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	984	249	581	778	854
TURKEY	300	300	200	100	0	100	100	1488	310	393	138	22	68	66	34	17	181	177	127	27	391	565	825	557	869	0	0	0	0	0

++ CAPTURA < 0.5 t.

** CAPTURA: SE DESCONOCE.

Tabla 13. Atún rojo - Atlántico oeste: captura en números.

YEAR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
AGE :																				
1 :	64869	62998	45402	5102	55958	43557	5412	1273	5133	2745	3160	6087	3528	4173	868	568	563	1513	4849	786
2 :	105064	153364	98577	74304	19846	148026	19643	22395	10848	10537	16160	9606	3710	2438	7495	5510	5896	13268	8995	12864
3 :	127518	38359	33762	30485	21291	8329	72511	9481	19831	16179	10855	16550	1649	3253	1855	12311	7176	9105	11843	1675
4 :	20998	46021	3555	7115	6487	11850	2754	32093	6409	14993	8880	4962	519	909	1989	2715	3383	5508	3815	3624
5 :	4062	704	4031	2010	3137	899	3035	5171	10424	3416	3033	6194	336	816	2110	4216	1162	4334	4182	1840
6 :	979	1595	117	1594	712	569	372	3560	4213	3407	2869	3602	730	912	1709	4173	1669	2421	4138	2018
7 :	182	2000	514	825	918	311	187	1080	655	2715	5306	2833	484	1388	584	1014	994	1421	2408	2644
8 :	115	1481	601	1625	879	565	1166	483	509	633	3790	3332	482	1310	719	655	518	1341	1592	1859
9 :	542	1146	263	586	1076	1680	514	1089	314	521	1022	2677	823	1012	1014	660	334	1053	1553	1415
10+ :	3777	6021	5548	4490	12580	9568	14110	13615	12030	12352	12323	10867	3171	5761	4715	5650	5370	3908	4710	5417
1+ :	328106	313689	192370	128136	122884	225354	119704	90240	70366	67498	67398	66710	15432	21972	23058	37472	27065	43872	48085	34142
2+ :	263237	250691	146968	123034	66926	181797	114292	88967	65233	64753	64238	60623	11904	17799	22190	36904	26502	42359	43236	33356
3+ :	158173	97327	48391	48730	47080	33771	94649	66572	54385	54216	48078	51017	8194	15361	14695	31394	20606	29091	34241	20492
4+ :	30655	58968	14629	18245	25789	25442	22138	57091	34554	38037	37223	34467	6545	12108	12840	19083	13430	19986	22398	18817

Tabla 14. Atún rojo - Atlántico oeste: porcentaje de la composición de la captura (números), tal como el SCRS lo empleó en 1990.

YEAR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
AGE :																				
1 :	.1979	.2008	.2360	.0398	.4554	.1933	.0452	.0141	.0729	.0407	.0469	.0912	.2286	.1899	.0376	.0152	.0208	.0345	.1008	.0230
2 :	.3206	.4889	.5124	.5799	.1615	.6569	.1641	.2482	.1542	.1561	.2398	.1440	.2404	.1110	.3250	.1470	.2178	.3024	.1871	.3768
3 :	.3891	.1223	.1755	.2379	.1733	.0370	.6058	.1051	.2818	.2397	.1611	.2481	.1069	.1481	.0804	.3285	.2651	.2075	.2463	.0491
4 :	.0641	.1467	.0185	.0555	.0528	.0526	.0230	.3556	.0911	.2221	.1318	.0744	.0336	.0414	.0863	.0725	.1250	.1255	.0793	.1061
5 :	.0124	.0022	.0210	.0157	.0255	.0040	.0254	.0573	.1481	.0506	.0450	.0928	.0218	.0371	.0915	.1125	.0429	.0988	.0870	.0539
6 :	.0030	.0051	.0006	.0124	.0058	.0025	.0031	.0395	.0599	.0505	.0426	.0540	.0473	.0415	.0741	.1114	.0617	.0552	.0861	.0591
7 :	.0006	.0064	.0027	.0064	.0075	.0014	.0016	.0120	.0093	.0402	.0787	.0425	.0314	.0632	.0253	.0271	.0367	.0324	.0501	.0774
8 :	.0002	.0047	.0031	.0127	.0072	.0025	.0097	.0054	.0072	.0094	.0562	.0499	.0312	.0596	.0312	.0175	.0191	.0306	.0331	.0544
9 :	.0013	.0037	.0014	.0046	.0088	.0075	.0043	.0121	.0045	.0077	.0152	.0401	.0533	.0461	.0440	.0176	.0123	.0240	.0323	.0414
10+ :	.0107	.0192	.0288	.0350	.1024	.0425	.1179	.1509	.1710	.1830	.1828	.1629	.2055	.2622	.2045	.1508	.1984	.0891	.0980	.1587
2+ :	.8021	.7992	.7640	.9602	.5446	.8067	.9548	.9859	.9271	.9593	.9531	.9088	.7714	.8101	.9624	.9848	.9792	.9655	.8992	.9770
3+ :	.4814	.3103	.2516	.3803	.3831	.1499	.7907	.7377	.7729	.8032	.7133	.7648	.5310	.6991	.6373	.8378	.7614	.6631	.7121	.6002
4+ :	.0923	.1880	.0760	.1424	.2099	.1129	.1849	.6327	.4911	.5635	.5523	.5167	.4241	.5511	.5569	.5093	.4962	.4556	.4658	.5511
5+ :	.0283	.0413	.0576	.0869	.1571	.0603	.1619	.2770	.4000	.3414	.4205	.4423	.3905	.5097	.4706	.4368	.3712	.3300	.3865	.4450
6+ :	.0159	.0390	.0366	.0712	.1315	.0563	.1366	.2197	.2518	.2908	.3755	.3494	.3687	.4726	.3791	.3243	.3283	.2312	.2995	.3911

Tabla 15. Atún rojo - Atlántico oeste: índices de abundancia que se tomaron en cuenta para calibrar el tamaño del stock estimado.

GEAR	Larval	Tended	LL	LL	LL					R R	
COUNTRY	U.S.A.	CANADA*	JAPAN	JAPAN	U.S. OBS					U.S.A.	
AREA	Gulf of Mexico	NW Atl.	NW Atl.	NW Atl.	U.S. EEZ					U.S. Coast	
AGE**	8+	10+	3-5	6-7	3	4	5	6	7	8+	1-3
WEIGHT***	0.01946	0.19039	0.03378	0.12754						0.4663	0.16221
1975	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1976	--	--	1.00000	1.00000	--	--	--	--	--	--	--
1977	2.266	--	2.66627	5.06285	--	--	--	--	--	--	--
1978	5.511	--	1.22972	5.40911	--	--	--	--	--	--	--
1979	--	--	0.25491	6.21409	--	--	--	--	--	--	--
1980	--	--	0.80326	5.68401	--	--	--	--	--	--	1.00000
1981	1.270	0.135	0.61729	4.25890	--	--	--	--	--	--	0.82877
1982	0.932	0.090	0.35583	1.59831	--	--	--	--	--	--	1.01717
1983	0.991	0.058	0.15095	1.22356	--	--	--	--	--	1.00000	0.92694
1984	0.286	0.029	0.46443	3.19730	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.66905	--
1985	--	0.016	0.54976	4.59009	4.446	1.129	0.781	1.958	1.878	0.54591	0.90496
1986	0.393	0.020	0.25108	2.37093	1.449	0.723	0.429	0.576	1.165	0.70652	0.92050
1987	0.342	0.016	0.45939	4.30793	2.050	1.687	1.350	1.618	1.589	--	0.91701
1988	0.868	0.023	0.51530	5.56218	1.498	0.903	0.943	1.662	1.576	0.53211	0.89057
1989	0.944	0.013	0.52792	4.25868	1.046	0.595	0.870	1.782	1.768	0.45475	0.97009
Stock											
measure	Biomass	Numbers	Numbers	Numbers	Numbers	Numbers	Numbers	Numbers	Numbers	Numbers	Numbers
Time of year											
for											
stock size	Middle	Middle	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Middle
Ref.SCRS/	90/77	90/94	90/75	90/75	90/80	90/80	90/80	90/80	90/80	90/80	90/79
			90/81								

* Se considera que el índice de grandes peces capturados con "tended line" (barrilete) canadiense representa a los ejemplares de la categoría de edad 13+. A causa del agrupamiento de la tabla de captura por clases de edad a 10+, se ajustó el índice mediante la proporción de la captura por clases de edad 13+ a la captura por clases de edad 10+.

** La edad se refiere a grupos de edad a los cuales se aplicó el índice.

*** El peso se refiere a los pesos relativos aplicados a cada índice durante la calibración.

Tabla 16. Atún rojo - Atlántico oeste: análisis de SVPA.

.....VPA separable, utilizando
 POPE/SHEPARD (1982), método del logaritmo de la proporción de capturas

VERSION 2.1 ... 04/NOV/88
 last revision 26/OCT/89
 RUN DATE: 1 /11/90 17:21

DATOS DE ENTRADA UTILIZADOS PARA EL ANALISIS:

PRIMER AÑO 83 ULTIMO AÑO 89 TOTAL AÑOS 7
 PRIMERA EDAD 1 ULTIMA EDAD 13 TOTAL EDADES 13

DATOS DE CAPTURA UTILIZADOS EN EL ANALISIS SEPARABLE

AÑO EDAD	83	84	85	86	87	88	89
1	4173.	868.	568.	563.	1513.	4849.	786.
2	2438.	7495.	5510.	5896.	13268.	8995.	12864.
3	3253.	1855.	12311.	7176.	9105.	11843.	1675.
4	909.	1989.	2715.	3383.	5508.	3815.	3624.
5	816.	2110.	4216.	1162.	4334.	4182.	1840.
6	912.	1709.	4173.	1669.	2421.	4138.	2018.
7	1388.	584.	1014.	994.	1421.	2408.	2644.
8	1310.	719.	655.	518.	1341.	1592.	1859.
9	1012.	1014.	660.	334.	1053.	1553.	1415.
10	1177.	1136.	965.	559.	625.	1064.	1432.
11	1179.	1166.	1278.	1087.	793.	989.	1167.
12	843.	919.	1569.	1541.	943.	890.	1007.
13	654.	478.	869.	1124.	691.	808.	762.

MORTALIDAD NATURAL = .140
 TERMINAL F = .200
 TERMINAL S = 2.000

EDAD DE REFERENCIA (PARA SELECCION DE LA UNIDAD) ES 5

APPROX. COEFF. VARIATION OF CATCH DATA = 34.9%
 APPROX. TWICE S.E. (2 ln (1 + cv/100)) = .60

YEAR	83	84	85	86	87	88	89
F(I)	.083	.082	.123	.101	.174	.232	.200

Partial recruitment

AGE	1	2	3	4	5	6	7
S(J)	.102	.673	.702	.441	.500	.630	.440
AGE	8	9	10	11	12	13+	
S(J)	.414	.443	.545	.791	1.000	1.000	

Re-estimated: truncated at 9 and standardized to age 3

AGE	1	2	3	4	5	6	7
S(J)	.151	.970	1.000	.636	.712	.894	.636
AGE	8	9	10+				
S(J)	.591	.636	.636				

Tabla 17. Atún rojo - Atlántico oeste: coeficientes de mortalidad por pesca estimadas por VPA por el SCRS de 1990.

F AT AGE DURING YEAR																				
Age	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	0.2337	0.3008	0.2452	0.0456	0.1330	0.4033	0.0454	0.0164	0.1084	0.0400	0.0591	0.1316	0.0736	0.0524	0.0152	0.0079	0.0087	0.0845	0.0518	0.0584
2	0.8121	1.2308	0.9853	0.7344	0.2335	0.5634	0.2985	0.2490	0.1762	0.3143	0.3224	0.2386	0.1038	0.0627	0.1176	0.1184	0.0993	0.2710	0.9105	0.1769
3	0.9799	0.7476	0.9563	0.9104	0.4440	0.1359	0.5558	0.2148	0.3392	0.4000	0.5733	0.5919	0.0548	0.1170	0.0583	0.2685	0.2084	0.2049	0.3844	0.3858
4	0.2958	1.1694	0.1271	0.4950	0.4548	0.4430	0.0570	0.4761	0.2062	0.4320	0.3719	0.5229	0.0298	0.0364	0.0913	0.1064	0.1026	0.2289	0.1162	0.1808
5	0.1178	0.0134	0.2562	0.0923	0.3935	0.0967	0.1800	0.1353	0.2593	0.1514	0.1349	0.4481	0.0553	0.0561	0.1041	0.2648	0.0569	0.1733	0.2543	0.0708
6	0.0236	0.0582	0.0026	0.1427	0.0402	0.1065	0.0496	0.3087	0.1460	0.1182	0.1718	0.2195	0.0801	0.1953	0.1496	0.2865	0.1487	0.1510	0.2327	0.1753
7	0.0119	0.0576	0.0225	0.0212	0.1072	0.0208	0.0432	0.1858	0.0799	0.1239	0.2542	0.2393	0.0387	0.2010	0.1732	0.1167	0.0956	0.1709	0.2062	0.2141
8	0.0025	0.1186	0.0207	0.0862	0.0266	0.0834	0.0951	0.1407	0.1173	0.0969	0.2377	0.2345	0.0545	0.1312	0.1424	0.2792	0.0754	0.1690	0.2743	0.2273
9	0.0174	0.0285	0.0261	0.0238	0.0710	0.0611	0.0954	0.1133	0.1198	0.1584	0.2093	0.2459	0.0782	0.1449	0.1334	0.1765	0.2092	0.2025	0.2809	0.3890
10+	0.0174	0.0285	0.0261	0.0238	0.0710	0.0611	0.0954	0.1133	0.1198	0.1584	0.2093	0.2459	0.0782	0.1449	0.1334	0.1765	0.2092	0.2025	0.2809	0.3890

Tabla 18. Atún rojo - Atlántico oeste: números de la población (tamaño del stock) según el SCRS de 1990 lo estimó por VPA.

STOCK AT AGE AT BEGINNING OF YEAR																					
Age	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	332661	259007	223101	122644	480724	139971	130689	83974	53479	74957	59007	52810	53229	87597	61660	77390	69294	19978	102821	14826	0
2	200585	228932	166683	151776	101871	365871	81296	108576	71817	41717	62609	48356	40248	42991	72268	52796	66751	59717	15961	84873	12157
3	216324	77409	58124	54099	63307	70123	181064	52439	73588	52349	26486	39431	33114	31539	35104	55855	40773	52544	39593	5583	61824
4	87568	70588	31865	19419	18925	35303	53215	90288	36777	45572	30507	12979	18966	27253	24392	28791	37124	28777	37218	23436	3300
5	39107	56633	19057	24395	10291	10440	19708	43699	48759	26016	25720	18284	6689	16004	22846	19354	22504	29126	19899	28807	17005
6	45037	30219	48579	12823	19339	6036	8240	14311	33181	32707	19441	19538	10155	5502	13154	17897	12911	18483	21293	13415	23331
7	16490	38242	24786	42124	9665	16149	4717	6817	9137	24927	25264	14232	13638	8149	3934	9846	11683	9673	13817	14667	9787
8	50310	14166	31384	21069	35853	7548	13750	3928	4922	7333	19146	17034	9740	11407	5794	2877	7617	9231	7088	9774	10293
9	33710	43630	10938	26725	16804	30350	6037	10869	2966	3805	5786	13123	11713	8019	8697	4369	1892	6141	6777	4684	6769
10+	234911	229505	230776	204723	196484	172712	166063	136007	114010	90211	69763	53278	45144	45710	40409	37360	30407	22779	20533	17927	13322

Tabla 19. Atún rojo - Estimaciones mínimas de la composición en porcentaje de la captura inferior a 6,4 kg para los dos stocks del Atlántico y de peces con menos de 120 cm para el stock del Atlántico oeste por números y peso.

Año	Atlántico este	Mediterráneo	Atlántico este y Mediterráneo	Atlántico oeste	
	<6.4 kg as % by numbers			<6.4 kg % nos.	<120 cm % weight
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	9.2
1980	57.0	20.7	33.2	4.6	8.9
1981	63.1	11.8	26.1	7.2	9.6
1982	67.3	28.9	37.1	23.2	6.8
1983	75.3	59.0	65.0	18.2	4.4
1984	16.7	22.8	21.0	4.2	6.4
1985	20.8	58.7	53.3	1.7	12.0
1986	74.6	58.9	63.5	2.9	9.0
1987	28.4	26.8	27.2	5.3	13.7
1988	73.4	58.3	63.6	10.0	11.8
1989	50.9	26.4	35.7	2.3	6.6

Tabla 20. Atún rojo - Atlántico este: ecuación de Von Bertalanffy.

EDAD	Farrugio FL (cm)	Cort FL (cm)	ECUACIONES APLICADAS
1	54.0	53.4	
2	76.8	77.0	
3	97.9	98.4	Farrugio (1980):
4	117.4	118.0	
5	135.4	135.8	$FL_t = 351.1 (1 - e^{-0.080(t+1.087)})$
6	151.9	152.1	
7	167.3	166.9	
8	181.4	180.4	
9	194.4	192.7	Cort (1990):
10	206.5	203.9	
11	217.6	214.1	$FL_t = 318.9 (1 - e^{-0.093(t+0.970)})$
12	227.9	223.4	
13	237.3	231.9	
14	246.1	239.6	
15	254.2	246.6	
16	261.6	253.1	
17	268.5	258.9	
18	274.8	264.2	
19	280.7	269.1	
20	286.1	273.5	
21	291.1	277.5	
22	295.7	281.2	
23	300.0	284.5	
24	303.9	287.6	
25	307.5	290.4	

Tabla 21. Atún rojo - Atlántico este y Mediterráneo: captura (en número) por clases de edad.

Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	131840	10520	116589	142935	186866	696992	96862	217522	151674	75626	110996	149285	694110	701587	172146	216123	617532	251645	808930	453193
2	76505	88641	148620	66884	130114	289278	188236	289105	193498	33479	159990	334475	224081	168119	638408	356305	265385	433168	168442	405271
3	26947	53183	77256	83721	57037	34849	281023	45353	152039	98925	121531	109998	189939	120199	48742	312983	165805	106367	219658	114479
4	16487	14692	11383	6268	63067	19907	39694	63918	19172	48816	30033	12896	23436	24727	36167	31784	73990	29316	25984	24253
5	9940	12405	8288	3314	7322	6053	20424	2329	5160	7172	9239	14332	5306	12359	19508	13148	8106	9550	8410	9515
6	8227	3653	7086	3314	4811	4375	5059	5255	1546	2392	4590	5604	3230	3339	10112	8811	5486	7442	8802	6978
7	4550	4478	4240	6746	2891	3210	3175	3983	2868	2254	3063	3829	5085	9759	6130	3918	2642	7929	9527	10715
8	3559	9694	2295	7907	4387	3339	2030	2461	1797	3872	2261	4557	8839	5820	6524	3415	1910	3831	5010	6067
9	5660	5638	3291	8516	10575	5374	3794	2499	1224	3619	2353	3403	5069	4463	10173	3686	2882	3261	4284	4017
10	6330	1619	1053	1665	5012	5129	2588	3115	3414	3538	3399	3028	4868	13774	11379	5632	3271	4941	7068	4670
11	6706	1419	1108	1493	3657	5578	3521	3652	2012	2506	3914	3893	6415	5581	8522	6873	4309	3995	5774	3943
12	4171	1225	1335	1607	4532	7531	4004	3277	2292	1514	3163	3197	6799	4331	7755	6000	5285	3693	5096	3122
13	2263	1846	2169	2023	6263	9875	6844	4287	3147	2424	3363	2595	5885	5725	8146	5254	4816	3330	4799	3311
14	2097	2785	2570	2267	5704	7956	5093	4419	2586	2941	3164	1267	8455	4283	3695	3966	3843	2566	3561	2043
15+	3498	9380	7271	7551	14264	18087	17080	17444	13312	9802	7522	3667	6140	5595	6583	5630	4201	3651	5581	3265
1	131840	10520	116589	142935	186866	696992	96862	217522	151674	75626	110996	149285	694110	701587	172146	216123	617532	251645	808930	453193
2-4	119939	156516	237259	156873	250218	344034	508953	398376	364709	181220	311554	457369	437456	313045	723317	701072	505180	568851	414084	544003
5-9	31936	35868	25200	29797	29986	22351	34482	16527	12595	19309	21506	31725	27529	35740	52447	32978	21026	32013	36033	37292
10+	25065	18274	15506	16606	39432	54156	39130	36194	26763	22725	24525	17647	38562	39289	46080	33355	25725	22176	31879	20354
Tot	308780	221178	394554	346211	506502	1117533	679427	668619	555741	298880	468581	656026	1197657	1089661	993990	983528	1169463	874685	1290926	1054842

Tabla 22. Atún rojo - Atlántico este: índices de abundancia empleados.

Gear	LL	TRAP	BB	LL	PSFB	PSFB	PSM	PSM
Country	JAPAN	SPAIN	SPAIN	JAPAN	ITALY	ITALY	FRANCE	FRANCE
Area	EATL	EATL	EATL	MED	MED	MED	MED	MED
		Gibraltar	B.Biscay		Tyrrhenian	Tyrrhenian	G.Lions	G.Lions
Ages	5+	6+	2	7+	3-7	8+	2	3
N/W	N	N	N	N	N	N	N	N
70			18.0					
71		11.0	3.7					
72		3.5	13.3					
73		18.2	5.6					
74	1.34	-	29.2	2.74				
75	1.43	15.5	42.2	2.00				
76	1.86	13.7	37.6	2.94				
77	2.63	10.1	43.9	6.36				
78	1.40	16.2	24.8	0.53				
79	2.02	16.8	7.8	1.82				
80	1.26	33.7	17.0	1.38	2.31	21.70		
81	0.92	33.0	25.5	0.90	8.22	14.30		
82	1.96	71.3	23.6	7.13	5.82	11.25	122.7	96.2
83	1.27	41.3	33.2	3.97	6.36	18.17	87.7	54.7
84	1.08	43.4	05.0	2.79	25.24	13.94	256.6	16.0
85	0.68	37.8	51.1	2.71	7.08	6.91	150.9	173.5
86	0.97	11.5	36.5	1.52	3.10	6.54	96.7	75.0
87	1.51	14.2	82.0	2.63	8.30	5.81	228.5	80.4
88	1.00	41.1	35.3	1.92	4.45	4.33	63.8	111.1
89	1.00	25.7	49.8	1.00	-	-	296.9	63.5
Fish begin	begin	begin	middle	begin	middle	middle	middle	middle
Season year	year	year	year	year	year	year	year	year

Tabla 23. Atún rojo - Atlántico este y Mediterráneo: cálculo del reclutamiento parcial.

Age	1989	1990	1990	1990	1990
	svpa	svpa	svpa	L-S	final
1	0.83	0.73	0.75	-	0.60
2	0.94	1.00	1.00	0.66	0.66
3	0.73	1.01	0.96	1.00	1.00
4	0.33	0.32	0.29	0.40	0.40
5	0.15	0.11	0.10	0.17	0.17
6	0.12	0.11	0.09	0.14	0.14
7	0.14	0.13	0.10	0.28	0.28
8	0.14	0.12	0.10	0.22	0.22
9	0.19	0.17	0.13	0.17	0.17
10	0.36	0.34	0.25	0.24	0.24
11	0.46	0.45	0.30	0.24	0.24
12	0.76	0.58	0.35	0.24	0.24
13	1.00	0.81	0.42	0.28	0.28
14	1.00	1.00	0.40	0.28	0.28
15+	1.00	1.00	0.40	0.28	0.28
Parámetros empleados:					
Primer año	1982	1985	1985	1970	1970
Año final	1988	1989	1989	1989	1989
Primera edad	1	1	1	1	1
Edad final	19	14	14	14	14
Mortalidad natural	0.18	0.14	0.14	0.14	0.14
Edad de referencia	1	2	2		
F de la edad de ref.	0.50	0.40	0.40		
RP en el año terminal	1.00	1.00	0.40		

Tabla 24. Atún rojo - Atlántico este y Mediterráneo: tasas de mortalidad por pesca por clases de edad.

EDAD	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.28	0.02	0.24	0.26	0.16	0.80	0.11	0.29	0.31	0.12	0.12	0.20	0.88	0.39	0.18	0.28	0.49	0.38	0.44	0.35
2	0.26	0.29	0.35	0.20	0.38	0.38	0.48	0.49	0.42	0.10	0.38	0.57	0.49	0.50	0.70	0.64	0.62	0.72	0.45	0.38
3	0.21	0.27	0.41	0.32	0.25	0.15	0.71	0.19	0.48	0.36	0.55	0.46	0.70	0.49	0.24	0.84	0.65	0.50	0.97	0.58
4	0.13	0.16	0.08	0.05	0.40	0.12	0.25	0.32	0.11	0.26	0.17	0.09	0.15	0.17	0.25	0.23	0.45	0.21	0.20	0.23
5	0.09	0.13	0.12	0.03	0.07	0.06	0.16	0.02	0.04	0.05	0.07	0.10	0.05	0.11	0.18	0.12	0.08	0.09	0.08	0.10
6	0.09	0.04	0.09	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.01	0.02	0.04	0.05	0.03	0.04	0.11	0.11	0.07	0.09	0.10	0.08
7	0.05	0.06	0.06	0.11	0.07	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.11	0.08	0.05	0.04	0.12	0.15	0.16
8	0.04	0.13	0.04	0.13	0.10	0.09	0.03	0.04	0.03	0.06	0.03	0.05	0.11	0.08	0.09	0.05	0.03	0.07	0.10	0.13
9	0.07	0.08	0.06	0.18	0.25	0.15	0.14	0.04	0.02	0.07	0.04	0.05	0.07	0.07	0.17	0.06	0.06	0.07	0.10	0.10
10	0.11	0.02	0.02	0.03	0.15	0.17	0.10	0.15	0.07	0.08	0.08	0.07	0.10	0.26	0.23	0.13	0.07	0.12	0.18	0.14
11	0.17	0.03	0.02	0.03	0.09	0.23	0.16	0.18	0.13	0.07	0.12	0.12	0.18	0.14	0.24	0.20	0.13	0.11	0.19	0.14
12	0.12	0.04	0.03	0.03	0.12	0.26	0.23	0.20	0.15	0.13	0.10	0.12	0.29	0.17	0.28	0.24	0.22	0.15	0.18	0.14
13	0.09	0.07	0.09	0.06	0.16	0.37	0.36	0.39	0.29	0.22	0.43	0.11	0.33	0.40	0.50	0.29	0.29	0.20	0.27	0.16
14	0.07	0.15	0.12	0.11	0.23	0.30	0.31	0.39	0.41	0.44	0.46	0.26	0.56	0.40	0.46	0.45	0.34	0.23	0.31	0.16
15+	0.07	0.15	0.12	0.11	0.23	0.30	0.31	0.39	0.41	0.44	0.46	0.26	0.56	0.40	0.46	0.45	0.34	0.23	0.31	0.16

PROMEDIO DE F POR GRUPOS DE EDAD

1	0.28	0.02	0.24	0.26	0.16	0.80	0.11	0.29	0.31	0.12	0.12	0.20	0.88	0.39	0.18	0.28	0.49	0.38	0.44	0.35
2-4	0.20	0.24	0.28	0.19	0.34	0.22	0.48	0.33	0.34	0.24	0.37	0.38	0.45	0.38	0.40	0.57	0.57	0.48	0.54	0.40
5-9	0.07	0.09	0.07	0.10	0.11	0.08	0.09	0.04	0.03	0.04	0.04	0.06	0.06	0.08	0.13	0.08	0.05	0.09	0.11	0.11
10+	0.10	0.08	0.06	0.06	0.16	0.27	0.25	0.29	0.24	0.23	0.28	0.16	0.34	0.29	0.36	0.30	0.23	0.17	0.24	0.15

PROMEDIO DE F POR GRUPOS DE EDAD (ponderados por N)

1	0.28	0.02	0.24	0.26	0.16	0.80	0.11	0.29	0.31	0.12	0.12	0.20	0.88	0.39	0.18	0.28	0.49	0.38	0.44	0.35
2-4	0.22	0.26	0.32	0.22	0.34	0.30	0.55	0.39	0.39	0.23	0.39	0.49	0.51	0.44	0.59	0.67	0.60	0.61	0.60	0.40
5-9	0.07	0.09	0.08	0.09	0.09	0.06	0.09	0.04	0.03	0.04	0.04	0.06	0.06	0.08	0.13	0.09	0.06	0.09	0.10	0.11
10+	0.11	0.07	0.06	0.06	0.17	0.28	0.25	0.30	0.22	0.18	0.19	0.12	0.26	0.25	0.31	0.24	0.18	0.15	0.22	0.15

PROMEDIO DE F POR GRUPOS DE EDAD (ponderados por la captura)

1	0.28	0.02	0.24	0.26	0.16	0.80	0.11	0.29	0.31	0.12	0.12	0.20	0.88	0.39	0.18	0.28	0.49	0.38	0.44	0.35
2-4	0.23	0.27	0.36	0.26	0.35	0.34	0.59	0.43	0.43	0.29	0.43	0.53	0.56	0.47	0.65	0.71	0.60	0.66	0.71	0.42
5-9	0.08	0.10	0.09	0.12	0.13	0.08	0.13	0.05	0.03	0.05	0.05	0.07	0.07	0.09	0.14	0.10	0.06	0.09	0.11	0.12
10+	0.12	0.11	0.09	0.08	0.18	0.29	0.28	0.33	0.31	0.30	0.30	0.15	0.36	0.29	0.34	0.28	0.24	0.17	0.23	0.15

Tabla 25. Atún rojo - Atlántico este y Mediterráneo: números del stock por clases de edad (1 000 t) a comienzos del año.

AGE	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	580	629	577	660	1341	1354	1025	933	613	703	1065	877	1273	2320	1116	943	1700	847	2440	1654	0
2	358	381	537	393	440	992	528	800	608	392	540	822	624	459	1362	810	618	902	502	1367	1016
3	150	240	249	328	279	261	593	283	426	348	309	320	403	333	242	589	372	290	380	279	811
4	144	105	159	144	207	189	195	253	204	229	210	156	176	173	178	165	220	169	153	126	136
5	125	110	77	128	120	121	146	132	160	159	153	155	123	131	127	121	114	123	119	109	87
6	100	99	84	60	108	97	100	108	113	135	132	125	121	102	103	93	93	92	98	96	86
7	103	80	83	67	49	89	80	82	89	97	115	110	103	102	86	80	72	75	73	77	77
8	92	85	65	68	52	40	75	67	68	75	82	97	92	85	80	69	66	60	58	54	57
9	90	77	65	54	52	41	31	63	56	57	61	69	80	72	68	63	57	55	49	46	42
10	67	73	61	54	39	35	30	24	53	47	46	51	57	65	58	50	52	47	45	39	36
11	46	52	62	52	45	30	26	24	18	42	38	37	42	45	44	40	38	42	36	33	29
12	40	34	44	53	44	36	21	19	18	14	35	29	29	30	34	30	29	29	33	26	25
13	27	31	28	37	44	34	24	14	14	13	10	27	23	19	22	22	20	20	22	24	19
14	34	22	25	23	30	33	21	15	8	9	9	6	21	14	11	12	14	13	14	15	18
15+	56	73	71	75	76	74	69	57	42	30	22	17	15	18	19	17	16	19	22	23	28
TOT	2013	2091	2188	2195	2927	3427	2962	2875	2489	2349	2828	2899	3182	3969	3551	3103	3481	2783	4044	3966	2465

RESUMEN POR GRUPOS DE EDAD

1	580	629	577	660	1341	1354	1025	933	613	703	1065	877	1273	2320	1116	943	1700	847	2440	1654	0
2-4	652	726	945	865	926	1443	1315	1337	1238	969	1060	1298	1203	966	1782	1565	1211	1361	1035	1772	1962
5-9	510	451	375	377	380	388	432	452	486	522	543	556	520	493	464	425	401	405	397	382	348
10+	271	285	292	293	279	241	190	153	152	155	160	167	186	191	188	171	169	170	172	159	155

Tabla 26. Aguja azul - Atlántico norte y sur: captura (t) por arte, a 2 de noviembre, 1990.

	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	2815	4083	7308	9037	8010	6155	3859	2240	2434	3091	2864	3201	2375	3181	3017	3181	2312	2168	1495	1381	1611	1896	2734	1780	2212	2668	1913	1845	2336	2664			
N. ATL.	684	653	3452	5141	4809	3682	2040	1173	1344	1601	1845	2115	1315	1616	1916	2075	1364	1253	971	878	1060	1247	1613	1139	1188	1293	1030	654	744	920			
-LL	581	531	3331	5010	4645	3517	1884	970	1170	1388	1635	1932	1122	1406	1497	1683	978	876	553	480	639	780	1154	763	806	1062	726	384	482	696			
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	1	0	0			
CHI. TAI	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	86	117	52	20	8			
CUBA	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	74			
JAPAN	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	206	275			
KOREA	0	0	0	0	1	4	46	66	93	214	368	221	215	457	385	304	174	307	185	67	45	70	18	25	57	63	49	15	8	99			
PANAMA	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	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	3	4	1	0	23		
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	20	61	92	140	214
USSR	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	7	23	0	0	
VENEZUE	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	3			
-RR	103	122	121	131	164	165	156	203	174	213	210	183	193	210	236	242	266	296	296	297	297	299	297	192	197	159	202	173	178	126			
PORTUGA	0	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	0			
USA	103	116	115	128	161	163	149	197	168	207	204	179	191	209	234	241	265	295	295	295	295	295	295	187	187	147	187	161	173	121			
VENEZUE	0	6	6	3	3	2	7	6	6	6	6	4	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	4	2	5	10	5	4	5	3	5		
-OTH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	183	150	120	81	122	101	124	168	162	184	185	72	102	97	84	98			
BARBADO	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	11			
BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15			
GREMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1	1	12	6	8	11	36	33	21	21		
NLD. 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	50		
PORTUGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	++	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	2	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	0	0	
S. ATL.	2131	3430	3856	3896	3201	2473	1819	1067	1090	1490	1019	1086	1060	1565	1101	1106	948	915	524	503	551	436	840	496	924	1275	783	1091	1492	1644			
-LL	2131	3430	3856	3896	3201	2473	1819	1067	1090	1489	1018	1086	1060	1565	1101	1106	937	863	522	488	544	410	812	493	813	1164	673	987	1331	1483			
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	53			
CHI. TAI	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	95	98	265	204	335			
CUBA	0	0	0	22	26	32	27	221	113	43	41	17	22	75	170	195	100	113	180	187	108	118	123	159	205	111	137	191	77				
JAPAN	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	617	825			
KOREA	0	0	0	0	1	3	47	79	93	98	120	258	251	532	449	354	392	356	140	78	92	56	33	67	91	141	83	168	239	188			
PANAMA	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	0	0		
S. AFRIC	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		
USSR	0	0	0	0	1	3	5	13	12	13	12	14	36	52	8	15	1	9	4	**	0	1	0	0	0	7	16	22	32	5			
-OTH	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	104	161	161			
BEHIN	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	0			
BRASIL	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	++	11	11			
C. IVOIR	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	138	150			
ATL. UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	281	145	100	100	100	100	100	100		
-PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	281	145	100	100	100	100	100	100		
FIS	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	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	63	101	45	0	0	0	0	0	0		

++ CAPTURA < 0.5 t.
 ** CAPTURA: SE DESCONOCE.

Tabla 27. Aguja blanca - Atlántico norte y sur: captura (t) por arte, a 2 de noviembre, 1990.

	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	313	830	2064	2614	3735	4906	3512	1426	2047	2254	2097	2258	2341	1784	1754	1576	1817	979	939	1014	958	1132	1092	1676	1076	1438	1567	1450	1057	1568	
H. ATL.	85	108	381	914	1694	2127	1798	588	692	1212	1048	1547	1208	995	1218	1088	1052	501	428	481	508	780	653	1381	701	842	927	582	260	210	
-LL	25	41	302	848	1620	2048	1711	497	594	1114	932	1440	1099	886	1103	977	938	390	317	370	396	669	543	1236	549	693	893	484	161	188	
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	1	0	0	
CHI. TAIW	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	100	319	153	++	4	
CUBA	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	21	
JAPAN	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	68	80	
KOREA	0	0	0	0	1	1	51	44	52	204	340	219	213	106	90	71	64	71	33	16	12	40	12	28	8	79	42	3	1	24	
PANAMA	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	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	9	14	0	0	0	13	
USA	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	41	36	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENEZUEL	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	10	
-RR	60	67	79	66	74	79	87	91	98	98	116	107	109	109	115	111	114	111	111	111	112	111	110	145	150	148	34	97	75	21	
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	16	
VENEZUEL	0	7	5	2	4	3	11	10	11	22	12	12	10	5	7	4	5	2	2	2	3	2	1	4	7	7	3	6	3	5	
-UBCL	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	24	1	
BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	
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	24	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	2	1	**	1	++	0	
S. ATL.	228	722	1683	1700	2041	2779	1714	838	1355	1042	1049	711	1133	789	536	488	765	478	511	533	450	352	439	295	375	596	660	868	797	1358	
-LL	228	722	1683	1700	2041	2779	1714	838	1355	1042	1049	711	1133	789	536	488	740	475	509	529	447	352	439	295	375	592	634	862	708	1269	
ARGENTIN	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	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	157	
CHI. TAIW	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	196	613	514	979	
CUBA	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	22	
JAPAN	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	76	90	
KOREA	0	0	0	0	2	7	58	125	157	177	230	341	332	165	139	109	220	111	5	24	25	37	60	13	18	121	56	29	12	20	
PANAMA	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	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	1	1	
USSR	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	0	
-UBCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	25	3	2	4	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	4	4	0	0	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0	25	3	2	4	3	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
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	22	6	88	88	

++ CAPTURA < 0.5 t.
 ** CAPTURA: SE DESCONOCE.

Tabla 28. Pez vela * - Atlántico este y oeste: captura (t) por arte, a 28 de octubre, 1990.

	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	326	690	903	998	1483	2919	2420	1900	2596	2112	2778	2832	2461	1638	1351	1208	1531	1924	2645	3287	2472	2073	1912	3622	3125	2816	2545	3017	2609	2318			
E. ATL.	0	0	0	0	0	3	5	90	89	95	98	126	161	160	124	165	193	816	1723	2350	1519	1047	784	2788	2020	1898	1538	2060	1541	1714			
-LL	0	0	0	0	0	3	5	14	13	14	11	14	39	14	9	7	1	13	5	**	0	37	171	200	128	51	67	56	33	112			
CAP VERT	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			
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	9	9	0	0	0	0			
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	200	115	19	55	50	22	53			
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	16	1	1	7	8				
ESPARA	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	47			
USSR	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	4			
-RR	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	40	52	50			
SENEGAL	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	40	52	50			
-TROL	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	500	385	529			
SENEGAL	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	500	385	529			
-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	22	25	638	1574	2246	1191	485	96	2163	1771	1588	990	1464	1071	1023			
BENIN	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	32	40	8			
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	40	40	40	40	76	60			
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	22	11	638	1574	2246	1191	449	16	2161	1658	1497	925	1392	950	950			
KOREA	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	32	2	20	1	0	0	5	5			
W. ATL.	111	329	301	236	259	330	312	347	354	352	709	663	467	396	452	440	554	699	691	644	628	568	767	650	931	796	908	914	989	539			
-LL	**	196	154	77	82	139	107	136	136	116	449	396	196	123	159	144	178	191	203	159	148	116	305	192	409	318	386	493	743	297			
BRASIL	**	159	91	46	46	46	23	57	27	21	70	105	37	82	88	124	137	139	68	93	46	68	49	87	36	189	127	301	89				
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	42	39	49	19	300	126			
CUBA	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	55			
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	37	39	21	24	5	7			
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	3	78	40	16			
VENEZUEL	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	19	4				
-RR	111	133	147	159	177	191	205	211	218	236	232	239	243	245	255	258	266	310	310	310	311	310	309	312	352	228	233	237	38	34			
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	37	26	35	36	27	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	2		
VENEZUEL	0	7	5	2	4	3	11	10	11	22	12	12	10	5	7	4	5	2	2	2	3	2	1	4	7	7	3	6	3	5			
-UNCL	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	208	208			
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			
BRASIL	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	10	10				
DOMIN.R.	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	44	44			
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	31	37	40	31	36	27	37	66	164	211	104	114	114
NLD. ANT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	21	21	21	21	21	21	10	10	10	10	10		
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		

Tabla 28. Continuación.

	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	326	690	903	998	1483	2919	2420	1900	2596	2112	2778	2832	2461	1638	1351	1208	1531	1924	2645	3287	2472	2073	1912	3622	3125	2816	2545	3017	2609	2318
ATL-UNCL.	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	79	65
-LL	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	79	65
CHI. TAIW	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	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	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	79	60
KOREA	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	5
PANAMA	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
 * Incluye T. pfluegeri + T. belone
 ** Se desconoce la captura

Tabla 29. Pez espada - Captura anual (t) por áreas y artes.

	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	4387	5591	6399	11900	13669	12954	12960	13792	14672	16897	17657	11746	12598	13247	13365	15344	13478	13910	19805	19831	23968	20657	24536	25704	33425	36940	38644	41127	48797	50576		
N. ATLANTIC	3828	4381	5342	10189	11258	8652	9338	9084	9137	9138	9425	5198	4727	6001	6301	8776	6587	6352	11797	11859	13527	11126	12832	14423	12516	14255	18278	19959	19137	17592		
-IL	1042	2060	3202	9192	10833	7759	8492	8656	8950	8938	9127	5140	4430	5446	5078	7015	5125	5401	11085	11099	12800	10507	12600	13897	12350	14120	18080	19753	18792	15923		
CANADA	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	1097		
CHI TAIW	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	13		
CUBA	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	834		
JAPAN	20	54	106	311	700	1025	658	280	262	130	298	914	784	518	1178	2462	1149	793	946	542	1167	1315	1755	537	665	921	807	413	621	1637		
KOREA	0	0	0	0	1	2	27	46	24	22	40	159	155	374	152	172	335	541	634	303	284	136	198	53	32	160	68	60	30	320		
MAROC	0	6	12	6	18	14	12	11	13	16	14	21	15	10	12	15	12	6	11	208	136	124	91	125	79	137	178	207	195	219		
NORWAY	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	**	**	7	171	24	25	91	22	76	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	15	448	959	600	289	
ESPAÑA	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	5696		
USA	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	5035	5068	6026	5649		
USSR	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	0		
VENEZUELA	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	108	57		
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	76	112	
-OTH & UNCL	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	206	345	1669		
CANADA	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	150		
FRANCE	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	0		
IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	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	8	0	0	0	0	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	19	19	
MARTINIQ	**	**	**	**	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	2	4	3	0	0	0	2	0	0	0	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	0	0	4	2	0	0	0	1	4	
POLAND	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	8	
ROUMANIE	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	
ESPAÑA	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	199	950		
ST LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
USA	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	83	103	538		
USSR	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	0	

Tabla 29. Continuación.

	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		
S. ATLANTIC	459	1016	769	1417	2029	2578	1930	1539	2335	4290	5130	1945	2381	2799	2451	2650	2674	2704	2548	2862	5058	3819	6295	5330	9143	9475	5825	5183	11401	15273		
-LL	359	816	769	1417	2029	2578	1930	1539	2235	4090	5130	1943	2381	2799	2451	2650	2674	2689	2531	2833	4914	3782	6192	5235	8901	8752	4882	4599	10851	14720		
ARGENTIN	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	0		
BRASIL	**	440	251	125	125	125	125	62	100	181	162	113	108	137	348	318	399	389	293	385	1476	618	978	754	463	501	727	921	810	705		
CHI TAIW	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	614	469		
CUBA	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	83		
JAPAN	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	3426	3792		
KOREA	0	0	0	0	1	4	54	79	77	370	382	256	249	602	563	279	812	699	699	303	399	311	486	409	625	917	369	666	1012	776		
PANAMA	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	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	5	5	3	3	5	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	5	5	3	3	5	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	0	
USSR	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	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	856	
-OTH & UNCL	100	200	**	**	**	**	**	**	100	200	0	2	0	0	0	0	++	15	17	29	144	37	103	95	242	723	943	584	550	553		
ANGOLA	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	84		
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	20	0	0	361	31	351	198	198	
BENIN	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	26	
BRASIL	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	0		
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C IVORE	0	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	10	
GHANA	**	**	**	**	**	**	**	**	100	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	5	55	5	15	25	13	123	235	235
JAPAN	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	
NIGERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	83	69	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	23	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	6	32	1	++	++		
USSR	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	0	0	
MED	100	194	288	294	382	1724	1692	3169	3200	3469	3102	4603	5490	4447	4613	3918	4217	4854	5460	5110	5383	5712	5409	5951	11766	13210	14541	15985	18259	17711		
-LL	0	94	188	94	282	1423	1192	869	1196	1350	1114	1426	1529	1288	893	212	3402	3879	4324	3986	4075	4292	4004	4462	4792	4492	5468	4951	5867	5234		
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	5	59	95	82	98	72	78	103	28	63	71	154	84	121	139			
GREECE	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	1530	1163	1251	1251		
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3057	2973	3348	3085	3252	3002	2575	2463	2226	2341	2528	2669	2669			
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	5	6	19	14	7	3	4	1			
MAROC	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	97		
ESPAÑA	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	1077		
-OTH & UNCL	100	100	100	200	100	301	500	2300	2004	2119	1988	3177	3961	3159	3720	3705	815	975	1136	1124	1308	1420	1405	1489	6974	8718	9073	11034	12392	12477		
ALGERIE	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	2621		
ITALY	**	**	**	**	**	**	**	1900	1400	2000	1800	2900	3700	2800	3330	3002	279	372	675	424	447	412	318	327	5894	7473	7849	8477	8947	8947		
LIBYA	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	0	
MALTA	**	**	**	**	**	++	++	++	++	++	100	200	200	200	171	191	156	199	121	135	198	171	158	53	84	96	87	117	185	185		
MAROC	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	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	1	2	8	0	0	2	87	
TUNISIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	5	3	5	0	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	80	80	
TURKEY	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	557	557		

++ CAPTURA < 0.5 t.
 ** CAPTURA: SE DESCONOCE.

Tabla 30. Pez espada - Atlántico: Captura por clases de edad (en número), 1978-1989.

EDAD	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
0	580	1178	3306	2953	3697	4149	5187	4995	13401	19646	21366	7573
1	6402	10406	25881	14760	20357	29247	28526	32636	45821	73249	85168	72278
2	19279	27379	46023	34832	31038	54190	51459	57999	91183	116581	131543	112481
3	36184	33384	49655	40424	43192	55267	54705	65603	85681	107162	102241	93068
4	35416	32012	39174	34777	39982	48456	43471	51681	65921	72945	64364	60170
5	26021	22812	25817	20987	26889	30545	25255	27096	34974	37875	31581	28239
6	13661	14327	14852	11283	13260	15415	12365	12857	16198	18216	13235	13286
7	8664	8992	9327	7282	7745	8368	6325	7216	8046	7922	7630	7234
8	4269	4694	4697	4143	4971	4023	3166	3551	4203	3931	3610	3401
9	3290	3494	3228	2428	2932	2599	1985	2258	2862	2206	2039	2194
10	2051	2057	1927	1557	1678	1381	1106	1166	1597	1702	1102	1106
11	1074	1470	1151	928	1209	873	738	672	1006	1071	778	750
12	820	825	707	622	619	522	407	434	644	604	460	483
13	712	851	496	511	478	367	309	287	419	368	346	369
14	507	651	399	376	315	352	284	231	322	328	232	167
15+	5228	5985	5113	4758	6193	3808	2845	2833	4177	3972	2572	3255
TOT	164159	170515	231754	182622	204557	259560	238132	271514	376455	467777	468267	406053

ATLANTICO NOROESTE

EDAD	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
0	187	788	2260	1263	3098	2263	3206	3055	6344	6132	12519	4507
1	3552	6579	19304	7727	15738	17664	19508	20387	30512	46567	42588	49736
2	11836	19811	34201	21037	21621	26710	35083	33250	60434	67159	82106	79484
3	25585	24278	34832	23631	27616	23716	30631	38377	56798	57828	58520	62611
4	23084	22961	24717	17529	19480	18974	19943	27612	43135	36144	33742	35439
5	15644	16101	16659	10841	12106	12211	11372	15032	21217	18020	15649	17095
6	7810	10177	9378	6530	6396	7414	6021	7295	10323	8673	7348	8437
7	4913	6861	5584	4348	3845	4308	3284	4095	5065	4337	3961	4547
8	2369	3638	3000	2436	2675	2498	1705	2144	2770	2259	1906	2435
9	1826	2654	1866	1586	1657	1649	1017	1362	2088	1272	1167	1420
10	1000	1626	1163	1049	906	923	650	749	1172	931	734	869
11	497	1282	781	594	706	619	435	465	722	587	535	585
12	548	704	500	423	379	358	225	291	508	313	314	391
13	407	740	313	353	315	246	176	183	316	219	178	248
14	228	560	269	257	205	272	153	149	245	216	150	134
15+	3097	5042	3419	3685	4091	2799	1972	2091	3308	2794	1872	2470
TOT	102584	123800	158245	103291	120833	122625	135383	156537	244955	253450	263290	270408

ATLANTICO NORDESTE

EDAD	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
0	393	391	1046	1690	600	1886	1981	1940	7058	13514	8847	3066
1	2849	3827	6577	7033	4618	11583	9018	12249	15309	26682	42580	22542
2	7444	7568	11821	13795	9418	27479	16376	24749	30749	49421	49437	32997
3	10600	9106	14823	16792	15577	31551	24074	27226	28883	49335	43721	30458
4	12332	9051	14458	17249	20502	29481	23528	24069	22786	36801	30622	24731
5	10376	6711	9158	10146	14784	18334	13883	12065	13758	19855	15932	11144
6	5851	4150	5475	4752	6864	8001	6343	5562	5875	9543	5888	4849
7	3751	2131	3743	2934	3900	4059	3041	3121	2981	3586	3669	2687
8	1900	1056	1697	1707	2296	1524	1461	1406	1434	1672	1704	966
9	1464	840	1362	843	1275	950	968	895	774	934	871	774
10	1051	431	764	508	772	458	456	417	425	771	368	237
11	577	188	370	333	503	254	303	207	284	484	242	165
12	272	121	208	199	240	165	182	144	136	291	146	92
13	305	111	182	157	163	120	132	104	103	149	168	121
14	280	91	130	119	111	80	130	82	77	112	83	33
15+	2130	943	1693	1073	2102	1009	873	743	869	1178	700	786
TOT	61575	46715	73508	79331	83723	136934	102749	114977	131500	214326	204978	13564

Tabla 30. Continuación.

ATLANTICO TOTAL.

EDAD	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
0	648	1262	3472	3075	3994	4201	6163	5811	13677	19980	24438	10568
1	6887	11022	26896	16066	23625	30793	33914	40633	51480	78616	97928	95828
2	20764	30707	49752	37988	42336	62163	68090	80123	104915	132784	154152	153516
3	37647	40756	58097	44794	62079	68195	80302	91422	104093	123121	153415	158332
4	37621	37535	51669	40671	56681	60195	67403	86954	83487	87756	101412	121527
5	29903	28196	35457	27520	42111	44080	43923	52007	51044	51970	57071	67803
6	18547	18083	26062	16846	23971	26395	24292	25617	26289	29691	29063	31884
7	11462	11579	16482	11100	13315	11553	13654	12178	13824	13469	15870	15389
8	5314	6286	7305	6471	7743	6114	6488	6812	6787	5988	8930	6593
9	4632	5134	4569	4113	4358	3280	3955	3907	4563	3620	4984	3504
10	2922	3292	2754	2858	2805	2087	2553	2142	3021	2272	1747	1277
11	1580	2390	1499	1725	1745	1008	1572	1108	1688	1693	1199	1071
12	1041	964	865	874	902	584	844	634	930	857	1151	539
13	1017	980	753	713	675	517	552	515	558	708	1432	751
14	752	746	564	540	499	474	440	444	481	367	296	199
15+	7984	6962	6185	8287	7667	4608	5048	5535	5548	5559	3976	3959
TOT	188720	205893	292383	223642	294505	326247	359190	415841	472385	558452	657064	672741

MEDITERRANEO

EDAD	1985	1986	1987	1988	1989
0	35642	29081	69511	97215	75695
1	107301	87186	108824	181543	172926
2	96601	133124	106322	116476	143001
3	56811	57576	67652	72703	70163
4	31054	38610	47965	42347	37880
5	14595	16551	18951	14038	11342
6	2977	3165	3768	4158	4912
7	1179	2694	1855	1529	1043
8	510	1469	1245	1638	981
9	450	163	750	513	194
10	168	29	145	140	73
11	0	3	4	5	217
12	0	2	121	67	74
13	0	2	240	133	2
14	0	1	120	65	3
15+	10	5	120	65	12
TOT	347298	369660	427592	532637	518519

Tabla 31. Series de CPUE utilizadas para calibrar VPA.

A. Total Atlántico norte

	US AGE 1 1-4A	US AGE 2 1-4A	US AGE 3 1-4A	US AGE 4 1-4A	US AGE 5+ 1-4A	ESPAÑA AGE 1 4A&B	ESPAÑA AGE 2 4A&B	ESPAÑA AGE 3 4A&B	ESPAÑA AGE 4 4A&B	ESPAÑA AGE 5+ 4A&B	JAPAN AGE 5+ NORTH
78											3.4348
79											1.4662
80											1.9933
81	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000						1.3096
82	1.3789	0.8186	0.6931	0.8795	0.8120						1.6493
83	1.5084	0.8688	0.4261	0.5184	0.4597	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9624
84	1.2561	0.9272	0.4966	0.5299	0.2246	1.0482	0.9271	1.0812	1.0313	0.9772	1.3129
85	1.6990	0.8817	0.5454	0.6133	0.3766	1.0345	1.2312	1.0950	1.0243	0.8790	1.0435
86	2.1377	1.3000	0.4747	0.5594	0.2799	1.5526	1.1407	0.9090	0.7522	0.7442	1.0931
87	2.2693	1.1498	0.4762	0.4488	0.2305	2.1523	1.5476	0.9993	0.7140	0.6220	0.8533
88	1.9267	1.2912	0.4631	0.4433	0.2024	2.3916	1.3551	0.8898	0.6412	0.5618	1.1628
89	2.4991	1.1720	0.4360	0.4163	0.2147	2.0886	1.6130	0.8058	0.5730	0.4758	1.0000

B. Atlántico noroeste

	US AGES 1-5 1-4A	US AGE 1 1-4A	US AGE 2 1-4A	US AGE 3 1-4A	US AGE 4 1-4A	US AGE 5 1-4A	ESPAÑA AGE 1 4A	ESPAÑA AGE 2 4A	ESPAÑA AGE 3 4A	ESPAÑA AGE 4 4A	ESPAÑA AGE 5+ 4A	JAPAN AGE 5+ 1-4A
78												4.5265
79												2.2640
80												2.2236
81												2.2063
82	IGUAL QUE ATLANTICO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000						4.6826
83	TOTAL PARA	1.1204	1.0768	0.6226	0.5974	0.5743						1.5242
84	LAS SERIES	1.0867	1.1490	0.7259	0.6123	0.4421						1.9796
85	1981-89	1.2702	1.0920	0.7957	0.7084	0.4708	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.9073
86		1.6051	1.6130	0.6931	0.6466	0.3512	2.5695	0.8368	0.6361	0.5672	0.6213	2.2677
87		1.7070	1.4234	0.6941	0.5188	0.2890	3.3865	1.2114	0.6041	0.4309	0.4090	1.1561
88		1.4491	1.6034	0.6759	0.5128	0.2535	5.6330	1.6231	0.7061	0.4400	0.3450	1.2621
89		1.8819	1.4561	0.6369	0.4816	0.2692	4.9613	1.7127	0.7301	0.4388	0.3758	1.0000

Tabla 31. Continuación.

C. Atlántico nordeste

	ESPAÑA AGE 1 4B	ESPAÑA AGE 2 4B	ESPAÑA AGE 3 4B	ESPAÑA AGE 4 4B	ESPAÑA AGE 5+ 4B	JAPON AGE 5+ 4B
78						3.5597
79						1.5961
80						2.6229
81						1.2429
82						1.3760
83	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9563
84	1.0986	0.8544	0.9681	0.9745	0.9737	1.3178
85	1.1844	1.2026	0.9758	0.9185	0.7903	0.8962
86	1.7985	1.2085	0.8559	0.7035	0.6872	0.8377
87	2.4629	1.6162	1.0470	0.7454	0.6254	0.8965
88	2.4226	1.2649	0.8542	0.6523	0.5550	1.3224
89	2.1474	1.5827	0.7385	0.5411	0.4225	1.0000

D. ATLANTICO TOTAL (SUR+NORTE)

AGE	US 1-5+ 1-4A	ESPAÑA AGE 1 ALL	ESPAÑA AGE 2 ALL	ESPAÑA AGE 3 ALL	ESPAÑA AGE 4 ALL	ESPAÑA AGE 5+ ALL	JAPON AGE 5+ ALL
78							2.7708
79							1.3274
80							1.5423
81	IGUAL AL						1.3410
82	QUE						1.1684
83	APARECE	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9917
84	EN LA	1.0479	0.9270	1.0813	1.0313	0.9771	1.2643
85	TABLA A	1.0342	1.2311	1.0950	1.0244	0.8789	0.9160
86		1.5522	1.1407	0.9091	0.7523	0.7442	1.0709
87		2.1514	1.5475	0.9993	0.7140	0.6220	0.9679
88		2.4048	1.3564	0.8885	0.6402	0.5627	1.0328
89		2.0762	1.6114	0.8069	0.5738	0.4751	1.0000

Tabla 32. Pez espada - Atlántico norte: hipótesis sobre la estructura del stock y comentarios afirmativos/negativos en apoyo de las diversas hipótesis con datos disponibles.

Stock structure	CPUE by age	Larval Dist.	Catch Dist. (JLL Data)	Mark/Recapture (Interchange)	Size Dist.	Recruitment Trends
N. Atl. single stock	--	Yes	Yes	1	Yes	--
Separate stocks:						
a) Areas 1,2,3,4A vs. 4B (Boundary at 30°W)	No	No	No	1	No ²	No ³
b) Areas 1,2,3,4A vs. 4B (Boundary at 60°W)	--	No	No	Yes	No ²	Yes ⁴
N + S single stock	--	Yes	--	No ⁵	--	--

COMENTARIOS

¹ No se han informado recuperaciones trasatlánticas que indiquen movimientos E-W o W-E. Sin embargo, se ha probado la existencia de movimiento desde las zonas tropicales orientales a las zonas centrales templadas, y desde las zonas centrales a las tropicales occidentales. Además, un stock reproductor común en la zona tropical podría estar alimentando unidades de producción E-W con una pequeña comunicación entre ambos lados en las latitudes altas. No se explican las diferencias de probabilidad de obtención de recuperaciones en distintas zonas este/oeste.

² Si el reclutamiento y la explotación son iguales para ambos stocks, una composición por edad similar enmascararía la existencia de stocks separados. Sin embargo, las pautas de explotación parecen ser algo diferentes en el este y en el oeste.

³ En los VPA, ejecutados de forma separada para los stocks este y oeste, las tendencias del reclutamiento eran generalmente paralelas.

⁴ Hay una importante inconsistencia entre las tendencias del reclutamiento de los stocks este y oeste, hipótesis 1, 2 y 3.

⁵ No se ha comunicado ninguna recuperación del Atlántico norte en el Atlántico sur. Además, una población reproductora común en el área tropical podría estar alimentando el Atlántico norte y sur. No se han tenido en cuenta las diversas probabilidades de poder obtener recuperaciones en diferentes áreas del Atlántico.

JLL = Palangre japonés

Tabla 33A. Pez espada - Atlántico norte: estimaciones de VPA para el tamaño del stock (en números, a 1 de enero (edades agrupadas para 9+).

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	370317	398181	405079	408054	478275	512309	532695	568312	605265	642799	723302	765789	0
2	260468	297408	316607	308300	320762	373204	393052	410391	435846	454218	460258	515432	561804
3	194703	195863	218809	217763	221019	234633	256743	275440	283755	274828	267147	258739	320854
4	140563	126847	130306	134504	141911	142095	142424	161005	166547	155434	129093	127188	128460
5	88825	83263	75092	71532	78881	80291	72903	77602	85469	77364	62138	48293	50424
6	48078	49369	47685	38340	39729	40480	38388	37054	39253	38691	29552	22721	14445
7	29350	27098	27560	25717	21264	20639	19340	20340	18815	17650	15416	12371	6796
8	14680	16254	14124	14203	14518	10471	9411	10163	10188	8211	7373	5816	3700
9+	47050	53093	39154	38327	39205	25774	22812	22555	26728	21412	15377	14235	5998

1	370317	398181	405079	408054	478275	512309	532695	568312	605265	642799	723302	765789	0
2-4	595735	620119	665723	660567	683692	749932	792220	846836	886147	884480	856498	901360	1011117
5+	227983	229077	203614	188119	193596	177655	162856	167715	180452	163326	129856	103437	81364

Tabla 33B. Pez espada - Atlántico norte: estimaciones de VPA para la mortalidad por pesca (edades agrupadas para 9+).

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	0.0193	0.0292	0.0730	0.0407	0.0481	0.0650	0.0608	0.0654	0.0871	0.1340	0.1388	0.1098
2	0.0851	0.1069	0.1743	0.1328	0.1127	0.1740	0.1556	0.1690	0.2611	0.3308	0.3760	0.2740
3	0.2285	0.2075	0.2866	0.2282	0.2418	0.2992	0.2666	0.3031	0.4019	0.5556	0.5421	0.5002
4	0.3237	0.3243	0.3997	0.3337	0.3695	0.4674	0.4072	0.4333	0.5668	0.7169	0.7832	0.7252
5	0.3874	0.3574	0.4722	0.3881	0.4671	0.5379	0.4768	0.4816	0.5926	0.7624	0.8061	1.0069
6	0.3733	0.3830	0.4175	0.3895	0.4549	0.5386	0.4352	0.4777	0.5993	0.7202	0.6708	1.0069
7	0.3910	0.4516	0.4629	0.3718	0.5083	0.5853	0.4435	0.4914	0.6292	0.6729	0.7747	1.0069
8	0.3839	0.3807	0.4528	0.3854	0.4698	0.5449	0.4594	0.4820	0.5991	0.7378	0.7625	1.0069
9+	0.3839	0.3807	0.4528	0.3854	0.4698	0.5449	0.4594	0.4820	0.5991	0.7378	0.7625	1.0069

Fishing mortality rate pooled over age categories

1	0.0193	0.0292	0.0730	0.0407	0.0481	0.0650	0.0608	0.0654	0.0871	0.1340	0.1388	0.1098
2-4	0.1835	0.1797	0.2516	0.2022	0.2028	0.2629	0.2325	0.2578	0.3571	0.4573	0.4793	0.3898
5+	0.3839	0.3807	0.4528	0.3854	0.4698	0.5449	0.4594	0.4820	0.5991	0.7378	0.7625	1.0069

Tabla 34A. Pez espada - Atlántico norte: estimaciones de VPA para la mortalidad por pesca, a 1 de enero (edades agrupadas para 5+).

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	390526	391973	414083	419385	489925	524987	550944	602089	601581	643757	718083	851049	0
2	281769	313955	311525	315671	330039	382742	403431	425331	463498	451201	461043	511160	631596
3	203516	213300	232354	213604	227052	242227	264549	283934	295981	297444	264682	259380	317361
4	155288	134056	144573	145579	138509	147030	148633	167389	173491	165419	147523	125180	128982
5+	264482	252269	228098	209166	209892	189896	171256	173748	180399	164130	134838	116892	90598
1	390526	391973	414083	419385	489925	524987	550944	602089	601581	643757	718083	851049	0
2-4	640572	661311	688452	674854	695601	771999	816613	876654	932970	914065	873249	895721	1077939
5+	264482	252269	228098	209166	209892	189896	171256	173748	180399	164130	134838	116892	90598

Tabla 34B. Pez espada - Atlántico norte: estimaciones de VPA para la mortalidad por pesca, (edades agrupadas para 5+).

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	0.0182	0.0297	0.0714	0.0396	0.0469	0.0634	0.0588	0.0616	0.0876	0.1338	0.1399	0.0982
2	0.0784	0.1010	0.1774	0.1295	0.1093	0.1693	0.1513	0.1626	0.2436	0.3334	0.3752	0.2766
3	0.2175	0.1889	0.2675	0.2332	0.2345	0.2884	0.2577	0.2926	0.3818	0.5012	0.5488	0.4986
4	0.2883	0.3040	0.3527	0.3041	0.3805	0.4477	0.3866	0.4130	0.5370	0.6564	0.6468	0.7421
5+	0.3217	0.3393	0.3936	0.3394	0.4247	0.4997	0.4315	0.4609	0.5994	0.7326	0.7219	0.8283
Fishing mortality pooled over age categories												
1	0.0182	0.0297	0.0714	0.0396	0.0469	0.0634	0.0588	0.0616	0.0876	0.1338	0.1399	0.0982
2-4	0.1696	0.1675	0.2423	0.1975	0.1989	0.2544	0.2248	0.2479	0.3360	0.4390	0.4678	0.3928
5+	0.3217	0.3393	0.3936	0.3394	0.4247	0.4997	0.4315	0.4609	0.5994	0.7326	0.7219	0.8283

Tabla 35A. Pez espada - Atlántico noroeste: estimaciones de VPA para el tamaño del stock (en números, a 1 de enero).

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	222830	228985	219733	222585	272561	318226	321417	353674	352421	404378	443210	522969	0
2	175824	179230	181538	162494	175262	208953	244601	245552	271168	261021	289106	324470	383325
3	130544	133274	128884	117855	114084	124009	147009	168662	171086	167676	153372	162989	194225
4	107288	83861	87266	74239	75233	68585	80190	92810	103586	89148	85452	73177	77393
5+	165712	168289	141500	126584	119822	112315	101188	106321	107888	91910	80485	75423	55610
1	222830	228985	219733	222585	272561	318226	321417	353674	352421	404378	443210	522969	0
2-4	413655	396365	397687	354587	364578	401546	471800	507023	545840	517845	527930	560636	654943
5+	165712	168289	141500	126584	119822	112315	101188	106321	107888	91910	80485	75423	55610

Tabla 35B. Pez espada - Atlántico noroeste: estimaciones de VPA para la mortalidad por pesca.

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	0.0177	0.0322	0.1018	0.0390	0.0658	0.0631	0.0692	0.0656	0.1002	0.1356	0.1119	0.1106
2	0.0771	0.1298	0.2320	0.1537	0.1459	0.1516	0.1717	0.1613	0.2807	0.3317	0.3731	0.3132
3	0.2425	0.2234	0.3516	0.2489	0.3089	0.2360	0.2599	0.2875	0.4519	0.4741	0.5400	0.5448
4	0.2696	0.3571	0.3719	0.3000	0.3342	0.3616	0.3188	0.3947	0.6067	0.5852	0.5650	0.7503
5+	0.2931	0.3882	0.4042	0.3261	0.3633	0.3930	0.3465	0.4290	0.6595	0.6361	0.6141	0.8156

Fishing mortality rate pooled over age categories

1	0.0177	0.0322	0.1018	0.0390	0.0658	0.0631	0.0692	0.0656	0.1002	0.1356	0.1119	0.1106
2-4	0.1753	0.2057	0.2994	0.2142	0.2320	0.2106	0.2225	0.2420	0.3884	0.4168	0.4488	0.4256
5+	0.2931	0.3882	0.4042	0.3261	0.3633	0.3930	0.3465	0.4290	0.6595	0.6361	0.6141	0.8156

Tabla 36A. Pez espada - Atlántico nordeste: estimaciones de VPA para el tamaño del stock (en números, a 1 de enero.

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	170047	165997	190844	196111	218111	208609	233171	254776	262341	255248	293402	319029	0
2	107218	136650	132451	150312	154213	174404	160342	182764	197538	200973	184926	201865	240863
3	74821	81067	105051	97782	110626	117761	118046	116513	127338	134041	120132	107003	135564
4	48846	51710	58164	72656	64941	76541	68078	74993	70920	78288	65556	59191	60263
5+	96792	83063	87107	83699	92059	80577	71003	67925	73258	73676	57198	46635	45017
1	170047	165997	190844	196111	218111	208609	233171	254776	262341	255248	293402	319029	0
2-3	230884	269427	295666	320750	329780	368707	346466	374270	395796	413302	370613	368059	436690
5+	96792	83063	87107	83699	92059	80577	71003	67925	73258	73676	57198	46635	45017

Tabla 36B. Pez espada - Atlántico noroeste: estimaciones de VPA para mortalidad por pesca.

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	0.0187	0.0258	0.0387	0.0403	0.0236	0.0632	0.0436	0.0545	0.0665	0.1223	0.1739	0.0811
2	0.0796	0.0630	0.1035	0.1066	0.0697	0.1903	0.1193	0.1614	0.1878	0.3146	0.3471	0.1982
3	0.1695	0.1320	0.1687	0.2093	0.1683	0.3480	0.2537	0.2965	0.2864	0.5152	0.5078	0.3741
4	0.3244	0.2137	0.3186	0.3020	0.4245	0.5467	0.4753	0.4332	0.4338	0.7186	0.7121	0.6095
5+	0.3808	0.2509	0.3739	0.3544	0.4982	0.6417	0.5579	0.5085	0.5091	0.8434	0.8358	0.7154

Fishing mortality rate pooled over age categories

1	0.0187	0.0258	0.0387	0.0403	0.0236	0.0632	0.0436	0.0545	0.0665	0.1223	0.1739	0.0811
2-4	0.1562	0.1110	0.1659	0.1791	0.1643	0.3055	0.2266	0.2524	0.2596	0.4446	0.4549	0.3048
5+	0.3808	0.2509	0.3739	0.3544	0.4982	0.6417	0.5579	0.5085	0.5091	0.8434	0.8358	0.7154

Tabla 37A Pez espada - Atlántico total: estimaciones de VPA para el tamaño del stock (en números, a 1 de enero).

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
1	531474	564135	609535	634820	762934	761446	794084	857376	928782	943387	986182	1246336	0
2	413388	428914	451922	474769	505241	603308	595624	619530	665288	713968	701477	719126	933977
3	292025	319715	323465	325156	354445	375474	437906	426286	435035	450218	465054	435708	450709
4	209429	205168	225037	212541	225862	234316	246037	286259	266797	262621	258044	243195	214896
5+	387732	378484	367998	347057	348712	324566	313155	304658	306439	291689	271178	230272	161072
1	531474	564135	609535	634820	762934	761446	794084	857376	928782	943387	986182	1246336	0
2-4	914842	953797	1000423	1012466	1085548	1213099	1279567	1332074	1367119	1426807	1424576	1398030	1599582
5+	387732	378484	367998	347057	348712	324566	313155	304658	306439	291689	271178	230272	161072

Tabla 37B. Pez espada - Atlántico total: estimaciones de VPA para mortalidad por pesca.

AGE	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	0.0144	0.0218	0.0499	0.0283	0.0347	0.0456	0.0482	0.0537	0.0630	0.0963	0.1158	0.0885
2	0.0570	0.0822	0.1292	0.0923	0.0968	0.1204	0.1345	0.1535	0.1905	0.2287	0.2762	0.2672
3	0.1530	0.1512	0.2200	0.1644	0.2139	0.2227	0.2251	0.2686	0.3047	0.3566	0.4483	0.5068
4	0.2200	0.2245	0.2905	0.2361	0.3221	0.3311	0.3574	0.4048	0.4199	0.4556	0.5614	0.7859
5+	0.2760	0.2817	0.3645	0.2962	0.4042	0.4155	0.4484	0.5079	0.5268	0.5716	0.7044	0.9860

Fishing mortality rate pooled over age categories

1	0.0144	0.0218	0.0499	0.0283	0.0347	0.0456	0.0482	0.0537	0.0630	0.0963	0.1158	0.0885
2-4	0.1227	0.1344	0.1927	0.1441	0.1781	0.1895	0.2050	0.2397	0.2677	0.3069	0.3778	0.4143
5+	0.2760	0.2817	0.3645	0.2962	0.4042	0.4155	0.4484	0.5079	0.5268	0.5716	0.7044	0.9860

Tabla 38. Atún rojo del sur - Capturas atlánticas y mundiales (t) por arte, área y país.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
TOTAL ATLANTICO	4680	6203	2823	2569	1138	514	1636	1476	413	1166	562	549*
CAPTURA POR ARTE												
LL	4680	6203	2810	2563	1138	514	1636	1476	413	1162	562	548*
BB	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	1
SPORT	0	0	0	0++	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPTURA POR PAIS												
CHINA-TAIWAN	29	11	22	57	3	9	0	8	24	42	14	0
JAPAN	4651	6192	2788	2506	1135	505	1636	1468	389	1120	548	548*
S. AFRICA	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	1
CAPTURAS MUNDIALES (TODOS LOS OCEANOS)												
LL	23125	27789	33412	28081	20854	24758	23421	20405	15791	14036	11425	9774*
SURF	12190	10783	11325	17042	21806	17827	13504	12683	12613	10880	10684	5568
TOTAL	35315	38572	44737	45123	42660	42585	36925	33088	28404	24916	22109	15342*

* Provisional
 ++ Captura < 0.5 t.

Fuente de información de las capturas mundiales: Informe de "Ninth Meeting of Australian, Japanese and New Zealand Scientists on Southern Bluefin Tuna" (Hobart, Australia - septiembre, 1990).

Tabla 39. Pequeños túnidos - Atlántico y Mediterráneo: capturas (1 000 t) por arte, a 2 de noviembre, 1990.

	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	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	66.8	90.8	78.8	74.6	90.8	83.3	87.8	113.2	111.7	130.7	128.3	100.4	95.0	86.5	104.3	123.1	121.7		
ATL+MED	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	34.1	39.4	42.7	22.6	25.8	21.8	25.9	31.2	29.5		
MED	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	34.1	39.4	42.7	22.6	25.8	21.8	25.9	31.2	29.5		
ATL	37.0	33.7	39.5	36.0	31.2	40.5	40.2	45.0	44.0	55.0	63.2	64.0	66.6	55.7	77.4	68.4	61.9	76.3	68.0	68.0	87.8	77.5	91.3	85.6	77.7	69.1	64.7	78.5	91.8	92.1		
ATLANTIC BONITO (S. sarda)																																
ATL+MED	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	21.8	25.1	21.5	29.3	39.0	36.6		
MED	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	15.0	18.5	16.0	21.7	23.3	22.8		
-PS	++	0.1	++	++	++	++	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.1	++	0.1	1.0	0.7	13.5	11.9	17.4	17.4	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	1.0	0.6	0.6	0.4	0.0	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	12.8	11.4	17.3	17.3	17.3		
OTHERS	++	0.1	++	++	++	++	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.1	++	0.1	++	++	++	++	0.1	++	0.1		
-SURF	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	1.1	0.6		
MAROC	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	0.1	++	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	1.0	0.6		
-LL+TRHL	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	13.9	4.5	3.8	4.3	4.9	4.7		
ALGERIE	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	0.3	0.6	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.5	0.2	0.6	1.5		
BULGARIA	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	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.0	++	0.0	++		
GREECE	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	1.3	1.3		
ITALY	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	2.2	1.4		
TUNISIE	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	0.6	0.4		
TURKEY	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	3.9	5.3	3.4	3.2	4.5	5.5	9.1	14.9	24.3	26.0	29.5	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
OTHERS	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	0.1	0.1	0.1	0.1	
ATLANTIC	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	15.7	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	0.3	0.1		
ARGENTIN	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	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	0.8	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	++	++	0.1	0.1	++	0.3	0.1	0.5	0.5	0.2	0.3	0.1		
-TROL	++	++	++	++	++	0.0	++	++	++	++	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	0.2	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	0.5	0.9	0.4	0.1	0.0	0.1	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	++	++	0.1	++	0.0	0.2	0.1	0.0	++	0.1	++	++		
-TRAP	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	0.2		
ANGOLA	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	0.1		
OTHERS	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	0.1		
-SURF	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	2.6	2.6		
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	++	0.1		
BRASIL	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	++	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2		
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	++	++	0.0	++	++	++	0.1	++	++	++	++	++	++	0.0	0.9	0.0	0.0	
MARTINIQ	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	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	
MAROC	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	0.5	0.4	0.2	0.0	0.0	0.4	0.6	0.6		

Tabla 39. Continuación.

	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		
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	++	++	0.2	0.6	0.5	0.2	0.1	0.1	++	0.2	++	0.4	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	
ESPAÑA	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	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	6.4	4.6	6.3	2.4	1.3	2.1	1.1	1.1	0.0	0.0		
VENEZUELA	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	1.2	1.2		
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	0.3		
-LL+TRKL	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	1.3	2.9	0.8	1.2	2.8	1.4	2.9	1.7	1.1	2.0	12.3	10.6		
ARGENTINA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	2.8		
MEXICO	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	0.3		
USA	++	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	0.1	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	7.4		
OTHERS	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	0.1		
ATL. BLACK SKIPJACK (<i>E. alletteratus</i>)																																
ATL+MED	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	20.4	24.3		
MEDI	++	++	++	++	++	++	++	++	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	0.9	0.1	0.2	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4		
-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	++	++	++	++	++	++	0.1	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	++	++	++	0.0	++	0.0		
OTHERS	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0.1	++	++	0.0	++	0.0	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++		
-LL+TRKL	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	0.4	0.4		
OTHERS	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	0.4	0.4		
ATLANTIC	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	20.0	23.9		
-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	0.9	0.7		
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	0.5	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	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	++	++	++	0.0	0.3	0.7	0.5	0.3	0.3	0.2		
ESPAÑA	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	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	0.1	0.0	++	++	0.5	0.3	0.3	++	0.1	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	0.4	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	2.9	2.8		
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	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2		
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	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.0	0.3	0.2	0.1	++	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.7	1.0	0.5	1.0	0.6	2.6	2.1	2.1		
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	5.5	0.0	0.0	0.0	0.4	1.6	0.4	0.9	0.3	0.1	0.8	0.5	0.5		
OTHERS	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	++	++	++		
-TRBL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	1.5	1.5		
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	1.3	1.5	2.5	0.9	1.2	0.8	1.0	1.5	1.5		
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		
-TRAP	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	0.7		
ANGOLA	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	0.7		
OTHERS	++	++	++	++	++	0.2	++	++	++	0.1	++	++	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	++	++	0.0	0.1	++	++	++	++	++	++	

Tabla 39. Continuación.

	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		
-SURF	++	++	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	4.8	5.5	9.2	13.1	13.1		
ANGOLA	++	++	0.2	0.2	0.3	0.8	0.4	0.2	0.1	0.1	3.2	0.6	0.5	0.1	0.2	++	0.0	0.5	0.5	++	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	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	0.7	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1		
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	4.5	6.0	1.1	6.0	5.4	4.1	2.9	1.5	5.0	5.4	0.0	++	5.2	11.3	11.3		
MAROC	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	0.4	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	0.0		
ESPAÑA	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	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	0.4	0.7	0.7	2.2	6.3	3.6	0.6	4.9	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
VENEZUELA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	1.2	1.2		
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	0.4	0.4		
-LL+TRIL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.2	++	0.3	0.1	1.9	0.9	0.4	0.5	0.1	0.1	0.4	3.1	4.6	5.4	1.6	0.9	0.1	5.3	1.1	5.0		
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	0.0	1.6	0.9	0.4	0.4	++	0.1	0.2	2.9	3.1	4.4	1.0	0.6	++	5.3	0.0	4.9		
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	0.4	0.5	0.1	++	++	++	0.0	++		
ISRAEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.6	0.3	0.3	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	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	0.2	++	0.3	0.1	0.3	0.1	++	0.1	++	++	++	++	++	0.4	0.2	0.3	0.1	0.1	++	0.2	0.1	
FRIGATE TUNA (A. thazard)**																																
ATL+MED	8.8	10.1	8.2	8.0	6.8	9.5	7.2	11.5	8.6	16.2	11.7	10.3	13.4	10.2	13.9	10.4	10.6	20.3	8.7	13.6	20.5	14.6	23.4	20.0	25.0	22.1	15.8	18.1	19.1	17.1		
MEDI	1.5	3.6	4.0	4.4	2.8	2.6	2.7	4.6	3.1	2.8	3.5	4.1	3.3	3.5	4.3	2.5	4.1	3.7	3.9	4.7	3.5	3.4	5.4	5.6	6.0	4.9	3.2	1.6	4.1	4.3		
-PS	++	++	++	0.1	0.1	0.1	++	0.1	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	1.6	1.6	1.4	1.3	++	++	++		
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	1.6	1.6	1.4	1.3	0.0	0.0	0.0		
OTHERS	++	++	++	0.1	0.1	0.1	++	0.1	0.1	0.1	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
-TRAP	0.9	0.0	++	0.5	0.4	0.7	0.7	0.7	1.0	0.6	0.2	0.4	0.4	0.4	0.8	0.1	0.4	0.5	0.3	0.1	++	0.1	0.2	0.5	0.7	0.6	0.3	0.6	1.3	2.2		
MAROC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.4	0.6	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1		
ESPAÑA	0.9	0.0	++	0.5	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	0.1	0.2	0.3	0.2	0.5	0.1	0.2	0.4	0.3	0.1	++	0.1	0.2	0.5	0.7	0.6	0.3	0.6	1.3	2.1		
-SURF	0.0	2.6	3.1	2.9	1.8	1.2	1.1	2.6	0.8	1.1	1.9	1.9	1.1	1.8	1.9	1.3	1.5	0.9	1.4	1.7	2.1	1.6	1.7	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0	2.1	1.5		
MAROC	0.0	0.1	0.3	0.7	0.7	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	++	++	0.0	0.1	++	++	0.3	0.0	0.8	1.1		
ESPAÑA	0.0	2.5	2.9	2.1	1.2	1.2	1.1	2.6	0.8	1.1	1.8	1.9	1.1	1.5	1.9	1.3	1.4	0.8	1.3	1.6	2.1	1.6	1.7	0.0	++	++	++	0.0	1.3	0.4		
-LL+TRIL	0.6	1.0	0.8	0.9	0.5	0.7	0.9	1.2	1.2	1.1	1.4	1.8	1.7	1.4	1.5	1.1	2.1	2.3	2.1	2.9	1.4	1.7	3.5	3.4	3.7	2.8	1.4	0.9	0.6	0.5		
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	0.5	2.2	1.9	2.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0		
ITALY	0.6	1.0	0.7	0.8	0.5	0.7	0.9	1.2	1.2	1.1	1.1	1.6	1.7	1.2	1.3	0.9	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.2	1.3	1.5	1.6	1.3	1.3	0.9	0.6	0.5		
TUNISIE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	++	0.2	0.2	0.1	1.2	1.1	0.9	1.5	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	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
ATLANTIC	7.3	6.5	4.2	3.6	4.0	6.9	4.5	7.0	5.5	13.4	8.2	6.2	10.2	6.6	9.6	7.9	6.5	16.6	4.8	8.9	17.0	11.1	17.9	14.4	19.0	17.2	12.6	16.5	14.9	12.8		
-BB	0.0	++	0.0	0.1	0.0	0.9	0.4	0.6	1.6	3.2	3.1	0.3	0.2	1.7	0.7	0.1	++	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.1		
JAPAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.4	0.6	1.6	3.2	3.1	0.0	++	1.2	0.5	++	++	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		
OTHERS	0.0	++	0.0	0.1	0.0	++	++	0.0	++	++	++	0.3	0.2	0.4	0.2	0.1	++	++	0.1	0.3	0.2	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.1		

Tabla 39. Continuación.

	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		
-FS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.3	0.2	0.7	0.7	1.3	0.2	++	++	++	0.0	1.2	0.8	6.0	5.4	4.6	4.7	8.7	5.3	3.6	6.1	4.9	2.3		
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	0.7	0.7	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
JAPAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.3	0.2	0.7	0.6	1.2	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		
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	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.1	0.5	++	++	0.4	0.2	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	0.0	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		
ESPAÑA	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	0.6	0.8	5.8	4.7	2.5	2.5	5.5	3.6	3.1	4.4	3.8	1.6		
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	0.6	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	3.1	1.6	0.1	0.2	0.4	0.3		
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	0.3	0.1	0.1	++	0.4	0.7	0.4		
-TRAP	1.7	2.8	1.9	0.9	1.3	2.8	2.1	1.6	0.8	1.1	0.9	0.6	0.9	1.0	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.4		
ANGOLA	1.6	2.0	1.2	0.9	0.8	1.6	1.4	1.1	0.5	0.7	0.3	0.4	0.4	0.5	0.7	0.2	++	0.1	0.1	0.1	++	0.1	0.1	0.1	0.1	++	0.0	0.0	++	++		
MAROC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	0.2	0.1	++	0.4	++	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.1	++	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	
ESPAÑA	0.2	0.8	0.7	++	0.5	0.4	0.5	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.3	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	++	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	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	8.7	9.8	9.7	9.9		
ANGOLA	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	0.4	0.4	0.4	0.4	1.7	1.7		
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.9	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	5.6	4.5	4.5	3.3	4.7	0.0	0.0		
MAROC	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	0.5		
ESPAÑA	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	0.2	0.2	0.2	0.5	0.7	0.4	5.2	1.3	2.8	4.4	3.3	2.7	5.5	5.5		
VENEZUELA	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	2.2	2.2		
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	++	++	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	++	++	++		
SPOTTED SPANISH MACKEREL (<i>S. maculatus</i>)***																																
ATLANTIC	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	16.7	17.1		
-IL	0.0	0.0	0.0	0.0	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	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	0.6	0.5	0.4	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	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		
-TROL	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	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	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.1	0.1	++	0.1	0.4	0.1	0.1		
USA	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	++	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
-SURF	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	9.7	8.1		
BRASIL	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	++	++	1.2	1.2		
CUBA	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	0.5		
DOMIN. R.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	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	1.3	1.4	1.4		
USA	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	3.3		
VENEZUELA	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	1.7	1.7		
-UNCL	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	7.1	6.7	6.9	7.3	7.8	6.7	8.7		
COLOMBIA	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	0.1		
MEXICO	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	5.9	5.8	5.8	6.2	6.5	5.2	7.2		
TRINIDAD	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	1.1	1.1		
USA	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5.5	4.7	4.9	4.4	5.0	5.3	6.4	5.5	3.3	2.9	++	++	3.7	++	++	++	++	0.1	0.2	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0		

Tabla 39. Continuación.

	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		
KING MACKEREL (<i>S. cavalla</i>)																																
ATLANTIC	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	11.5	7.4	8.5	10.7	8.5	6.4	6.4	9.1	8.6	11.4	9.2		
ARGENTIN	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	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	1.5	0.9	2.5	3.3	5.2	2.2	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	0.9	0.8	++	++	0.6	0.6		
MEXICO	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	3.1	2.3		
USA	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	6.3	3.2	3.4	3.7	3.0	2.4	2.4	5.4	4.6	6.4	4.9		
VENEZUEL	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	1.3	1.3		
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	0.0	0.0	++	0.0	0.2	0.2	0.1	++	++	++	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
WEST AFRTRICAN SPANISH MACKEREL (<i>S. tritor</i>)																																
ATLANTIC	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	3.2	3.6		
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	0.9	0.5	++	++	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	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	1.5	1.5		
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	0.1	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	1.6	1.6		
USSR	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	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	0.3	0.0	0.0	++	0.1	++	0.1	0.1	0.2	++	++	0.1	0.1	++	++	0.3		
BLACKFIN TUNA (<i>T. atlanticus</i>)																																
ATLANTIC	0.6	0.4	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	0.7	0.8	2.0	1.9	1.9	0.9	1.1	0.8	1.0	1.2	1.3	1.2	1.2	2.0	1.9	1.7	1.9	1.4	1.9	2.2	2.3	2.7		
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	0.0	0.0	0.7	0.6	0.6	0.5	0.2	0.5	0.6	0.3	0.3		
DOMIN.R.	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	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	++	0.6		
GUADELOU	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4		
MARTINIQ	0.6	0.4	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.8	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3	0.1	0.4	0.3	0.6	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4		
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.6		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.5		
WAHOO (<i>A. solandri</i>)																																
ATLANTIC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	2.8	2.1	2.1	2.0	0.8	0.8	1.0	1.2	1.5		
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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	2.3	1.5	1.6	1.4	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.9	0.9		
CERO (<i>S. regalis</i>)																																
ATLANTIC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.5	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.2	0.2		
MARTINIQ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.5	0.4	0.2	0.3	0.2	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.2	0.2		
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	++	0.1	0.1		
SCOMBEROMORUS UNCLASSIFIED (<i>S. spp.</i>)																																
ATLANTIC	1.5	1.6	1.6	1.5	1.8	1.8	1.9	2.1	2.1	3.4	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	0.8	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.5	0.5	0.4	1.0	0.3	0.3	0.4	0.7	0.4		
BRASIL	0.7	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.5	1.6	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		
COLOMBIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	++	++	0.1	0.2	0.2		
OTHERS	0.8	0.6	0.6	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	++	++	0.3	0.3		

Tabla 39. Continuación.

	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		
PLAIN BONITO (<i>O. unicolor</i>)																																
ATL+MED	1.0	2.2	3.0	3.1	2.3	0.2	0.3	0.7	0.2	1.3	0.8	0.7	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	1.0	0.5	0.7	1.4	0.6	++	++	0.1	0.1	0.6	1.5	1.1		
MEDITERR	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	++	++	0.0	++	++		
OTHERS	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	++	++	0.0	++	++		
ATLANTIC	1.0	2.2	3.0	3.1	2.3	0.2	0.3	0.7	0.2	1.3	0.8	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.8	0.5	0.7	1.4	0.6	++	++	0.1	0.1	0.6	1.5	1.1		
MAURITAN	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	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	
MAROC	1.0	2.2	3.0	3.1	2.3	0.2	0.3	0.7	0.2	1.3	0.8	0.6	0.2	++	++	++	0.1	0.2	0.7	0.4	0.6	1.0	0.5	0.0	0.0	0.1	++	++	0.5	1.4	1.1	
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	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
MIXED OR UNKNOWN TUNA-LIKE SPECIES																																
ATLANTIC	4.5	3.0	4.5	5.4	6.6	8.6	7.2	6.3	7.7	7.9	13.2	11.9	16.1	8.0	8.3	13.2	10.6	12.5	8.4	7.7	9.9	8.4	9.5	7.8	6.5	7.0	7.1	6.3	7.4	7.8		
MEDITERR	1.1	1.2	1.4	2.1	2.1	1.3	1.2	0.5	1.1	1.2	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.8	0.5	0.5	0.4	0.3	2.0	1.5	1.8	1.4	1.4	2.1	2.2	2.2	3.4	2.0		
ISRAEL	0.5	0.7	1.0	0.9	1.1	0.2	0.3	0.0	0.3	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	0.0	0.0	
LEBANON	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.2	0.3	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	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	0.2	
ESPAÑA	0.0	0.0	0.0	0.7	0.5	0.6	0.6	0.3	0.5	0.2	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	
TUNISIA	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	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3	0.3	0.1	1.8	1.3	1.5	1.2	1.3	1.8	1.9	1.9	3.0	1.7		
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	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	
ATLANTIC	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	7.5	7.9	12.4	10.1	12.1	8.0	7.5	7.9	6.9	7.8	6.4	5.1	4.9	4.9	4.0	4.0	5.8		
BRASIL	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	++	++	0.2	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	0.1	1.1		
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	++	0.1	++	++	++	++	++	++	++	0.3	++	0.3	1.0	0.7	0.9	0.8	1.2		
CUBA	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	0.0	
E.GUINEA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	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	0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	
GHANA	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	0.6	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUADELOU	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	0.5	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	0.6	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	1.4	1.4		
KOREA	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	1.0	1.0	0.7	0.4	0.0	0.5		
LIBERIA	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	0.2	0.5	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	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	1.0	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	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	0.2	0.1	0.0	0.0	++	0.4	0.0	++	0.0	
SI. LEON	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ESPAÑA	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8	0.7	0.1	0.0	0.6	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	0.4	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	0.3	
USA	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	0.1	0.1	
USSR	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	
VENEZUEL	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	0.9	0.9	0.4	0.4	++	0.0	0.0	
OTHERS	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	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	

++ Captura < 50 t
 * Incluye malva para Côte d'Ivoire.
 ** Incluye *A. rochei* y bacorata para cerco de España, comienzos de 1978.
 *** Incluye *S. brasiliensis*.

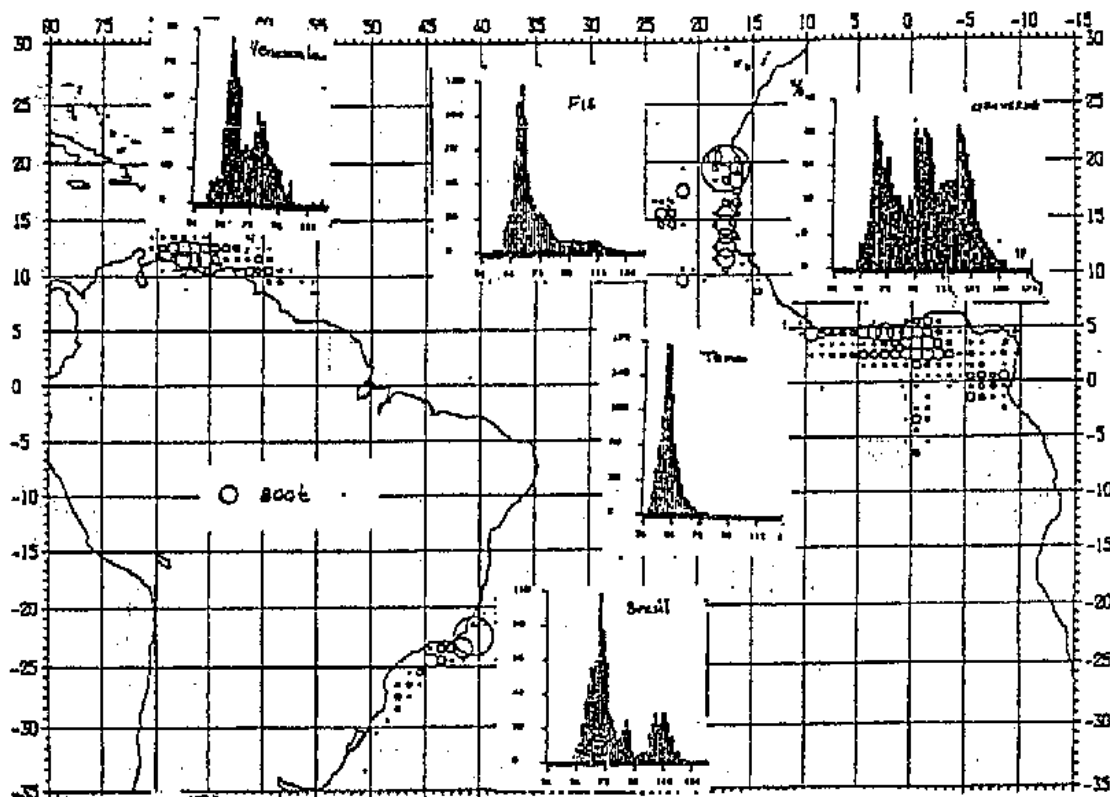


Figura 1. Rabal - Atlántico: distribución de la captura de las principales pesquerías de cebo y línea de mano, y promedio de distribución de talla para el periodo 1983-1986 (SCRS/89/51).

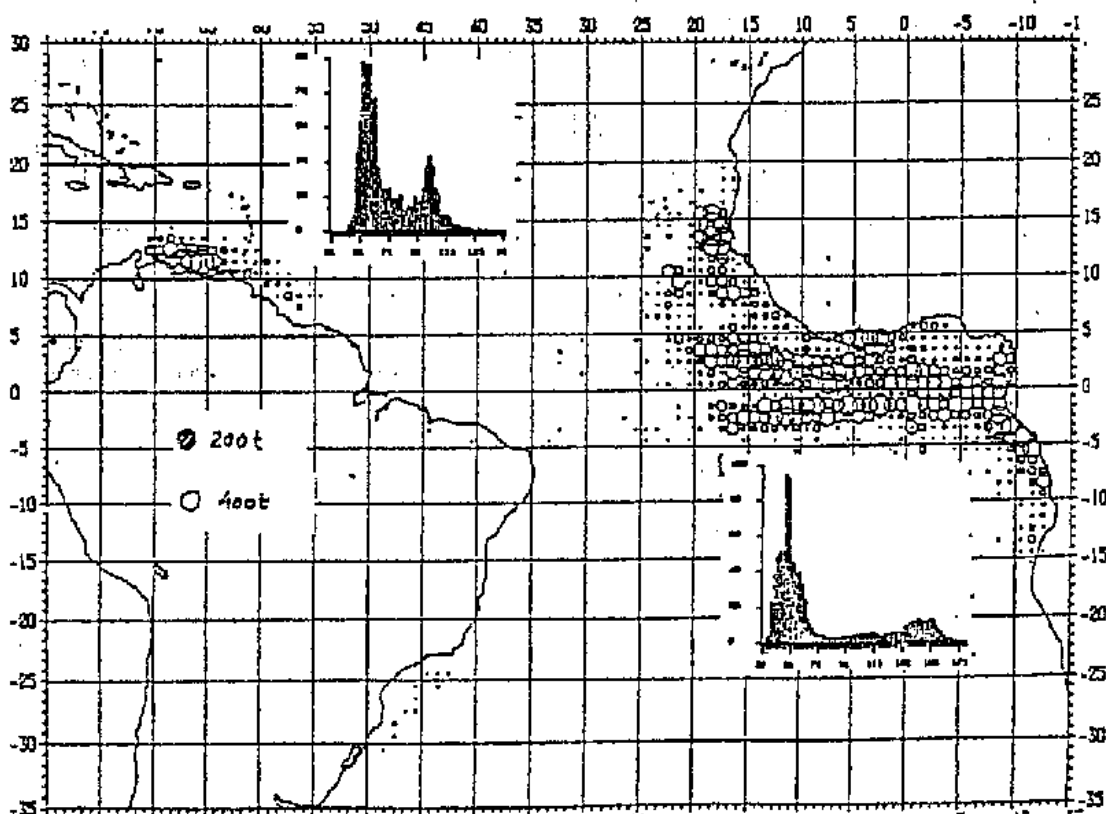


Figura 2. Rabal - Atlántico: distribución de la captura de todos los cerqueros (promedio del período 1983-1986) y promedio de distribución de talla en cada área (SCRS/89/51).

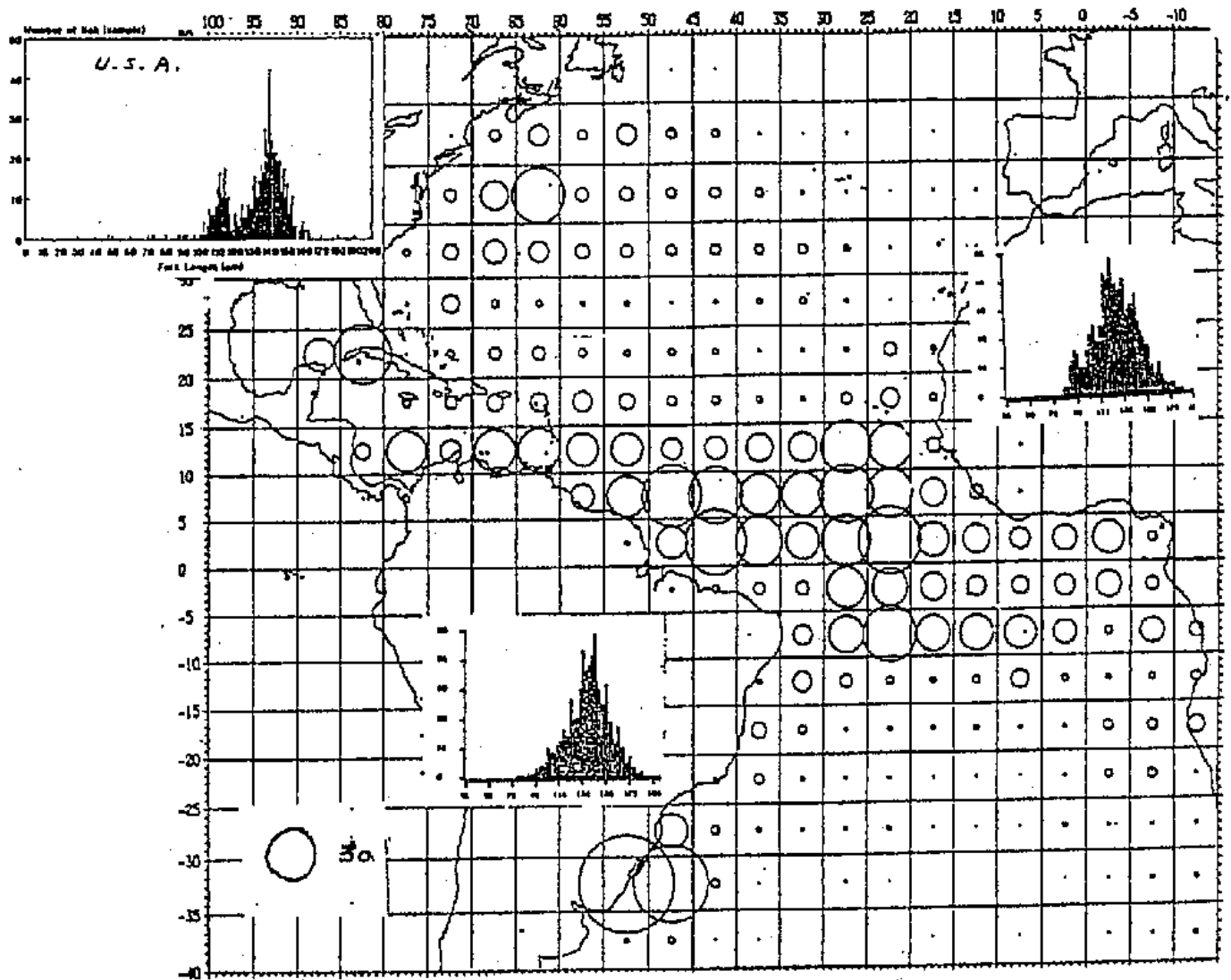


Figura 3. Rabil - Atlántico: distribución de la captura de las pesquerías de palangre y promedio de distribución de talla para el período 1983-1986. La distribución de talla de la pesquería de palangre de Estados Unidos corresponde a 1987.

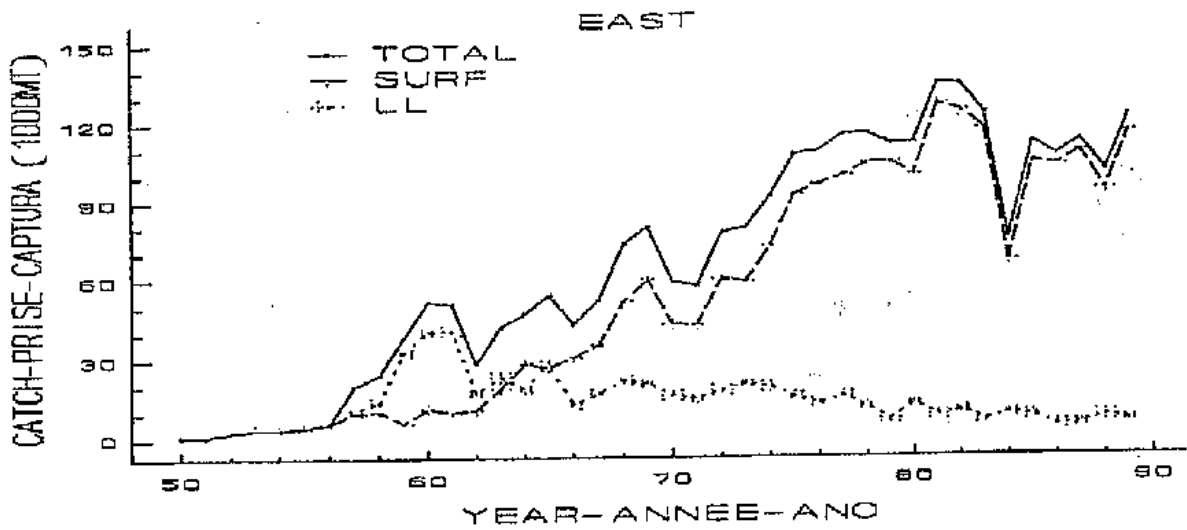


Figura 4. Rabil - Atlántico este: variaciones en las capturas de las pesquerías de superficie (SURF), palangre (LL), y total (TOTAL).

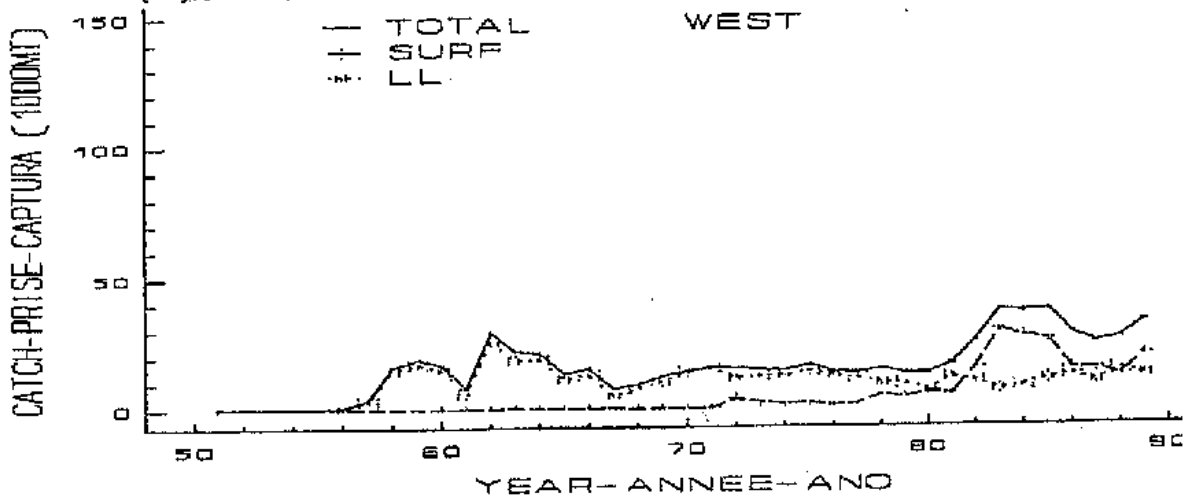


Figura 5. Rabil - Atlántico oeste: variaciones de las capturas de superficie (SURF), palangre (LL), y total (TOTAL).

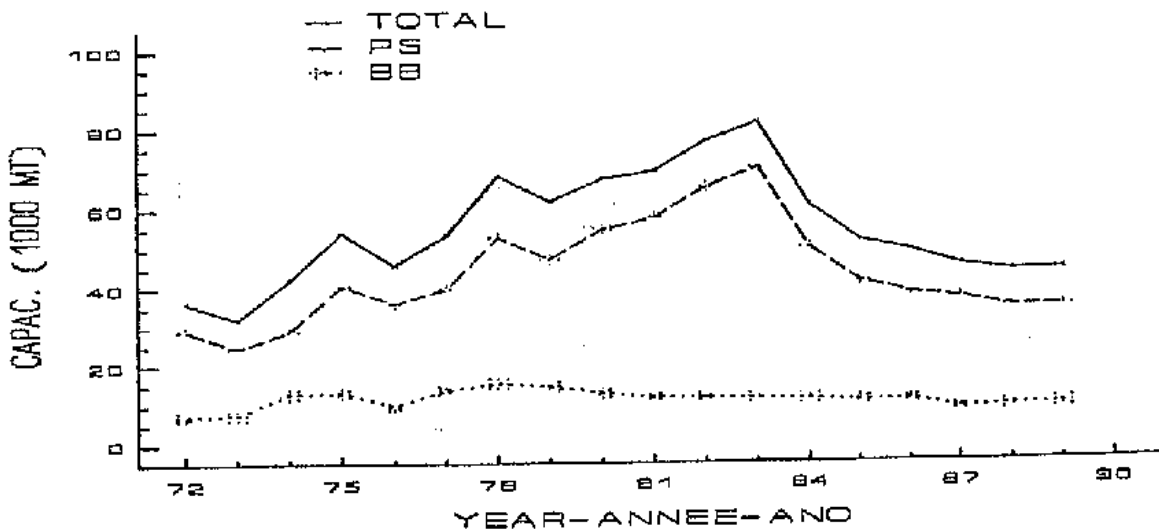


Figura 6. Variaciones en la capacidad de transporte de las flotas de superficie (cerco y cebo en el Atlántico este).

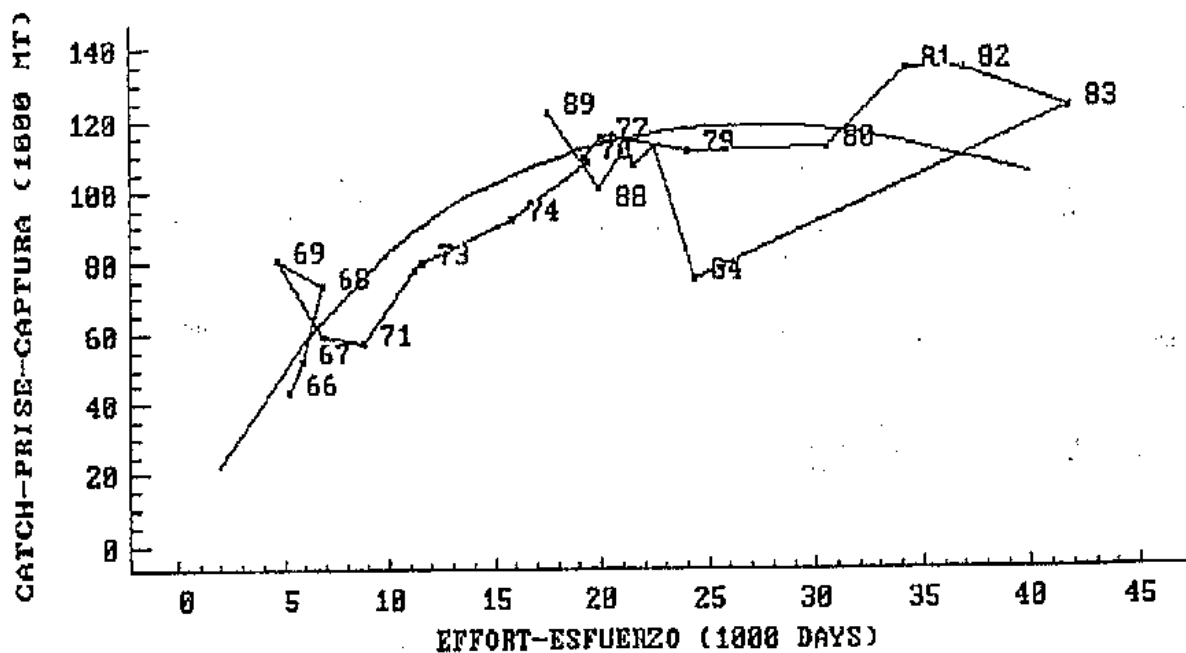
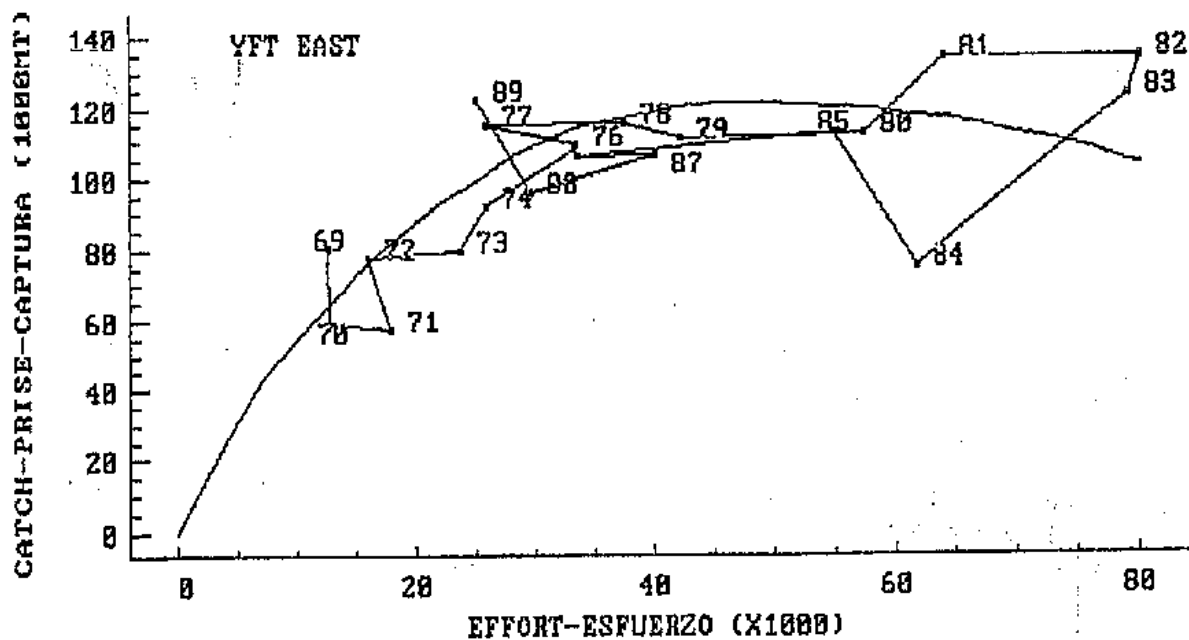


Figura 7. Rabil - Atlántico este: modelos de producción generalizada.

- cuadro superior: $m = 1$, $k = 3$, esfuerzo en días de búsqueda, estandarizados a grandes cerqueros FIS y CPUE media de las CPUE de cuadrículas de $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ y mes.
- cuadro inferior: $m = 1$, $k = 4$, esfuerzo en total de días de pesca estandarizados a grandes cerqueros FIS Y CPUE = $\pm C/\text{af}$.

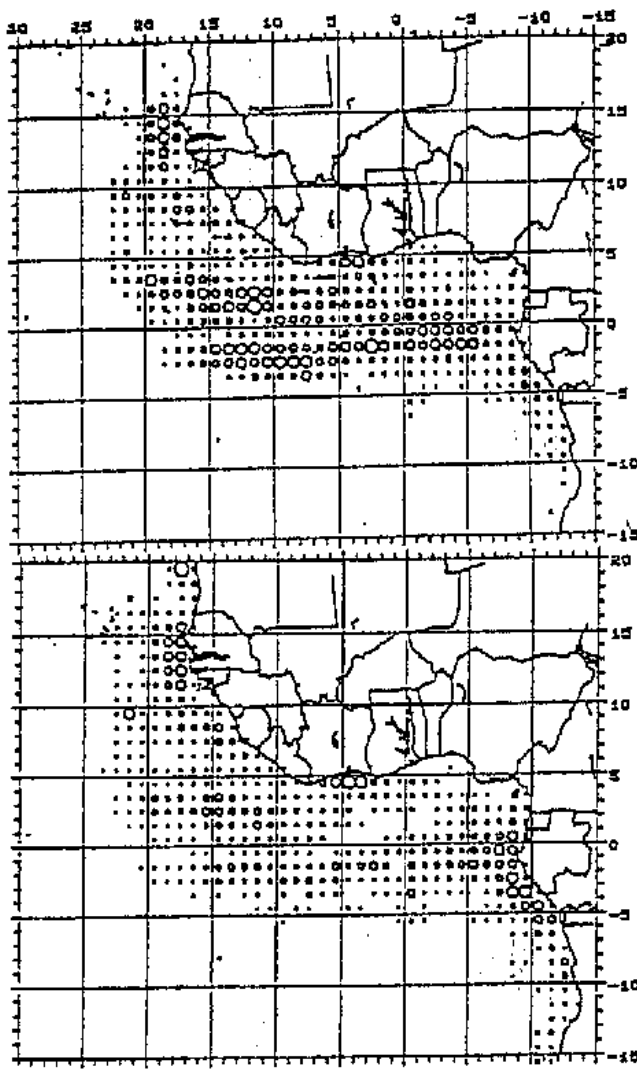


Figura 8. Rabil - Atlántico este: promedio en los caladeros de las flotas de cerco y cebo de ejemplares superiores a los 30 kg (a) e inferiores a 30 kg (b) en los años recientes (1980-88) (SCRS/90/61).

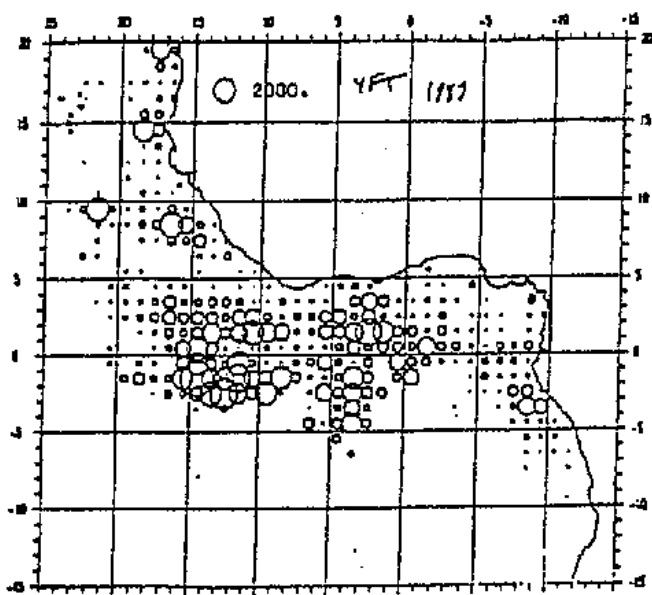


Figura 9. Rabil - distribución de las capturas en 1989 de los cerqueros FIS y españoles y barcos de cebo FIS.

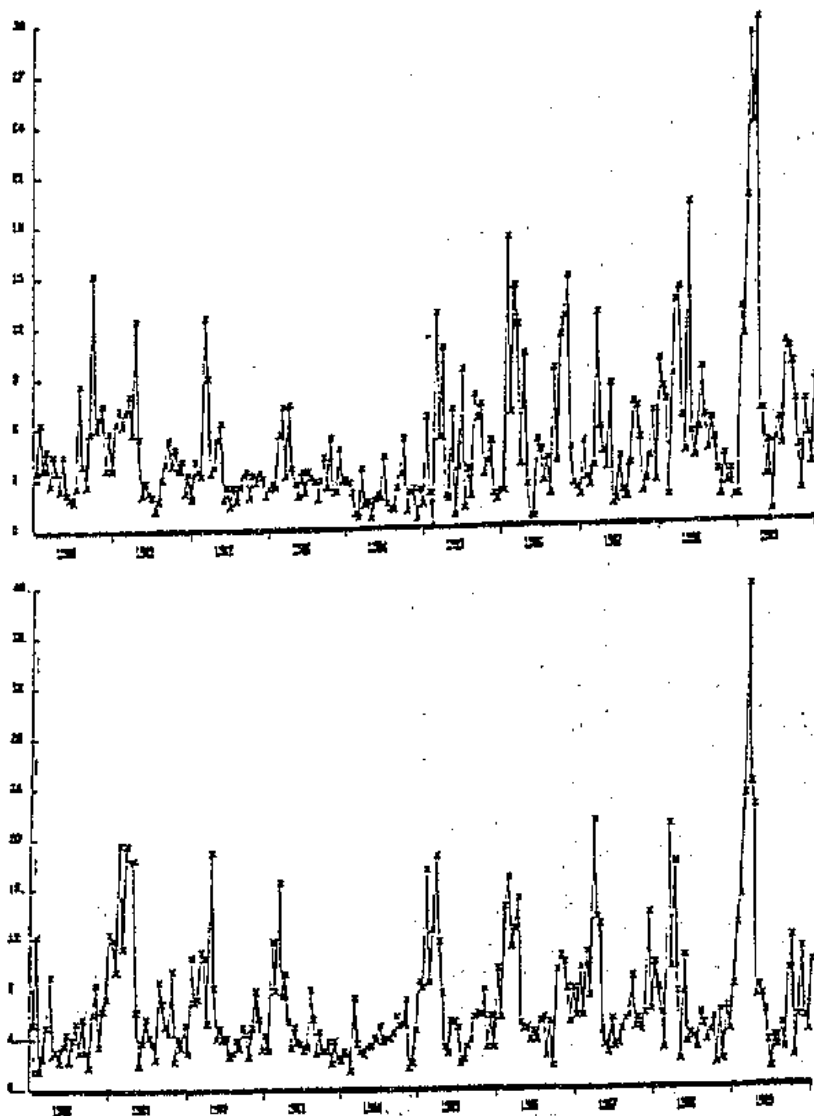


Figura 10. Rabil - Atlántico este: CPUE ($\bar{x}C/\pm f$) por períodos de 15 días de ejemplares capturados por las flotas de cerco FIS (cuadro superior) y española (cuadro inferior).

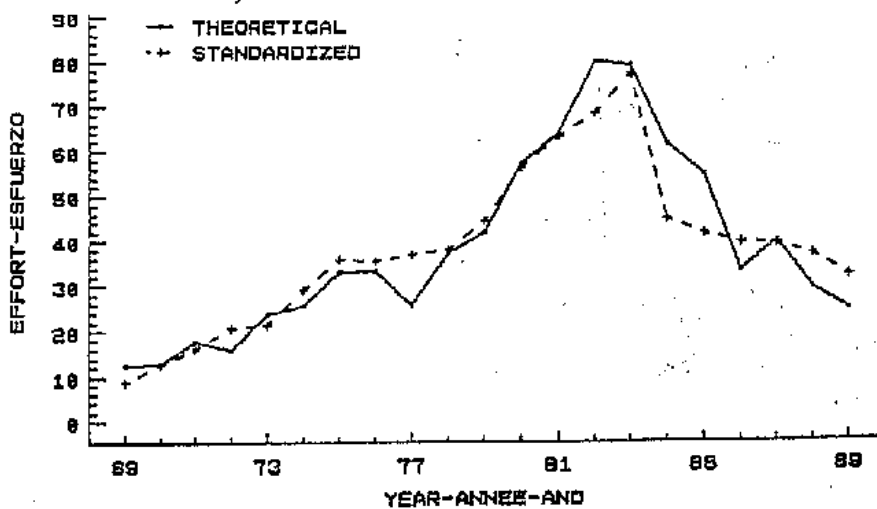


Figura 11. Cambios en el esfuerzo teórico (esfuerzo 1) calculado a partir de las CPUE medias por cuadrículas x y período de 15 días, y días de pesca directa estandarizados a grandes cerqueros FIS (esfuerzo 2). Este segundo esfuerzo se convirtió para hacerlo comparable al primero.

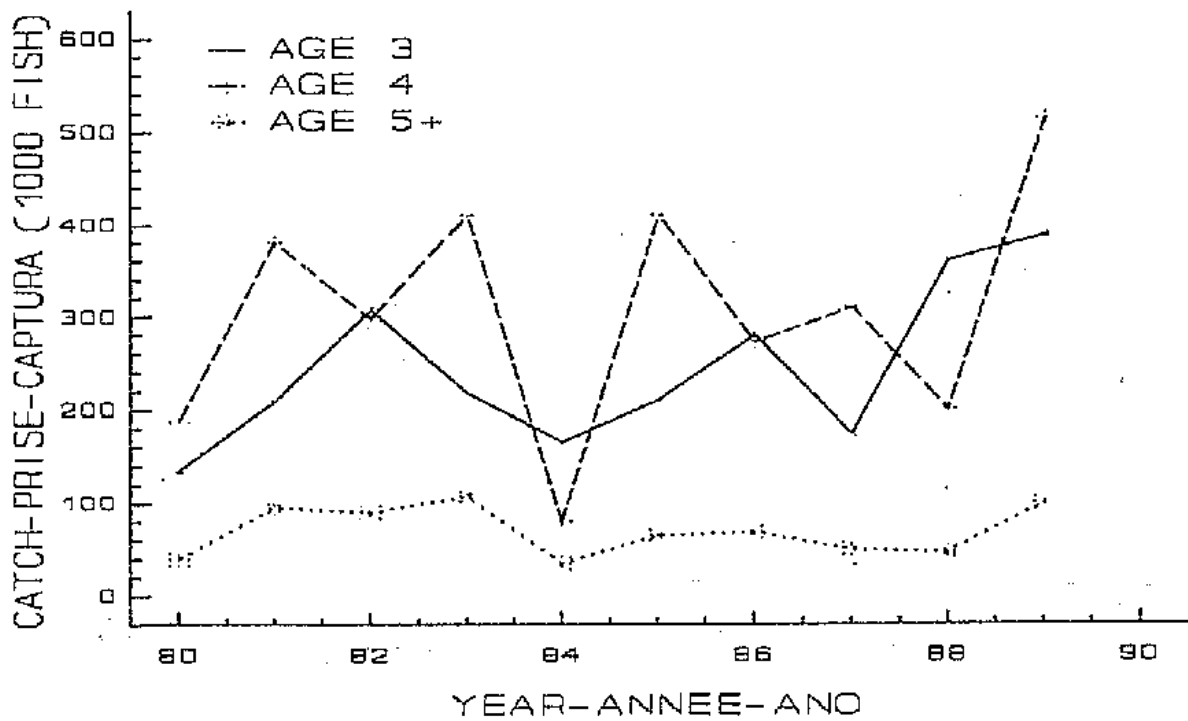


Figura 12. Rabíl - Atlántico este: cambios en la captura en números de edad 3, 4 y 5.

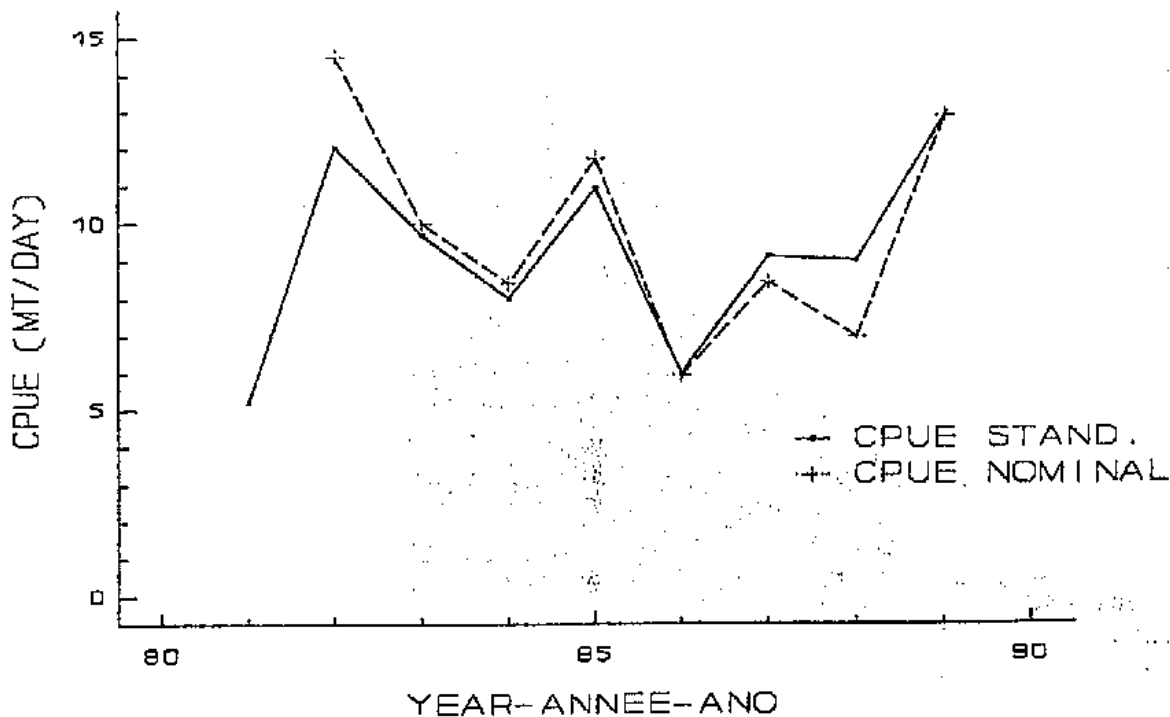


Figura 13. Rabíl - CPUE nominal y estandarizada de grandes cerqueros de Venezuela (SCRS/90/100).

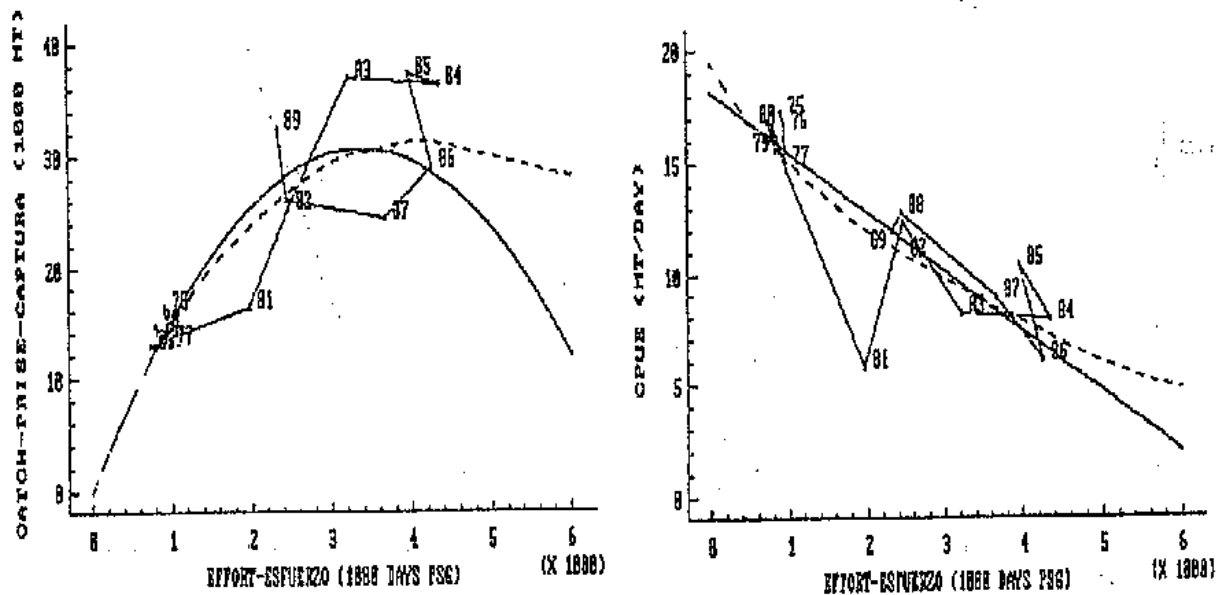


Figura 14. Rabil - Atlántico oeste: modelo de producción (SCRS/90/100).

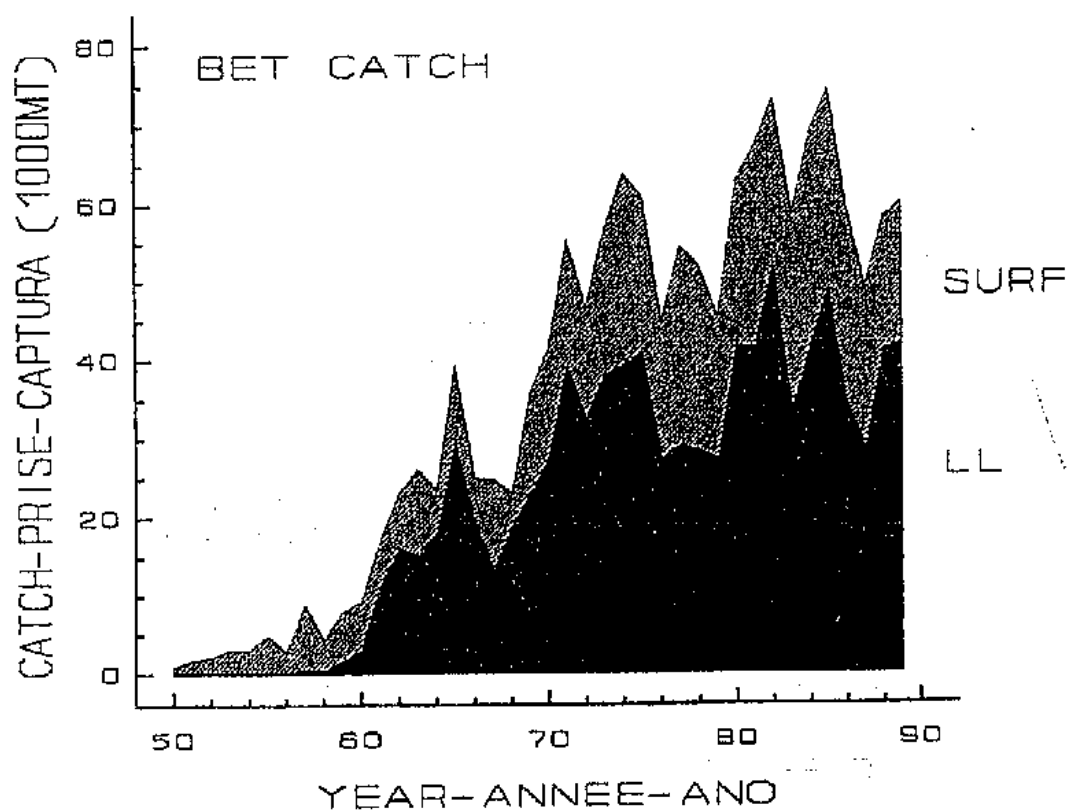


Figura 15. Patudo - Atlántico total: capturas superficie y palangre, 1950-1989.

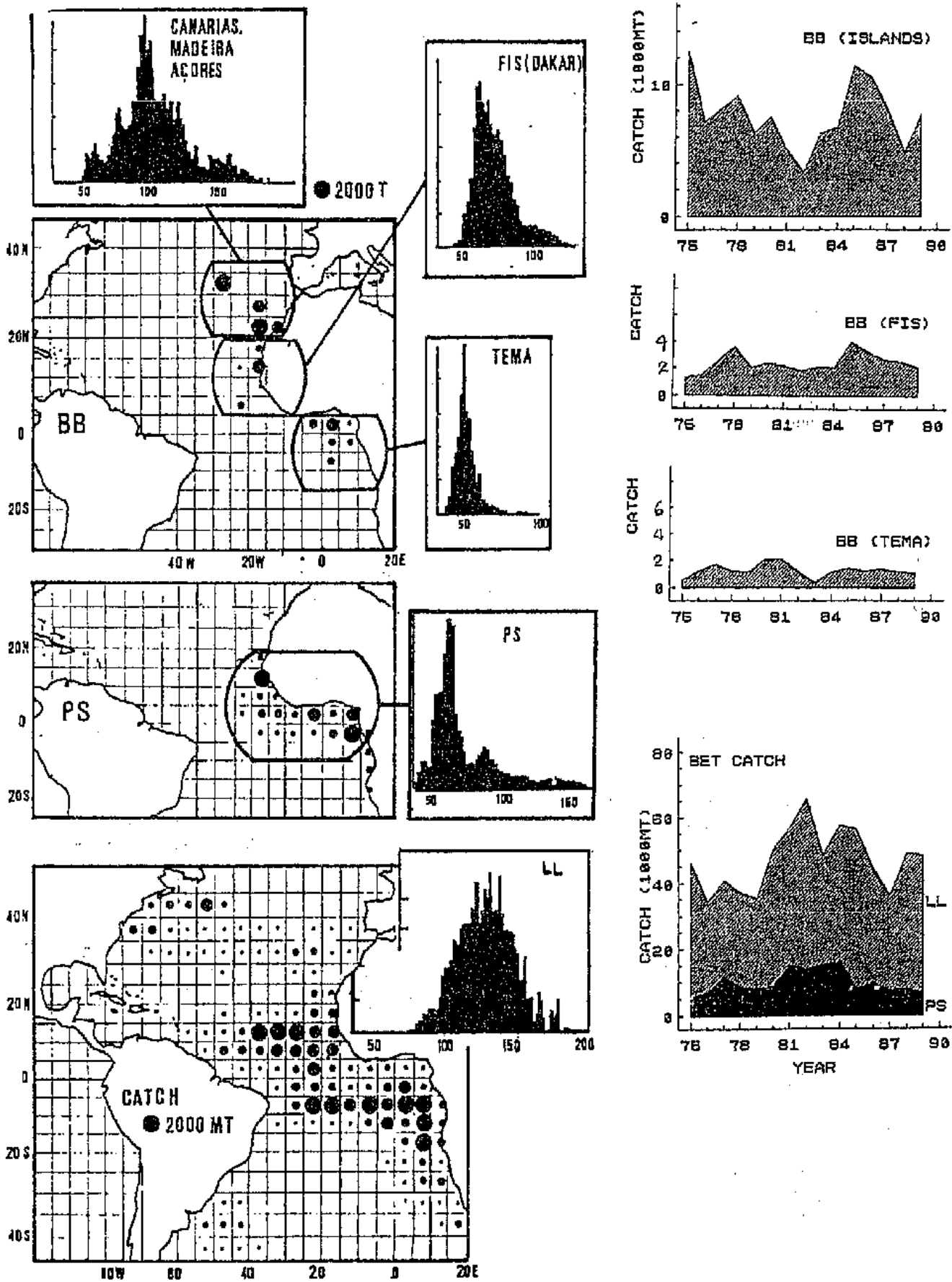


Figura 16. Patudo - Atlántico: áreas de operación, capturas anuales (1975-89) y frecuencias de tallas de las principales pesquerías.

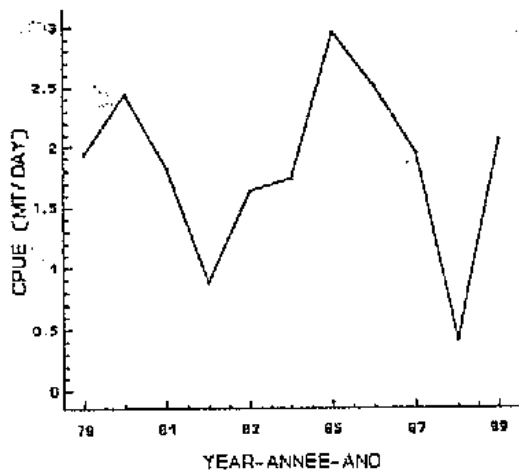


Figura 17. Patudo - cambios en la CPUE de los barcos de cebo de Azores en el segundo trimestre, de 1979 a 1989, (SCRS/90/92).

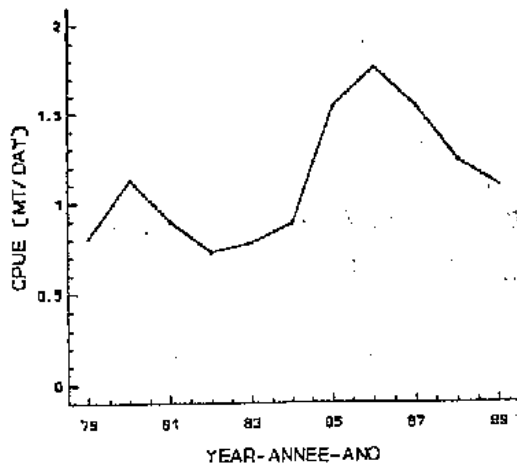


Figura 18. Patudo - cambios en la CPUE de los barcos de cebo de Dakar de 1979 a 1989 (SCRS/90/101).

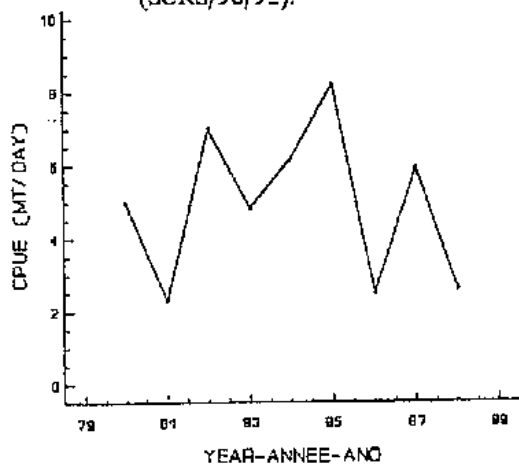


Figura 19. Patudo - índices de abundancia de ejemplares pequeños ($inf. a 70 cm$) por la flota de cerco tropical, de 1980 a 1988.

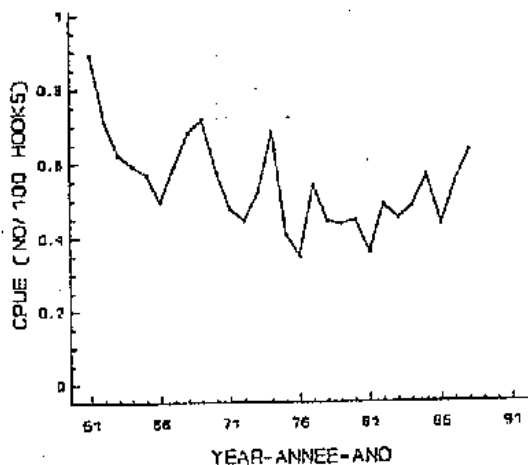


Figura 20. Patudo - Atlántico: tendencias de la CPUE anual de ejemplares capturados por la flota de palangre de Japón, 1961-1988 (SCRS/90/91).

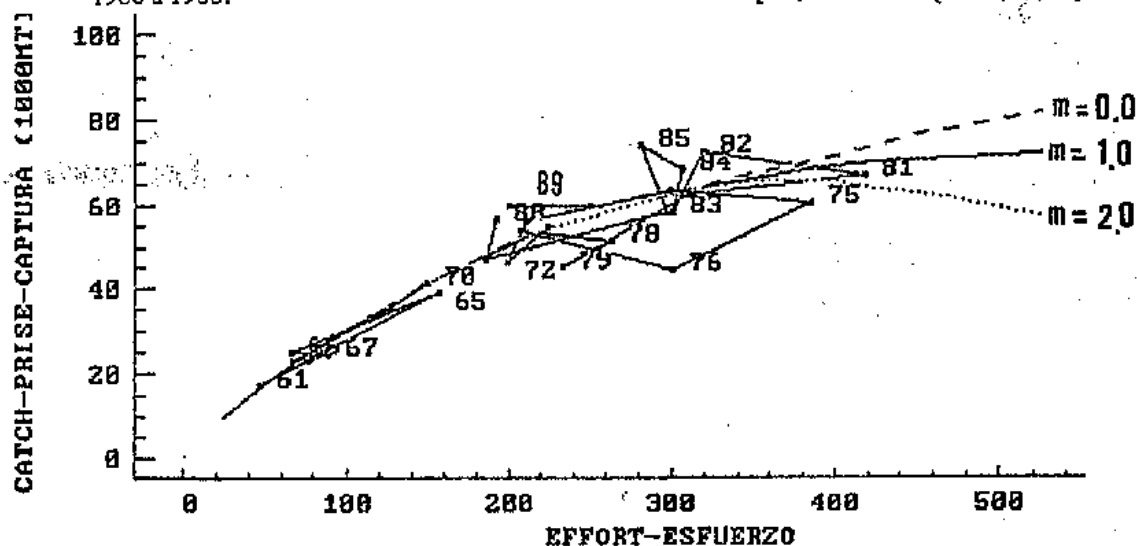


Figura 21. Patudo - Atlántico total: curvas de rendimiento del análisis del modelo de producción, 1961-1988 (SCRS/90/91). Estimaciones preliminares para 1989.

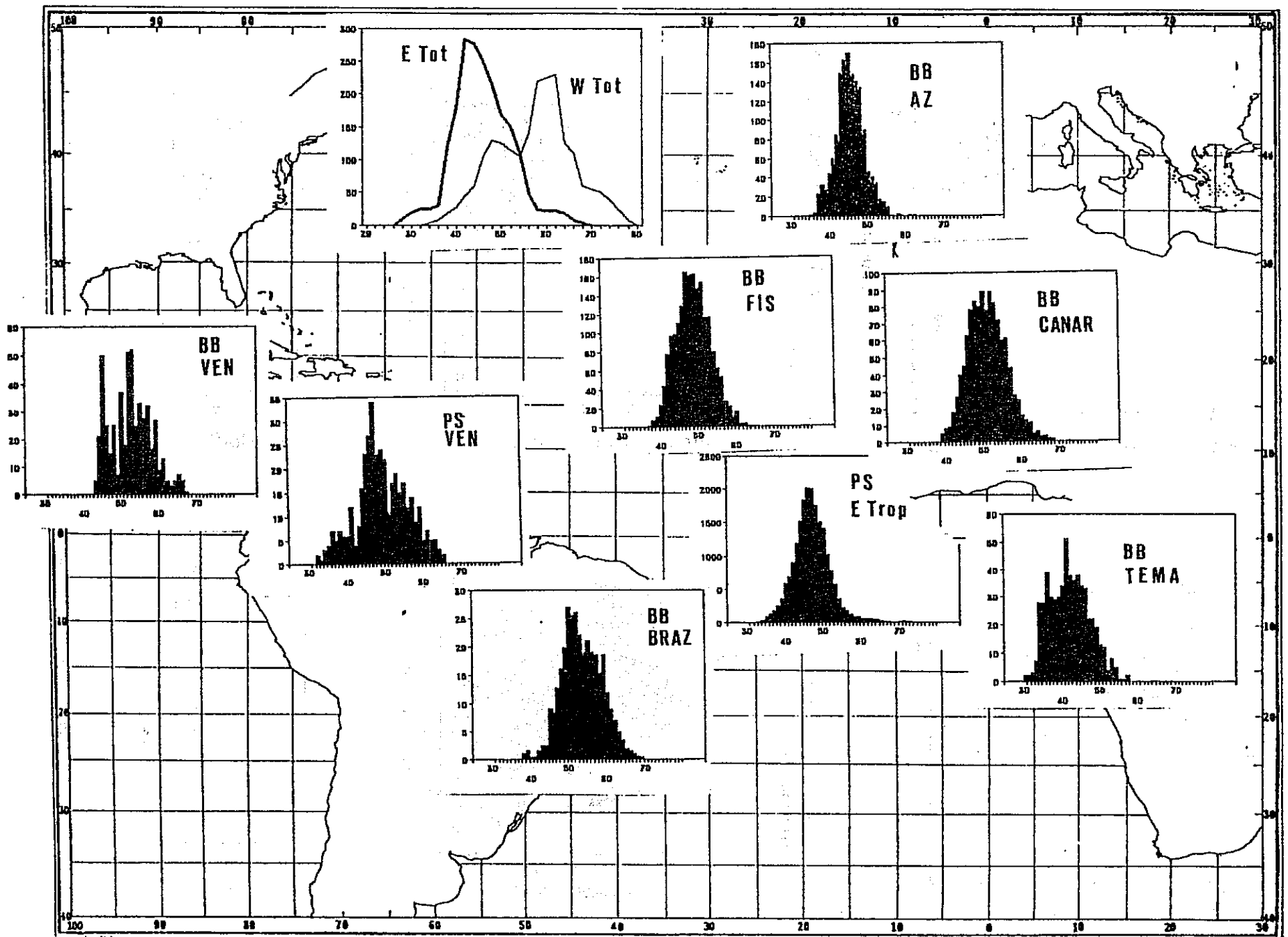


Figura 22. Listado - tallas capturadas por las diversas pesquerías atlánticas.

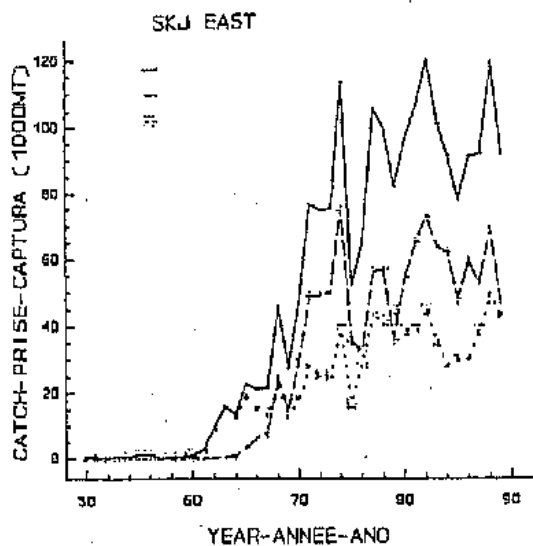


Figura 23. Listado - Atlántico este: capturas por artes y total.

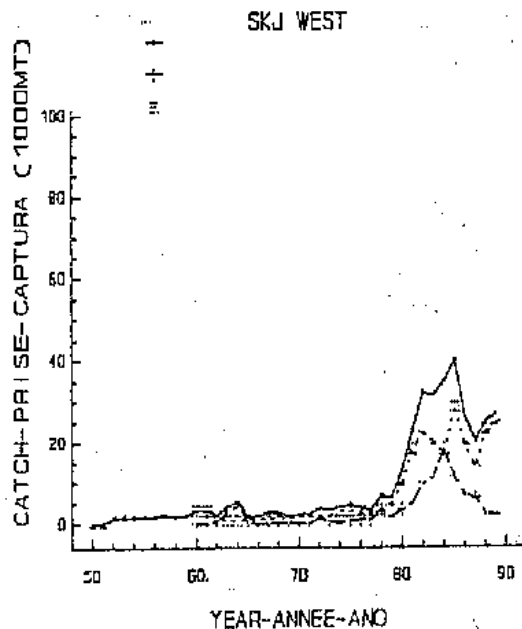


Figura 24. Listado - Atlántico oeste: capturas por artes y total.

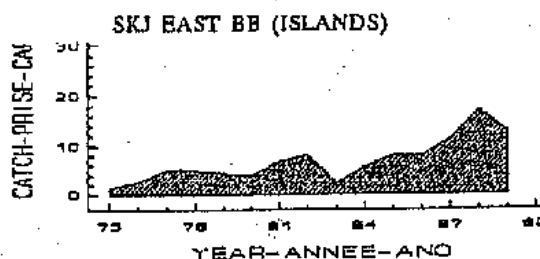
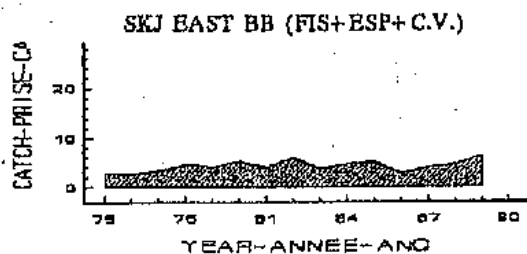
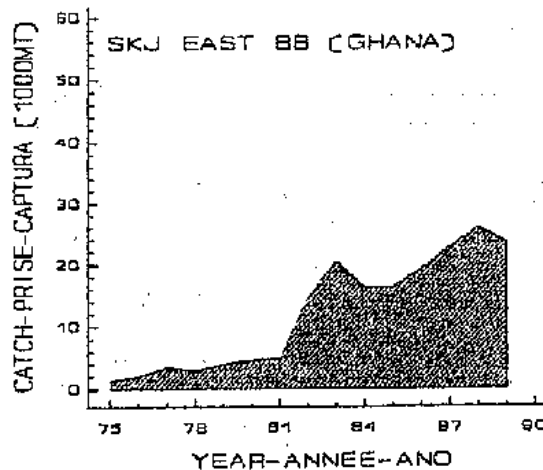
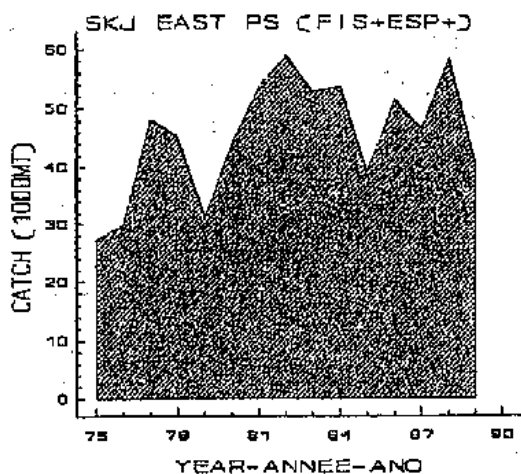


Figura 25. Listado - Atlántico este: capturas anuales de las principales pesquerías, 1975-1989.

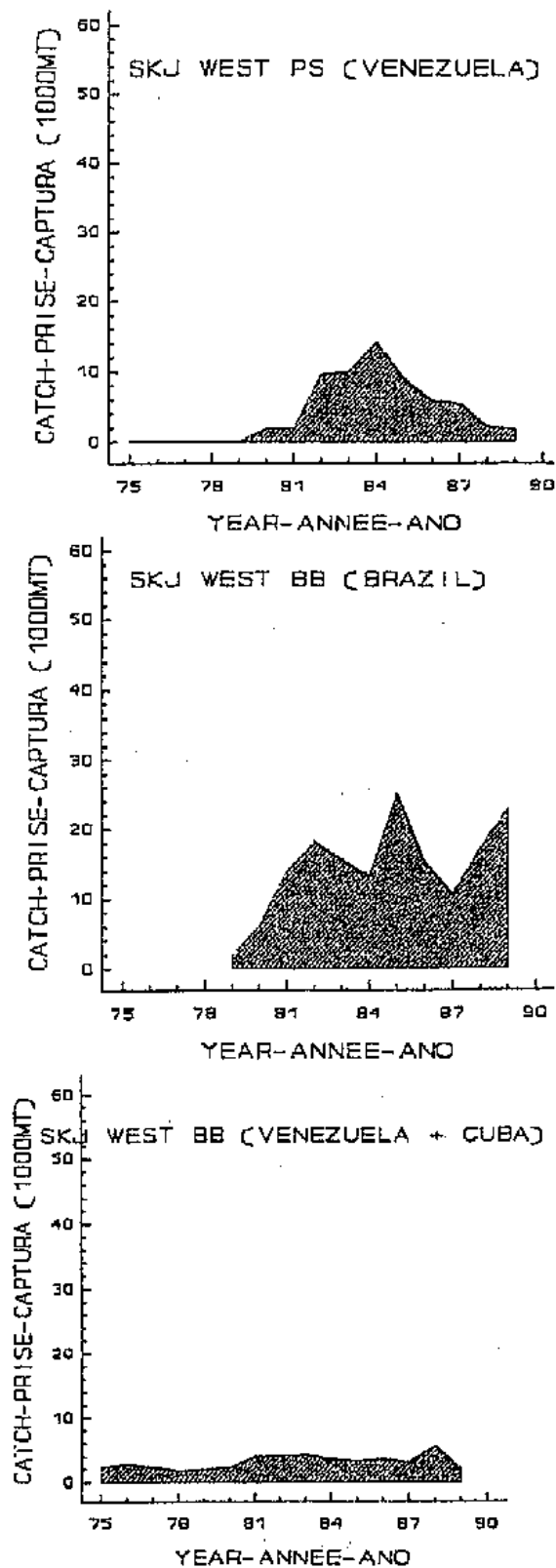


Figura 26. Listado - Atlántico oeste: capturas anuales de las principales pesquerías período 1975-1989.

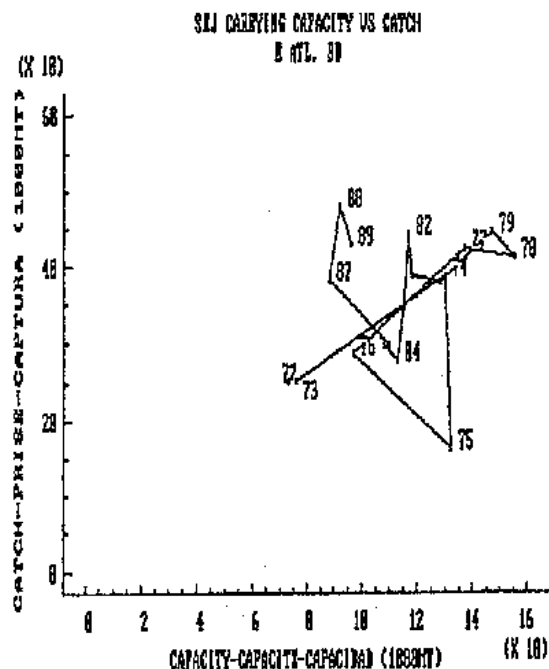


Figura 27. Capturas versus capacidad de transporte de la flota de cebo en el Atlántico este.

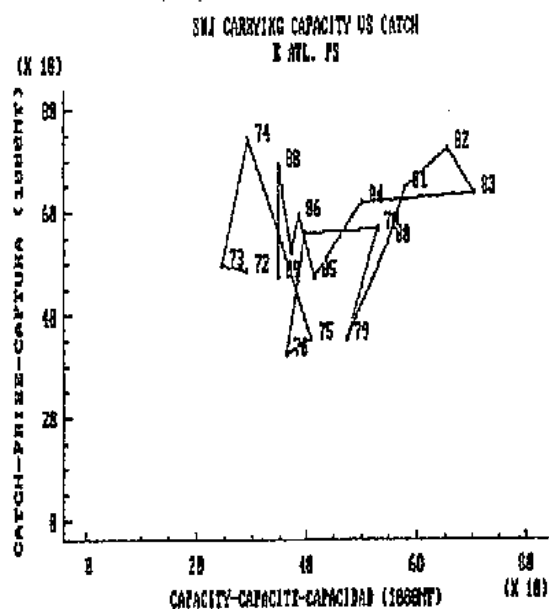


Figura 28. Capturas versus capacidad de transporte de los cerqueros, Atlántico este.

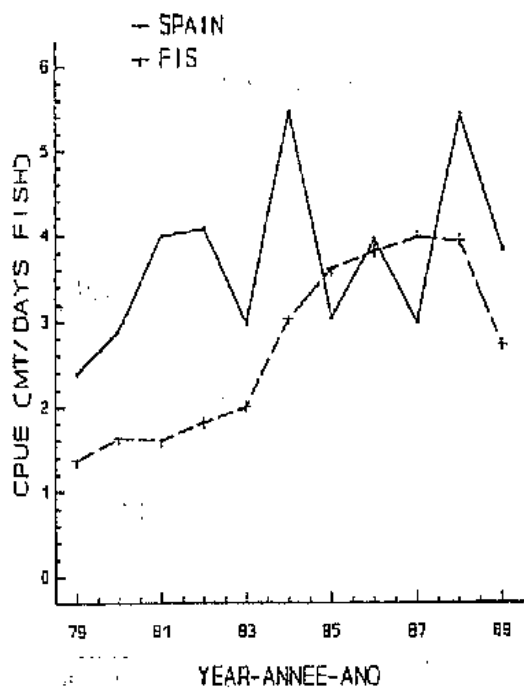


Figura 29. Listado - Atlántico este: evolución de la CPUE anual de las flotas de cerco FISM y española.

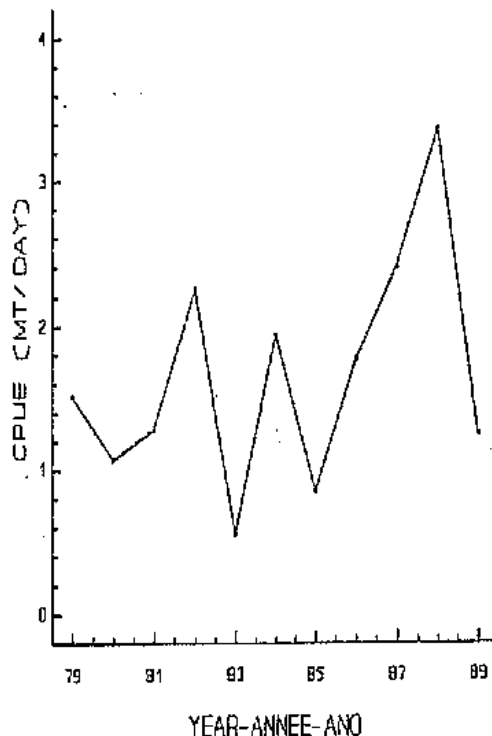


Figura 30. Listado -. Evolución de la CPUE de la pesquería de cebo de Azores en el tercer trimestre del año (SCRS/90/92).

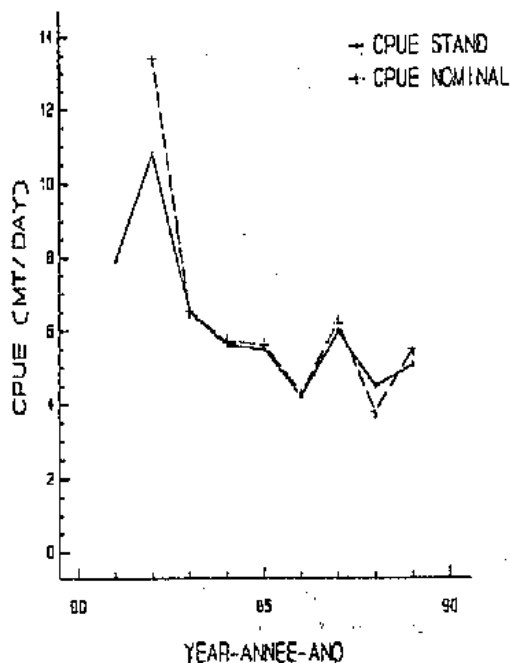


Figura 31. Listado -. Fluctuaciones en la CPUE nominal y ajustada para grandes cerqueros venezolanos tipo atunero (SCRS/90/100).

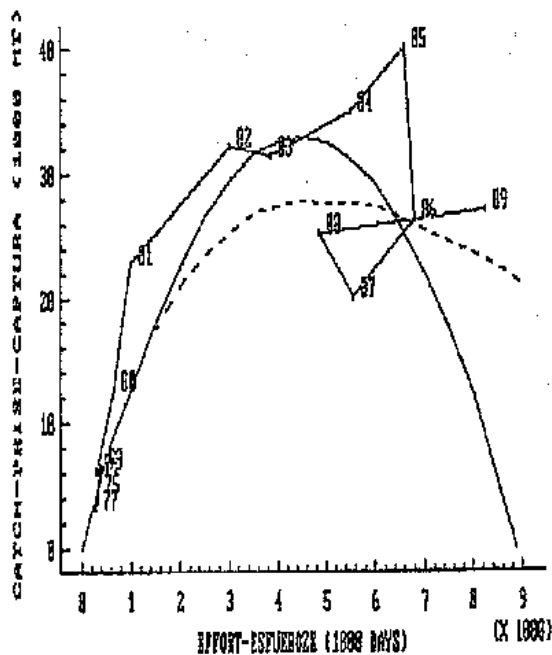


Figura 32. Listado - Atlántico oeste: modelo de producción generalizado obtenido a partir de datos de la CPUE de la flota de Venezuela (SCRS/90/100).

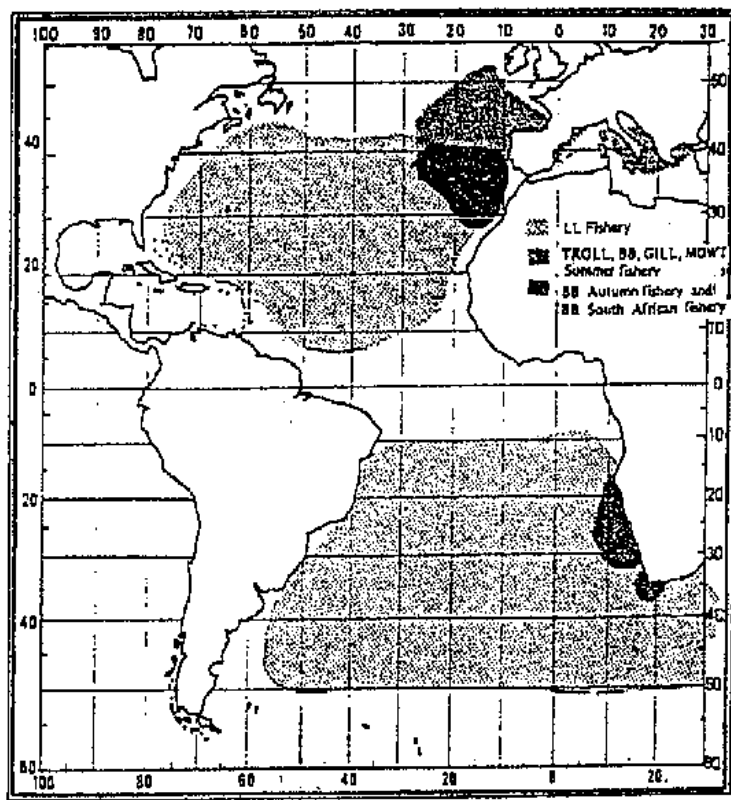


Figura 33. Atún blanco - . Pesquerías principales en el Atlántico norte y sur.

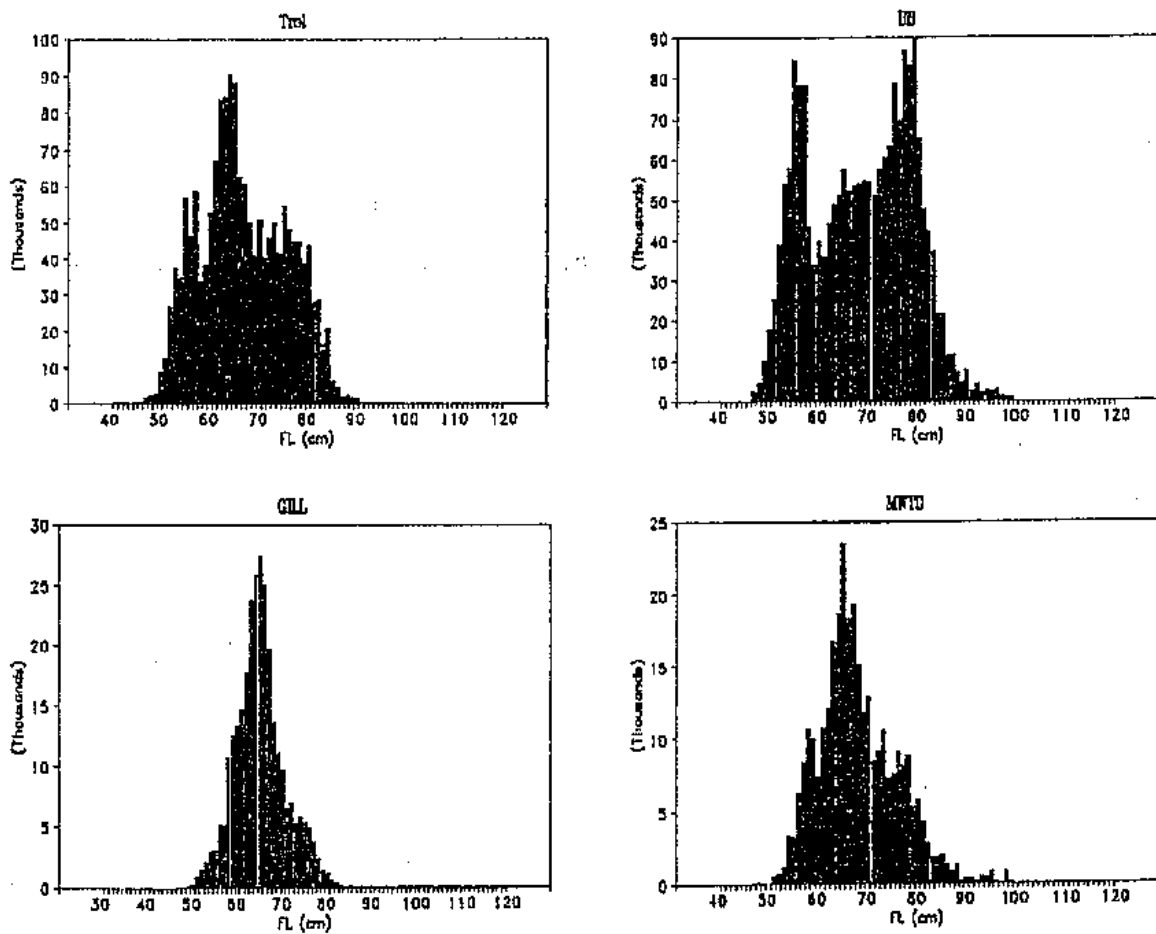


Figura 34. Captura total por clases de tallas de cuatro artes principales de superficie (curricán, arrastre epipelágico, enmalle y cebo).

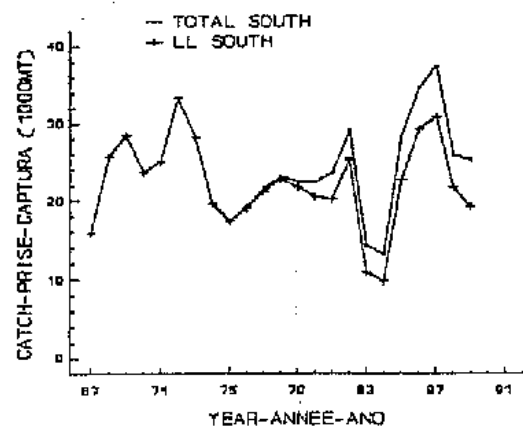
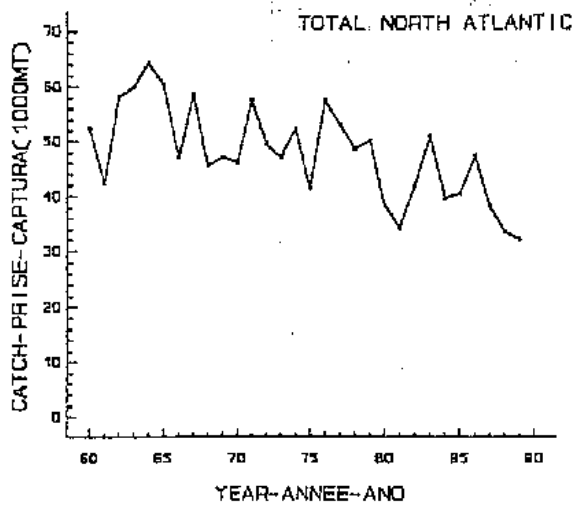


Figura 36. Atún blanco - Atlántico sur: capturas, 1967 - 1989.

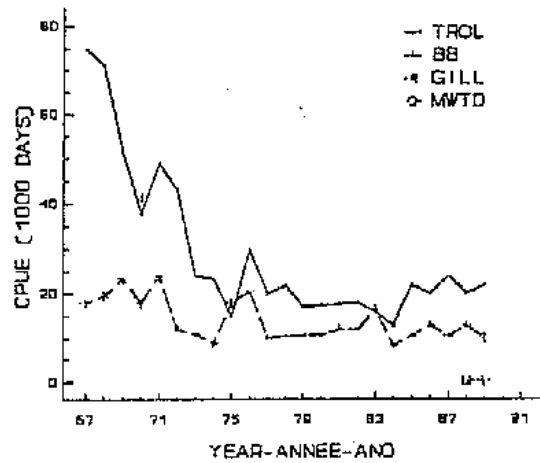
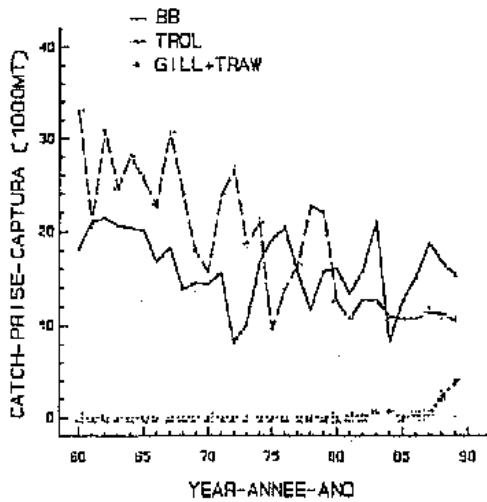


Figura 37. Atún blanco - Atlántico norte: esfuerzo nominal de los artes de superficie, 1967-1989.

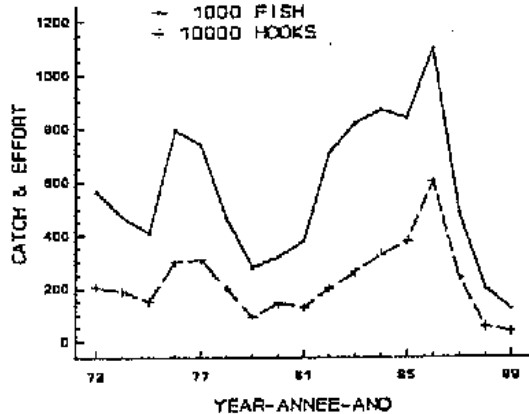
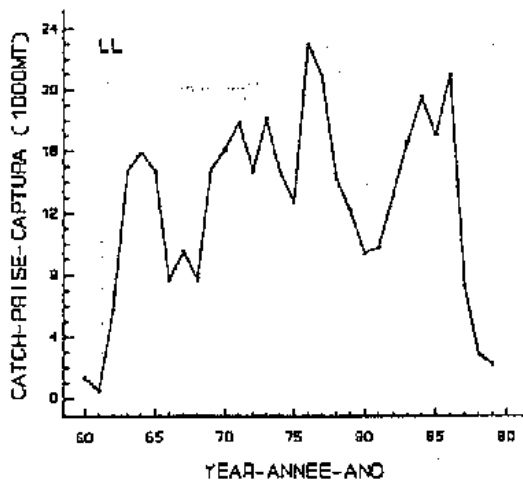


Figura 35. Atún blanco - Atlántico norte: 1960-1989. (a) Total; (b) Superficie (BB, TROL, GILL, TRAW); y (c) Palangre.

Figura 38. Atún blanco - Atlántico norte: captura y esfuerzo nominal de palangre de Taiwán, 1973-1989.

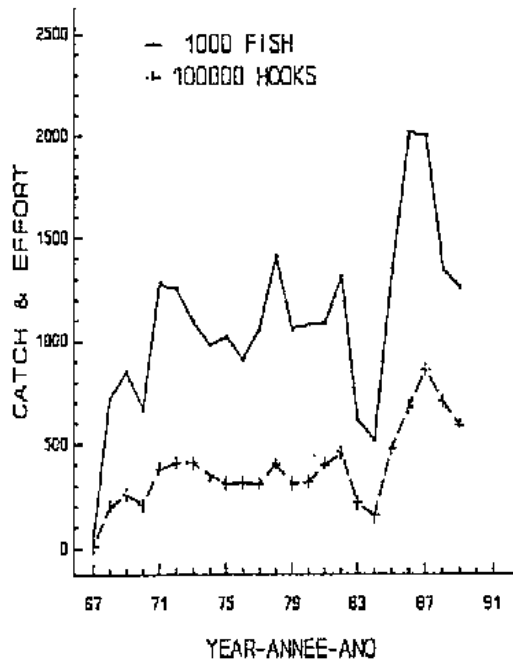
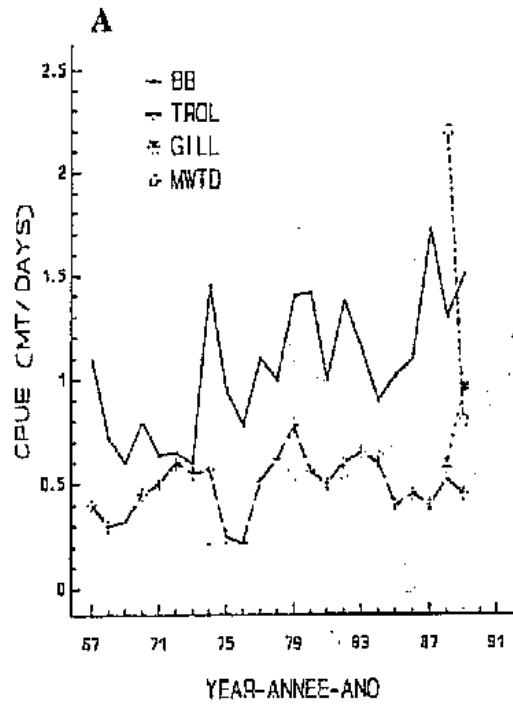


Figura 39. Atún blanco - Atlántico sur: captura y esfuerzo nominal de palangre de Taiwan, 1967-1989.



B

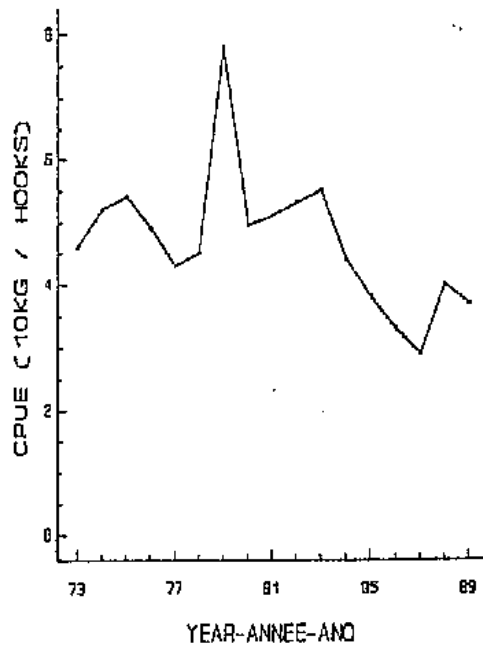


Figura 40. Atún blanco - Atlántico norte: coeficiente de captura nominal de las principales pesquerías. (A) Superficie (TROL, BB, GILL, TRAW) para 1967-1989; y (B) Palangre para 1973-1989.

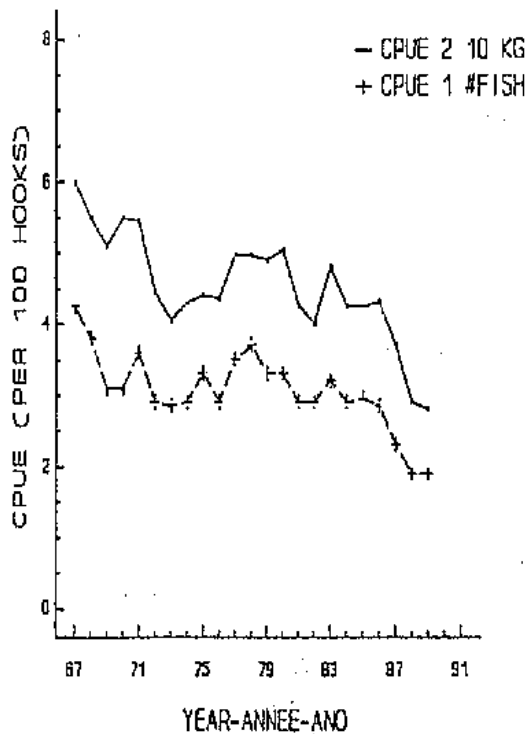


Figura 41. Atún blanco - Atlántico sur: coeficiente de captura de palangre de Taiwan, 1967-1988.

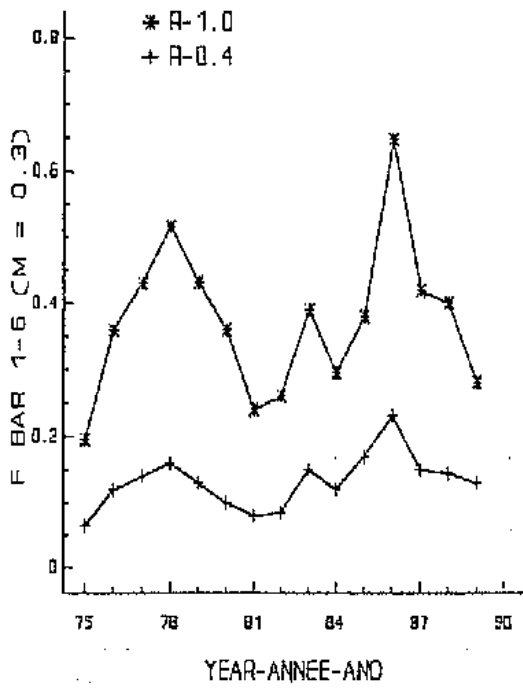


Figura 42. Atún blanco - Stock norte: media de las mortalidades por pesca (edades 1-6) para 1975-1989, comparado mediante VPA bajo dos hipótesis de proporción F aplicadas al grupo de mayor edad.

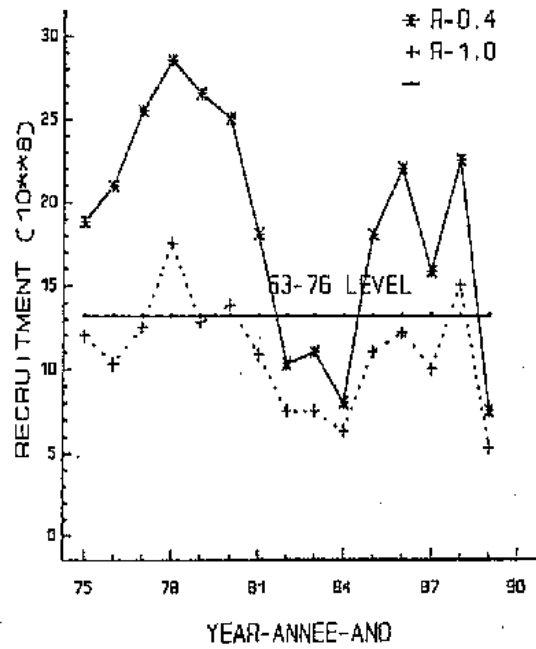


Figura 43. Atún blanco - . Cambios en el reclutamiento (en millones de peces) de acuerdo con las dos hipótesis de mortalidad media de los peces de más edad. El nivel medio del reclutamiento anteriormente calculado (1963-1976) también aparece en la figura.

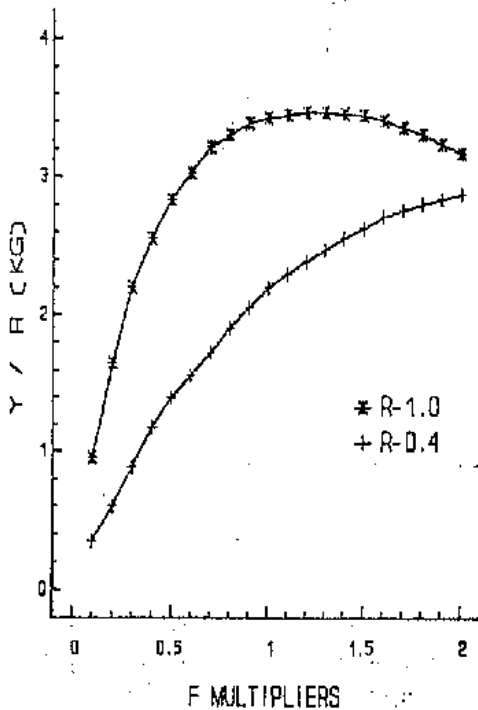


Figura 44. Atún blanco - Atlántico norte: rendimiento por recluta de acuerdo con las dos hipótesis de mortalidad media de los peces de más edad. El nivel actual de explotación es $F_{mult.} = 1.0$.

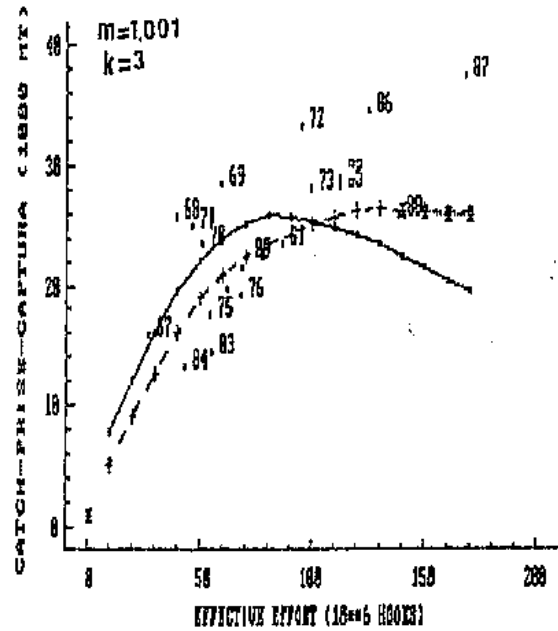


Figura 45. Atún blanco - Atlántico sur: modelo de producción del stock, con tres conjuntos de años estándar. (SCRS/90/59).

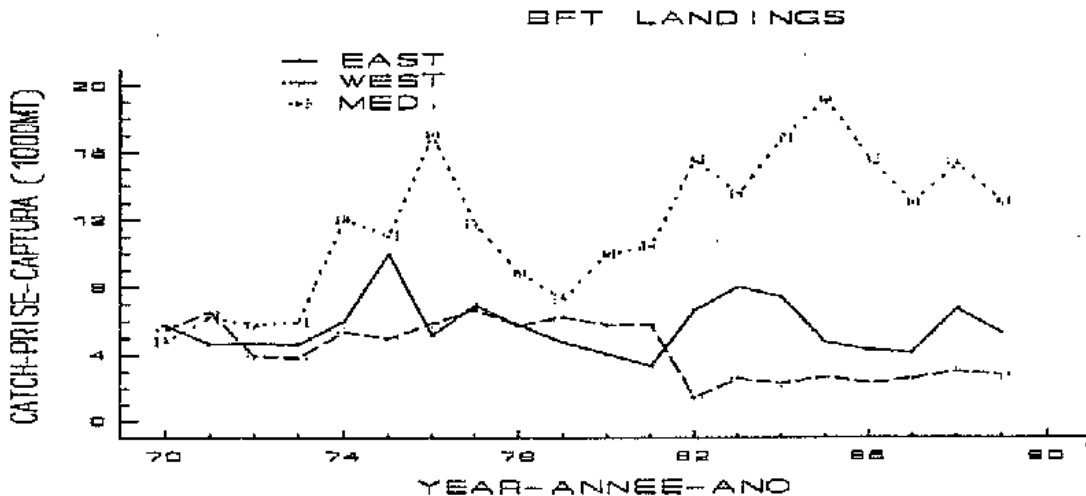


Figura 46. Atún rojo -. Desembarques por las pesquerías más importantes del área de 1970 a 1989.

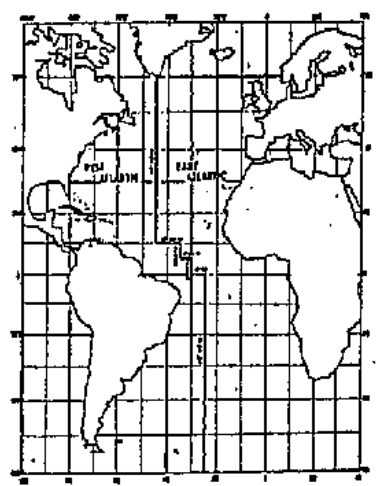


Figura 47. Mapa del océano Atlántico mostrando la línea que se utiliza para separar los componentes este y oeste del stock de atún rojo atlántico.

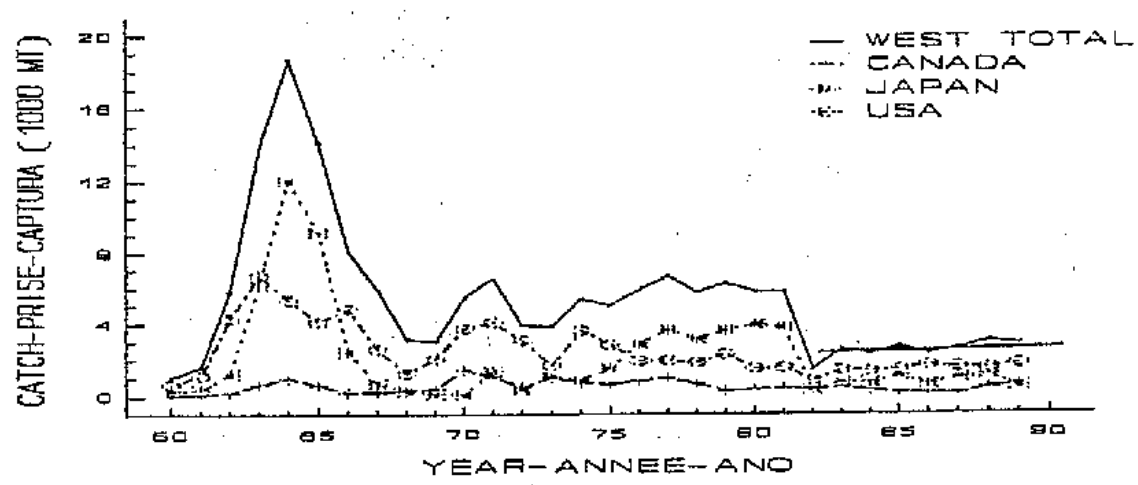


Figura 48. Atún rojo - Atlántico oeste: desembarques, 1960-1989. Desembarques por país para las tres naciones con capturas más importantes en el Atlántico oeste. El nivel para seguimiento científico de 2,660 t de 1983 a 1990 se indica con una línea horizontal continua.

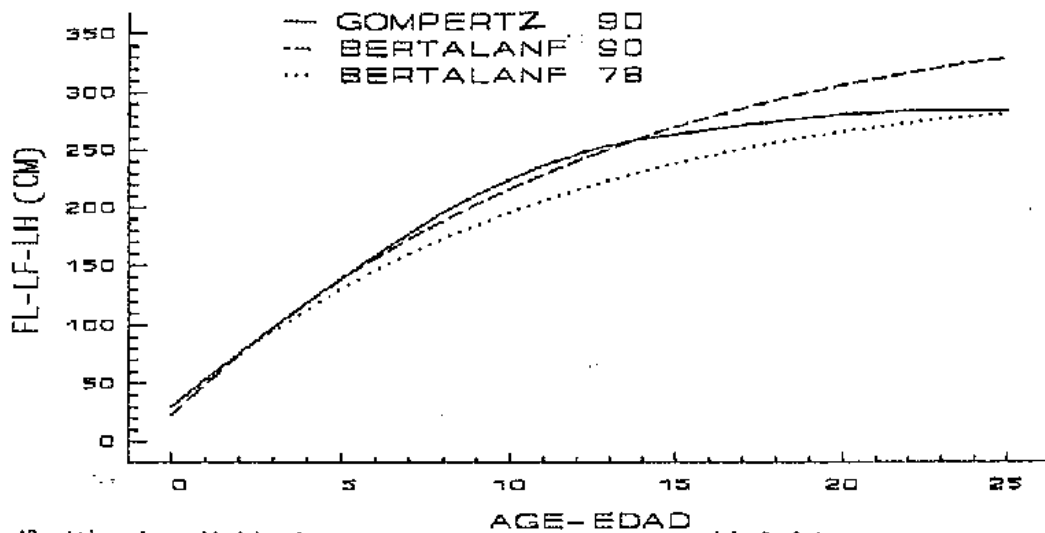


Figura 49. Atún rojo - . Modelos de crecimiento que se consideran en el SCRS de 1990 para la selección del punto de corte de las edades. En evaluaciones anteriores (SCRS/78/37) se empleó el modelo de von Bertalanffy (1978).
 Gompertz: $L_{\infty} = 287\text{cm}; g = 0.216; k = 2.120$
 von Bertalanffy 1990: $L_{\infty} = 380\text{cm}; k = 0.079; t_0 = -0.731$
 von Bertalanffy 1978: $L_{\infty} = 313\text{cm}; k = 0.09; t_0 = -0.96$

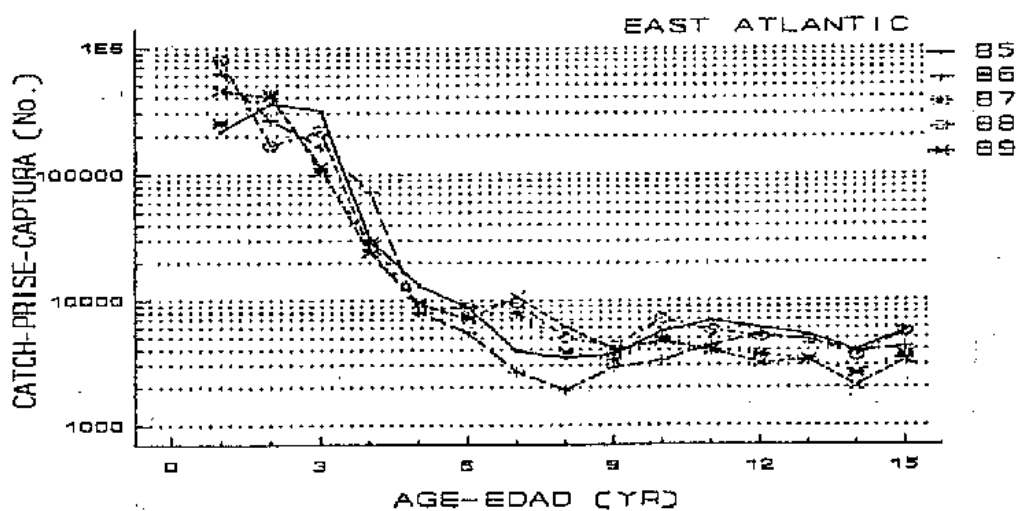
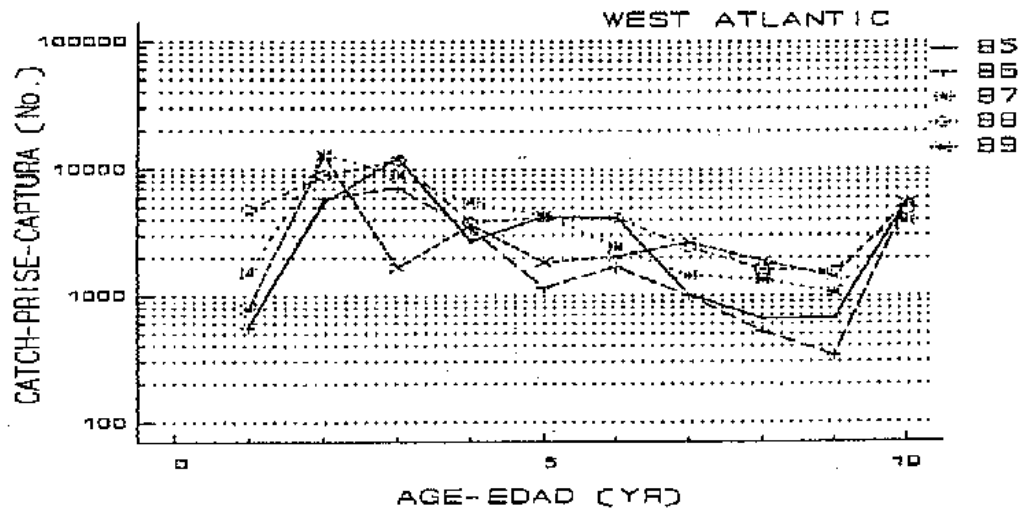


Figura 50. Atún rojo - Atlántico: Captura por clases de edad (1985 a 1989) de los dos stocks.

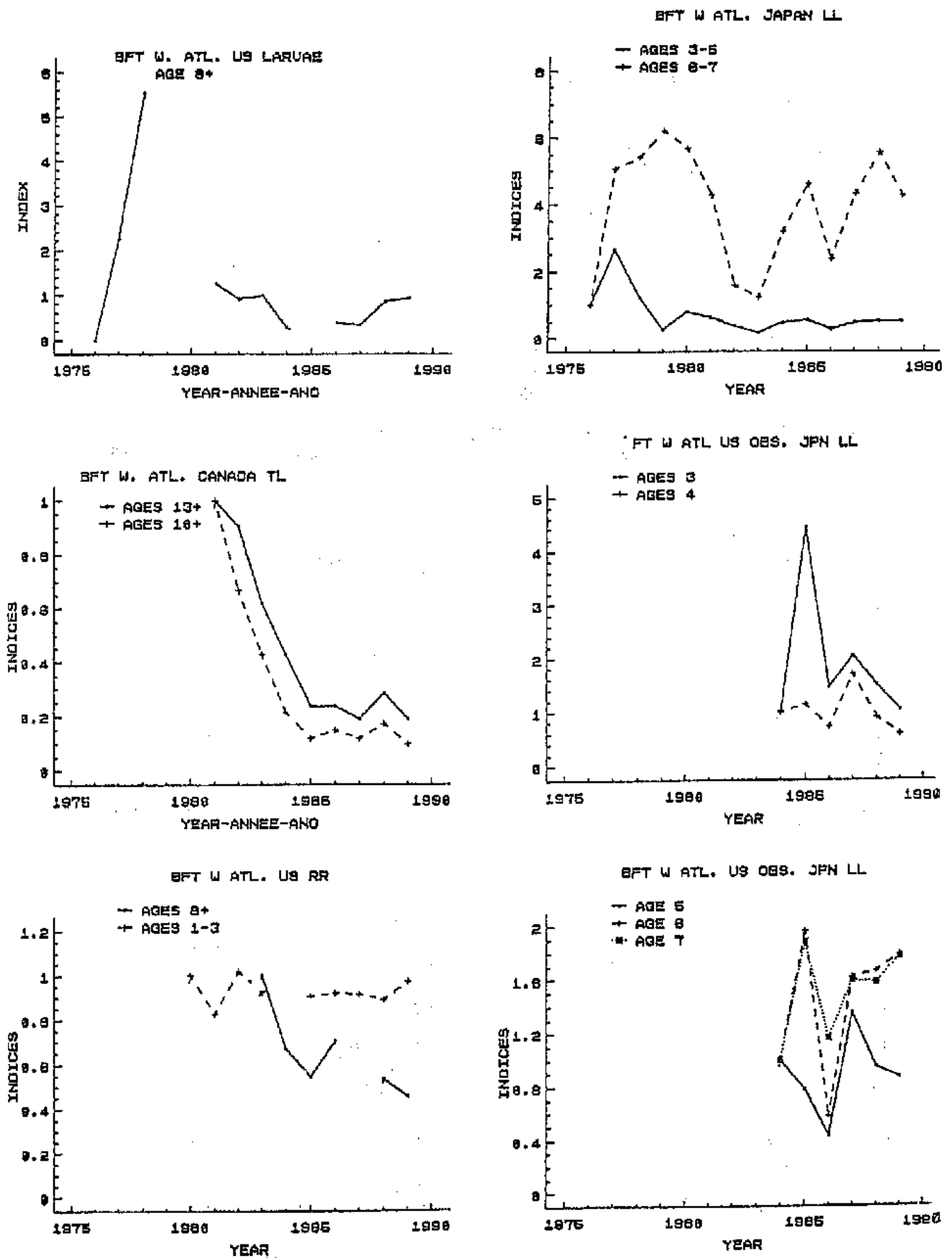


Figura 51. Atún rojo - Atlántico oeste: índices de abundancia que el SCRS de 1990 ha considerado para calibrar. La edad indica las categorías de edad a las cuales se aplicó el índice.

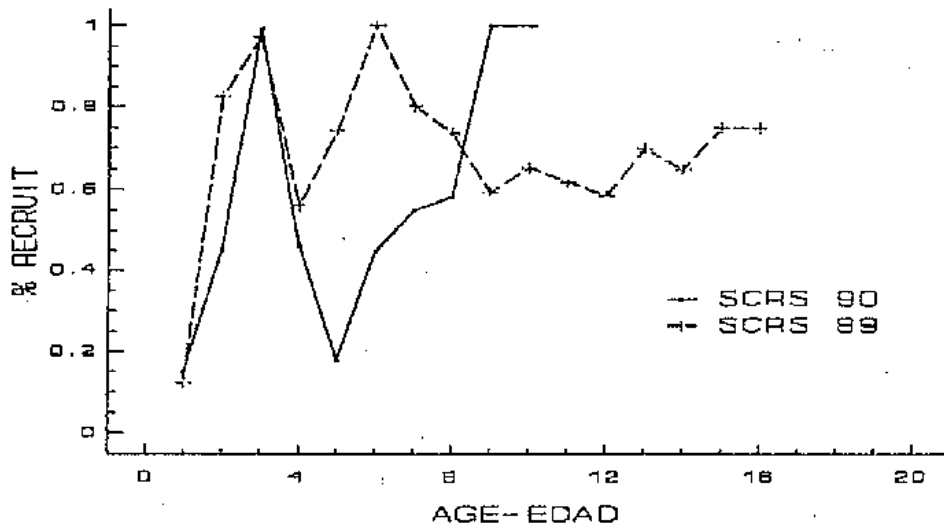


Figura 52. Atún rojo - Atlántico oeste. reclutamiento parcial estimado por el SCRS en 1990 mediante el modelo ADAPTive. Se establece una comparación con el RP que utilizó el SCRS en 1989 que fue estimado por SVPA.

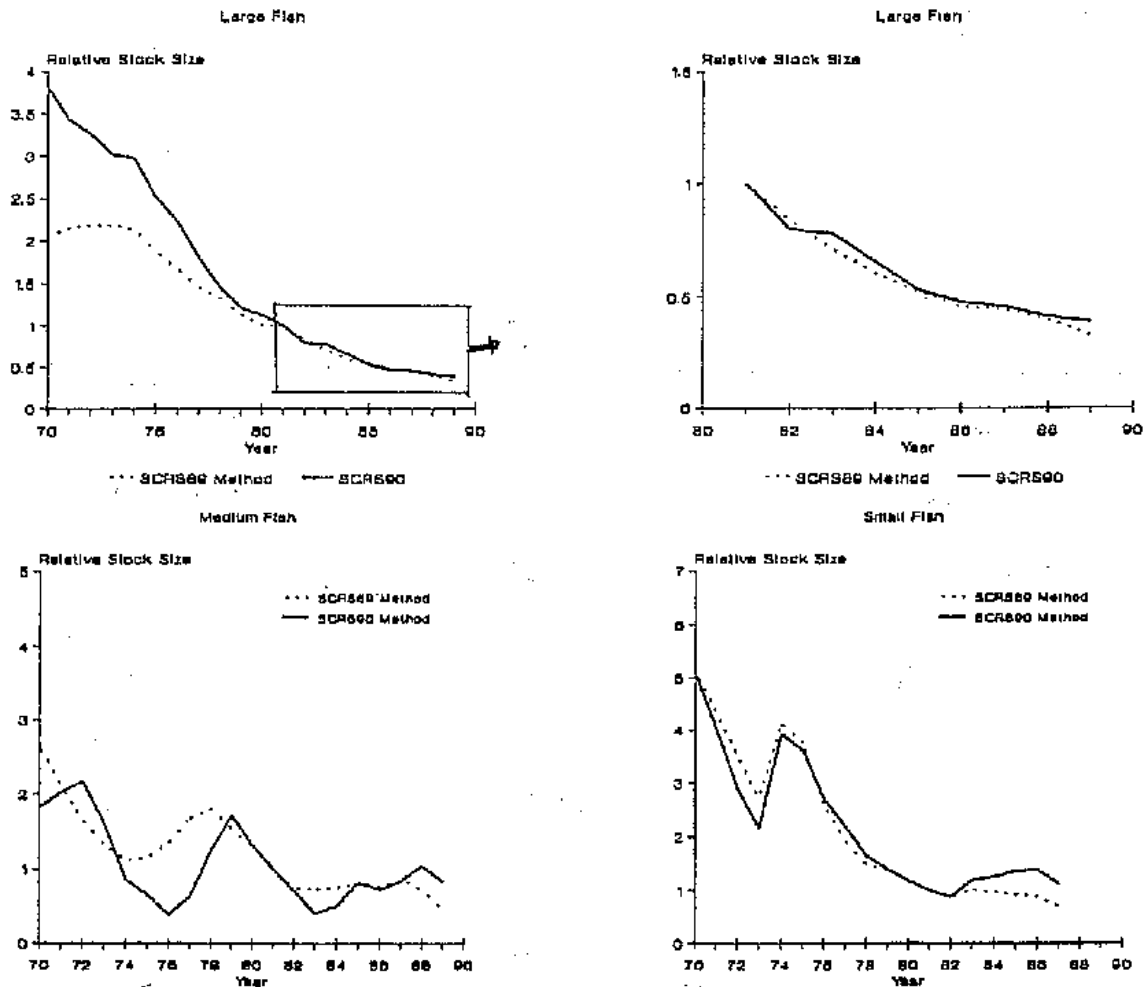
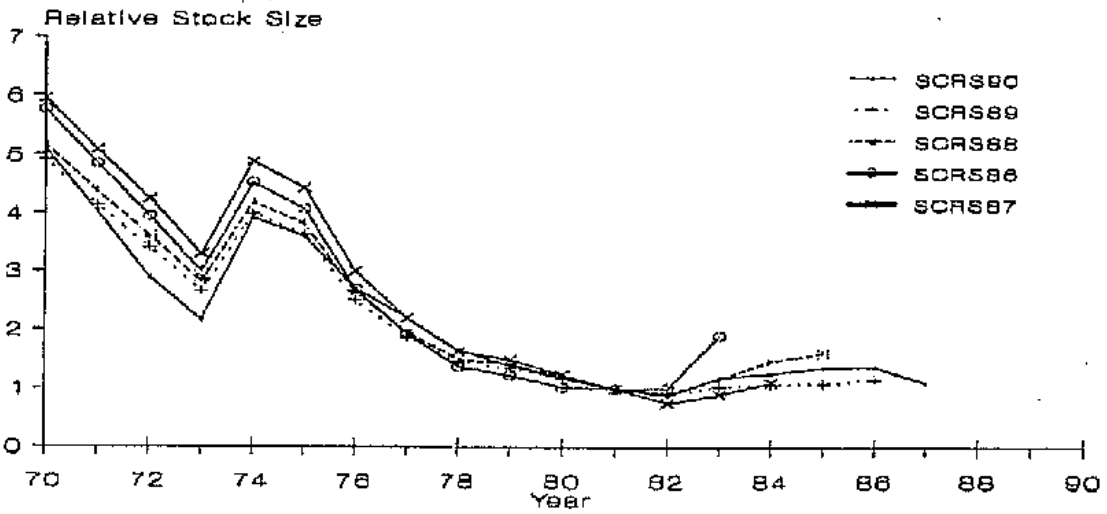
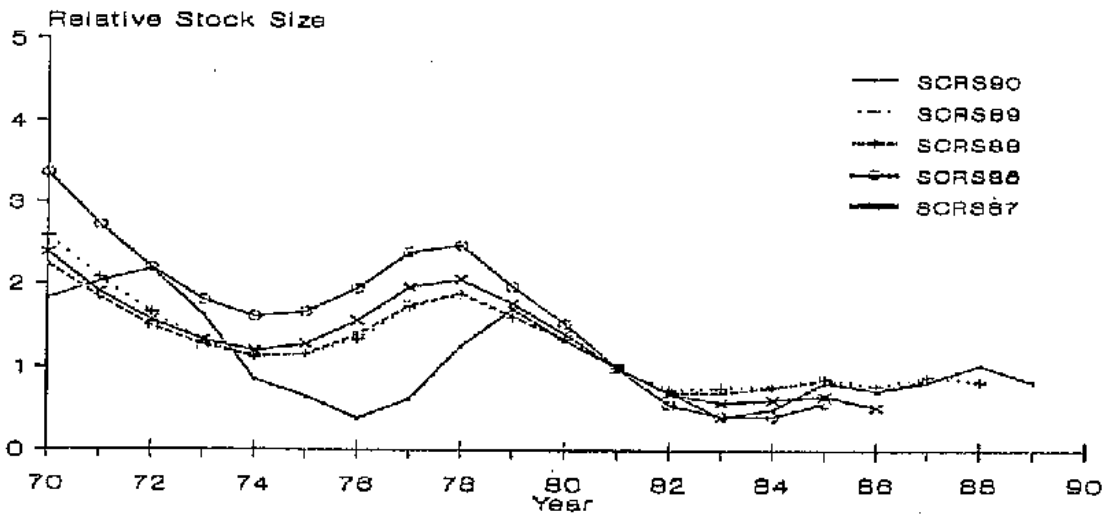


Figura 53. Comparación del tamaño relativo de los stocks según el SCRS de 1990. Una estimación se basa en la estimación de parámetros asumido por el SCRS en 1989 con los datos de captura actualizados de 1990, y el otro en los mismos datos con estimaciones de parámetros de 1990. Estas curvas están estandarizadas a las estimaciones de 1981.

Small Fish



Medium Fish



Large Fish

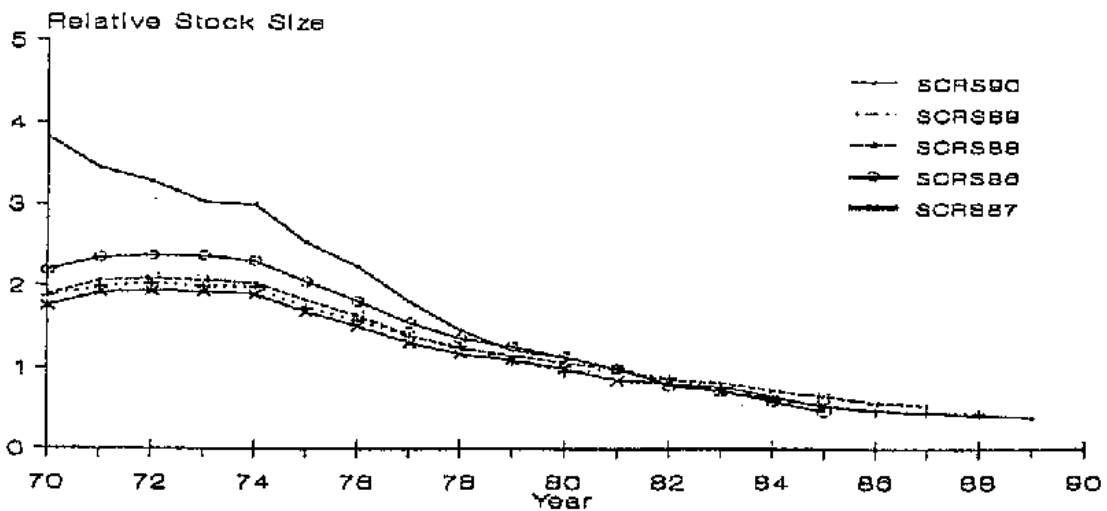


Figura 54. Estimaciones de la población (números) de la evaluación actual comparada a las de las reuniones del SCRS desde 1986 a 1989.

Age 1

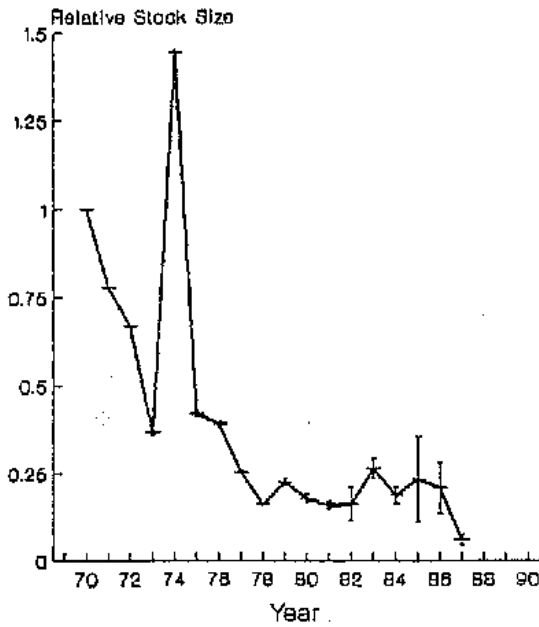
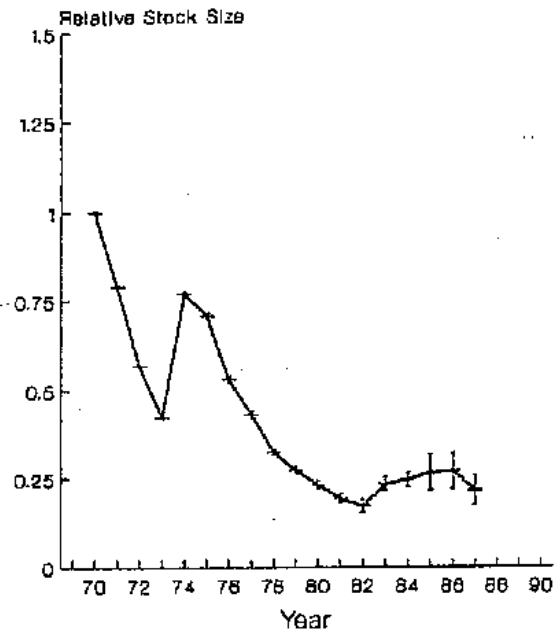
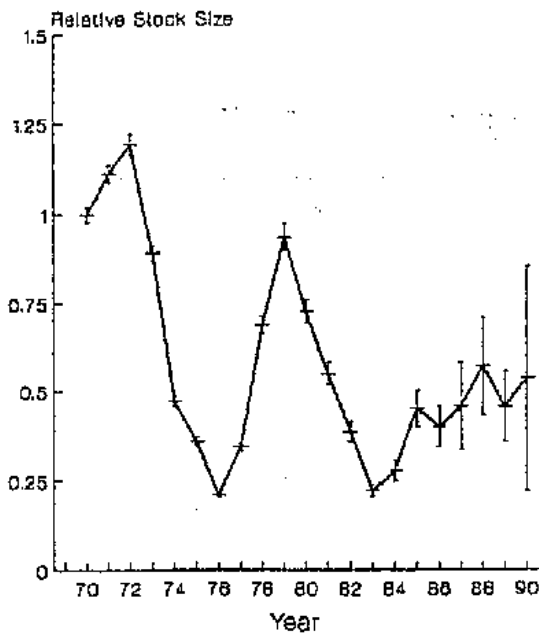
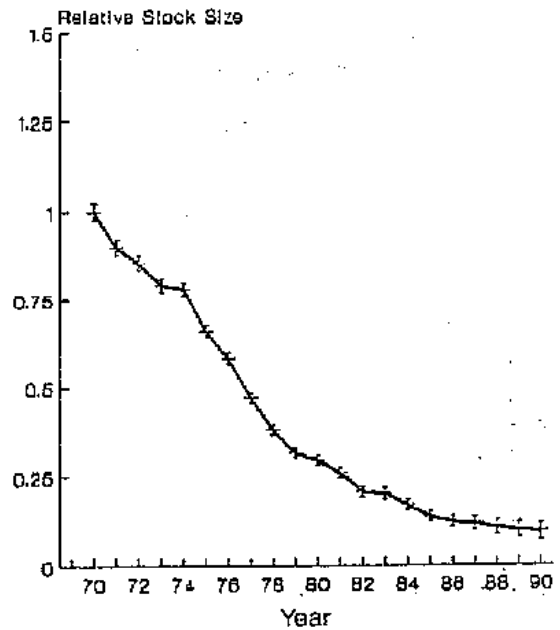
Small Fish
Ages 1-5Medium Fish
Ages 6-7Large Fish
Ages 8+

Figura 55. Atún rojo - Atlántico oeste: estimaciones de la población (números), a partir de VPA. Las estimaciones de los años terminales de las edades más jóvenes dependen de los valores de entrada. Las barras verticales indican 1 desviación estándar por encima y por debajo de la media, dados los supuestos de la evaluación. Existen incertidumbres adicionales sin cuantificar debido a los diversos supuestos de la biología de esta especie (por ejemplo, estructura del stock, crecimiento, mortalidad, etc.).

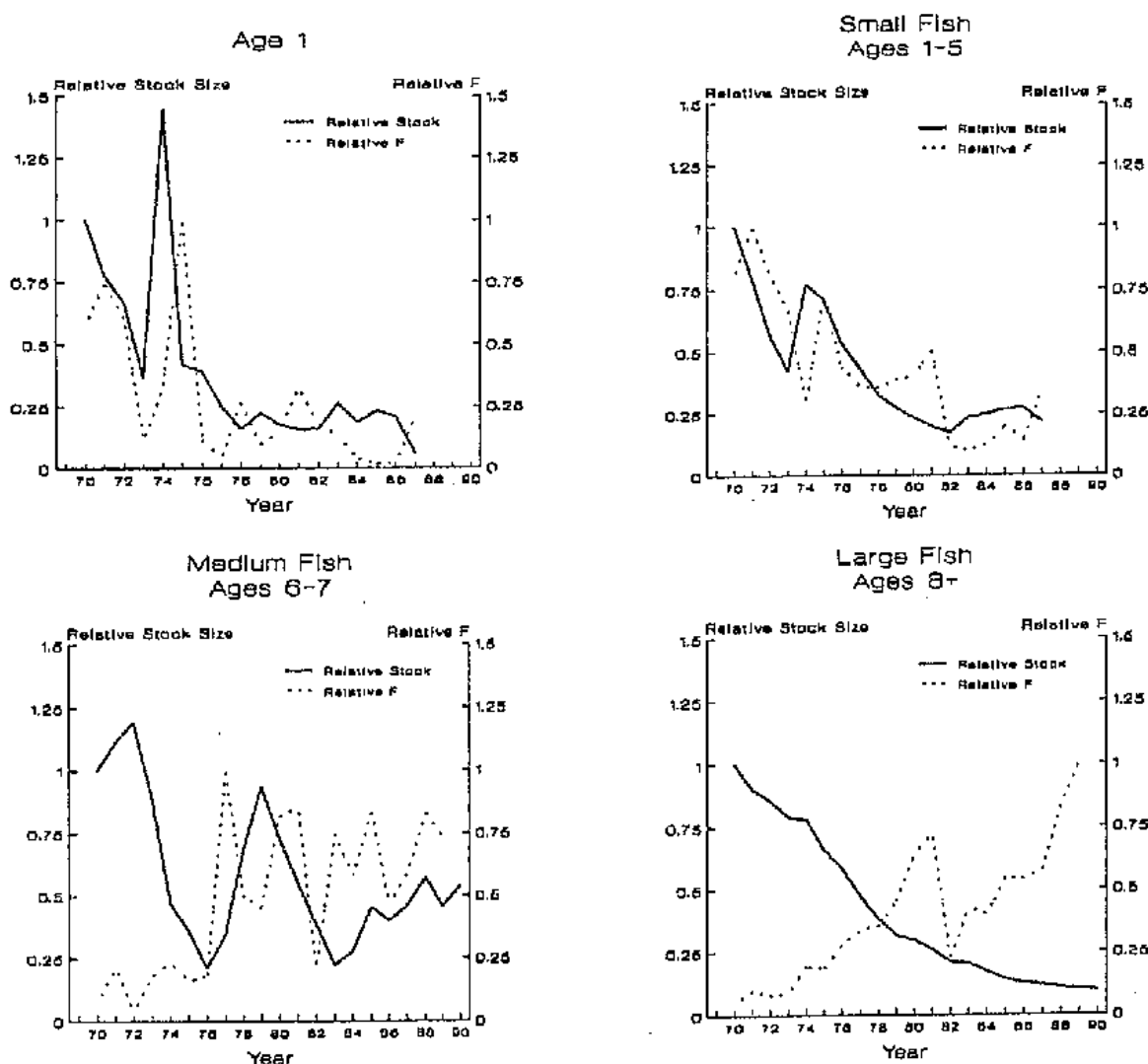


Figura 56. Tamaño relativo del stock a partir de VPA y coeficientes relativos asociados de mortalidad por pesca estimados por el SCRS en 1990. Esta comparación puede utilizarse para evaluar el efecto de las limitaciones de captura de 1982.

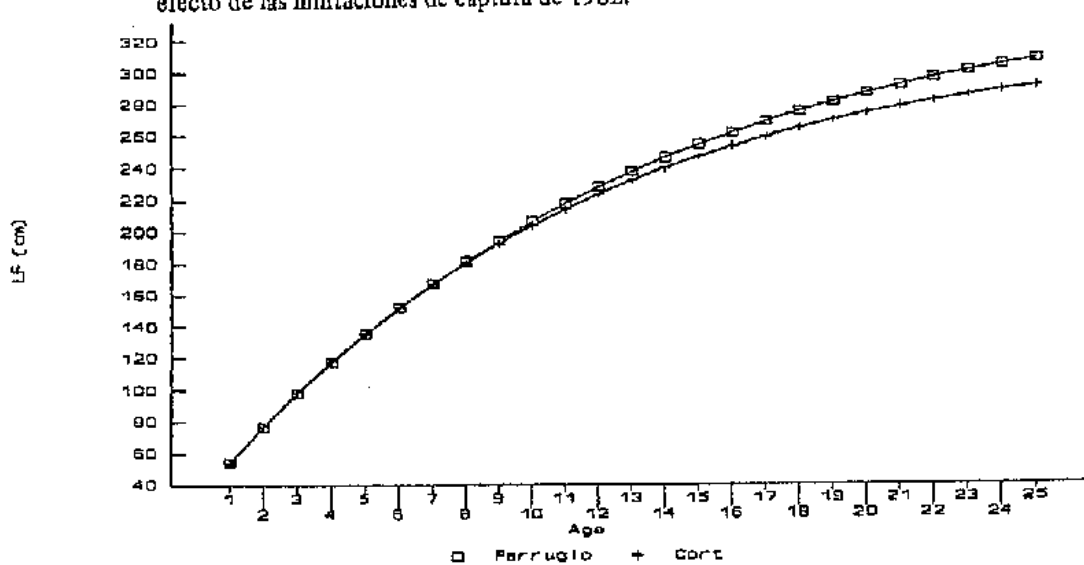


Figura 57. Ecuaciones de crecimiento que el SCRS consideró en 1990 para convertir datos de talla a edad.

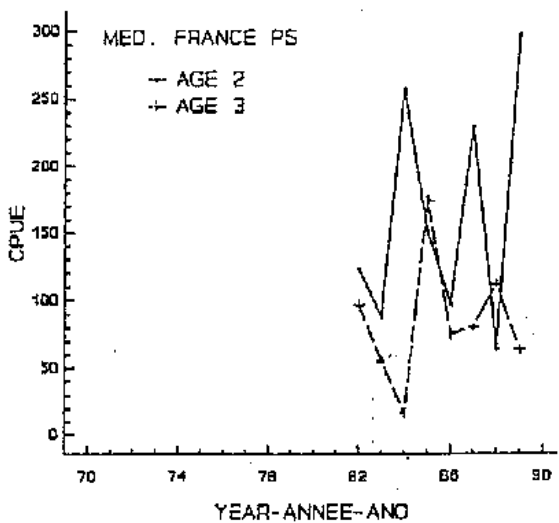
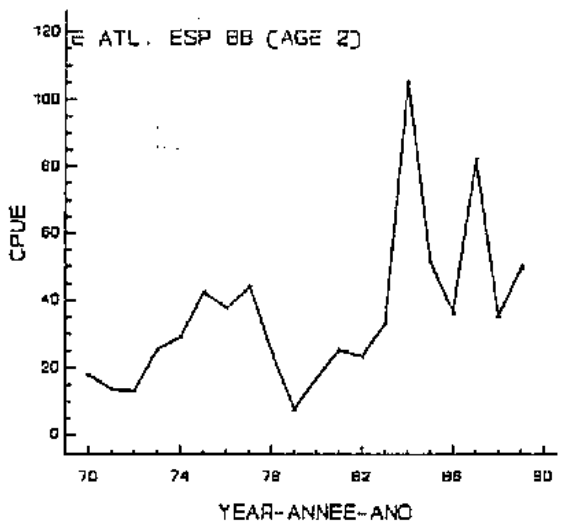
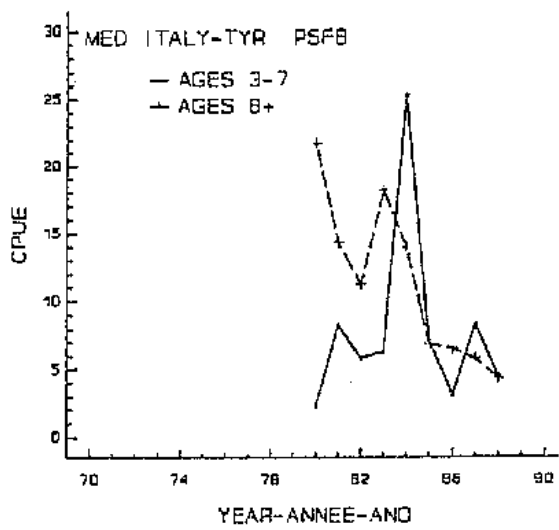
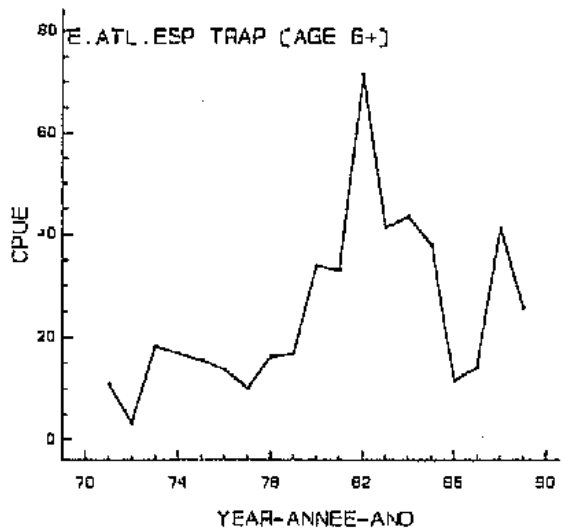
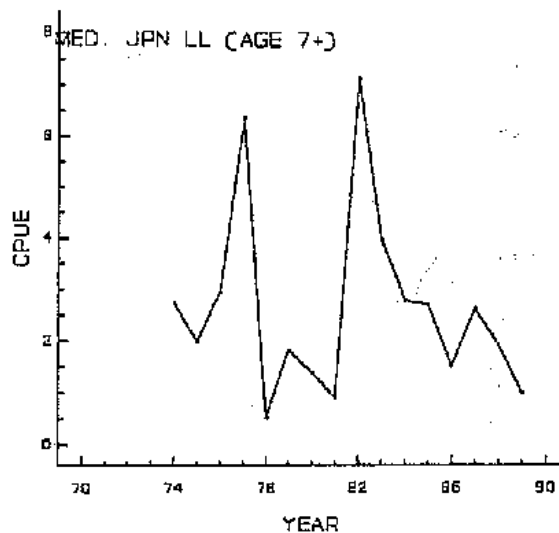
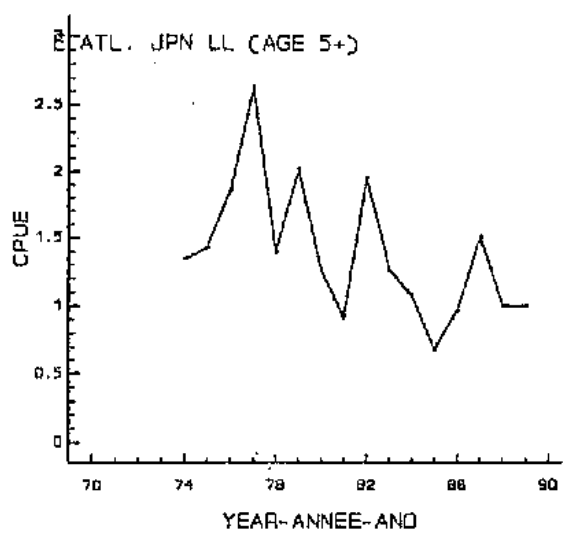


Figura 58. Atún rojo - Atlántico este: índices de abundancia.

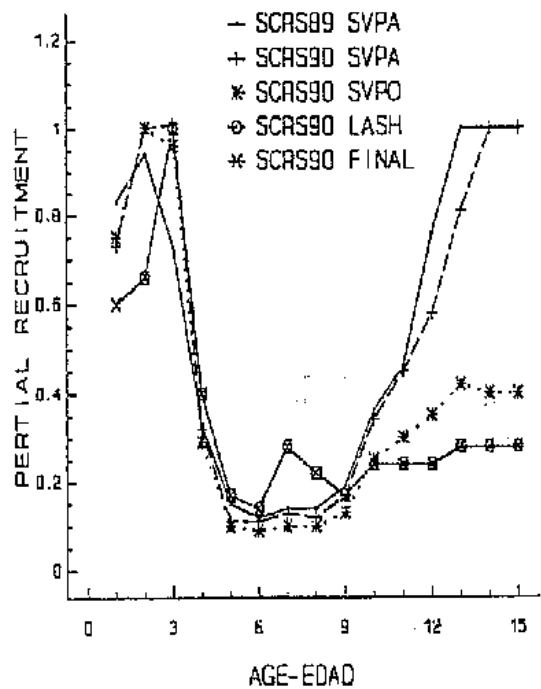


Figura 59. Atún rojo - Atlántico este: reclutamiento parcial.

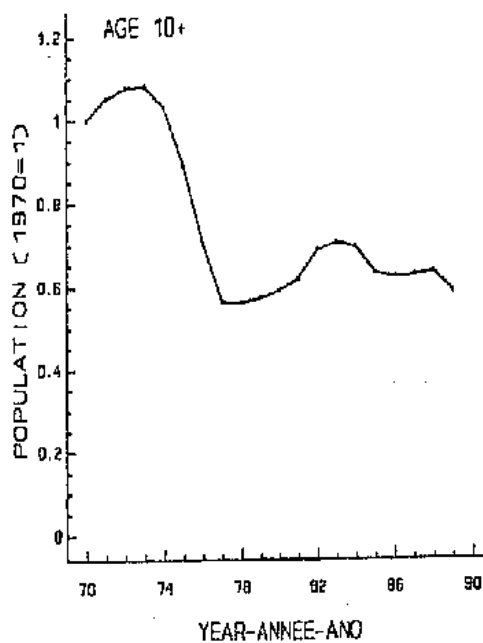
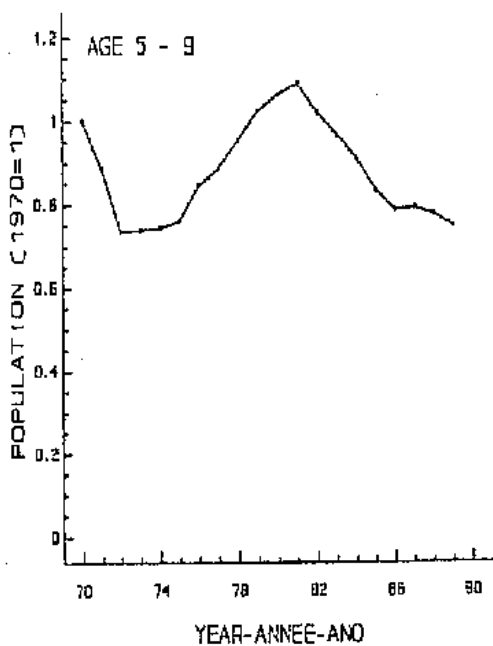
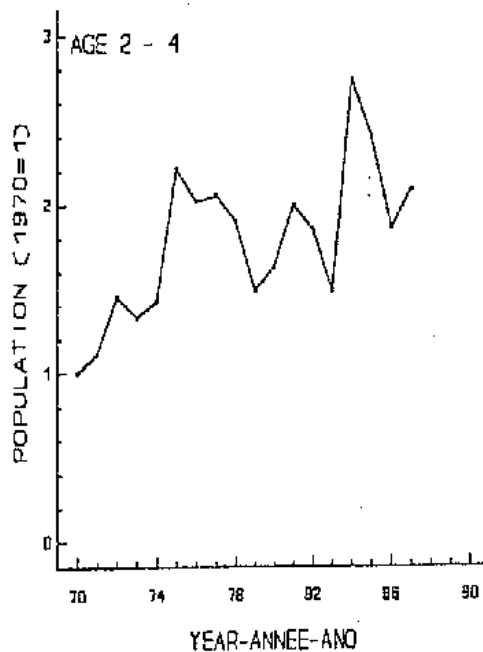


Figura 60. Atún rojo - Atlántico este: tamaño estimado del stock, relativo al de 1970, por grupos de edad (2 a 4, 5 a 9 y 10+).

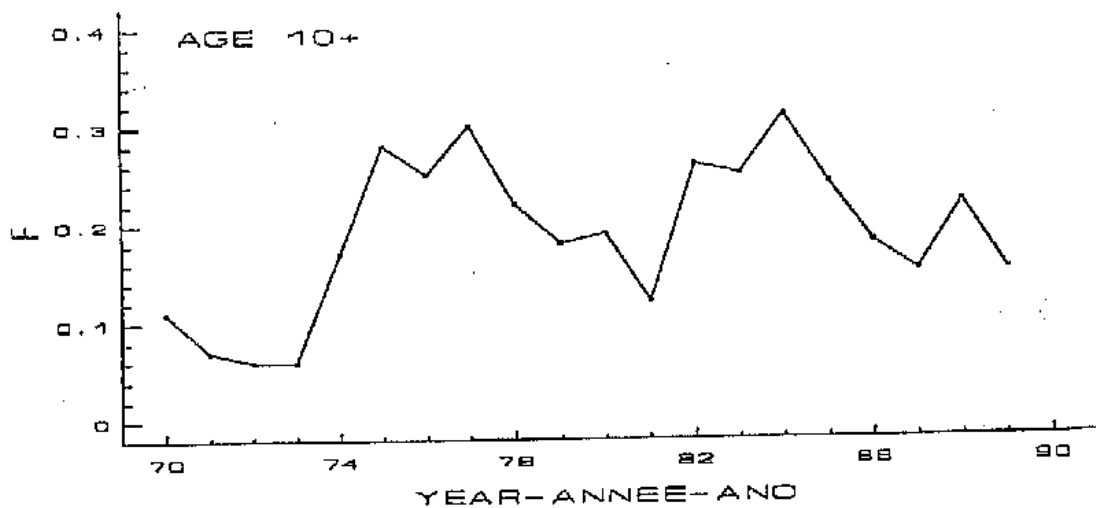
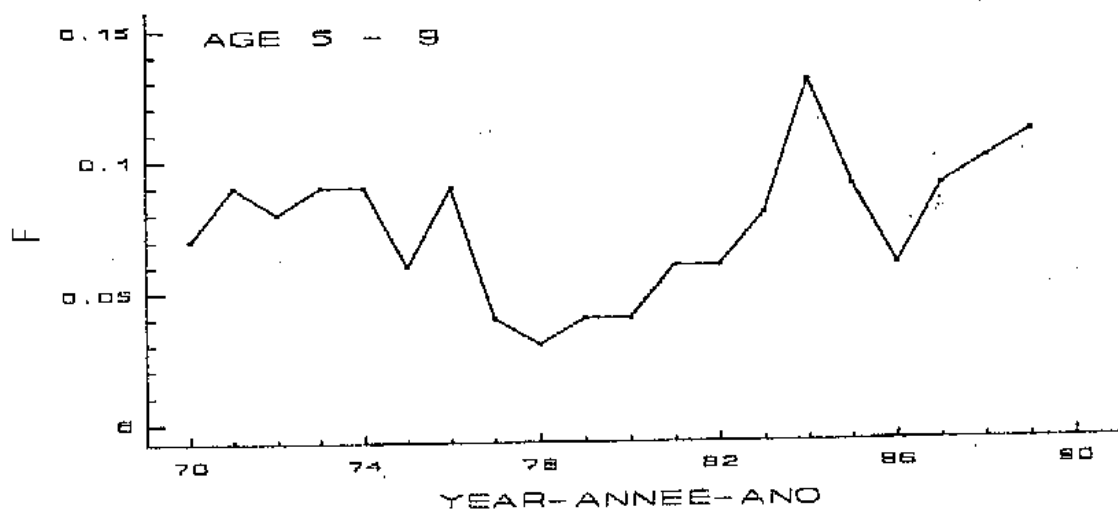
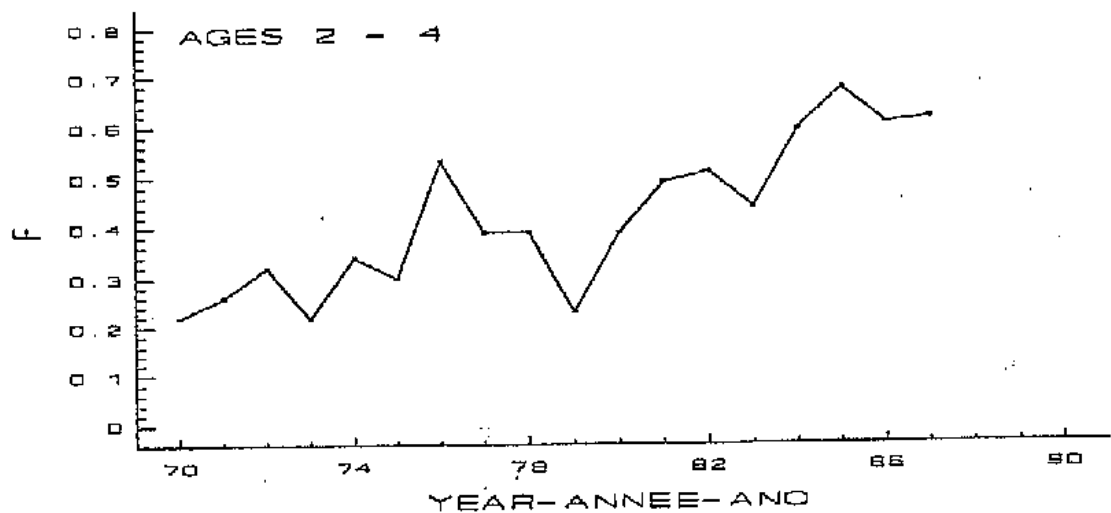
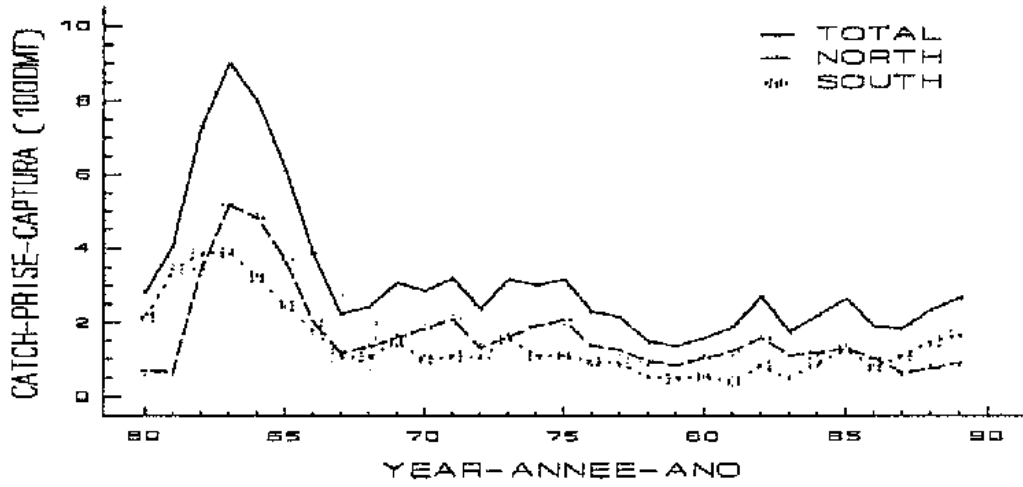
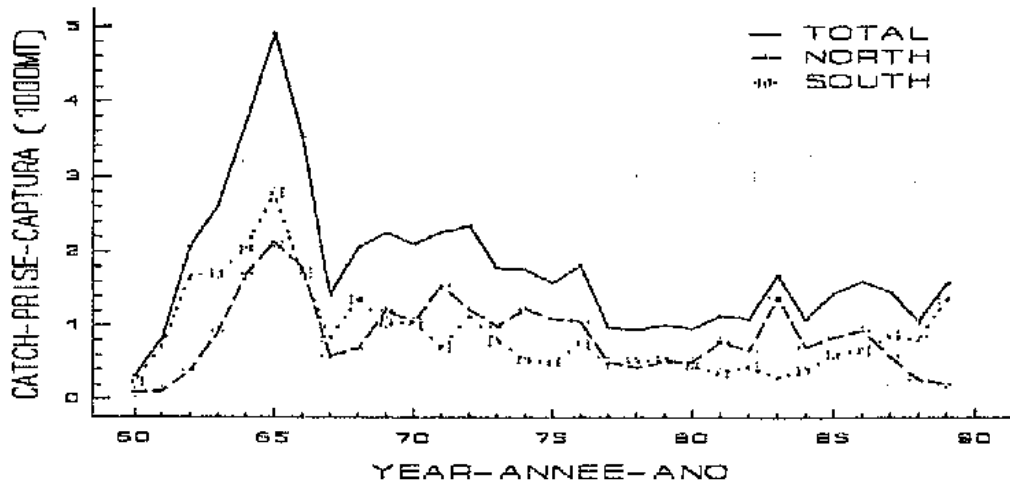


Figura 61. Atún rojo - Atlántico este: mortalidad por pesca estimada mediante VPA extrapolada al tamaño del stock (en número), por categorías de edad (2 a 4, 5 a 9 y 10+).

A. BUM



B. WHM



C. SAI

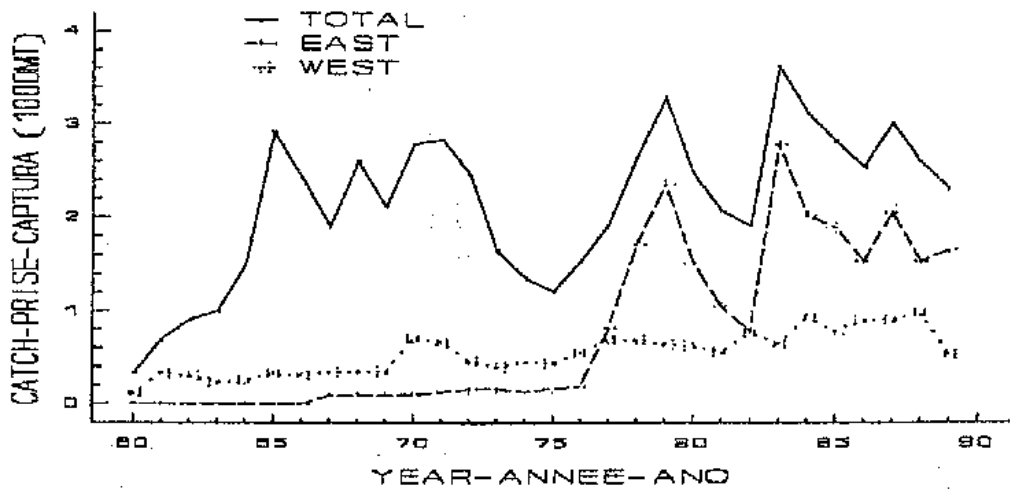


Figura 62. Desembarques nominales de aguja azul (A), aguja blanca (B) y pez vela (C), 1960-1989.

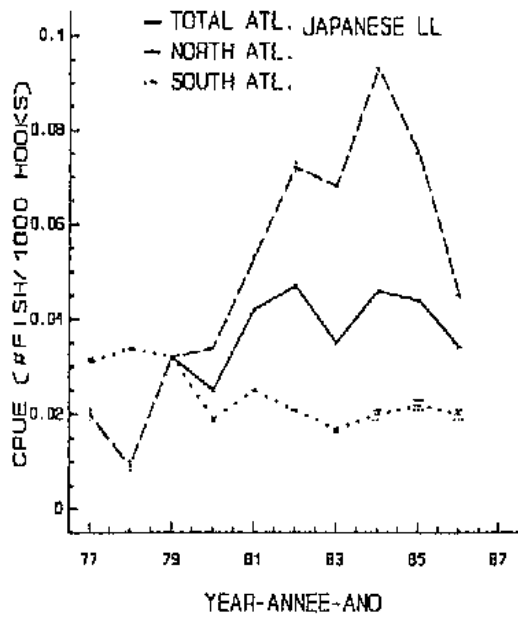


Figura 63A. Aguja azul - CPUE (número de peces por 1 000 anzuelos) de la pesquería japonesa de palangre en el Atlántico norte, sur y total, 1977 - 1986.

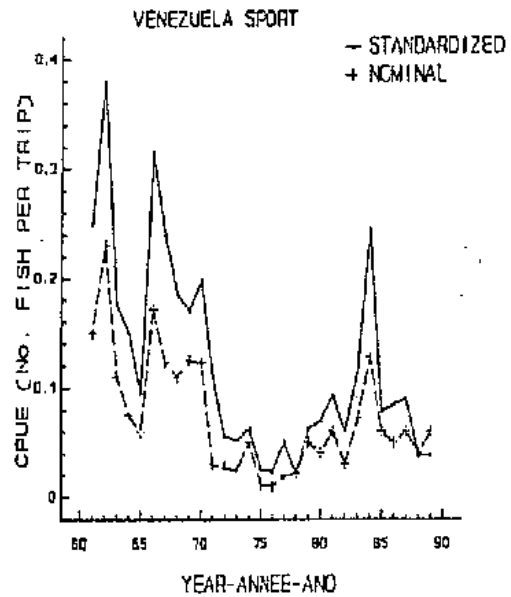


Figura 63B. Aguja azul - CPUE anual nominal deportiva (línea discontinua) y CPUE deportiva estandarizada (línea continua) de Venezuela, 1960 - 1989.

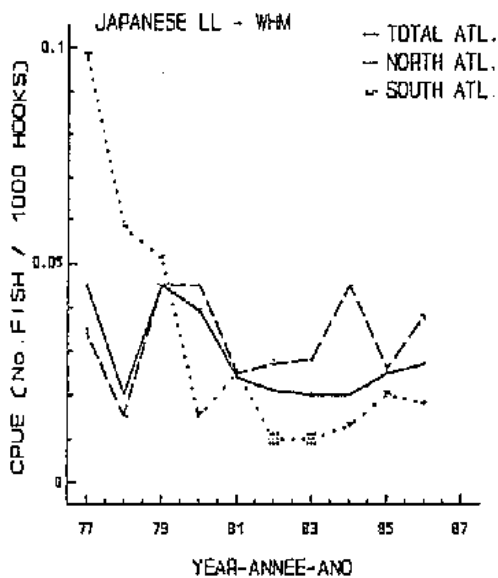


Figura 64A. Aguja blanca - CPUE (número de peces por 1 000 anzuelos) de la pesquería japonesa de palangre en el Atlántico norte, sur y total, 1966 - 1986.

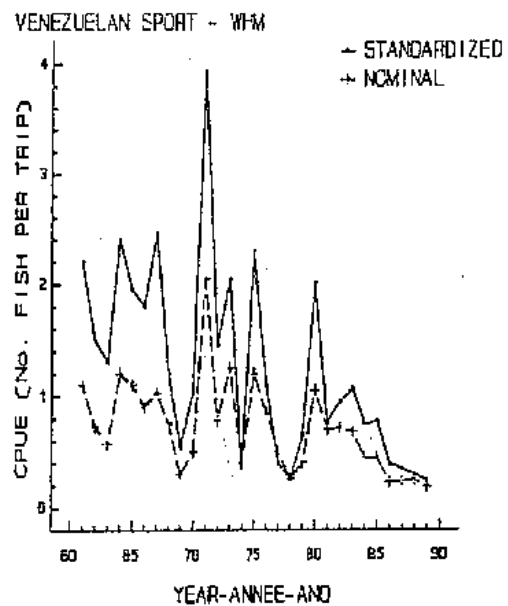


Figura 64B. Aguja blanca - CPUE anual nominal deportiva (línea discontinua) y CPUE deportiva estandarizada (línea continua) de Venezuela, 1960 - 1989.

VENEZUELAN SPORT - SAI

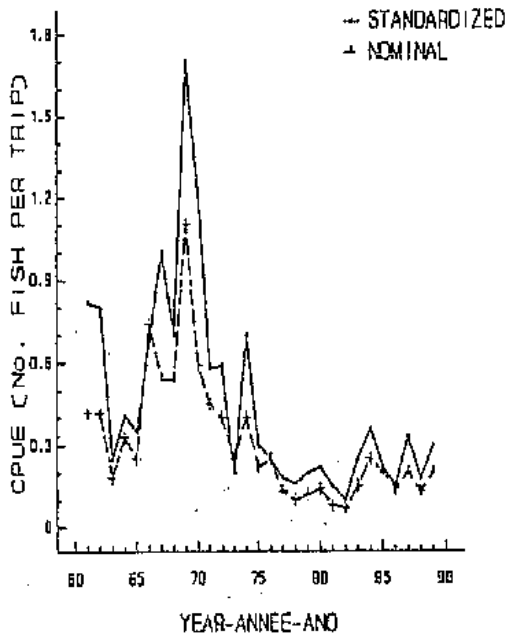


Figura 65. Pez vela - CPUE anual nominal deportiva (línea discontinua) y CPUE deportiva estandarizada (línea continua) de Venezuela, 1960-1989.

JAPAN LL & SENEGAL SPORT - SAI

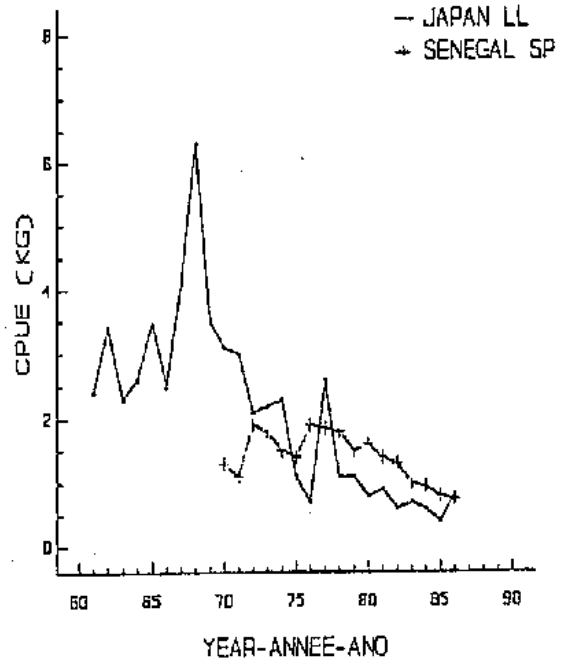


Figura 66. Pez vela - CPUE (en kg) calculada según el método de Honma, para palangre japonés en el Atlántico centro y este, y para la pesquería deportiva con base en Dakar, 1961-1986.

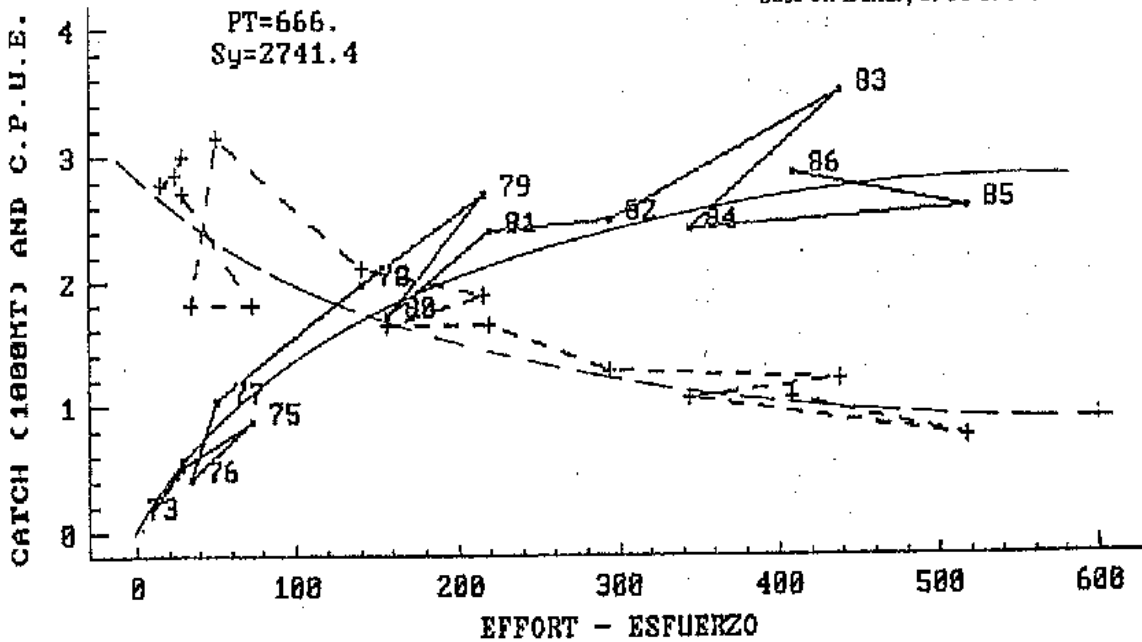


Figura 67. Pez vela - Atlántico este: modelo de producción generalizada (Pella y Tomlinson) con los mejores parámetros, 1971-1986 ($m = 0.39$).

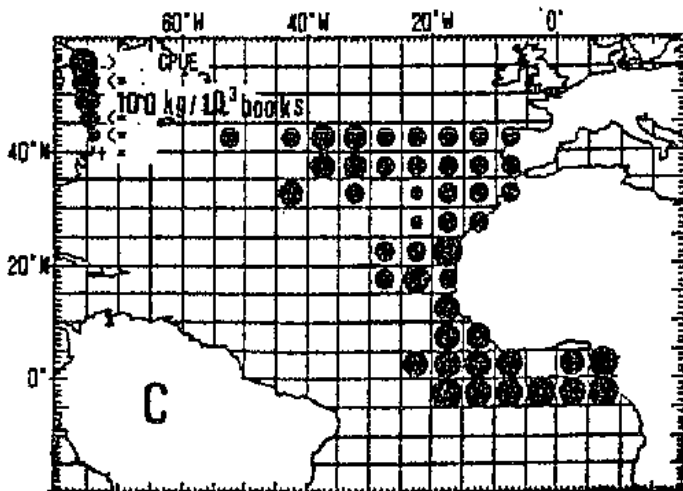
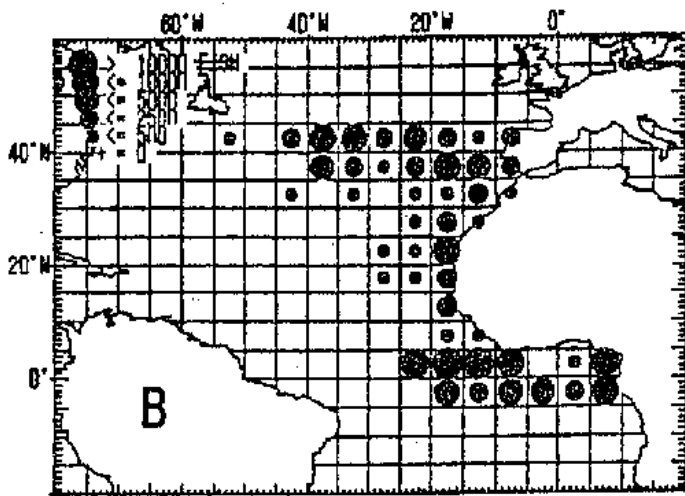
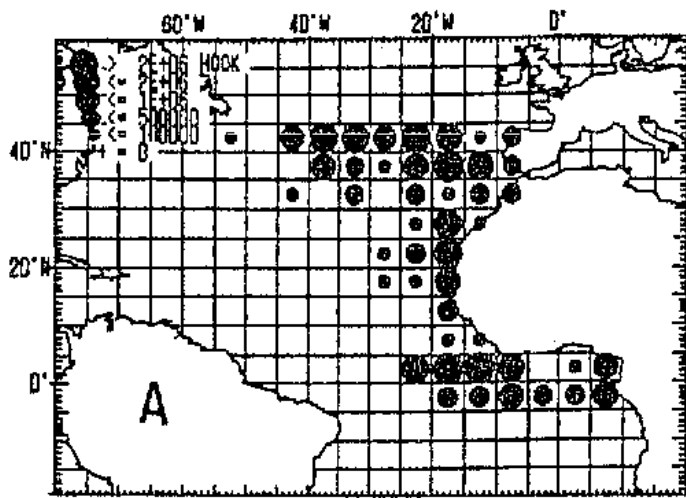


Figura 68. Distribución anual de la captura de palangre de España, esfuerzo y CPUE, 1989.

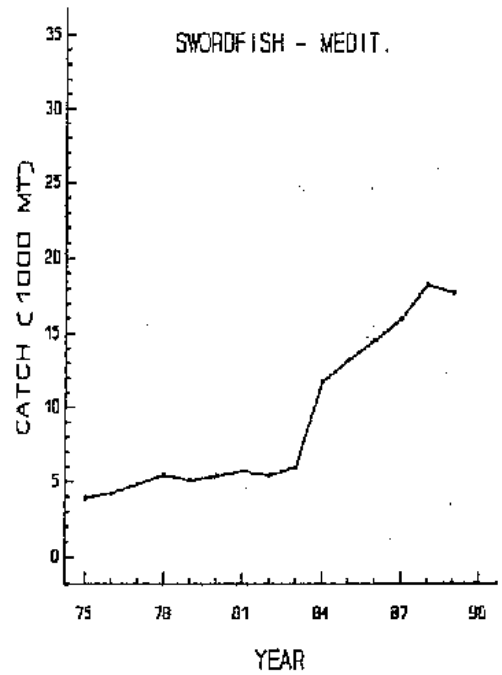
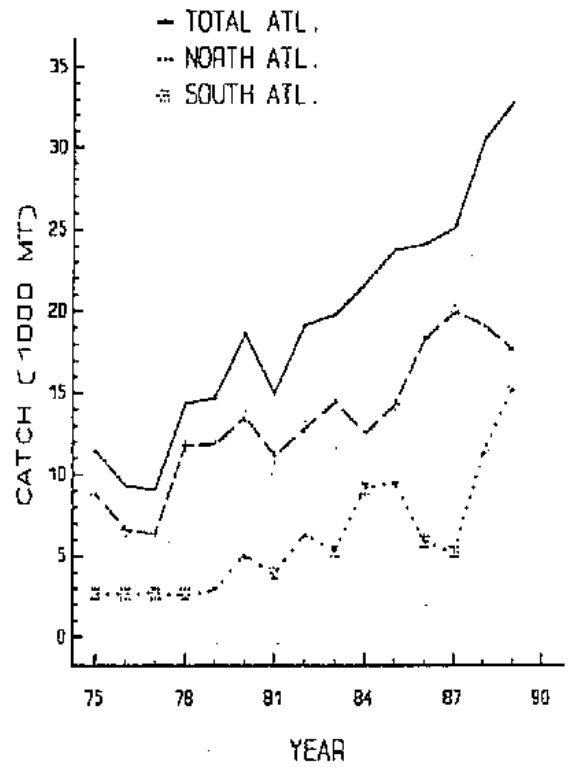


Figura 69. Capturas anuales nominales de pez espada en el Atlántico y Mediterráneo.

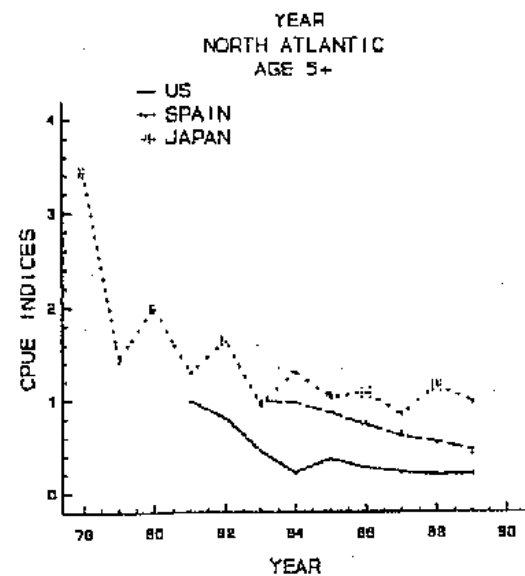
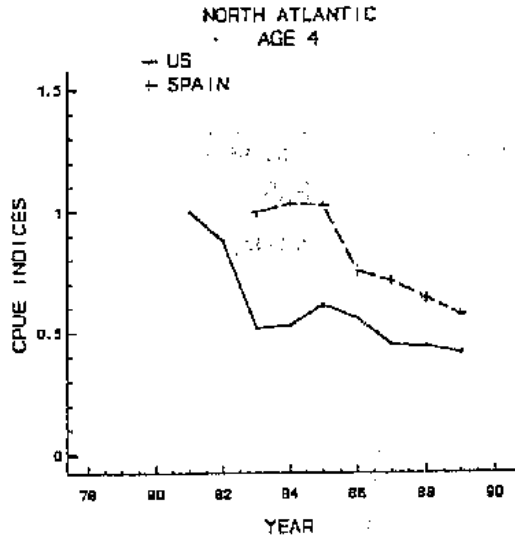
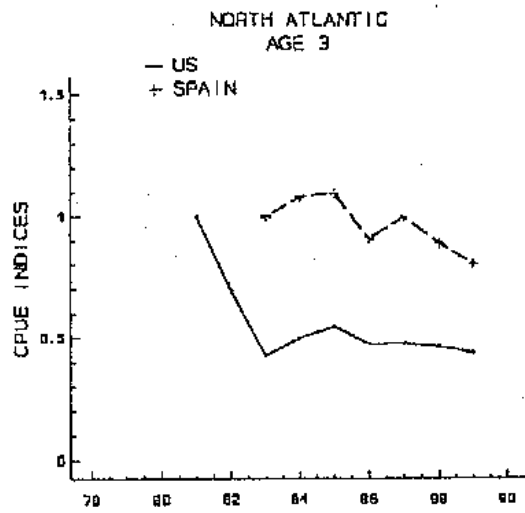
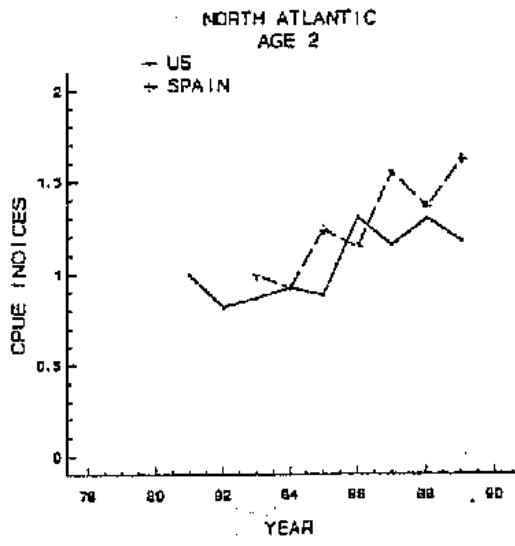
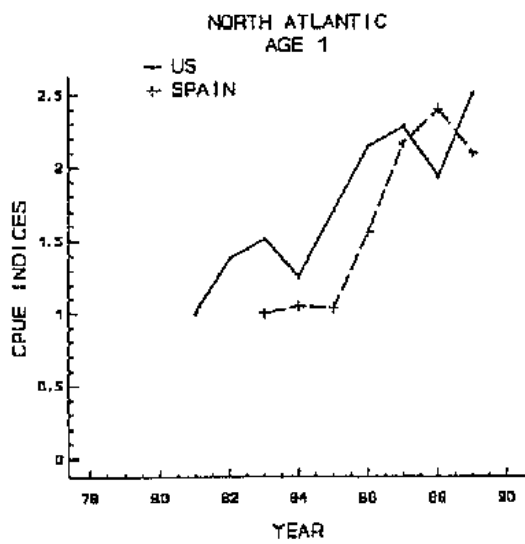


Figura 70. Pez vela - Atlántico norte total: índices de CPUE por edad.

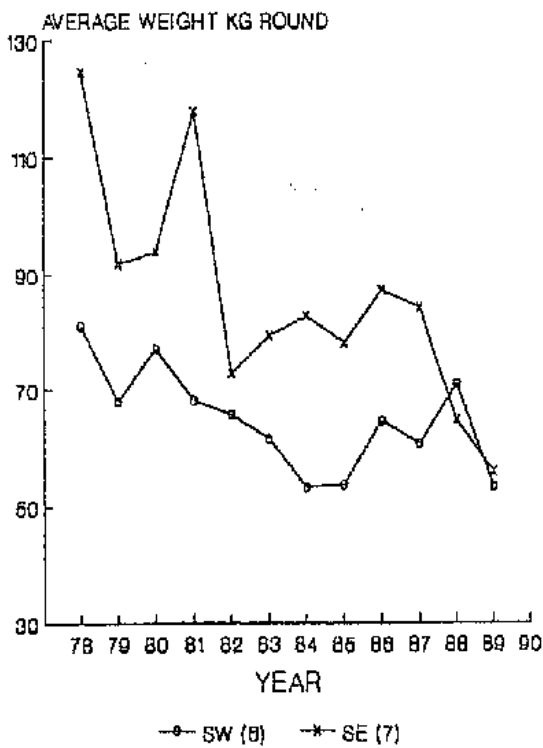
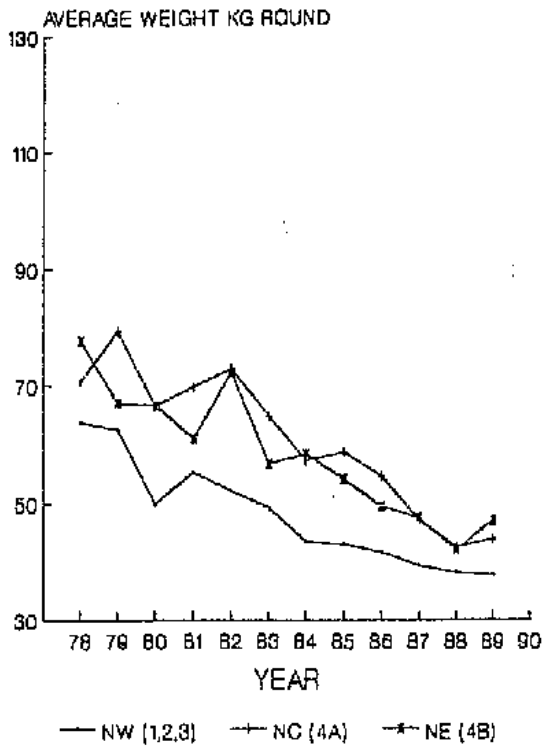


Figura 71. Pez espada - tendencias en el peso medio de la captura, por áreas ICCAT 1, 2, 3, 4A, 4B, 6 y 7.

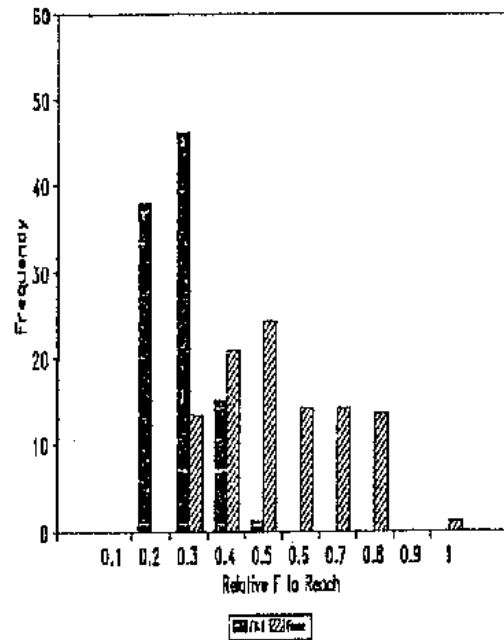


Figura 72. Distribución de las reducciones del coeficiente de mortalidad por pesca necesario para alcanzar el $F_{0.1}$ y F_{max} para la hipótesis de stock de pez espada en el Atlántico norte.

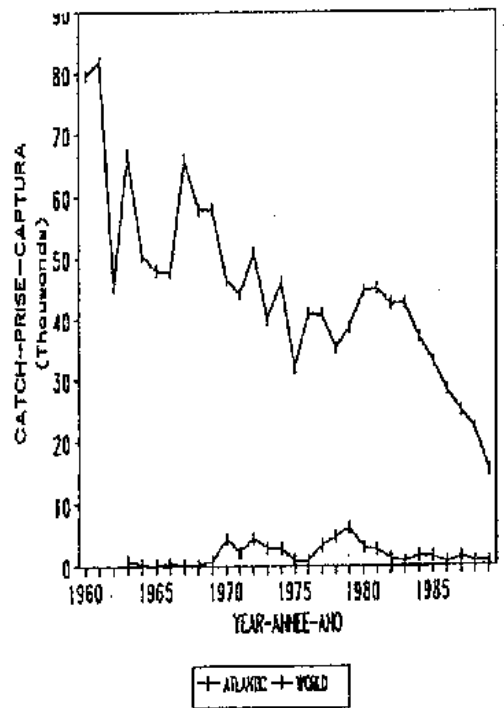


Figura 73. Atún rojo del sur - Capturas en el océano Atlántico comparadas con las capturas mundiales, 1960-1989.

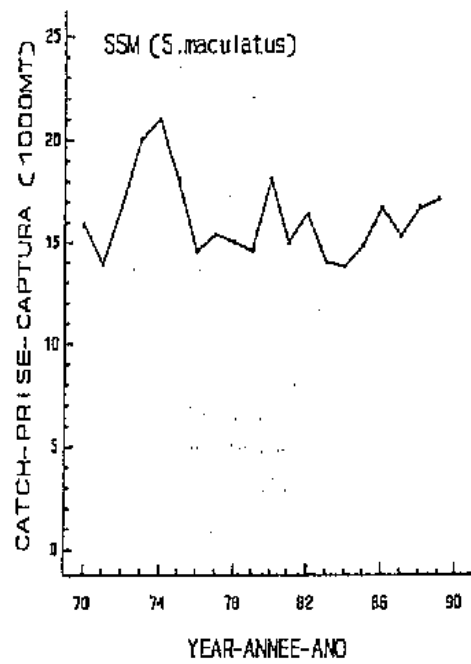
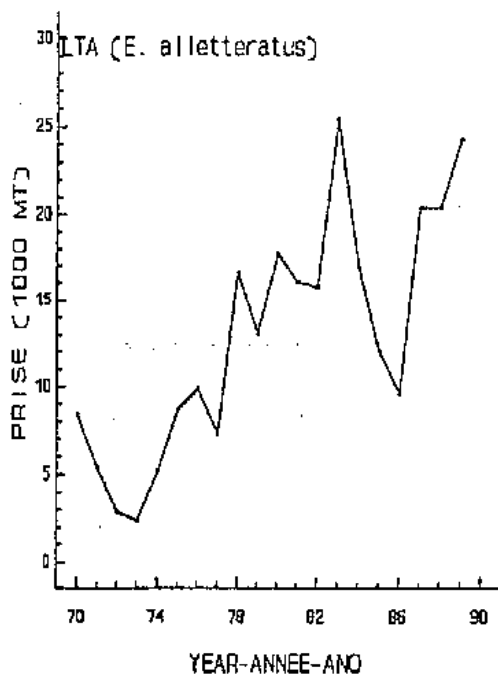
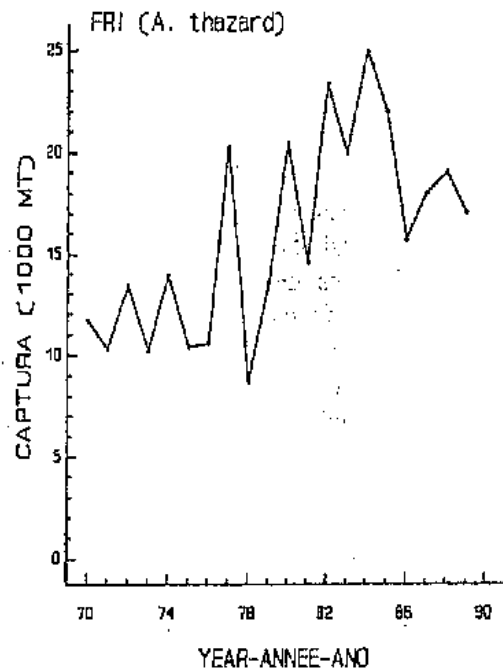
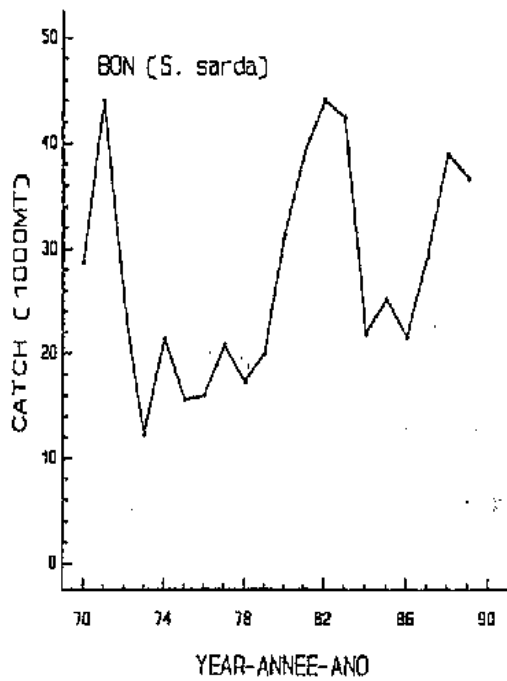


Figura 74. Pequeños túnidos - . Capturas anuales (en t) de las especies más importantes, por especies, 1970-1989.

Orden del día SCRS - 1990

1. Apertura de la reunión
2. Adopción el Orden del día y disposiciones para la reunión
3. Presentación de las delegaciones
4. Admisión de observadores
5. Admisión de documentos científicos
6. Pesquerías nacionales y programas de investigación
7. Informe de las Jornadas de Trabajo sobre el Atún Blanco
8. Examen de los logros obtenidos por el Programa de Investigación sobre el Atún blanco
9. Informe de las reuniones en las cuales participaron científicos de ICCAT
 - a) Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks de grandes peces pelágicos del Mediterráneo
 - b) Reunión mundial sobre el Atún rojo
10. Estado de los stocks:

Túnidos tropicales: YFT-Rabil, BET-Patudo, SKJ-Listado
 ALB-Atún blanco
 BFT-Atún rojo
 BIL-Marlines
 SWO-Pez espada
 SBF-Atún rojo del Sur
 SMT-Pequeños túnidos
 MLT-Multiespecies: Tropicales y de aguas templadas
11. Creación del Subcomité sobre el Medio Ambiente
12. Estudio de las interacciones entre artes y especies
13. Examen de los logros obtenidos por el 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. Futuros programas de investigación del SCRS y organización de la reunión del Comité:
 - a) Organización de la próxima reunión del SCRS
 - b) Reuniones durante el año
 - c) Investigación en países que actualmente no capturan túnidos
 - d) Otros asuntos
17. Colaboración con otros organismos
18. Recomendaciones
19. Otros asuntos
20. Adopción del informe
21. Clausura

*Apéndice 2 al Anexo 10***Lista de Participantes****Países miembros****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 626-900

COTE D'IVOIRE

BARD, F.X.
Centre de Recherches Océanographiques
B.P. V-18
Abidjan

ESPAÑA

ARIZ TELLERIA, J.
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico 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
Málaga

DELGADO DE MOLINA, A.
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Canarias
Apartado 1373
Santa Cruz de Tenerife

GONZALEZ COSTAS, F.
B.P. 1737
Abidjan 01 (Côte d'Ivoire)

GONZALEZ RAMOS, A.
Universidad de las Palmas de
Gran Canaria
Facultad de Ciencias del Mar
Departamento de Biología
Aptdo. 550
Las Palmas de Gran Canaria

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

ORTIZ DE ZARATE, V.
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 240
Santander

PALLARES SOUBRIER, P.
Instituto Español de Oceanografía
Corazón de María, 8
28002 Madrid

SANTIAGO, J.
Azti-Sio
Isla de Txatxarramendi
Sukarrieta (Vizcaya)

ESTADOS UNIDOS

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

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 02540

HESTER, F.
2726 Shelter Is.Dr. No. 369
San Diego - California 92106

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

FRANCIA

ANTOINE, L.
IFREMER
B.P. 70
29280 Plouzané

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

GAERTNER, D.
ORSTOM
Apd. 373
Cumaná 6101 - Estado Sucre
(Venezuela)
LIORZOU, B.
IFREMER
1, Rue Jean Vilar
34200 Sète

STRETTA, J.M.
Centre ORSTOM
B.P. 5045
Montpellier Cédex 01

GABON

ONDOH, R.
Direction des Pêches Maritimes
et des Cultures Marines
B.P. 1128
Libreville

GHANA

KWEI, E.A.
Starkist International
P.O. Box 40
Tema

MENSAH, M.
Fishery Research Unit
P.O. Box B-62
Tema

JAPON

ISHIZUKA, Y.
National Research Institute of
Far Seas Fisheries
5-7-1 Orido
Shimizu-shi, Shizuoka 424

MIYABE, N.
National Research Institute of
Far Seas Fisheries
5-7-1 Orido
Shimizu-shi, Shizuoka 424

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

SUZUKI, Z.
National Research Institute of
Far Seas Fisheries
5-7-1 Orido
Shimizu-shi, Shizuoka 424

PORTUGAL

GOUVEIA, L.
Chefe de Divisão de Técnicas e
Artes de pesca
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal - Madeira

PEREIRA, J.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia e Pescas
9900 Horta - Açores

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

CASTELO DAVID, J.
Direction des Pêches
B.P. 59
São Tome

SUDAFRICA

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

U.R.S.S.

KHARLAMOV, A.
Ministry of Fisheries
12, Rozdesvensky Bvd.
Moscow

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

VENEZUELA

AZOCAR SILVA, M.
Primer Secretario
Embajada de Venezuela
Capitán Haya 1
28020 Madrid

PULVENIS MAUREL, J.F.
Embajador
Director de Fronteras Terrestres
y Marítimas
Ministerio de Relaciones Exteriores
Caracas

Observadores

LIBIA

ELKUR, M.A.
Marine Wealth Secretariat
Tripoli

ENNAJMI, A.G.
Marine Wealth Secretariat
Tripoli

NASD, A.A.
Marine Wealth Secretariat
Tripoli

MAURITANIA

AHMED TALEB, S.
Ministère de Pêches et de
l'Economie Maritime
B.P. 137
Nouakchott

SENEGAL

DIOUF, T.
CRODT
B.P. 2241
Dakar

Organismos internacionales

CEE

CROSS, D.
EUROSTAT
B.P. 1907
Luxembourg (Grand Duchy)

REY SALGADO, J.C.
CEE
200, Rue de la Loi
B-1049 Bruxelles (Belgique)

FAO

PEROTTI, M.
Data and Statistical Service
FAO - Fisheries Department
Via delle Terme di Caracalla
Roma - Italia

IATTC

DERISO, R.
IATTC
c/o Scripps Institution of Oceanography
La Jolla - California 92093

CHINA (TAIWAN)

CHERN, Y.Ch.
Taiwan Fisheries Bureau
8, Section 1, Chung Shio E. Road
Taipei

HSU, C.C.
Institute of Oceanography
National Taiwan University
P.O. Box 23-13
Taipei

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. Martin
G. Messeri
A. Moreno
J. A. Moreno
P. M. Seidita
G. Stephens
G. Turpeau

Intérpretes

J. Jeelof
I. Meunier
L. Faillace
C. Lord
T. Oyarzun
M. Castel

Lista de documentos SCRS

- SCRS/90/1 Orden del día provisional del SCRS 1990
- SCRS/90/2 Observaciones al orden del día provisional
- SCRS/90/3 Programa provisional del Subcomité de Estadísticas - Orden del día provisional
- SCRS/90/4 Organización de la reunión SCRS 1990
- SCRS/90/5 Normas sobre documentos, SCRS 1990
- SCRS/90/6 Redacción final del Informe del Programa Año del Rabil
- SCRS/90/7 Sustituciones y extrapolaciones efectuadas sobre el atún rojo para el SCRS de 1990 - Secretaría de ICCAT.
- SCRS/90/8 Sustituciones y extrapolaciones efectuadas sobre el pez espada para el SCRS de 1990 - Secretaría de ICCAT
- SCRS/90/9 Sustituciones y extrapolaciones efectuadas sobre el atún blanco para el SCRS de 1990 - Secretaría de ICCAT
- SCRS/90/10 Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación - Secretaría de ICCAT
- SCRS/90/11 Report of the 14th Session of the Coordinating Working Party on Atlantic Fishery Statistics and Report of the Second Ad Hoc Consultation on Global Tuna Statistics - FAO
- SCRS/90/12 Stock assessment of bluefin tunas: Strengths and weaknesses - World Bluefin Meeting
- SCRS/90/13 Número sin adjudicar
- SCRS/90/14 Progresos del Programa ICCAT de investigación intensiva sobre marlines - Secretaría de ICCAT
- SCRS/90/15 Plan del Programa ICCAT de investigación intensiva sobre marlines - 1991

- SCRS/90/16 Informe de los progresos realizados por el Programa de investigación sobre el Atún blanco
- SCRS/90/17 Informe de las Jornadas de Trabajo ICCAT sobre el Atún blanco (Madrid, 3-9 oct., 1990)
- SCRS/90/18 Possible effects of driftnet fishing on tuna stocks
- SCRS/90/19 Electronic mail - ICCAT Secretariat
- SCRS/90/20 Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in Western Atlantic Ocean During 1990 - Prince, E. D.
- SCRS/90/21 Informe del Grupo de Trabajo sobre Modelos de Funcionamiento - Alternativos al Actual SCRS - Pallarés, P.
- SCRS/90/22 Report on the Working Group on the Environment
- SCRS/90/23 Etude des pêcheries d'istiophoridés en Atlantique-est - Diouf, T.
- SCRS/90/24 Informe sobre la misión de asesoramiento del ICCAT al ISPM, para el establecimiento de un programa de muestreo biológicos de túnidos y especies afines en Marruecos (4 al 14 de Junio de 1990) - de la Serna Ernst, J. M.
- SCRS/90/25 National Report of Korea - National Fisheries Research and Development Agency
- SCRS/90/26 Some possible biases in swordfish VPAs due to sexually dimorphic growth - Restrepo, V. R., SEFC
- SCRS/90/27 A comparison of three methods for handling the "plus" group in virtual population analysis in the presence of ageing errors - Restrepo, V. R., J. E. Powers
- SCRS/90/28 Incorporating uncertainty in VPA results via simulation - Restrepo, V. R., J. E. Powers, S. C. Turner
- SCRS/90/29 Review of the age and growth of swordfish (*Xiphias gladius*) in the north-western Atlantic - Erhardt, N. M.
- SCRS/90/30 Preliminary production model analysis of the North Atlantic swordfish resource - Vaughn, D. S., G. P. Scott
- SCRS/90/31 Standardized catch rates for swordfish (*Xiphias gladius*) from the U.S. longline fleet through 1989 - Scott, G. P., A. Bertolino

- SCRS/90/32 Tabulation of recent data on swordfish sex ratio at size collected from the U.S. fishery - Lee, D.
- SCRS/90/33 Swordfish size composition data from Spanish and United States North Atlantic longline fisheries - Hoey, J., J. Mejuto, A. Bertolino
- SCRS/90/34 Sex ratio data for western North Atlantic swordfish - Hoey, J.
- SCRS/90/35 Comparación de pesquerías de pez espada (*Xiphias gladius*) en el Atlántico sudoccidental - Mora, O., C. Arfelli, J. N. Antero, A. F. Amorim, C. Gregorio
- SCRS/90/36 Literature review of differential growth and mortality in swordfish, *Xiphias gladius* - Porter, J. M., S. C. Smith
- SCRS/90/37 Literature review of ageing in Atlantic swordfish, *Xiphias gladius* - Porter, J. M., S. C. Smith
- SCRS/90/38 Preliminary study on reproducing observed sex ratio by size for Atlantic swordfish - Suzuki, Z., N. Miyabe
- SCRS/90/39 An updated standardized CPUE for Atlantic swordfish caught by the Japanese longline fishery - Miyabe, N.
- SCRS/90/40 Pêcherie thonière dans la Méditerranée marocaine - Srour, A.
- SCRS/90/41 Brief note on swordfish tagging by the Spanish commercial fleet in the Atlantic (1984-1990) - Mejuto, J.
- SCRS/90/42 Un análisis preliminar por estratos de espacio y tiempo, del sex-ratio por clase de talla del pez espada (*Xiphias gladius*) en el Atlántico Norte - Mejuto, J., B. Garcia, M. Quintans
- SCRS/90/43 An approach to a stock hypothesis for the swordfish (*Xiphias gladius*) of the Atlantic Ocean - Mejuto, J., J. J. Hoey
- SCRS/90/44 Osservazioni sulla fertilità, l'indice gonado-somatico e sulle catture di uova e larve di *Xiphias gladius*, L. 1758 nel Basso Tirreno - Cavallaro, G., A. Potoschi, A. Cefali
- SCRS/90/45 Influencia de la luna en la abundancia del emperador - Moreno, S., J. Pol, L. Muñoz
- SCRS/90/46 EC/USA scientific meeting on North Atlantic swordfish assessment - Brussels
- SCRS/90/47 Swordfish catches composition in Italian drift-net fishery in 1990 - Di Natale, A.

- SCRS/90/48 Studies on selection of standard years and abundance trends of the south Atlantic albacore based on 1967-1988 Taiwanese longline fishery data - Tsou, T. S., S. Y. Yeh
- SCRS/90/49 Composition démographique des germons *Thunnus alalunga* pêchés par les ligneurs et canneurs espagnols 1975-1988. Application a l'analyse multicohorte - Bard, F. X.
- SCRS/90/50 Modèle de production appliqué au stock de germon nord Atlantique. Commentaires sur les CPUE disponibles - Bard, F. X.
- SCRS/90/51 Evolución y tendencias de las capturas y CPUE de atún blanco obtenidas por la flota uruguaya en el período 1981-89 - Mora, O., E. Chiesa
- SCRS/90/52 Rapport du groupe de travail ad hoc sur le germon (Brest, 10-20 juillet 1990) - Ortiz de Zárate, V., L. Antoine, F. X. Bard
- SCRS/90/53 Condiciones técnicas observadas durante la campaña de marcado de atún blanco en 1990 - Lavin, A., Ortiz de Zárate, V., J. M. de la Serna
- SCRS/90/54 Resultados de las campañas de marcado de atún blanco en el Mar Cantábrico (1988-1989) - Ortiz de Zárate, V., J. L. Cort, J. M. de la Serna
- SCRS/90/55 National Report of Japan - NRIFSF
- SCRS/90/56 Application of a maximum likelihood method to estimate the age composition from length data of young albacore catches - Santiago, J.
- SCRS/90/57 Simulation du comportement adaptatif chez les thonidés - Stretta, J. M., M. Petit, M. Simier, M. Spratt
- SCRS/90/58 Status of Taiwanese longline fishery in the Atlantic, 1989 - Hsu, C. C.
- SCRS/90/59 Assessment of the south Atlantic albacore resource by using surplus production models - Yeh, S. Y., T. S. Tsou, H. C. Liu
- SCRS/90/60 Aspectos comparativos de la pesquería cubana de tunidos y afines en el Atlántico centroriental y centroccidental - Rodríguez, A., S. Nieto, P. O. Castro
- SCRS/90/61 A comparative study of yellowfin tuna in the eastern Pacific and in the eastern Atlantic - Fonteneau, A.
- SCRS/90/62 Análisis de las capturas de atún rojo (*Thunnus thynnus*) por las almadrabas españolas en 1988 y 1989 - De la Serna, J. M., E. Alot

- SCRS/90/63 Report on South African Tuna Fishing and Research during 1989 - Penney, A. J.
- SCRS/90/64 National Report of the United States: 1990 - NMFS, Southeast Fisheries Center
- SCRS/90/65 Alcance de los estudios sobre la pesca deportiva de los istiophoridae en Venezuela - Gaertner, D., J. J. Alio, F. Arocha
- SCRS/90/66 Age and growth of the bluefin tuna, *Thunnus thynnus* (L.) of the northeast Atlantic - Cort, J. L.
- SCRS/90/67 Analyse des contenus stomacaux des albacores (*Thunnus albacares*) pêchés à la senne dans le Golfe de Guinée - Bard, F. X., O. Pezennec
- SCRS/90/68 Facteurs d'accroissement de la puissance de pêche des senneurs tropicaux. Français et espagnols - Hervé, A., F. X. Bard, F. Gonzáles-Costas
- SCRS/90/69 Possible uses of injury marks caused by fishing for estimation of various population parameters - Caddy, J. F.
- SCRS/90/70 Note sur le signalement de dauphins en association avec les thons tropicaux en Atlantique est - Bard, F. X., A. Hervé
- SCRS/90/71 Bluefin tuna (*Thunnus thynnus*, L.) and albacore (*Thunnus alalunga*, Bonn.) fishery in the southern Tyrrhenian Sea: 1985-1989 surveys - Di Natale, A.
- SCRS/90/72 National Report of the U.S.S.R. - Ovchinnikov, V. V., V. Z. Gaikov, M. E. Grudtsev
- SCRS/90/73 Aspectos biológicos del *Katsuwonus pelamis* en aguas del archipiélago canario: Reproducción - González Ramos, A. J., I. Ramírez, J. Pajuelo
- SCRS/90/74 Comparison of population characteristics of world bluefin stocks in special reference to West Atlantic bluefin stock - Suzuki, Z., Y. Ishizuka
- SCRS/90/75 An updated standardized CPUE of bluefin tuna in the western Atlantic caught by Japanese longline fishery - Miyabe, N.
- SCRS/90/76 A mark-recapture experiment on bluefin tuna (*Thunnus thynnus*, L.) from the Browns-Georges Banks region of the Canadian Atlantic - Porter, J. M., W. E. Hogans
- SCRS/90/77 Indices of larval bluefin (*Thunnus thynnus*) abundance from ichthyoplankton surveys in the Gulf of Mexico - Scott, G. P., S. C. Turner, C. B. Grimes, W. J. Richards, E. B. Brothers

- SCRS/90/78 A review of the growth of Atlantic bluefin tuna, *Thunnus thynnus* - Turner, S. C., V. R. Restrepo, A. M. Eklund
- SCRS/90/79 Standardized catch rates of large bluefin tuna in the New England (U.S.) rod and reel/handline fishery - Cramer, J., C. A. Brown
- SCRS/90/80 Standardized catch rates of bluefin tuna from the Japanese longline fishery in the Exclusive Economic Zone of the United States - Revised - Cramer, J.
- SCRS/90/81 Standardized catch rates of small bluefin tuna in the Virginia (U.S.) offshore rod and reel fishery - Brown, C. A., J. A. Lucy
- SCRS/90/82 Preliminary analysis of otoliths and vertebrae from nine tag-recaptured Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) - Lee, D. W., E. D. Prince
- SCRS/90/83 Billfish bycatch observer data of the U.S. swordfish longline fleet, St. Croix, U.S. Virgin Islands - 1988 and 1989 - Tobias, W.
- SCRS/90/84 Ageing young Atlantic blue marlin from otolith microstructure - Prince, E. D., D. W. Lee, J. R. Zweifel, E. B. Brothers
- SCRS/90/85 Trends in the recreational billfish fishery in the U.S. Virgin Islands - Friedlander, A.
- SCRS/90/86 A statistical procedure for estimating the mortality on discarded billfish caught by longline gear - Farber, M. I., D. W. Lee
- SCRS/90/87 Determination of the sensitivity and specificity of rabbit polyclonal antisera produced against sailfish albumin - Hartmann, J. X., E. A. Rossi, J. C. Poyer, R. E. Waldner
- SCRS/90/88 Interactions environnement-thonidés: Difficultés de modelisation de l'agregation des bancs - Petit, M., J. M. Stretta, M. Simier
- SCRS/90/89 Evaluation of sex and species specificity of polyclonal antibodies against egg-yolk protein from an istiophorid fish - Simon, R. V.
- SCRS/90/90 Rapport National du Portugal - Pereira, J.
- SCRS/90/91 Production model analysis on Atlantic bigeye tuna as of 1988 - Pereira, J.
- SCRS/90/92 Statistiques de la pêche thonière açorienne - Pereira, J.
- SCRS/90/93 Indices de détection et taille des thons dans les bancs associés a objets flottants - Pereira, J.

- SCRS/90/94 National Report of Canada - Clay, D., T. Hurlbut, J. M. Porter
- SCRS/90/95 Conversion factors for whole and dressed bluefin tuna (*Thunnus thynnus*, L.) from the northwest Atlantic - Clay, D., T. Hurlbut
- SCRS/90/96 Nota sobre la presencia de mamíferos marinos en la pesquería de túnidos al cerco en el atlántico este intertropical - Santana, J. C., J. Ariz, P. Pallarés, A. Delgado de Molina
- SCRS/90/97 Campaña de marcado de listado en las islas canarias en 1990 - Delgado de Molina, A., J. C. Santana, J. Ariz
- SCRS/90/98 Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical en el atlántico este - Delgado de Molina, A., P. Pallarés, J. Ariz, J. C. Santana
- SCRS/90/99 Revisión de la relación LD1-LF para el rabil del atlántico este - Pallarés, P. A. Delgado de Molina, J. Ariz, J. C. Santana, F. González
- SCRS/90/100 Evolution des indices d'abondance de l'albacore (*Thunnus albacares*) et du listao (*Katsuwonus pelamis*) de la flotille Vénézuélienne et extrapolation à l'ensemble de l'Atlantique ouest - Gaertner, D.
- SCRS/90/101 Statistique de la pêche thonière FISM durant la période 1969 à 1989 - Diouf, T., A. Fonteneau
- SCRS/90/102 Pêche et recherche concernant les stocks hauturiers au Sénégal en 1989 - Diouf, T.
- SCRS/90/103 Etat du stock d'albacore de l'Atlantique est au 30 septembre 1990 - Diouf, T.
- SCRS/90/104 La prise par unité d'effort comme indice d'abondance locale dans les pêcheries de thonidés tropicaux - Foucher, E.
- SCRS/90/105 Sampling activities for the ICCAT Enhanced Research Program in Grenada, 1990 - Phillip, P., C. Isaac
- SCRS/90/106 Rapport d'activités - Programme de recherches intensives sur les Istiophoridés en Atlantique-est - Diouf, T.
- SCRS/90/107 Informe Nacional de España - Instituto Español de Oceanografía
- SCRS/90/108 National Report of Ghana - 1989
- SCRS/90/109 Rapport National de la France

*Apéndice 4 al Anexo 10***COMENTARIOS A LAS TAREAS DE EVALUACION DEL ATUN ROJO DEL ATLANTICO OESTE****1. DEDUCCION DE PARAMETROS****1.a Captura y esfuerzo**

La Secretaría de ICCAT presentó documentación (SCRS/90/7) sobre actualización del total de desembarques y datos de talla disponibles para los años 1988 y 1989; al mismo tiempo, se presentaron y discutieron las sustituciones empleadas para desarrollar las capturas por clases de edad en la reunión del SCRS 1990. Los cambios introducidos en la captura por el SCRS 1989 fueron de menor importancia; la única actualización importante consistió en la exclusión de todas las capturas de la República Dominicana. Se eliminaron de la Tarea I de ICCAT hasta recibir confirmación oficial sobre las especies y composición por tallas.

Una información, con carácter anecdótico, de la pesquería canadiense de atún rojo al sudoeste de Nova Scotia indicaba que los datos de esfuerzo y captura de 1989 eran más precisos que los de 1988. Los pescadores de esta zona costera capturaron 2 222 de los 2 580 peces desembarcados por las pesquerías costeras tradicionales. El grupo estimó la captura adicional no declarada basándose en los datos contenidos en un informe de estadísticas comerciales japonesas. Este informe indicaba que en 1989 se vendieron en los mercados japoneses 455 t de atún rojo fresco, peso eviscerado (590.2 t de peso vivo) procedente de Canadá. Este país informó la captura de 566.5 t de atún rojo fresco (total de captura informada menos captura de palangre y descartes). En consecuencia, se calculó el excedente de captura (o captura potencialmente no informada) vendida en Japón en 23.7 t. Esta captura se sumó a la captura por clases de edad de 1989, y se le asignó una talla basándose en los datos canadienses de la Tarea II de esta misma pesquería.

La captura en el Atlántico oeste ha sido restringida a 2 660 t de 1983 a 1990 y, por tanto queda escaso margen para un incremento del esfuerzo (figura 48).

1.b Captura por clases de tallas

La captura por clases de tallas se obtuvo a partir de: i) el número real de peces capturados (casi todas las pesquerías), ii) estimaciones de los números de algunas pesquerías norteamericanas, y iii), algunos informes sobre el peso de la captura. En algunos casos no se disponía de muestras de talla de una pesquería/mes determinada, y se siguió la práctica, menos aconsejable, de sustituir una muestra de un período similar arte/zona/tiempo.

1.e Captura por clases de edad

- Nuevo modelo de crecimiento y metodología de la determinación de la edad

En evaluaciones anteriores se utilizó la ecuación de crecimiento de Parrack y Phares (SCRS/78/37) para obtener la edad estimada de la captura. Durante una década se pudo disponer de datos adicionales de marcado recaptura para esta revisión del modelo de crecimiento (SCRS/90/78). Estos datos adicionales facilitaron no sólo más puntos para análisis sino que también suministraron información sobre individuos que habían estado en libertad durante períodos de tiempo más dilatados. Este amplio conjunto de datos se analizó utilizando los modelos de crecimiento de von Bertalanffy y Gompertz (figura 49). Estos modelos de Gompertz dieron resultados similares al modelo revisado de von Bertalanffy hasta aproximadamente la edad 13. No se podían diferenciar los resultados de los dos modelos dentro del rango de datos disponible, y por tanto no pudo tomarse una decisión objetiva en relación a qué modelo era superior. Para reducir el posible origen de los cambios respecto a las evaluaciones anteriores, el grupo seleccionó el modelo de von Bertalanffy.

En evaluaciones anteriores, se había aplicado el modelo de crecimiento sobre una base mensual (estacional) con t_0 variable en la ecuación (SCRS/84/40). La idea era que explicara las fluctuaciones de crecimiento anual, en particular de las edades más jóvenes. En evaluaciones recientes del SCRS no se han calculado estimaciones de t_0 para las clases anuales recientes. Determinar la edad con una ecuación de crecimiento única no explica las diferencias estacionales de crecimiento de los peces pequeños (edades 1 a 3). Por lo tanto, el SCRS de 1990 adoptó el concepto de asignar edades utilizando el modelo de crecimiento, y donde fuera posible, asignar edades a ojo mediante el análisis modal a partir de las frecuencias de tallas hasta una edad máxima de 3 (App.tabla BFTW-1).

La App.tabla BFTW-1 da información sobre los límites de tallas por clases de edad utilizados en el proceso de división (slicing) de edades. Los límites superiores de todos los grupos de edad, menos el grupo de mayor edad, se establecieron utilizando valores estimados calculados de la curva revisada de crecimiento. En cuanto a los grupos de las tres primeras edades, si diferían de la estimación de la curva de crecimiento, se utilizaron los valores determinados a partir del examen de modas de la captura por clases de tallas. Los límites inferiores para una edad se calcularon a partir del límite superior de la siguiente edad mayor. El límite más bajo para la edad 0 se fijó en 1 cm y el límite más alto para las edades 14+ se fijó en 600 cm.

El nuevo modelo de von Bertalanffy se utilizó para asignar la captura estimada por clases de tallas a las capturas por clases de edad cuando no se podía llevar a cabo análisis visual modal (los parámetros modales se indican en la figura 49). Dado que no se pudo tomar una decisión respecto a qué curva era correcta más allá del rango de datos, el grupo decidió inicialmente agrupar la captura por clases de edad para peces mayores de 13 años (el punto de cruce de los dos modelos), cuyo resultado fue una matriz con 1 a 13 y 14+.

La tabla final de capturas por clases de edad para el atún rojo del Atlántico oeste (tabla 13) se preparó mediante la separación de la edad (slicing) de forma similar a como se hizo para el atún rojo del Atlántico este. Los análisis preliminares de VPA indicaron algunas anomalías en la tabla de F que se consideraron debidas a errores en la asignación

de edad entre las edades 10 a 13. A efectos de nuestra evaluación, se agruparon los números por clases de edad para las edades 10 a 30 en un grupo único (10+), y esta "compresión" de la captura por clases de edad se llevó a cabo en evaluaciones recientes para reducir la variabilidad producida por el escaso número de peces en estos grupos de edad superior y la gran incertidumbre en la estimación de la edad de estos ejemplares mayores. El grupo consideró la edad 9 como edad máxima a la cual la separación de edades ("age slicing") se podría considerar como "exacta".

1.d . Peso por clases de edad

El peso medio por clases de edad de la captura se calculó por medio de relaciones talla/peso correspondientes a varias estaciones, zonas y tallas de acuerdo con la recomendación del SCRS en 1988. Los números de captura por clases de tallas se convirtieron en captura-biomasa por clase de tallas y aplicando el programa estándar del SCRS se convirtió de captura-biomasa por clases de edad (App.tablas BFTW-2 y 3) a peso por clases de edad (App.tabla BFTW-4). Se consideró que facilitaría una indicación más exacta de la variación anual del peso medio por clases de edad de la captura, en comparación con la que se obtendría utilizando una sola ecuación de crecimiento, como se había hecho anteriormente.

1.e . Mortalidad natural

Evaluaciones recientes han utilizado una M de 0.1 para el atún rojo del Atlántico oeste, y 0.18 para el stock este de la misma especie. Este año se volvió a expresar la preocupación existente respecto a las diferencias de M utilizadas para los dos stocks. Por ello, tras un amplio debate, se acordó utilizar el rango medio (0.14) para ambos stocks, hasta que se pudiera disponer de mejores datos y revisar esta asignación de M .

1.f . Reclutamiento parcial (RP)

Se investigó el reclutamiento parcial como se había hecho en evaluaciones anteriores, por VPA separable (SVPA). El primer supuesto de este método es que en los años considerados en el análisis la explotación había sido estable. 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 habían excluido los años individuales cuando el esquema de los residuales indicaba falta de coherencia en los datos.

El grupo señaló los años 1983-1989 como un período básicamente estable dentro de la pesquería; durante ese tiempo había estado en vigor una regulación que limitaba la captura a 2 660 t (tabla 16). En el análisis se tomaron las edades 1 a 3 con una edad de referencia 5, $F_t = 0.2$ y se empleó en los análisis una selectividad final de las edades mayores de 2 veces la de la edad de referencia, 2.0 y $M = 0.14$. No se niveló esta estimación. El RP era similar al empleado el año pasado en la evaluación. Un nuevo análi-

sis (se discute en este Apéndice, apartado 1.c) señaló un posible problema en la designación de la edad por encima de 9 ó 10. La decisión de agrupar la captura por edad con el grupo 10+, hizo necesario que el grupo decidiese entre estimar de nuevo el RP o redondearlo a la edad 9, volviendo a estandarizar. El grupo se decidió por esta última alternativa.

Los análisis subsiguientes dieron como resultado el RP final estimado del modelo ADAPTive (ver informe BFTW, apartado BFTW-2.d). Los valores actuales son:

Edad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
RP	0.15	0.45	0.99	0.46	0.18	0.45	0.55	0.58	1.00	1.00

1.g F sobre la edad mayor (F mayor)

La F sobre los grupos de edades mayores (edades 9 y 10+) se estimó por medio de un retrocálculo de la población, edades 9+ a 10+, aplicando la ecuación de captura de Baranov para estimar la F a la edad 9+ (SCRS/89/43). Se asumió que la F para la edad 9 era igual a la F de la edad 10+. Este método difiere del método de "Z agrupadas" utilizado por el SCRS en 1989. El método de "Z agrupadas" (SCRS/89/43) utiliza estimaciones del tamaño del stock de varias edades jóvenes reclutadas por igual para estimar Z de la edad más vieja. Dada la compresión de la estructura de edad del análisis de este año (es decir, la utilización de un grupo 10+), combinado con el reclutamiento parcial variable para edades inferiores a 9, el grupo consideró que el método de "Z agrupadas" podría no ser adecuado. Ambos métodos se describen en el documento SCRS/89/43.

1.h F terminal

El grupo decidió emplear el programa basado en el marco del ADAPTive (SCRS 1988, SCRS/89/43). El método estima el tamaño del stock a comienzos de 1990 y la mortalidad por pesca (F) en el año terminal (1989) de los datos de captura. El grupo utilizó esta metodología para calcular las estimaciones de población específicas de la edad 3 a 9 y 10+ a comienzos de 1990. Estas estimaciones y los valores de F asociados en 1989 a las edades 2 - 8 y 9+ se presentan en las tablas 17 y 18. Los datos resumidos se presentan en la App.tabla BFTE-5.

1.i Comentarios generales sobre el ajuste de los VPA para el atún rojo

Se selecciona la mejor estimación de una serie de tasas de mortalidades por pesca por medio del índice de abundancia que representa diferentes componentes de edad del stock. En evaluaciones anteriores, se desarrolló, debatió y aplicó un cierto número de estos índices en diversos grados, que se describen en la Sección 2 de este Apéndice. El

SCRS se ha esforzado en establecer criterios objetivos para aceptar o rechazar cada uno de estos índices y asignar una calibración a cada uno de los índices aplicados en un determinado VPA. Los métodos para aceptar un índice y determinar su ponderación han evolucionado con el tiempo.

Los índices seleccionados este año para el ajuste (tabla 15), se presentan en forma de gráfico en la figura 49. Cada uno de ellos podría contener información sobre la abundancia aparente de ciertos grupos de edad en el stock de atún rojo del oeste. Incluida en esta información se encuentra la variabilidad aleatoria y, tal vez, los sesgos producidos por una gran cantidad de dificultades. El SCRS estableció criterios arbitrarios para aceptar o rechazar cada uno de estos índices. A los que cumplían estos criterios se les daba la misma importancia en el proceso de ajuste. Más adelante, se acordó que este procedimiento no tenía en cuenta los grados variables de confianza estadística que podían asignarse a cada índice. Por lo tanto, en 1988 el Comité acordó ponderar cada uno de los índices "aceptables" por la inversa de su varianza al confrontarlos por separado con las tallas explotadas del stock. (Ver el Apartado 3 de este apéndice con la explicación detallada de los criterios de selección de índices y factores de ponderación).

La información utilizada para llevar a cabo los VPA este año difiere en muchos aspectos de los datos utilizados en 1989. Esto ha causado desviaciones en la importancia relativa (ponderación) de los índices individuales (tabla 15).

Los procedimientos de ajuste pueden tener un importante impacto en las estimaciones del tamaño del stock de los grupos de edad que están bajo seguimiento, y en la interpretación de la efectividad de las normas de ordenación. Si bien se ha intentado llevar a cabo estudios teóricos, el SCRS no ha podido completar un estudio sobre todas las posibles fuentes de error en las estimaciones de las tendencias y tallas del stock. No obstante, los estudios realizados hasta ahora indican que las estimaciones de las tendencias a partir del VPA son menos sensibles a las variaciones de entrada que las estimaciones absolutas.

2. INDICES DE ABUNDANCIA

Se examinaron once índices de abundancia. Este año se facilitaron datos nuevos o actualizados de todos los índices; se volvieron a analizar todos los índices, excepto el de Canadá. Se presentó un nuevo índice para la pesquería de caña y carrete estadounidense de peces pequeños (tabla 15, figura 51).

2.a Prospección de larvas de atún rojo (golfo de México)

Se volvió a analizar el índice de larvas de atún rojo, en respuesta a una petición del SCRS (SCRS/90/77). Este índice se aplicó a la biomasa de mediados de año, edad 8+, utilizando el peso por clase de edad de medio año.

2.b Pesquería litoral canadiense (golfo de St. Lawrence)

Este índice (SCRS/90/94) se dedujo de las tasas de capturas de "tended line" (barrilete) de grandes adultos (edades 13+) durante los últimos nueve años.

Debido a que la captura por clase de edad se ha "comprimido" a las edades 10+, el grupo de trabajo modificó este índice. El índice se ajustó mediante el ratio de la captura por clase de edad 13+ a la captura por clase de edad 10+. (La figura 49 tiene dos curvas para este índice).

2.c Palangre de Japón (2 índices)

Estos índices, similares a los empleados por el SCRS en 1989, se basan en el año pesquero japonés (1 de agosto - 31 de julio) (SCRS/90/75). La distribución de edad de estos índices se preparó con la ecuación de crecimiento del SCRS en 1989. El grupo hizo una nueva distribución de los peces en grupos de edad tras el examen de la nueva ecuación de crecimiento. Los rangos de edad de 3 a 5 y 6 a 7 se utilizaron para los dos índices que abarcan el período 1976 a 1989. Se utilizaron los datos de palangre de captura por clases de edad de Japón para estimar la proporción relativa de los grupos de edad individuales que contribuyen al valor del índice anual para los grupos de edad (3 a 5 y 6 a 7) como se ya se hizo en anteriores evaluaciones del SCRS.

2.d CPUE de observadores de Estados Unidos (Plataforma continental de EE.UU.)

Se presentaron cinco índices específicos de la edad y dos índices agrupados. 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 por conjuntos de datos y por año pesquero, con la fecha 1 de enero como punto medio (SCRS/90/80). Se consideró que estos cinco índices representaban en general un subconjunto de los índices de CPUE de palangre japonés (SCRS/90/75) y no se utilizaron en la calibración final de esta evaluación.

2.e Caña-liña y liña, Estados Unidos - peces grandes (Costa atlántica de Estados Unidos)

Este índice representa a grandes peces con una talla superior a los 200 cm (8+) (SCRS/90/79). La revisión de este índice ha producido cambios en el índice del año pasado.

2.f Caña-liña y liña, Estados Unidos - peces pequeños (Costa atlántica de Estados Unidos)

Este índice representa a peces pequeños (edades 1 a 3) (SCRS/90/81). La composición anual de esta pesquería deducida con una nueva ecuación de crecimiento se utilizó para calcular la selectividad relativa de estas edades.

3 ANALISIS

3.a Criterios de selección de índices y ponderación

Se acordó ponderar cada uno de los índices en el VPA final. Se examinaron los resultados de las ejecuciones de VPA con cada uno de los índices independientemente, a fin de determinar el error del cuadrado medio de la relación entre el índice y el tamaño estimado del stock. Los factores de ponderación se derivaron de la inversa del error cuadrado medio para cada índice (SCRS/89/43). Cada índice se estandariza dividiendo cada valor del índice por la media para ese índice. Los factores de ponderación se graduaron de tal forma que todos estos factores aplicados en el VPA final sumaban 1 (tabla 15).

3.b Previsiones

Se llevaron a cabo previsiones de la abundancia de peces de talla media (edades 6 a 7) y grandes (edades 8+) hasta el comienzo de 1992, a partir de VPA de estimaciones de población de 1990. Las previsiones de captura en peso para 1990 y 1991 se establecieron iguales a la captura de 1989 donde era lógico. El nivel de captura de 1989 se seleccionó debido al aumento reciente de las capturas de varios países. Para las previsiones, se promedió el RP de 1987 a 1989. El peso medio de 1989 por clases de edad se utilizó para comparar el rendimiento a partir de la captura en número. Las capturas de dos grupos de edad (6 a 7 y 8+) se recopiló por grupo de edad. La captura se recopiló por edad para las dos clases anuales que se reclutarían en el grupo de edad 6 a 7 en 1991 y 1992, de forma que los niveles de abundancia de las edades más jóvenes (1 a 3) no influirían en las previsiones. La estimación de la población de edad 4 en 1990 fue la más baja de cualquier edad desde 1970. Por lo tanto, las capturas de 1990 y 1991 se establecieron de forma arbitraria en 20 y 40 toneladas respectivamente, en vez de al nivel de 1989 (142 t). Estos análisis se efectuaron para suministrar una indicación relativa de los posibles efectos de nuestras medidas de ordenación en un futuro próximo.

El tamaño previsto del stock a comienzos de 1991 y 1992 estaba por debajo de la estimación de 1990, según el VPA. El grupo observó que el importante descenso en el tamaño previsto del stock de peces de talla media en 1992 se debía al reclutamiento de la clase anual pequeña de 1986. Asimismo, observó que el supuesto de captura constante daban como resultado una previsión del aumento en el coeficiente de mortalidad por pesca de grandes peces por encima de las estimaciones de 1990, a partir del VPA. La tasa de mortalidad por pesca prevista para peces de talla media en ambos años se encontraba por debajo de la estimación del VPA para 1990. Señaló también que la precisión de los resultados de las previsiones dependía de la precisión de la condición inicial y de los supuestos de 1990 y 1991, y que la incorporación de incertidumbres acerca de las condiciones iniciales y supuestos proporcionaría al Comité un medio para evaluar la probabilidad de las tendencias previstas.

App-Tabla BFTW-1A. Límite superior de la talla por clases de edad por mes empleada para determinar la edad mediante examen modal visual (ver texto).

YEAR	AGE	MON	UPPER LIMIT		YEAR	AGE	MON	UPPER LIMIT		
			CURVE	MODES				CURVE	MODES	
70	1	6	64	60	76	2	6	88	87	
		7	66	61			7	90	87	
		8	68	61			8	92	87	
		9	70	65						
		10	73	65			77	2	10	96	94
70	2	6	88	83			11	98	94	
		7	90	85			12	99	94	
		8	92	85	77	3	10	117	115	
		9	94	85			11	119	115	
		10	96	85			12	121	115	
70	3	7	112	113	79	1	7	66	72	
		8	114	113			8	68	77	
		9	116	113	80	1	6	64	71	
		10	117	113			7	66	71	
71	1	7	66	61			8	68	71	
		8	68	64	80	2	6	88	93	
		9	70	66			7	90	93	
71	2	7	90	88			81	1	8	68	76
		8	92	88	9	70			76	
71	3	7	112	107			10	73	82	
							11	75	82	
							12	77	82	
					72	1	7	66	66	81	2	1	78	80
8	68	66	10	96			100			
9	70	66	11	98			100			
72	2	7	90	88			12	99	100	
		8	92	88	81	3	1	101	106	
		9	94	88			2	103	106	
73	1	7	66	64					3	105	106
		8	68	64			5	109	117	
		9	70	64			6	110	117	
		73	2	7	90	89			7	112	117
8	92			89			10	117	124	
9	94			89			11	119	124	
							12	121	124	
74	2	5	86	91	83	1	8	68	72	
		6	88	91			9	70	74	
		7	90	87	83	3	2	103	107	
		8	92	89						
		9	94	89						
75	1	6	64	65	85	2	1	78	75	
		7	66	65			2	80	75	
		8	68	65	87	3	9	116	118	
		9	70	66						

App-Tabla BFTW-1B. Límites superior e inferior* de talla por clases de edad a partir de la ecuación de crecimiento de von Bertalanffy empleada por el SCRS 1990.

MONTH AGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	1 27	1 29	1 32	1 34	1 36	1 38	1 41	1 43	1 45	1 47	1 49	1 52
1	26 54	28 56	31 58	33 60	35 62	37 64	40 66	42 68	44 70	46 73	48 75	51 77
2	53 78	55 80	57 82	59 84	61 86	63 88	65 90	67 92	69 94	72 96	74 98	76 99
3	77 101	79 103	81 105	83 107	85 109	87 110	89 112	91 114	93 116	95 117	97 119	98 121
4	100 122	102 124	104 126	106 127	108 129	109 131	111 132	113 134	115 136	116 137	118 139	120 140
5	121 142	123 143	125 145	126 147	128 148	130 150	131 151	133 153	135 154	136 156	138 157	139 159
6	141 160	142 161	144 163	146 164	147 166	149 167	150 168	152 170	153 171	155 173	156 174	158 175
7	159 177	160 178	162 179	163 181	165 182	166 183	167 184	169 186	170 187	172 188	173 190	174 191
8	176 192	177 193	178 194	180 196	181 197	182 198	183 199	185 200	186 202	187 203	189 204	190 205
9	191 206	192 207	193 209	195 210	196 211	197 212	198 213	199 214	201 215	202 216	203 217	204 218
10	205 219	206 220	208 221	209 223	210 224	211 225	212 226	213 227	214 228	215 229	216 230	217 231
11	218 232	219 233	220 234	222 234	223 235	224 236	225 237	226 238	227 239	228 240	229 241	230 242
12	231 243	232 244	233 245	233 245	234 246	235 247	236 248	237 249	238 250	239 251	240 252	241 252
13	242 253	243 254	244 255	244 256	245 256	246 257	247 258	248 259	249 260	250 260	251 261	251 262
14	252 600	253 600	254 600	255 600	255 600	256 600	257 600	258 600	259 600	259 600	260 600	261 600

* Cada par de números, por ejemplo, 28 y 56 para la edad 1 mes 2, indica los límites inferior (28 cm) y superior (56 cm) de talla de esa edad (1) y mes (2). Estos límites se calculan a partir de la ecuación de crecimiento.

App-Tabla BFTW-2.

Biomasa de captura (rendimiento) del atún rojo del Atlántico oeste.

AGE	Y E A R																			
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	208	220	200	19	201	170	21	6	26	15	16	34	14	16	4	2	2	6	19	3
2	883	1288	956	661	198	1288	200	231	117	118	197	106	40	25	84	56	58	127	102	142
3	2168	813	652	634	364	198	1370	196	430	354	231	356	35	65	44	213	145	207	250	38
4	781	1473	144	283	238	404	93	1126	225	586	313	170	18	34	78	90	139	219	145	142
5	223	42	230	123	178	51	155	268	564	172	159	320	20	48	125	203	66	252	239	100
6	77	129	10	122	58	44	29	263	308	264	238	275	59	75	146	293	139	181	331	169
7	20	213	58	97	93	35	22	104	68	284	602	296	55	160	67	98	114	153	256	297
8	17	196	81	228	121	79	177	65	72	87	523	461	71	192	106	84	76	179	225	260
9	91	191	44	98	179	273	87	177	56	91	187	457	147	184	180	110	59	176	273	246
10+	1016	1604	1569	1289	3710	2651	3911	3973	3821	3790	3938	3535	985	1788	1400	1571	1602	1163	1368	1525
1+	5484	6169	3944	3555	5341	5193	6065	6409	5686	5762	6404	6010	1443	2587	2233	2720	2401	2664	3208	2922
2+	5276	5949	3744	3536	5140	5023	6044	6403	5661	5747	6389	5976	1429	2571	2229	2718	2398	2658	3189	2918
3+	4394	4661	2788	2875	4941	3735	5844	6172	5543	5629	6191	5870	1389	2546	2145	2661	2341	2531	3088	2777
4+	2226	3847	2137	2241	4577	3537	4473	5976	5113	5275	5960	5514	1354	2481	2101	2448	2196	2324	2838	2739

App-Tabla BFTW-3.

Composición en porcentaje de la biomasa de captura (rendimiento) del atún rojo occidental como la empleó el SCRS 1990.

AGE	Y E A R																			
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	.0379	.0357	.0507	.0053	.0377	.0327	.0035	.0009	.0045	.0025	.0025	.0057	.0098	.0063	.0018	.0008	.0010	.0024	.0059	.0010
2	.1609	.2088	.2424	.1860	.0372	.2480	.0330	.0360	.0206	.0205	.0308	.0176	.0278	.0095	.0376	.0207	.0241	.0478	.0317	.0484
3	.3953	.1318	.1652	.1784	.0682	.0382	.2260	.0306	.0757	.0615	.0361	.0592	.0241	.0250	.0196	.0783	.0604	.0776	.0779	.0128
4	.1424	.2387	.0364	.0797	.0446	.0778	.0153	.1758	.0396	.1017	.0488	.0283	.0122	.0133	.0349	.0329	.0578	.0823	.0452	.0485
5	.0407	.0067	.0584	.0347	.0334	.0098	.0255	.0418	.0992	.0299	.0248	.0532	.0138	.0184	.0558	.0747	.0273	.0947	.0746	.0341
6	.0141	.0210	.0025	.0342	.0108	.0085	.0048	.0411	.0541	.0459	.0372	.0457	.0410	.0291	.0654	.1077	.0581	.0678	.1032	.0577
7	.0037	.0345	.0148	.0274	.0174	.0067	.0036	.0162	.0120	.0493	.0940	.0493	.0381	.0618	.0302	.0359	.0476	.0575	.0799	.1018
8	.0031	.0317	.0206	.0641	.0226	.0151	.0291	.0101	.0127	.0152	.0817	.0767	.0491	.0744	.0473	.0308	.0318	.0673	.0701	.0891
9	.0166	.0310	.0112	.0277	.0336	.0525	.0144	.0277	.0098	.0158	.0292	.0761	.1018	.0711	.0806	.0405	.0246	.0660	.0852	.0843
10+	.1852	.2600	.3978	.3625	.6946	.5106	.6449	.6199	.6719	.6577	.6150	.5882	.6824	.6910	.6268	.5777	.6675	.4367	.4265	.5221
2+	.9621	.9643	.9493	.9947	.9623	.9673	.9965	.9991	.9955	.9975	.9975	.9943	.9902	.9937	.9982	.9992	.9990	.9976	.9941	.9990
3+	.8012	.7554	.7069	.8087	.9251	.7193	.9635	.9631	.9749	.9770	.9667	.9767	.9625	.9842	.9606	.9786	.9749	.9498	.9624	.9505
4+	.4059	.6236	.5417	.6303	.8570	.6811	.7375	.9325	.8992	.9155	.9306	.9175	.9384	.9592	.9410	.9003	.9146	.8722	.8845	.9377
5+	.2635	.3849	.5053	.5506	.8124	.6033	.7223	.7567	.8596	.8138	.8818	.8892	.9261	.9459	.9061	.8673	.8568	.7900	.8394	.8892
6+	.2227	.3782	.4469	.5159	.7790	.5935	.6968	.7149	.7605	.7839	.8571	.8360	.9123	.9275	.8502	.7926	.8295	.6953	.7648	.8551

App-Tabla BFTW-4.

Pesos medios por clases de edad (kg) en la captura de atún rojo del Atlántico oeste.

AGE	Y E A R																			
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	3.2	3.5	4.4	3.7	3.6	3.9	3.9	4.4	5.0	5.3	5.0	5.6	4.0	3.9	4.7	3.7	4.2	4.2	3.9	3.9
2	8.4	8.4	9.7	8.9	10.0	8.7	10.2	10.3	10.8	11.2	12.2	11.0	10.8	10.1	11.2	10.2	9.8	9.6	11.3	11.0
3	17.0	21.2	19.3	20.8	17.1	23.8	18.9	20.7	21.7	21.9	21.3	21.5	21.1	19.9	23.6	17.3	20.2	22.7	21.1	22.4
4	37.2	32.0	40.4	39.8	36.7	34.1	33.6	35.1	35.1	39.1	35.2	34.3	34.0	37.8	39.2	33.0	41.0	39.8	38.0	39.1
5	55.0	59.1	57.1	61.4	56.8	56.7	51.0	51.8	54.1	50.4	52.3	51.6	59.2	58.3	59.1	48.2	56.4	58.2	57.2	54.1
6	78.9	81.1	84.5	76.3	81.1	77.5	78.5	74.0	73.0	77.6	83.0	76.3	81.0	82.6	85.4	70.2	83.5	74.6	80.0	83.5
7	112.3	106.5	113.7	118.0	101.5	112.5	115.4	95.9	103.8	104.6	113.5	104.6	113.5	115.2	115.5	96.3	114.9	107.9	106.4	112.5
8	147.0	132.1	135.3	140.3	137.1	139.2	151.6	133.7	141.8	138.0	138.0	138.3	147.0	146.9	146.8	127.8	147.2	133.7	141.3	140.1
9	168.1	166.8	167.7	167.9	166.8	162.4	169.6	162.8	177.5	175.2	183.1	170.9	178.5	181.8	177.5	166.8	177.0	167.0	176.0	174.1
10+	268.9	266.4	282.8	287.0	294.9	277.1	277.2	291.8	317.6	306.8	319.6	325.3	310.6	310.3	296.9	278.1	298.4	297.7	290.5	281.6

YEAR	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
CATCH AT AGE BY AGE GROUPS																					
Ages 1	64869	62999	45403	5102	55957	43556	5412	1274	5133	2744	3160	6088	3528	4173	868	568	563	1512	4850	786	
Ages 3-5	152578	85086	41348	39611	30916	21078	78302	46744	36664	34588	22770	27706	2505	4978	5955	19240	11721	18946	19840	7139	
Ages 6-7	1161	3595	630	2419	1630	881	558	4641	4869	6121	8177	6436	1213	2301	2294	5187	2663	3842	6545	4662	
Ages 8+	4434	8649	6412	6700	14536	11811	15789	15184	12852	13506	17134	16877	4477	8085	6450	6970	6220	6301	7854	8690	
FISHING MORTALITY RATE BY AGE GROUPS																					
Ages 1	0.2337	0.3008	0.2452	0.0456	0.1330	0.4033	0.0454	0.0164	0.184	0.0400	0.0591	0.1316	0.0736	0.0524	0.0152	0.0079	0.0087	0.0845	0.0518	0.0584	
Ages 3-5	0.6387	0.5810	0.5151	0.5614	0.4404	0.2160	0.3981	0.3113	0.225	0.3534	0.3475	0.5401	0.0467	0.0739	0.0806	0.2203	0.1334	0.2026	0.2473	0.1416	
Ages 6-7	0.0204	0.0579	0.0092	0.0483	0.0621	0.0434	0.0472	0.2674	0.114	0.1206	0.2175	0.2278	0.0561	0.1987	0.1550	0.2229	0.1231	0.1578	0.2222	0.1954	
Ages 8+	0.0150	0.0328	0.0255	0.0288	0.0645	0.0619	0.0953	0.1140	0.197	0.1538	0.2149	0.2435	0.0747	0.1425	0.1343	0.1828	0.1822	0.1943	0.2796	0.3374	
STOCK SIZE AT BEGINNING OF YEAR BY AGE GROUPS																					
Ages 1	332661	259007	223101	122644	480724	139971	130689	83974	5379	74957	59007	52810	53229	87597	61660	77390	69294	19978	102821	14826	0
Ages 3-5	343000	204630	109046	97914	92523	115867	253987	186426	15924	123937	82713	70694	58769	74796	82342	104000	100402	110447	96710	57826	82129
Ages 6-7	61528	68461	73365	54947	29004	22186	12957	21128	4218	57634	44705	33770	23793	13651	17088	27743	24594	28156	35109	28082	33118
Ages 8+	318930	287301	273098	252517	249141	210610	185850	150805	12198	101349	94695	83435	66596	65136	54901	44605	39916	38151	34398	32384	30384

COMENTARIOS A LAS TAREAS DE EVALUACIÓN DEL ATÚN ROJO DEL ATLANTICO ESTE

1. DEDUCCION DE PARAMETROS

1.a Captura y esfuerzo

La Secretaría de ICCAT presentó documentación (SCRS/90/7), sobre actualización del total de desembarques y datos de talla disponibles para los años 1988 y 1989, y las sustituciones empleadas por el SCRS para calcular las capturas por clases de edad para 1990. Se realizó una mejora importante en los datos mediterráneos de 1988, durante la reunión conjunta GFCM/ICCAT (Bari, Italia, junio de 1990, Colección de Documentos Científicos, vol. XXXIII), a la cual acudió un cierto número de países no miembros de ICCAT. No obstante, no se puede disponer de algunos datos de 1989 sobre capturas en el Mediterráneo. Debido a la falta de estos datos, las capturas de 1988 han sido informadas en 1989. Estas sustituciones representan el 24% de la captura total del stock este.

Captura y esfuerzo en el Atlántico este

No se facilitó información acerca de cambios importantes en el esfuerzo dirigido hacia el atún rojo en el Atlántico este. Las capturas secundarias de los nuevos artes orientados hacia el atún blanco son muy escasas.

No obstante, se observó durante la reunión GFCM/ICCAT, que el esfuerzo sobre los peces mayores capturados por los cerqueros italianos en el Mar Tirreno había decrecido, debido a la reciente disminución de las tasas de captura.

Captura y esfuerzo en el Mediterráneo

Japón facilitó información sobre las importaciones procedentes de países del área mediterránea, útiles para estimar las capturas totales y la composición por edad.

Francia comunicó resultados sobre tareas experimentales llevadas a cabo por ORSTOM con SAR (Synthetic Aperture Radar), para la detección de cardúmenes de túnidos en el golfo de Lyon. Deberá tenerse en cuenta esta técnica al estandarizar las series de CPUE en el caso de que se aplique en un futuro. Según los países, el número de cerqueros se mantiene estable o sufre un ligero descenso en la cuenca occidental del Mediterráneo.

1.b Captura por clases de edad

El retraso o la falta de declaraciones sobre las capturas de atún rojo para 1989 constituye un problema importante. Igualmente grave es la falta de disponibilidad o la ausencia de muestreo de tallas de los peces desembarcados. Esta situación ha llevado al grupo a efectuar un número importante de sustituciones en las capturas cuando no se habían llevado a cabo mediciones.

La captura por talla se creó extrapolando las capturas muestreadas a los datos de captura nominal de la Tarea I. Hubo que realizar sustituciones, principalmente en todas las capturas de Grecia, Italia para los cerqueros, de Yugoslavia para los peces pequeños del Adriático y en las pesquerías mediterráneas y atlánticas de palangre de Japón. Las sustituciones difieren de las del año pasado respecto a las pesquerías marroquíes de superficie, para las cuales se ha preferido utilizar los datos de almadraba de España en vez de liña de mano española para el Atlántico, y de cerqueros franceses para el Mediterráneo. Esta elección parece más realista respecto a la talla de los peces capturados.

Estas sustituciones, efectuadas a partir de datos de talla disponibles de peces de la misma talla del mismo año, o peor, del año precedente, afectan a la tabulación de la captura por clases de edad del stock este (tabla 21). Por otra parte, se ha registrado una mejora significativa para el año 1988, dado que un número importante de países del entorno mediterráneo ha suministrado muestras de talla de las capturas de sus pesquerías.

La captura por edad se calculó a partir de la captura por talla, aplicando una nueva ecuación de crecimiento propuesta por J.L. Cort, en vez de la de H. Farrugio (1980) que se emplea desde hace muchos años. La ecuación de Cort, calculada a partir de la lectura de la primera espina de la aleta dorsal, se basa en una muestra importante de individuos (530) repartidos de forma homogénea entre 1 y 15 años. La L infinita obtenida (319 cm), es inferior en 32 cm en relación a la de Farrugio e indica una diferencia en la estimación de la talla a una edad dada entre las dos curvas; esta diferencia comienza a ser importante a partir de la edad de 15 años (tabla 20 y figura 57) y puede inducir a errores sustanciales al establecer la tabla de capturas por clases de edad.

Se discutió la oportunidad de efectuar la transformación talla-edad de los peces de edad 1 y 2 a partir de las distribuciones modales en la base de datos ICCAT, mejor que aplicar la separación de estas clases de edad mediante el clásico método de filo de cuchillo. Los límites inferiores y superiores calculados a partir de la ecuación de crecimiento de Cort (App.Tabla BFTE-1) enfocan bien en general los valores extremos de las modas. Por esta razón, la captura por clases de edad se calculó únicamente mediante esta ecuación.

Teniendo en cuenta las observaciones anteriores asociadas antes a importantes incertidumbres sobre el nivel de captura de peces pequeños de edad 0, el grupo estimó que la captura por edad utilizada en las evaluaciones debería comprender los grupos de edad 1 a 14 y que todas las edades por encima de 14 deberían reunirse en un solo grupo + (15+).

1.c Peso a una edad dada

El peso medio por edad de la captura ha sido calculado utilizando las relaciones

talla-peso de diversos sectores, y convirtiendo la captura numérica por talla en biomasa capturada por talla, aplicando después un programa estándar para convertir la biomasa capturada por edad en peso medio por edad. La App.Tabla BFTE-5 resume la variación de año en año de este peso medio por edad de la captura para el stock este.

1.d Mortalidad natural

Los valores de las tasas de mortalidad natural (M) utilizados en años anteriores para la evaluación eran de 0.1 para el Atlántico oeste y de 0.18 para el Atlántico este y el Mediterráneo (referente a la desviación inicial, ver las tareas de 1984 y 1985 de las jornadas de estudio del SCRS sobre el atún rojo). Sin embargo, estimamos poco probable que una sola especie con dos stocks, con capacidad de mezcla, pueda mostrar una tasa de mortalidad tan diferente. El valor de 0.18, utilizado anteriormente en el Atlántico este, fue calculado por Rodríguez-Roda (1974) a partir de la relación M/k de rabil del Pacífico por una parte, y del coeficiente de crecimiento (k) de atún rojo del Atlántico este. Como la relación M/k ha variado, y al no servir ya los cálculos anteriores, se decidió utilizar un solo valor de M (0.14) para los dos stocks. Este cambio de mortalidad natural del stock del Atlántico este afecta a los valores de la capturabilidad (q) y de las mortalidades por pesca (F) de las diferentes edades, dado que estos tres parámetros están íntimamente relacionados. Teniendo en cuenta la incertidumbre del valor real de M para esta especie, resulta que las evaluaciones del stock deberán considerarse siempre de forma relativa, no absoluta.

1.e Reclutamiento parcial

El diagrama de explotación o reclutamiento parcial (RP) es en general un vector necesario para inicializar el cálculo de las mortalidades por pesca por edad. Se ha estudiado después de muchos años de utilizar el VPA separable (SVPA). El primer postulado de este método es que, teniendo en cuenta la variabilidad inherente de las pesquerías, que comprende un inventario de numerosos países y artes, los años utilizados en los análisis poseen una moda de explotación estable. Al no disponer, en general, más que de un número muy escaso de años que responden a este criterio de selección, el grupo de trabajo decidió que, en principio, deberían considerarse útiles todos los años del período inicial que se considere que tienen la misma pauta estable, a menos que el estudio de los residuales indique incoherencia en los datos. El grupo definió los años 1985 a 1989 como un período esencialmente estable de la pesquería, y utilizaron la captura por clases de edad de estos años para el SVPA.

La SVPA de los años 1985 a 1989 y de las edades 1 a 14 (edad de referencia 2, $M = 0.14$, F terminal = .40, S final = 0.40 (tabla 23, figura 59) se debatió por el grupo. El RP de los grupos de mayor edad parecía escaso a la vista de los datos de la tabla de capturas. Parece no obstante que la explotación actual de los peces de gran talla ha cambiado en todos los años recientes, y que numerosas pesquerías que explotan estos grupos de edad han reducido su esfuerzo.

No se efectuado un alisado de la estimación de las pautas de explotación y el estudio de las variaciones del parámetro M en un intervalo 0.1 - 0.18 ha conducido a la

conclusión de la escasa influencia de este último sobre la curva del RP.

Se utilizó otro enfoque este año para estimar el reclutamiento parcial (RP) para los años más recientes. El programa de análisis de poblaciones virtuales de Laurec/Shepperd facilita una estimación de las F medias calculadas a partir de las de las diversas pesquerías. El análisis se lleva a cabo a partir de índices de CPUE combinados en la tabla de capturas por clases de edad, utilizando las 8 series de CPUE y la captura a una edad dada de 1970 a 1989, para edades 1 a 15+. Se han calculado las estimaciones de mortalidad por pesca de diferentes edades para el año terminal, con una mortalidad natural de $M = 0.14$.

El análisis de la evolución del logaritmo de la capturabilidad en las diferentes edades y para diversas flotas no ha revelado ninguna tendencia sobre los individuos grandes o pequeños. La serie de cerqueros italianos en el mar Tirreno, edad 3 a 7, presenta un error estándar importante que ha dado coeficientes de variación muy fuertes en el valor de las mortalidades por pesca calculadas para esas edades. La eliminación de esta serie implicaría una pérdida de referencias sobre la F de la edad 5, y el grupo decidió utilizar esta información.

Del reclutamiento parcial que se deduce de este análisis, se ha atribuido a los peces de más de 13 años el mismo factor de selectividad que a los peces de 13 años; es, en efecto, muy probable que estos peces hayan sido sometidos a una mortalidad por pesca prácticamente idéntica. El RP de los grupos más jóvenes de edad es muy importante en las evaluaciones. Los índices de abundancia de sólo las edades 2 y 3 poseen un peso importante en el diagnóstico de la pesquería para los años recientes. La mortalidad por pesca en la edad 1, que no era calculable por medio de este método, se dedujo de un análisis de población virtual separable (SVPA).

Los diversos RP estudiados y los que finalmente se utilizaron figuran en la tabla 23 y se representan en la figura 59.

1.f F de las edades más avanzadas (F de las edades terminales)

El programa de Laurec/Shepperd ofrece la posibilidad de estimar el vector de las mortalidades por pesca de las edades más avanzadas mediante el simple cálculo de las F de dos o más años. Este método supone que el esquema de explotación permanece constante en la gama de edades medias. Los resultados arrojaron F s muy escasas en relación al RP adoptado en años precedentes.

La F del grupo de edades más avanzadas (edad 14) y del grupo+ ha sido calculada por el método de Baranov, por retrocálculo de la población para las edades 15+ del año N por una parte, y para las edades 14+ del año $N-1$ por otra. Del ratio de estos dos valores se deduce una estimación global de Z . Este valor menos M (0.14) se aplicó a la edad 14 y 15+.

2. INDICES DE ABUNDANCIA

Se selecciona la mejor estimación de una serie de tasas de mortalidades por pesca por medio del índice de abundancia que representan diferentes componentes de edad del stock. Cierta número de estos índices ha sido elaborado, procesado y utilizado en estos

años terminales de diversas formas. Los métodos de aceptación o rechazo de un índice y de determinación de su importancia han evolucionado en el tiempo. La extrapolación utilizada este año en el programa de Laurec/Shepperd para establecer el vector de mortalidad por pesca era la inversa de la varianza de la capturabilidad de una flota durante los años en que el índice estuvo disponible.

La tabla 22 enumera los índices que se consideran este año para el ajuste. Figuran en la figura 58. Cada uno contiene información sobre la abundancia aparente de ciertos grupos de edad del stock de atún rojo, con una variabilidad aleatoria, y quizá un sesgo procedente de una gran cantidad de problemas de muestreo.

Se presentaron ocho índices al SCRS: dos de ellos, de edad 1, no estaban representados este año a causa de la incertidumbre que contenía la tabla de captura por edad de estos peces.

Los índices fueron examinados con intención de incluirlos en la evaluación de 1990. Tres de estos índices se basaban en peces de edad media o más viejos y los otros cinco en peces jóvenes (figura 47 y tabla 13).

2.a Palangre japonés (2 índices) (Atlántico este y Mediterráneo)

Se desarrollaron dos índices a partir de los datos del palangre japonés, uno para el Atlántico este y otro para Mediterráneo. Durante la reunión se investigaron datos de 1974 a 1989. Las gamas de edad que se supone representan los peces de cada índice se eligieron como la edad por encima del cual se observa el 90% de los peces (en número). En el Atlántico este, esta gama de edad era de 5+, y de 7+ en el Mediterráneo.

El índice del Atlántico este se basa en ocho áreas y los datos disponibles para el modelo.

El índice del Mediterráneo se basa en un modelo que emplea datos de los años disponibles y dos meses (abril y mayo). En el período 1978-1981 la captura de atún rojo fue 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).

2.b Almadrabas españolas (Atlántico, costa sudeste de España)

Este índice de la almadraba española de Barbate, fue 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 1989.

2.c 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 mediante partes duras. El esfuerzo se calculó con un grado más alto de precisión definiendo el esfuerzo que persigue de forma

estacional el atún rojo en esta pesquería.

2.d Cerqueros italianos (2 índices) (Mediterráneo, mar Tirreno)

Estos índices proceden de una sola serie de producción de los cerqueros, en peso por día de mar. El Grupo, basándose en la información facilitada por los científicos italianos, eliminó los años 1972 a 1979, cuyo esfuerzo no presentaba la misma precisión que el resto de la serie. Dado que la estructura de tallas bimodales de estas capturas era ya conocida, se obtuvieron dos índices a partir de la tabla de capturas por clases de tallas, estableciendo una separación en la talla de 173 cm, que corresponde al límite entre los peces de 7 años y más. Los dos índices así establecidos corresponden pues al número de peces por día de mar, de 3 a 7 años y de 7 años y más.

2.e Cerqueros franceses (2 índices) (Mediterráneo, golfo de Lyon)

Representan la CPUE de las edades 2 y 3 de los cerqueros franceses que faenan en el Mediterráneo. Estas series se obtuvieron dividiendo el número de peces de cada edad por el número de días de pesca positiva. Estos índices empiezan en 1982, año en que se introdujo la observación aérea de forma permanente. A pesar de haber llevado a cabo un estudio exhaustivo de este nuevo conjunto de datos, no se llegó a obtener un índice estandarizado a causa de las dudas existentes sobre el esfuerzo real de los barcos.

3. ANALISIS

3.a VPA

El grupo decidió utilizar un análisis de cohortes clásico introduciendo el vector del diagrama de explotación (RP) calculado mediante el programa de Laurec/Shepperd para la inicialización del cálculo del año terminal, y el de las F de los años terminales halladas por el método de Baranov. Los resultados del análisis se presentan en las tablas 24 y 25, en la App.Tablas BFTE 1 a 6 y en las figuras 60 y 61.

La posibilidad de utilizar el peso anual a una edad dada de las pesquerías para calcular la biomasa, así como la utilización de un grupo+ de las edades más avanzadas, permite reducir los errores en la estimación del tamaño del stock.

No obstante, persisten grandes incertidumbres sobre la elaboración de los vectores básicos del análisis. Estas incertidumbres, asociadas al mal conocimiento de los reclutamientos de las edades 1 y 2 hacen imposible dar una opinión sobre el estado de los stocks en términos absolutos, por lo que es mejor considerar el estado actual en relación con una situación de referencia.

3.b Previsiones

No se ha hecho ninguna previsión debido a las incertidumbres de las evaluaciones.

App.Tabla BFTE-1. Límites superiores por edad de la longitud horquilla (cm) del atún rojo del Atlántico este.

A) Según la ecuación de crecimiento de Farrugio (1980).

AGE	M O N T H S											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	57.4	59.4	61.3	63.3	65.2	67.1	69.0	70.8	72.7	74.6	76.4	78.2
2	80.0	81.8	83.6	85.4	87.2	88.9	90.7	92.4	94.1	95.8	97.5	99.2
3	100.9	102.6	104.2	105.9	107.5	109.1	110.7	112.3	113.9	115.5	117.1	118.6
4	120.2	121.7	123.2	124.8	126.3	127.8	129.2	130.7	132.2	133.6	135.1	136.5
5	138.0	139.4	140.8	142.2	143.6	145.0	146.3	147.7	149.1	150.4	151.7	153.1
6	154.4	155.7	157.0	158.3	159.6	160.8	162.1	163.4	164.6	165.9	167.1	168.3
7	169.5	170.7	171.9	173.1	174.3	175.5	176.7	177.8	179.0	180.1	181.3	182.4
8	183.5	184.6	185.7	186.8	187.9	189.0	190.1	191.2	192.2	193.3	194.4	195.4
9	196.4	197.5	198.5	199.5	200.5	201.5	202.5	203.5	204.5	205.5	206.4	207.4
10	208.4	209.3	210.3	211.2	212.1	213.1	214.0	214.9	215.8	216.7	217.6	218.5
11	219.4	220.2	221.1	222.0	222.8	223.7	224.5	225.4	226.2	227.1	227.9	228.7
12	229.5	230.3	231.1	231.9	232.7	233.5	234.3	235.1	235.9	236.6	237.4	238.1
13	238.9	239.6	240.4	241.1	241.9	242.6	243.3	244.0	244.7	245.5	246.2	246.9
14	247.6	248.2	248.9	249.6	250.3	251.0	251.6	252.3	253.0	253.6	254.3	254.9
15	255.6	256.2	256.8	257.5	258.1	258.7	259.3	259.9	260.5	261.1	261.7	262.3
16	262.9	263.5	264.1	264.7	265.3	265.8	266.4	267.0	267.5	268.1	268.6	269.2
17	269.7	270.3	270.8	271.4	271.9	272.4	272.9	273.5	274.0	274.5	275.0	275.5
18	276.0	276.5	277.0	277.5	278.0	278.5	279.0	279.5	279.9	280.4	280.9	281.4
19	281.8	282.3	282.7	283.2	283.7	284.1	284.6	285.0	285.4	285.9	286.3	286.8
20	287.2	287.6	288.0	288.5	288.9	289.3	289.7	290.1	290.5	290.9	291.3	291.7

B) Según la ecuación de crecimiento de Cort (1990).

AGE	M O N T H S											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	56.9	59.0	61.0	63.0	65.0	66.9	68.9	70.8	72.7	74.6	76.5	78.4
2	80.2	82.1	83.9	85.7	87.5	89.3	91.1	92.9	94.6	96.4	98.1	99.8
3	101.5	103.2	104.8	106.5	108.1	109.8	111.4	113.0	114.6	116.2	117.7	119.3
4	120.8	122.4	123.9	125.4	126.9	128.4	129.9	131.3	132.8	134.2	135.6	137.1
5	138.5	139.9	141.2	142.6	144.0	145.3	146.7	148.0	149.3	150.6	152.0	153.2
6	154.5	155.8	157.1	158.3	159.6	160.8	162.0	163.2	164.4	165.6	166.8	168.0
7	169.2	170.3	171.5	172.6	173.7	174.9	176.0	177.1	178.2	179.3	180.4	181.4
8	182.5	183.6	184.6	185.6	186.7	187.7	188.7	189.7	190.7	191.7	192.7	193.7
9	194.7	195.6	196.6	197.5	198.5	199.4	200.3	201.2	202.1	203.1	204.0	204.8
10	205.7	206.6	207.5	208.3	209.2	210.0	210.9	211.7	212.6	213.4	214.2	215.0
11	215.8	216.6	217.4	218.2	219.0	219.8	220.5	221.3	222.0	222.8	223.5	224.3
12	225.0	225.7	226.5	227.2	227.9	228.6	229.3	230.0	230.7	231.4	232.0	232.7
13	233.4	234.1	234.7	235.4	236.0	236.7	237.3	237.9	238.6	239.2	239.8	240.4
14	241.0	241.6	242.2	242.8	243.4	244.0	244.6	245.2	245.7	246.3	246.9	247.4
15	248.0	248.5	249.1	249.6	250.2	250.7	251.2	251.7	252.3	252.8	253.3	253.8
16	254.3	254.8	255.3	255.8	256.3	256.8	257.3	257.8	258.2	258.7	259.2	259.6
17	260.1	260.6	261.0	261.5	261.9	262.3	262.8	263.2	263.7	264.1	264.5	264.9
18	265.4	265.8	266.2	266.6	267.0	267.4	267.8	268.2	268.6	269.0	269.4	269.8
19	270.2	270.5	270.9	271.3	271.7	272.0	272.4	272.7	273.1	273.5	273.8	274.2
20	274.5	274.9	275.2	275.5	275.9	276.2	276.6	276.9	277.2	277.5	277.9	278.2

App.Tabla BFTE-2. Biomasa de captura (t) por clases de edad para el atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo.

AGE	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	596	48	515	560	768	2957	427	896	777	341	523	704	4070	3597	915	1107	3046	1290	3906	2459
2	791	899	1583	684	1439	3140	2254	3259	1829	349	1769	3707	2932	2234	7085	3988	3183	4634	1949	4278
3	579	1036	1624	1573	1219	769	5331	973	3183	1959	2289	2003	4005	2299	1179	7053	3327	2045	4468	2399
4	588	523	430	215	2270	750	1426	2144	686	1696	979	412	811	816	1300	1171	2516	1029	967	874
5	539	673	472	184	411	319	1083	132	282	366	501	781	273	668	1035	708	443	515	455	497
6	606	263	518	242	357	322	388	392	112	171	338	414	236	240	765	660	391	544	670	507
7	461	457	401	673	281	304	302	378	275	208	286	361	476	995	593	378	253	773	933	1078
8	426	1274	267	980	535	408	246	285	221	443	264	527	1000	681	774	414	228	460	598	710
9	831	825	490	1223	1636	811	590	351	178	500	338	490	723	643	1458	548	420	479	623	582
10	1080	278	180	282	877	899	450	532	609	596	590	521	840	2384	1939	986	567	857	1212	812
11	1327	278	220	297	730	1091	704	713	399	494	781	782	1264	1092	1693	1380	868	801	1144	789
12	940	271	299	356	1011	1666	895	727	512	337	712	714	1512	959	1754	1363	1206	839	1159	714
13	551	460	541	510	1581	2452	1706	1068	772	615	851	642	1443	1410	2074	1329	1220	829	1187	838
14	561	757	700	622	1577	2171	1393	1213	701	815	888	349	2220	1168	1048	1113	1086	707	963	556
15+	1058	3039	2338	2471	4678	5893	5821	6000	4475	3383	2530	1249	2146	1771	2265	1902	1404	1224	1873	1140
TOT	10933	11083	10577	10873	19371	23951	23018	19063	15011	12272	13639	13656	23952	20957	25875	24099	20160	17026	22108	18231

SUMMARY BY AGE GROUPS

1	596	48	515	560	768	2957	427	896	777	341	523	704	4070	3597	915	1107	3046	1290	3906	2459
2-4	1958	2458	3637	2472	4928	4659	9012	6377	5698	4003	5037	6122	7748	5348	9564	12211	9026	7708	7384	7551
5-9	2862	3492	2148	3303	3219	2164	2610	1537	1067	1687	1727	2573	2708	3226	4625	2708	1736	2770	3280	3373
10+	5517	5084	4277	4539	10455	14171	10969	10253	7468	6241	6352	4257	9425	8785	10771	8073	6352	5258	7539	4848

App.Tabla BFTE-3. Biomasa media por clases de edad (t) para el atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	2131	2675	2106	2116	4747	3683	3994	3111	2520	2780	4410	3493	4628	9173	5062	3923	6169	3362	8890	7070
2	3042	3134	4493	3392	3775	8372	4674	6650	4381	3628	4629	6466	6023	4480	10146	6249	5160	6401	4365	11180
3	2694	3821	4008	4918	4925	4983	7503	5165	6601	5389	4182	4364	5686	4698	4855	8363	5118	4091	4621	4138
4	4507	3212	5390	4497	5743	6269	5785	6790	6451	6525	5892	4426	5263	4907	5273	5069	5635	4995	4807	3768
5	6030	5230	3872	6530	6044	5796	6665	6926	8023	7389	7497	7479	5775	6268	5773	5694	5594	5899	5794	5040
6	6590	6524	5476	3942	7295	6501	6942	7298	7594	8890	8877	8375	8162	6726	6844	6130	5962	5964	6593	6244
7	9500	7357	7104	5860	4278	7738	6965	7064	7796	8210	9871	9522	8762	9232	7431	6985	6341	6463	6163	6638
8	10071	9812	6932	7358	5601	4319	8335	7080	7646	7739	8790	10195	9233	8927	8455	7569	7185	6532	6169	5569
9	11847	10057	8806	6660	6615	5327	4251	8089	7479	7101	8041	9032	10284	9357	8397	8524	7485	7328	6323	5905
10	10087	11514	9693	8336	5979	5279	4711	3508	8434	7146	7195	7933	8735	9228	8283	7660	8082	7089	6576	5834
11	7826	9405	11286	9596	8018	4826	4441	4017	3077	7562	6652	6540	6986	7646	7189	6819	6740	7435	6034	5670
12	7964	6842	9059	10678	8686	6508	3810	3579	3388	2643	6898	5738	5135	5734	6228	5633	5452	5759	6344	5131
13	5951	6977	6299	8461	9592	6619	4689	2704	2700	2780	1990	5929	4384	3499	4140	4547	4186	4192	4447	5162
14	8149	5129	6057	5454	7010	7153	4507	3076	1712	1853	1910	1326	3968	2956	2279	2458	3229	3042	3074	3424
15+	15353	20578	20240	21655	20788	19415	18826	15212	10930	7692	5444	4749	3837	4483	4927	4201	4175	5267	5978	7022
TOT	111744	112267	110821	109454	109096	102788	96097	90269	88731	87328	92278	95569	96860	97316	95285	89824	86512	83821	86178	87793

SUMMARY BY AGE GROUPS

1	2131	2675	2106	2116	4747	3683	3994	3111	2520	2780	4410	3493	4628	9173	5062	3923	6169	3362	8890	7070
2-4	10243	10167	13891	12807	14443	19624	17961	18605	17433	15542	14704	15256	16971	14085	20274	19681	15913	15488	13793	19086
5-9	44039	38980	32189	30351	29833	29681	33158	36457	38537	39330	43076	44603	42216	40511	36902	34902	32566	32186	31043	29396
10+	55331	60445	62635	64180	60073	49800	40983	32096	30241	29676	30089	32216	33044	33547	33047	31319	31864	32785	32452	32242

App.Tabla BFTE-4. Biomasa del stock reproductor de hembras por clases de edad (t) para el atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	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
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1127	803	1347	1124	1436	1567	1446	1697	1613	1631	1473	1106	1316	1227	1318	1267	1409	1249	1202	942
5	3015	2615	1936	3265	3022	2898	3332	3463	4011	3694	3748	3739	2887	3134	2887	2847	2797	2950	2897	2520
6	3295	3262	2738	1971	3648	3250	3471	3649	3797	4445	4438	4187	4081	3363	3422	3065	2981	2982	3297	3122
7	4750	3679	3552	2930	2139	3869	3483	3532	3898	4105	4935	4761	4381	4616	3716	3492	3170	3232	3082	3319
8	5035	4906	3466	3679	2800	2160	4168	3540	3823	3870	4395	5098	4617	4463	4228	3784	3592	3266	3084	2784
9	5924	5028	4403	3330	3307	2663	2125	4045	3739	3551	4021	4516	5142	4679	4199	4262	3742	3664	3162	2953
10	5044	5757	4847	4168	2990	2640	2355	1754	4217	3573	3597	3966	4367	4614	4142	3830	4041	3545	3288	2917
11	3913	4703	5643	4798	4009	2413	2221	2008	1539	3781	3326	3270	3493	3823	3595	3410	3370	3717	3017	2835
12	3982	3421	4529	5339	4343	3254	1905	1790	1694	1322	3449	2869	2568	2867	3114	2816	2726	2879	3172	2565
13	2976	3488	3150	4230	4796	3309	2344	1352	1350	1390	995	2965	2192	1750	2070	2274	2093	2096	2223	2581
14	4075	2564	3029	2727	3505	3576	2253	1538	856	927	955	663	1984	1478	1140	1229	1615	1521	1537	1712
15+	7676	10289	10120	10827	10394	9708	9413	7606	5465	3846	2722	2375	1918	2242	2464	2101	2087	2633	2989	3511
TOT	50811	50515	48760	48390	46389	41308	38517	35974	36002	36134	38055	39516	38946	38256	36293	34378	33624	33734	32949	31761

App.Tabla BFTE-5. Peso medio por clases de edad a partir de la captura (kg) para el atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	4.5	4.6	4.4	3.9	4.1	4.2	4.4	4.1	5.1	4.5	4.7	4.7	5.8	5.1	5.3	5.1	4.9	5.1	4.8	5.4
2	10.3	10.1	10.6	10.2	11.0	10.8	11.9	11.2	9.4	10.4	11.0	11.0	13.0	13.2	11.0	11.1	11.9	10.6	11.5	10.5
3	21.4	19.4	20.9	18.7	21.3	22.0	18.8	21.4	20.8	19.7	18.7	18.1	20.9	19.0	24.1	22.3	19.9	19.1	20.1	20.8
4	35.6	35.5	37.7	34.2	35.8	37.6	35.8	33.4	35.7	34.6	32.5	31.9	34.5	32.9	35.8	36.7	33.8	35.0	37.1	35.9
5	54.1	54.1	56.8	55.5	56.0	52.6	52.9	56.6	54.5	50.9	54.1	54.4	51.4	53.9	52.9	53.7	54.6	53.8	54.0	52.1
6	73.5	71.9	72.9	73.0	74.1	73.5	76.6	74.4	72.6	71.4	73.5	73.7	73.1	71.8	75.5	74.7	71.2	72.9	76.0	72.5
7	101.1	102.0	94.5	99.6	97.1	94.5	94.9	94.7	95.6	92.1	93.4	94.2	93.4	101.7	96.6	96.4	95.8	97.3	97.7	100.3
8	119.6	131.1	116.3	123.6	121.7	122.1	121.2	115.7	122.9	114.3	116.6	115.5	112.9	116.8	118.4	121.1	119.1	119.9	119.1	116.8
9	146.5	146.1	148.7	143.2	154.1	150.5	155.2	140.3	145.2	137.9	143.6	143.7	142.4	143.9	142.9	148.5	145.6	146.6	145.2	144.6
10	170.2	171.8	170.5	169.4	174.6	174.7	173.5	170.3	178.2	168.2	173.4	171.9	172.2	172.4	169.8	174.6	173.2	173.1	171.0	173.4
11	197.4	195.7	198.0	199.0	199.3	194.9	199.3	194.7	197.9	196.9	199.0	200.4	196.5	195.2	197.9	200.2	201.0	200.2	197.6	199.6
12	224.9	221.0	223.7	221.2	222.7	220.4	222.8	221.1	222.8	222.4	224.6	222.8	221.5	220.9	225.2	226.4	227.4	226.5	226.8	228.1
13	243.0	248.7	249.0	251.7	251.7	247.0	248.0	247.7	244.3	252.8	251.6	246.8	244.1	245.0	252.9	251.9	252.3	248.2	246.4	252.4
14	267.3	271.3	271.7	273.9	275.6	271.7	272.4	273.1	269.5	275.5	278.8	274.2	260.6	271.2	281.8	278.9	281.3	274.6	269.3	271.3
15+	301.9	323.2	320.9	326.5	326.8	324.4	339.3	342.1	334.3	343.1	334.3	339.3	347.0	314.9	341.9	335.8	332.7	334.1	334.1	349.1

App.Tabla BFTE-6. Peso medio estimado (kg) por clases de edad a 1 de enero para el atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	3.0	3.0	2.9	2.3	2.5	2.5	2.8	2.7	3.6	2.9	3.1	2.8	3.8	3.5	3.7	3.3	3.3	3.4	3.2	4.1	3.1
2	7.5	6.7	7.0	6.7	6.5	6.7	7.1	7.0	6.2	7.3	7.0	7.2	7.8	8.7	7.5	7.7	7.8	7.2	7.7	7.1	7.1
3	16.6	14.1	14.5	14.1	14.7	15.6	14.2	16.0	15.3	13.6	13.9	14.1	15.2	15.7	17.8	15.7	14.9	15.1	14.6	15.5	15.5
4	28.9	27.6	27.0	26.7	25.9	28.3	28.1	25.1	27.6	26.8	25.3	24.4	25.0	26.2	26.1	29.7	27.5	26.4	26.6	26.9	28.0
5	46.9	43.9	44.9	45.7	43.8	43.4	44.6	45.0	42.7	42.6	43.3	42.0	40.5	43.1	41.7	43.8	44.8	42.6	43.5	44.0	48.0
6	62.4	62.4	62.8	64.4	64.1	64.2	63.5	62.7	64.1	62.4	61.2	63.1	63.1	60.7	63.8	62.9	61.8	63.1	63.9	62.6	61.7
7	88.8	86.6	82.4	85.2	84.2	83.7	83.5	85.2	84.3	81.8	81.7	83.2	83.0	86.2	83.3	85.3	84.6	83.2	84.4	87.3	84.0
8	108.2	115.1	108.9	108.1	110.1	108.9	107.0	104.8	107.9	104.5	103.6	103.9	103.1	104.4	109.7	108.2	107.2	107.2	107.6	106.8	115.2
9	135.3	132.2	139.6	129.1	138.0	135.3	137.7	130.4	129.6	130.2	128.1	129.4	128.2	127.5	129.2	132.6	132.8	132.1	131.9	131.2	127.7
10	158.7	158.6	157.8	158.7	158.1	164.1	161.6	162.6	158.1	156.3	154.6	157.1	157.3	156.7	156.3	158.0	160.4	158.8	158.3	158.7	159.3
11	186.6	182.5	184.4	184.2	183.7	184.5	186.6	183.8	183.6	187.3	183.0	186.4	183.8	183.3	184.7	184.4	187.3	186.2	184.9	184.7	189.5
12	213.9	208.9	209.2	209.3	210.5	209.6	208.4	209.9	208.3	209.8	210.3	210.6	210.7	208.3	209.7	211.7	213.4	213.4	213.1	212.3	215.6
13	230.0	236.5	234.6	237.3	236.0	234.5	233.8	234.9	232.4	237.3	236.5	235.4	233.2	233.0	236.4	238.2	239.0	237.6	236.2	239.3	245.1
14	254.9	256.8	259.9	261.2	263.4	261.5	259.4	260.2	258.4	259.4	265.5	262.7	253.6	257.3	262.8	265.6	266.2	263.2	258.5	258.6	266.3
15+	301.9	323.2	320.9	326.5	326.8	324.4	339.3	342.1	334.3	343.1	334.3	339.3	347.0	314.9	341.9	335.8	332.7	334.1	334.1	349.1	349.1

EXPLICACION DE LAS TAREAS DE EVALUACION DEL PEZ ESPADA

1. SESION DE EVALUACION DEL STOCK

En la sesión de evaluación del stock de pez espada en 1989, los científicos llevaron a cabo importantes análisis basados en tres escenarios (total norte, NE y NW). Sin embargo, el Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas no pudo examinar a fondo el estado del stock por falta de tiempo. En 1990, la sesión de evaluación del stock de pez espada tuvo lugar los días 12 a 19 de septiembre, con el fin de completar las evaluaciones y dar suficiente tiempo a los delegados para estudiar las conclusiones científicas. La lista de participantes se presenta en el Addendum 1 al presente Apéndice.

2. ACTUALIZACION DE LA CAPTURA, ESFUERZO Y CAPTURA POR CLASES DE TALLAS/EDAD

2.a Captura y esfuerzo

La Secretaría preparó la tabla de captura de pez espada, incluyendo los datos de 1989, que fue examinada por el grupo. Se introdujeron los siguientes cambios:

Corea - Se observó que el volumen de los datos de captura de la Tarea I que habían sido presentados en el pasado era bastante inferior al de los datos de captura de la Tarea II (resumen de cuadernos de pesca), en especial a partir de 1984. En la evaluación del stock se emplearon las capturas estimadas a partir del resumen de cuadernos de pesca (extrapoladas a la tasa de cobertura de cuadernos de pesca) a partir del año 1984.

Barcos (que anteriormente portaban bandera norteamericana) que pescan en el Caribe - Respecto a estos barcos, la Secretaría había recibido informes de las industrias norteamericanas acerca de los viajes. Estos datos resultaron muy útiles, estimándose en 76 t y 38 t en 1988 y 1989 respectivamente las capturas de estos barcos que no habían sido incluidas en las de Estados Unidos. Estas cifras se anotaron como NEI (no incluidas en otro lugar) y se confrontaron con los datos de talla de Estados Unidos.

Desembarques portugueses de palangre en puertos españoles - Se confirmó que al menos cuatro palangreros portugueses para pez espada habían descargado en puertos españoles a partir de 1988, y de una manera estable en 1989. Las capturas de

estos barcos no estaban incluidas en la información sobre desembarques portugueses, que únicamente presentan los desembarques en puertos de Portugal. Teniendo en cuenta que los métodos de estos barcos son iguales a los de los palangreros españoles, con el mismo tipo de artes, sus capturas en 1989 se estimaron en, al menos, 74 t en el norte y 856 t en el Atlántico sur, basándose en la tasa de captura española. Se anotaron también como NEI y se confrontaron con los datos de talla españoles.

2.b Captura por clase de talla

La Secretaría propuso los métodos para hacer coincidir los datos de captura con los de talla. Estos métodos fueron examinados y tras introducir algunas modificaciones (incluyendo los cambios en las capturas estimadas tratados en un párrafo anterior) fueron aprobados (SCRS/90/9). La Secretaría ha efectuado las sustituciones de datos y la extrapolación.

Atlántico norte - Los métodos de sustitución de las capturas de varios países que no habían facilitado muestras de talla eran similares a los empleados anteriormente. Casi toda la actualización se hizo respecto a los últimos años, excepto en el caso de Corea (desde 1984). Las tallas en las capturas canadienses se basaron en las muestras de talla canadienses a partir de 1988.

Atlántico sur - En la sesión del SCRS 1989 no se había hecho actualización, por lo que se llevó a cabo respecto a los últimos años y se incluyó la captura final por clase de talla hasta 1989.

Mediterráneo - En años anteriores, y debido a la falta de datos de talla y de estimaciones exactas de la captura, no se intentó establecer la captura por talla para el Mediterráneo. Sin embargo, tras la reunión conjunta GFCM/ICCAT (Colección de Documentos Científicos, Vol. XXXIII) se consiguió un mayor número de datos de talla y estimaciones de capturas más exactas. También, se establecieron relaciones talla-peso. En el curso de la mencionada reunión conjunta, los expertos en pez espada mediterráneo trataron ampliamente el tema de los métodos de sustitución, llegando finalmente a un acuerdo al respecto. La Secretaría, basándose en este acuerdo, propuso métodos de extrapolación y sustitución de datos, que se estudiaron y posteriormente se aprobaron.

En el curso de la reunión conjunta GFCM/ICCAT se decidió crear una base de datos partiendo del año 1985, en espera de obtener mejores estimaciones de las capturas italianas en años anteriores. El programa de Investigación Conjunta Nacional de Italia, desarrollado en 1985, reveló que hasta 1983 (y posiblemente 1984) la captura informada era inferior a la real. No se tienen datos de talla de casi ningún país, excepto España y Japón hasta 1985. En consecuencia, se ratificó el acuerdo de la reunión conjunta y se creó la base de datos sólo a partir del año 1985. Las capturas de un gran número de países en 1989 eran tan solo estimaciones aproximadas. Sin embargo, se cuenta con datos de talla de las capturas más importantes. Por ello, la base de datos incluyó el año 1989 usando estas cifras provi-

sionales de captura.

Se conservaron los datos de captura por clases de tallas para 1986 y 1987 que habían sido facilitados por los científicos griegos, aunque los pesos totales estimados a partir de estos datos eran superiores a la captura de la Tarea I presentada, ya que se pensó que se habían añadido los nuevos datos de talla que no habían sido incluidos anteriormente en la captura. Los datos españoles de captura por talla referentes a 1988 y 1989 (del Mediterráneo) fueron extrapolados de nuevo para ajustarlos a la captura informada de la Tarea I, teniendo en cuenta que el peso estimado para dichos datos es casi el doble de la captura de la Tarea I. En este caso, se considera que el peso de la captura de la Tarea I es más exacto. Esta cuestión será investigada por los científicos españoles.

3. ESTRUCTURA DEL STOCK

Se examinó la estructura del stock desde el punto de vista de llevar o no a cabo la evaluación del stock o stocks, tal como se había hecho el pasado año y con la intención de definir, basándose en la información disponible, un orden de prioridades en los análisis a realizar sobre las diferentes hipótesis propuestas.

Se hizo una revisión histórica de las decisiones tomadas anteriormente sobre la estructura del stock o stocks y de los criterios seguidos para tales decisiones.

Se revisó la información previa disponible, la aportada en documentos el presente año y la que propio grupo había desarrollado, sobre CPUE de áreas amplias o de pesquerías más restringidas (nominales o estandarizadas), datos de marcado y recaptura (SCRS/90/41) (del oeste y del este), distribuciones espacio-temporales de las clases de las distribuciones de clases de tallas, proporción de sexos por clase de talla y otra información biológica disponible (tabla 32).

Además, se examinaron y se tuvieron en cuenta las condiciones oceanográficas consideradas básicas en el comportamiento de esta especie (SCRS/90/33, 35 y 43).

En el análisis preliminar de captura, esfuerzo y CPUE nominal por cuadrículas de 5 x 5 de la flota española en el Atlántico este, se ilustra el reciente desplazamiento de una parte del esfuerzo del Atlántico norte hacia el sur (en torno a áreas ecuatoriales) y se señala así mismo la continuidad de las pesquerías y CPUE desde 40°N hasta 5°S (figura 68).

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, y con vistas a efectuar un análisis comparativo con las tendencias del stock en el norte, NE y NW obtenidas en el SCRS 1989, el grupo estableció el siguiente orden de prioridades en materia de evaluación:

1. Atlántico norte (latitud $\geq 05^{\circ}\text{N}$)
2. Total Atlántico (norte + sur)
3. NW - NE (Lat. $\geq 05^{\circ}\text{N}$ (separados por la hipotética línea en 30°W).

En lo referente al Atlántico norte, se optó por la hipótesis de un solo stock como más probable, por lo que fue asignada como primera prioridad y los análisis se desarrollaron siguiendo esa perspectiva.

La información adicional analizada a partir de datos de marcado y recaptura para el Atlántico noroeste, indicó el mismo patrón de movimiento descrito con anterioridad. La expansión del esfuerzo de pesca hacia áreas del Caribe trajo aparejada la recaptura de algunos peces.

España marcó 148 juveniles de los que se recuperaron 3. De los 52 peces marcados en aguas de Africa occidental, 2 fueron recuperados en la zona templada del Atlántico norte central. Más recientemente, se marcaron 96 peces en la zona central del Atlántico norte, recuperándose un ejemplar en aguas del Caribe (SCRS/90/41). App.Figura STRU-1.

Sin embargo, el grupo consideró que el nivel de marcado en general y en especial en el este es demasiado bajo para poder deducir con relativa precisión los movimientos de esta especie. Así mismo, se indicó que las tasas de recaptura también pueden estar influenciadas, entre otros factores, por el tipo de pesca de las diversas flotas y lo restringido de las áreas de marcado.

El examen de la información disponible sobre áreas de desove, condiciones oceanográficas y CPUE indican que la línea 5°N que se utiliza normalmente con fines estadísticos no indica separación entre los denominados stocks norte y sur.

Se señaló que no debería descartarse la hipótesis de dos stocks (NE - NW) como alternativa, con un nivel de mezcla desconocido. Debido a la falta de evidencia para establecer con criterios biológicos un límite E-W, a causa del sistema de base de datos ICCAT y a efectos de poder realizar comparaciones con evaluaciones realizadas en el pasado año, el Comité decidió mantener la línea arbitraria 30° W para tal fin y desarrollar los análisis comparativos como tercera prioridad. Sin embargo, puso de manifiesto que esta línea hipotética divide la ZEE de Azores.

En la reunión conjunta GFCM/ICCAT se estimó oportuno considerar el pez espada del Mediterráneo como stock separado del stock o stocks del Atlántico norte. Sin embargo, basándose en la escasa información disponible, no se descartaba la posibilidad de mezcla entre el Atlántico norte y el Mediterráneo y entre el Atlántico sur y el Indico.

El grupo estudió la información disponible sobre el Mediterráneo. Se puso de manifiesto la falta de índices de abundancia adecuados para efectuar análisis VPA, así como la ausencia de acuerdo acerca de una curva (o curvas) de crecimiento. Así mismo, el Comité consideró que la serie histórica era relativamente corta, por lo que una evaluación del Atlántico norte y Mediterráneo de forma combinada implicaría el tener que truncar la serie histórica del Atlántico norte.

4. DESARROLLO DE INDICES DE CPUE

Todos los índices estandarizados se derivaron de las tasas de captura nominal "con edad determinada" y aplicando el mismo programa de análisis del modelo lineal generalizado (SAS). La distribución de las tasas de captura nominal en edades o grupos de edad, hace que las edades (tallas) de los peces en la CPUE puedan compararse con las edades a las que se ajusta la CPUE en el VPA. El uso del mismo programa del modelo lineal generalizado (GLM) introduce un cierto grado de coherencia en los métodos analíticos.

4.a Índices de Estados Unidos

Se desarrollaron índices específicos de la edad de abundancia del pez espada partiendo de datos de captura por talla y de esfuerzo de la flota palangrera norteamericana. El método empleado en la estandarización de la CPUE por GLM queda descrito en el documento SCRS/90/31.

4.b Índices de Japón

El documento SCRS/90/39 describe los análisis de las estadísticas de captura y esfuerzo del palangre japonés. Dichos análisis incluyen el ajuste de las tasas de captura del Atlántico SE teniendo en cuenta la influencia del palangre profundo a partir de 1980. Se trató sobre la conveniencia de introducir una corrección para compensar la influencia del palangre profundo en otras zonas del Atlántico. Se llevaron a cabo cuatro análisis adicionales: dos para el total del Atlántico y otros dos para el Atlántico NE, para obtener índices de la pesca en las zonas para las que se habían establecido hipótesis respecto a stocks. Dentro de cada zona, uno de los análisis correspondía a los años 1978-1989 y el otro a los años 1983-1989, considerándose que en estos períodos la proporción anual de pesca con palangre profundo había permanecido estable. Las tendencias en las tasas de captura de ambos conjuntos de análisis respecto al período 1983-1989 eran muy similares, llegándose a la conclusión que la falta de ajuste para compensar el cambio en los métodos de pesca, tendría probablemente escasa repercusión sobre la tendencia de la tasa de captura, por lo que se seleccionaron índices de todo el período para su posible empleo en la calibración del VPA.

4.c Índices de España

Se emplearon datos de CPUE del palangre español para obtener índices en función de la edad (edades 1, 2, 3, 4, 5+) para las hipótesis sobre stock total Atlántico, total Atlántico norte, Atlántico NE y Atlántico NW. Los cuatro conjuntos de índices se obtuvieron por medio del GLM, estandarizados respecto a zona, trimestre y años. El Comité llevó a cabo los análisis en su reunión de trabajo. Se emplearon datos del período 1983-1989, excepto en el caso de la hipótesis de stock Atlántico NW en la cual los datos correspondían a los años 1985-1989. Se halló la edad en los datos de CPUE por talla por medio de la ecuación de crecimiento Gompertz, de la misma forma en que se había determinado la edad de la captura.

Seis fueron las zonas establecidas para la hipótesis de stock Atlántico norte, basándose en la longitud y latitud. Eran similares, aunque no iguales, a las consideradas en el análisis del pasado año. Incluían: Grand Banks ($40^{\circ} N < x < 50^{\circ} N$ latitud y longitud $> 30^{\circ} W$), Azores ($40^{\circ} N < x < 45^{\circ} N$ latitud y $< 30^{\circ} W$ longitud), Iberia ($40^{\circ} N > x > 35^{\circ} N$ latitud), Canarias ($20^{\circ} N < x < 35^{\circ} N$ latitud), Tropical ($5^{\circ} N < x < 20^{\circ} N$ latitud) e Irlanda ($55^{\circ} N > x > 45^{\circ} N$ latitud y longitud $< 30^{\circ} W$). La zona Irlanda estaba escasamente cubierta, por lo cual se excluyó de todos los análisis. En el modelo se incluyeron los principales factores respecto a zona, trimestre y año,

así como la interacción trimestre*-zona.

Estas mismas zonas se aplicaron a la hipótesis de stock Atlántico NE, si bien se eliminaron las zonas al oeste de 30° W de longitud, incluyendo Grand Banks. Respecto a la hipótesis de stock Atlántico total, se incluyeron en la zona tropical datos de CPUE del sur de 5° N latitud, para su análisis. Las restantes zonas del análisis de la hipótesis de stock Atlántico norte se incorporaron al análisis de la hipótesis de un stock en todo el Atlántico. En el GLM y para los análisis del Atlántico NE y Atlántico total, se aplicaron los principales factores respecto a año, zona y trimestre, así como la interacción zona*-trimestre.

Para la hipótesis de stock Atlántico NW, sólo se emplearon datos de la longitud oeste de 30° W. La zona de Grand Banks se subdividió en las zonas consideradas en el análisis del SCRS en 1989. En el análisis de este año no se tuvieron en cuenta datos anteriores a 1985, incluyéndose en el modelo tan solo los principales factores de año, zona y trimestre.

Todos los índices de CPUE empleados en las evaluaciones se presentan en la tabla 31.

5. PARAMETROS DE POBLACION

5.a Crecimiento y determinación de la edad

Los documentos SCRS/90/29, SCRS/90/36 y SCRS/90/37 estudian la hipótesis de un crecimiento dimórfico según el sexo y la determinación de la edad del pez espada. El Comité citó otros dos estudios que apoyan dicha hipótesis. En la reunión conjunta GFCM/ICCAT, Megalofonou *et al.* (1990) informaron sobre el crecimiento dimórfico según el sexo de peces pelágicos muestreados en el Mediterráneo. Las tasas de bioacumulación dimórfico-sexual de mercurio por talla, presentadas por Monteiro y Lopes (1990) en peces capturados cerca de las Azores, podrían también interpretarse como a favor de la hipótesis de un crecimiento dimórfico según el sexo del pez espada.

En el SCRS/90/29 se presenta un ajuste de la función de crecimiento generalizada de von Bertalanffy a los datos de pez espada en el Atlántico NW, que da como resultado un menor grado de crecimiento dimórfico al obtenido en un anterior análisis (Berkeley y Houde, 1983). La App.Figura PARM-1 muestra los modelos de crecimiento por sexo y el modelo de crecimiento con ambos sexos combinados de Gompertz, empleados para determinar la edad en la captura de pez espada. En ella se observará que existe incertidumbre respecto al grado de crecimiento dimórfico.

En la reunión del SCRS en 1989 se presentó un análisis actualizado del crecimiento del pez espada basado en datos de marcado y recaptura (Restrepo, 1990), añadiendo información obtenida en otros 15 peces. El Comité llegó a la conclusión que la nueva curva de crecimiento no era diferente a la empleada en la determinación de la edad en la captura, basada en la varianza asociada con la nueva curva. El Comité acordó que la revisión de la ecuación de crecimiento con datos de marcado y recaptura debía hacerse sólo cuando se hubiera acumulado un importante volumen de datos, aunque cada año se obtendrán algunas recapturas. En 1989, se

recuperaron 6 nuevos peces espada con marca, de los que se obtuvo información de talla que podía resultar útil en los análisis de crecimiento. La información se comunicó a Estados Unidos. Este año, el Comité acordó que la suma de 6 nuevos datos no era suficiente para justificar un nuevo análisis de los datos de marcado y recaptura respecto al crecimiento.

En las Jornadas de Trabajo SCRS sobre el pez espada en 1989, Suzuki y Miyabe (1990) demostraron que el análisis de población virtual (VPA) contenía sesgos potenciales derivados de ignorar la hipótesis del crecimiento dimórfico en dicho análisis. El documento SCRS/90/26 consideraba también los posibles sesgos en el VPA del pez espada, debidos al crecimiento dimórfico según el sexo. Este estudio confirmaba, por simulación, que el ignorar este dimorfismo sexual en el análisis puede producir sobreestimación de las tasas de mortalidad por pesca y subestimación del tamaño del stock, si bien, al propio tiempo, demostraba que el grado de sesgo depende en gran medida del grado de dimorfismo sexual asumido. De acuerdo con el mencionado estudio, si el grado de crecimiento dimórfico es escaso (tal como estima el SCRS/90/29), el sesgo en las estimaciones de los últimos años es también moderado. Si el grado de crecimiento divergente es tan amplio como describen Berkeley y Houde (1983), la sobreestimación de F en el VPA podría ser importante, casi por un factor de 2.

Si bien los sesgos que pueden producirse al ignorar en el análisis la hipótesis de un crecimiento dimórfico según el sexo, podrían ocasionar una sobreestimación de la tasa de mortalidad por pesca y una subestimación del tamaño total del stock, según el documento SCRS/90/26 estos sesgos no estarán tan afectados por esos sesgos potenciales.

Las tendencias en el tamaño estimado de la población y en la tasa de mortalidad por pesca eran muy similares a las tendencias reales en los análisis de simulación. Además, en caso de gran divergencia, las estimaciones de las tasas de mortalidad por pesca y de tamaños del stock, se ajustan mejor a los valores reales si se trata de hembras. Las estimaciones de la tasa actual de mortalidad por pesca en relación con los puntos de referencia comúnmente empleados para evaluar la situación actual de los stocks (por ej. $F_{0.1}$, F_{MAX} o alguna medida del potencial reproductivo) son menos sensibles a los errores en el análisis, debidos al crecimiento dimórfico.

5.b Sex ratio

Los documentos SCRS/90/32, SCRS/90/34 y SCRS/90/42 presentaban información actualizada acerca de observaciones de sex ratio de pez espada, por talla, en el Atlántico. El documento SCRS/90/44 daba información sobre sex ratio de pez espada por edad, obtenida en muestras del Mediterráneo. Los esquemas observados en dichos datos concuerdan con los observados en ocasiones anteriores e indican tendencias de mayor proporción de hembras en las tallas grandes. La App-Figura PARM-2 presenta estimaciones del porcentaje de hembras y el 95% de confianza asociado, en intervalos de 5 cm, en los peces espada muestreados en el Atlántico entre 1978 y 1990, exceptuando los datos españoles más recientes (SCRS/90/42) con los que el Comité no pudo contar al diseñar los gráficos. La App-Figura PARM-2

representa más de 3 500 observaciones de sexo por clases de tallas. Se presentaron al Comité esquemas diferenciales de estratos espacio-temporales en las hipótesis de sex ratio por talla. Sin embargo, una de las características de estos datos, incluso agregados a las series temporales disponibles, es la gran variabilidad en las proporciones estimadas, lo cual dificulta la discriminación estadística de los esquemas que son potencialmente diferentes.

El documento SCRS/90/38 demostraba por simulación que la sex ratio por talla puede sufrir la influencia de las tasas de crecimiento dimórfico según el sexo y de las tasas diferenciales de mortalidad por sexo. El SCRS/90/26 demostraba que el crecimiento dimórfico según el sexo bastaba para explicar el esquema de sex ratio por talla observado.

Se presentaron al Comité los resultados de los análisis preliminares efectuados por Estados Unidos, en los que se habían aplicado los datos de sex ratio a los datos de captura por talla de la hipótesis de stock Atlántico norte, que habían sido empleados en la evaluación ICCAT del pez espada en 1989 (datos de 1978-1988). Estos análisis incorporaban así mismo el rango de los supuestos sobre crecimiento dimórfico sexual descrito en el SCRS/90/26. Los índices de CPUE empleados eran los de la evaluación ICCAT en 1989. En las simulaciones, se aplicó la misma ponderación a todos los índices. En este análisis no se usaron CPUE específicas del sexo, pero las edades de referencia se ajustaron para aproximarlas a los rangos de edad bajo diferentes supuestos del modelo de crecimiento. Sólo fue necesario hacer ajustes a las edades de referencia en el caso de un alto dimorfismo sexual. Bajo este supuesto, los índices de las edades 1 y 2 permanecieron asignados a las capturas de edades 1 y 2; los índices de la edad 3 se ajustaron a la captura de las edades 3 y 4; los índices de la edad 4 se ajustaron a la captura de las edades 5 y 6 y los índices de la edad 5+ se ajustaron a la captura de edad 6+.

Los resultados de estos análisis preliminares presentaban las mismas tendencias observadas en las evaluaciones de ICCAT en 1989: 1) el número estimado de reclutas ha aumentado excepto, tal vez, en el año pasado; 2) el tamaño estimado de la población de edad 5+ ha disminuido, sobre todo en el caso de las hembras; 3) la mortalidad por pesca estimada se ha incrementado, en particular desde 1985.

5.c Mortalidad natural

El Comité decidió aplicar en los análisis el supuesto de una tasa de mortalidad natural instantánea de 0.2. El documento SCRS/90/46 recomendaba incorporar al análisis un rango de valores de M de 0.1 a 0.25 con el fin de definir mejor el rango de incertidumbre en los resultados del VPA debidas a la incertidumbre respecto a M . El Comité acordó incorporar una variabilidad en M , así como en otros parámetros de entrada, empleando la metodología descrita en el SCRS/90/28.

5.d Madurez

No se presentó al Comité nueva información sobre la madurez del pez espada en el Atlántico. El Comité examinó la información disponible respecto a madurez. El estudio realizado por García y Mejuto (1988) sugiere que la talla de primera

reproducción del pez espada hembra podría ser aproximadamente de 150 LJFL (edad 3-4, con la ecuación de crecimiento de Gompertz). Nelson *et al.* (1990) estimaron una ojiva de madurez de las hembras partiendo de datos recogidos frente a la costa SE de Estados Unidos, ajustando una distribución normal de logaritmos a las observaciones sobre edad basadas en LFJL, por medio de la ecuación de crecimiento de Gompertz, como sigue: edad-3=0% maduros, edad-4=29% maduros, edad-5=71% maduros, edad-6=89% maduros, edad-7=96% maduros y edad-9+=100% maduros.

Las estimaciones de la biomasa reproductora femenina en el documento de Nelson *et al.* (1990), con esta ojiva, se hicieron suponiendo una sex ratio por edad de 1:1.

Respecto al pez espada del Mediterráneo, se dispone de pocos datos de primera madurez. Megalofonou y De Metrio (1989) informaron sobre una primera madurez a la edad 1 en los machos y edad 2 en las hembras. Cavallaro *et al.* (1990) informaron acerca de una hembra madura de 82 cm y un macho maduro de 78 cm.; de estas observaciones no se desprende necesariamente que los ejemplares de estas tallas tienen la capacidad de reproducirse.

5.e Reclutamiento parcial

Por medio del análisis de VPA separable (Pope y Shepherd, 1982) se estimó el valor de entrada del reclutamiento parcial (PR) a efectos de análisis. En dicho análisis se eligieron valores de entrada que concordasen con los análisis más recientes; incluían la captura por edad del período 1983-1989 de edades 1 a 10, una edad 5 de referencia, M de 0.2 y F terminal de 0.2, estableciendo la selectividad sobre la edad mayor (10) en 3.0 ó 0.3. Los resultados de estos análisis se presentan en la tabla App.Tabla PARM-1. Como ocurrió en la evaluación del pez espada en 1989, la metodología VPA ADAPT aceptada por el Comité, permitía la estimación de las tasas de mortalidad por pesca en edades parcialmente reclutadas durante el año final, por lo que las estimaciones del VPA separable se usaron sólo en edades que no habían sido estimadas directamente.

El Comité debatió las bases para aceptar un supuesto de PR aplanado en el caso de peces espada de más de 4 años. El documento SCRS/90/27 demuestra que pequeños errores en la determinación de la edad pueden dar la impresión de un patrón en forma de cúpula, incluso cuando el patrón auténtico es aplanado. Los resultados de los análisis de VPA separable (App.Tabla PARM-1) también muestran que si bien el brazo ascendente de la curva PR estimada de esta forma es relativamente insensible a los cambios en los parámetros de entrada, la apariencia de cúpula es sensible a la supuesta selectividad a la edad más vieja. El documento SCRS/90/46 recomendaba tratar la cuestión de un PR cupuliforme desde el punto de vista biológico. Si bien se propusieron varias hipótesis a favor de una curva en cúpula, incluyendo un cambio en las operaciones de la flota, un comportamiento diferencial de los peces grandes y pérdida de peces grandes para el palangre, el Comité no contaba con una base objetiva para definir una curva en cúpula. Por ello, decidió escoger la hipótesis nula de un PR aplanado para el análisis. También se aplicó un curva arbitraria en forma de domo (un descenso lineal en la selectividad de 1.0 a la edad -5 a 0.5 a la edad -9+) para comprobar la sensibilidad de los resultados.

6. METODOS DE ESTIMACION DE VPA

Se presentaron al Comité varios documentos que trataban sobre los métodos empleados en evaluaciones pasadas y sobre las incertidumbres que estaban pendientes en las estimaciones (SCRS/90/26, 27, 28 y 38). Las conclusiones de estos documentos respecto a los procedimientos de estimación de VPA fueron: 1) que el tratar el crecimiento dimórfico según el sexo con la curva de crecimiento de Gompertz, con los sexos combinados, podría conducir a estimaciones de tasas de mortalidad por pesca con un sesgo alto. Al aumentar el grado de dimorfismo sexual, aumentaba igualmente el sesgo. Sin embargo, incluso con un dimorfismo sexual amplio, los resultados VPA de la curva de crecimiento combinada serían similares a la porción de hembras del stock; 2) con los métodos de VPA separable (SVPA) no se resuelve la cuestión sobre si los peces grandes son igualmente vulnerables o bien si la vulnerabilidad aumenta o disminuye con la edad; los errores en la determinación de la edad (incluyendo los que se producen al determinar la edad de stocks con dimorfismo sexual por medio de una curva de crecimiento con sexos combinados) pueden tener como resultado que el reclutamiento parcial de los peces grandes que tuviesen un vector de reclutamiento parcial aplanado, parezca ir en descenso; 3) el crecimiento dimórfico según el sexo puede producir el sex ratio por clases de tallas observado; sin embargo, las tasas de mortalidad por sexo (natural y por pesca) también influyen sobre la sex ratio por talla; y 4) la precisión de las estimaciones VPA puede evaluarse con los métodos de simulación de Monte Carlo, en los cuales la variación en la captura, la captura por edad, los índices de CPUE y el SVPA están incluidos en la estimación por VPA y en la estimación de los puntos de referencia biológicos; los resultados indican que el VPA tiene una precisión adecuada, en especial en las estadísticas relativas (por ejemplo, tamaño relativo del stock y tendencias de las tasas de mortalidad por pesca y niveles de $F_{0.1}$ relacionados con las tasas de mortalidad por pesca de 1989). Este último punto aparece en la App.Tabla EST-1 en la cual se examina la sensibilidad de estas estadísticas relativas tras incorporar los sesgos en la determinación de la edad debidos al crecimiento dimórfico según el sexo.

Tras considerar estos resultados y los datos disponibles para su empleo en la evaluación de este año, el Comité decidió que los VPA deterministas se harían aplicando los mismos métodos que el año pasado. Así, los resultados se interpretarían en el contexto de las fuentes de incertidumbre ya conocidas y examinando los análisis de sensibilidad.

6.a Reclutamiento parcial resultante del VPA separable

El método de VPA separable (SVPA) de Pope y Shepherd (1982) se utilizó para estimar el vector de reclutamiento parcial del año terminal (1989). La estimación de cuadrados mínimos se dedujo partiendo de los datos de captura por edad del período 1983-1989 durante el cual el reclutamiento parecía relativamente constante. Como el año pasado, se observó que el reclutamiento parcial de los peces mayores (más de 5 años) era sensible al valor de entrada de selectividad de las edades superiores (S_j). La metodología SVPA no tiene la capacidad para determinar si el esquema del RP de los peces grandes es aplanado, en cúpula o de otra forma. Las pasadas de SVPA

se llevaron a cabo con parámetros de entrada $M = 0.2$, $F_t = 0.2$, $S_j = 3$. Inicialmente se estableció un RP aplanado para peces grandes, es decir, con todos los peces igualmente vulnerables a la edad 5 y mayores. Se debe observar que en las pasadas finales del VPA con todos los índices de CPUE, se estima directamente la selectividad para las edades 2 y 3. Se aplica el esquema SVPA para estimar las edades que no han sido estimadas directamente y en las pasadas preliminares en las cuales el VPA se ajustaba a un índice cada vez.

6.b Procedimientos de calibración

Los datos de captura por clases de edad y los índices de CPUE fueron calibrados con métodos de ajuste ADAPT VPA. El proceso comprendía varias etapas, ya seguidas el año pasado, y que se resumen aquí. En primer lugar, se hizo una pasada de SVPA con los datos de captura por edad para establecer un esquema de reclutamiento parcial defectivo para el año más reciente en la captura por edad. A continuación se hicieron pasadas preliminares de VPA en las cuales se ajustó un índice individual a la captura por edad por medio del SVPA RP. Se trataba de obtener una medida del grado de ajuste de este índice a los datos de captura por clases de edad. Esta medida es el error medio cuadrado del ajuste de los cuadrados mínimos (MSE). A continuación, se calibró el VPA con todos los índices simultáneamente, pero con cada índice ponderado por $1/\text{MSE}$ resultante de las pasadas preliminares de comprobación.

Es preciso observar que el procedimiento de ponderación está destinado a comprobar si la captura por edad concuerda con el índice, y no la aptitud (o fiabilidad) del índice para representar las tendencias del stock por edad. La cuestión de su fiabilidad tendría que ser tratada con datos externos, no aplicando la captura por clases de edad.

El procedimiento de calibración minimizaba las desviaciones de los cuadrados mínimos ponderados entre los índices de abundancia observados y los estimados por VPA. Al emplear simultáneamente todos los índices, había suficientes grados de libertad para estimar directamente los tamaños del stock de edades 3, 4, 5 y 6 en 1990. Las pasadas iniciales de VPA se hicieron con las clases de edad 9 y más (un grupo "plus" de 9+) con el fin de minimizar las repercusiones de un error en la determinación de la edad de peces más viejos. Las F de las edades 8 y 9+ en los años anteriores al año terminal se estimaron empleando un método de F media ($F(8)=F(9+)=F$ media (5, 6, 7)) cuando se aplicó un PR plano.

El Comité decidió que debían efectuarse análisis de sensibilidad sobre la hipótesis de un stock Atlántico norte, a fin de tratar acerca de la diferencia entre cuadrados mínimos simples sin ponderar y cuadrados mínimos ponderados, entre esquemas arbitrarios de reclutamiento parcial en cúpula y esquemas planos, entre los resultados de eliminar índices específicos y/o puntos de datos dentro de dichos índices y los resultados de agrupar edades inferiores a 9+ (4+, 5+ ó 6+). Es conveniente señalar que al comprobar un esquema arbitrario en cúpula se empleó el método "alfa" (SCRS/90/27) para estimar las F de las edades 8 y 9+ en años anteriores al año terminal ($F(8)/F(9+)=PR(8)/PR(9+)=\text{alfa}$). Se examinaron los cambios en la capturabilidad no explicados en las series de CPUE, bien eliminando las series poco

fiabiles o bien empleando sólo una parte de los índices de edad poco fiables. Las ponderaciones relativas a las series de CPUE se presentan en la App.Tabla CAL 1.

Los metodos de calibración VPA estiman la varianza asociada al grado de ajuste entre los índices y la captura por edad. Sin embargo, es preciso recordar que estas estimaciones de errores estándar y coeficientes de variaciones (como todas las estimaciones de varianza) están sujetas a que el modelo estadístico sea correcto. En este caso, ello implica que no existen errores en la captura por edad, en M y en los índices.

7. RESULTADOS DEL VPA

7.a Pasada del programa ADAPT

En el informe principal se debaten ampliamente los resultados de las pasadas ADAPT respecto a cada una de las cuatro evaluaciones (Atlántico norte, Atlántico noroeste, Atlántico nordeste y Atlántico total). Tras estudiar los resultados de sensibilidad (véase más abajo) el Comité decidió emplear un grupo combinado de edad 5+ en las pasadas de VPA deterministas finales. Esta decisión se tomó para: 1) reducir la posibilidad de introducir sesgos en los resultados del VPA debidos a errores en la determinación de la edad que podría ser resultado de un crecimiento dimórfico hipotético o de bien otros factores y 2) reducir la posibilidad de obtener un RP escaso de edades superiores. En el grupo 5+, el modelo implica una vulnerabilidad igual y promediada en el grupo plus. Las App.Tabla VPA-1, App.Tabla VPA-2, App.Tabla VPA-3 y App.Tabla VPA-4 presentan la varianza de estimaciones de parámetros y las ponderaciones correspondientes de estos índices. Una quinta pasada para el Atlántico norte, agrupando edades 9+, se presenta en la Tabla APP-VPA-5. En dichas tablas todas las entradas y opciones, así como los resultados detallados, están documentados. El informe principal da información sobre tendencias de la población y de la mortalidad por pesca.

7.b Análisis de sensibilidad

Los resultados de estos análisis de sensibilidad se presentan, en términos relativos, en las App.Figuras VPA 1 y 2. La App.Tabla VPA-6 contiene un resumen de las estadísticas de estas pasadas. Basándose en estos resultados, el Comité llegó a la conclusión que las simulaciones muestran tendencias muy similares. Las estimaciones de F -total en 1989 (tasa de mortalidad por pesca sufrida por los peces adultos durante la temporada de pesca 1989) eran entre 2.2 y 4.5 veces superiores al nivel estimado para 1978. Las estimaciones del reclutamiento de peces de edad 1 al stock eran de 1.2 a 2.1 veces superiores al nivel estimado en 1978. Se observó que la incorporación de un RP en cúpula hacía descender las estimaciones absolutas de F y al propio tiempo aumentaba el cambio relativo de F en las series temporales de datos disponibles. Al truncar las series de CPUE de las edades más jóvenes se obtenían estimaciones más bajas del reclutamiento absoluto, pero al propio tiempo, estimaciones más altas de F -total. La aplicación de iguales factores de ponderación a

los índices disponibles, producía, en general, estimaciones ligeramente más altas de F-total y reclutamiento que en los casos ponderados de modelos de estructura similar.

7.c Incertidumbre en los resultados del VPA

La incertidumbre en las entradas de los VPA para las hipótesis de stock Atlántico norte y Atlántico noroeste, fue incorporada a los análisis con el método descrito en el documento SCRS/90/28. Las incertidumbres eran las siguientes: M distribuida uniformemente en el intervalo (0.1, 0.25); captura anual distribuida de forma logarítmica con coeficientes de variación de 0.2 (1978-1982) y 0.1 (1983-1989); proporciones de captura por clases de edad distribuidas de forma multinomial; índices de CPUE distribuidos de forma logarítmica con errores estándar estimados partiendo de ajustes del parámetro GLM. Los valores que se esperaba obtener de las entradas simuladas eran los definidos para las pasadas de los VPA deterministas como casos básicos en la reunión de trabajo.

En general, los coeficientes de variación de las estimaciones de F anual por clases de edad son superiores a los de las estimaciones de abundancia (App.Tabla VPA-7). Igualmente, la incertidumbre en las estimaciones respecto al stock del Atlántico noroeste es algo mayor que en el caso del Atlántico norte. Para ambos stocks, las estimaciones de abundancia indican claramente tendencias ascendentes en los peces de edad 1 (App.Figuras VPA-3 y VPA-4) y descendentes en los adultos (edad App.Figuras VPA-3 y VPA-4). Las mortalidades por pesca estimadas en el año terminal se centran alrededor de valores obtenidos con los VPA deterministas y van desde 0.45 a 1.0 para el stock del Atlántico norte y de 0.5 a 1.15 para el stock del Atlántico noroeste (App.Figuras VPA-7 y VPA-8). En ambos stocks, la F total presenta tendencias ascendentes a lo largo del período 1978-1979 (App.Figuras VPA-5 y VPA-6).

Se estableció una comparación anual de las estimaciones de F, en relación con la estimación de 1978, en cada una de las pasadas de simulación. Para el Atlántico norte (App.Figura VPA-5) los resultados muestran menos del 5% de probabilidad que $F_{1989} = F_{1978}$ (es decir, menos del 5% de los valores de la distribución en 1989 son de 1.0, o menos, con respecto a 1978) y una probabilidad del 50% de que F haya pasado a ser más del doble desde 1978 (dado que la mediana relativa $F_{1989} = 2.04$, 50% de las simulaciones daban incrementos superiores a 2.04). Para el Atlántico noroeste (Figura APP-VPA-6) los resultados sugieren un aumento superior al menos en 1.4 veces al de 1978 y una probabilidad del 50% de que haya aumentado por lo menos en 2.5 veces (mediana = 2.52).

8. MODELOS DE PRODUCCION

El documento SCRS/90/73 describe experimentos previos para estudiar la idoneidad del ajuste de los modelos de producción del stock a los datos de 1981-1988 en el caso de las hipótesis de stock de pez espada en el Atlántico norte, nordeste y noroeste. Las estimaciones de captura óptima (RMS) y esfuerzo (fRMS) variaban según el modelo empleado y los supuestos de base. Los resultados de la simulación

mostraban que el análisis del modelo de producción de una corta serie temporal de captura y esfuerzo (en relación con el ciclo vital del pez espada) puede dar resultados falsos y una base inadecuada para tomar decisiones respecto a ordenación.

9. RENDIMIENTO POR RECLUTA

Los análisis del rendimiento por recluta (Y/R) se hicieron en dos formas. Primero, se realizaron análisis deterministas para todos los supuestos de stock analizados. En los análisis deterministas, los parámetros de entrada aplicados fueron el vector F por clases de edad del año terminal de los VPA deterministas y el vector de peso por edad estimado a partir de la captura por edad del año terminal (1989). El peso por edad del año terminal de peces mayores de 14 años se estimó promediando los pesos 15+ a lo largo de las series temporales disponibles, diferenciando la media resultante del peso medio de la edad 14 en el año terminal y acumulando 1/6 de esta diferencia por año al valor de la edad 14 hasta la edad 20. En todos los análisis deterministas de Y/R se supuso una tasa de mortalidad natural de 0.2. Las estimaciones VPA de la F de 1989 y las estimaciones de las tasas de mortalidad por pesca de referencia común (F0.1, Fmax) se dan en la App.Tabla App. YPR-1).

En la App.Tabla VPA-6 y App.Figura YPR-1 se dan las estimaciones de F0.1 y FMAX, expresadas como proporciones de la F actual (1989) y procedentes de los análisis de sensibilidad. La tasa de referencia F0.1 está entre 13% y 28% de la F actual estimada, mientras que la tasa de referencia FMAX está entre 28% y 57% de la F 1989 estimada por pasadas de sensibilidad.

Se hicieron también análisis del rendimiento por recluta dentro de las simulaciones aplicadas para cuantificar la incertidumbre acerca de los resultados de VPA para las hipótesis de stock Atlántico norte y Atlántico noroeste. Estos resultados demostraron que los valores de F necesarios para alcanzar F0.1, expresados como una fracción de la F 1989, tienen una distribución menos amplia que los necesarios para alcanzar FMAX. En las dos hipótesis de stock evaluadas, las reducciones de F necesarias para alcanzar F0.1 están entre el 70 y el 90% (Figuras APP-YPR-2 y YPR-3).

10. OTROS INDICADORES DE LA PESQUERIA

El Comité debatió acerca de la disponibilidad de indicadores alternativos sobre la situación de los stocks de pez espada. El grupo decidió examinar las tendencias del peso medio calculadas a partir de los datos de captura por talla de varias zonas del Atlántico y examinar los datos de captura por edad del Mediterráneo, de 1985 hasta finales de 1989. Algunos miembros del grupo se mostraban particularmente preocupados por el sesgo potencial que podría resultar de los movimientos de las flotas y de las diferencias en las tasas de cobertura del muestreo por países durante el período 1978-1989.

Los pesos medios (kg en vivo) se presentan en la figura 71 y corresponden a las tres zonas ICCAT de pez espada en el Atlántico norte y a las dos zonas ICCAT en

el Atlántico sur. En el Atlántico norte, las tendencias eran muy similares a las del NE y NC, paralelas a la tendencia del NW, si bien se referían a peces grandes. En los primeros años de la serie temporal se observó una mayor variabilidad, sobre todo antes de 1982. Se consideró que esta variabilidad era el resultado de niveles de muestreo más bajos, que podrían no haber cubierto proporcionalmente los desembarques en todas las áreas. A partir de 1982, mejoró el muestreo de las principales flotas y las tendencias no varían tanto. Preocupa la influencia que pueda tener el aumento del esfuerzo de pesca que se ha venido observando en los últimos años en las áreas tropicales.

En el Atlántico sur, parecía haber diferencias en los esquemas entre las regiones SW y SE, con una variabilidad especialmente alta en el SE durante los primeros años. Se observó también que las tallas en los dos últimos años en el SW reflejan sustituciones de datos para Brasil, Argentina y Uruguay. La cobertura del muestreo representaba un problema en la zona SE del Atlántico, sobre todo en los primeros años, cuando el esfuerzo y los desembarques eran escasos. El grupo no sacó conclusiones definitivas de estos gráficos, aparte de observar que todas las tendencias son descendentes. Se recomendó llevar a cabo estudios adicionales con el fin de estudiar las influencias espacio-temporales sobre la talla, insistiendo en especial acerca de las condiciones del medio ambiente, que incluyen las corrientes oceánicas y la topografía de los fondos marinos.

En el Mediterráneo, el grupo pudo estimar la captura por talla (1985-1989) gracias a las recientes mejoras en los datos de desembarque y a las muestras de composición por tallas. El grupo transformó la captura por clases de tallas en capturas por clases de edad, por medio de la ecuación de crecimiento establecida para el Atlántico norte. Recomendó que se comparase la información sobre crecimiento en el Mediterráneo con la del Atlántico, con el fin de evaluar los sesgos potenciales. La captura por edad señala que hay muy pocos peces grandes en el Mediterráneo y que predominan los peces de edad 1 y 2 que han constituido el 61% del total de ejemplares pescados en los últimos años. Esto representaba un serio problema debido al escaso muestreo de la edad 0.

11. PROYECTOS RESPECTO A MEDIDAS DE ORDENACION

Se simularon proyecciones sobre dos años futuros para comparar las capturas (en peso) en 1991, en relación con el año en curso (App.Figuras YPR-2 y 3). Con la hipótesis de stock Atlántico norte, las capturas en 1991 resultantes de los niveles F en 1989 (FSQ) podrían ser el 80-120% de las actuales capturas. La pesca a niveles F0.1 en 1991 podría producir capturas entre el 10 y el 50% de las de 1989 (App.Figura YPR-2). Con la hipótesis de stock Atlántico noroeste, las capturas serían similares a las de 1989, entre el 60 y el 130% a niveles FSQ y del 10 al 40% a niveles F0.1 (App.Figura YPR-3).

BIBLIOGRAFIA

- Berkeley, S. and E. Houde, 1983. Age Determination of Broadbill Swordfish, *Xiphias gladius*, from the Straits of Florida, using anal fin spine sections. U.S. Dept. Comm, NOAA, Tech. Rep. NMFS, 8: 137-143.
- Cavallaro, G., A. Cefali and A. Potoschi, 1990. Aspetti biologici di *Xiphias gladius* L. 1758 dei mari meridionali Italiani. ICCAT Coll. Vol. Sci. Pap. XXXIII: 119-127.
- Megalofonou, P. and G. De Metrio, 1989. Stima dell'accrescimento di *Xiphias gladius*, L. del Mar Egeo mediante lo studio dei raggi spiniformi della pinna anale. XXI. Congresso della Società Italiana di Biologia Marina.
- García, B. and J. Mejuto, 1988. Primeros datos sobre la biología de la reproducción del pez espada (*Xiphias gladius*) en el oeste del Mediterráneo occidental. ICCAT Coll. Vol. Sci. Pap. XXVII: 164-177.
- Megalofonou, P., G. De Metrio and M. Lenti, 1990. Catch, Size Distribution, Age and Some Population Parameters of Swordfish, *Xiphias gladius* L. ICCAT Coll. Vol. Sci. Pap. XXXIII: 168-178.
- Monteiro, L. R. and H. D. Lopes, 1990. Mercury Content of Swordfish, *Xiphias gladius*, in Relation to Length, Weight, Age and Sex. Marine Pollution Bulletin, Vol. 21, No. 6, pp. 293-296.
- Nelson, W., R. E. Brown, R. J. Conser, J. J. Hoey, S. Nichols, J. E. Powers, M. P. Sissenwine, S. C. Turner and D. S. Vaughan, 1990. Report of the NMFS Swordfish Stock Assessment Workshop, March 20-24, 1989, ICCAT Coll. Vol. Sci. Pap. XXXII(2): 287-352.
- Pope, J. G. and J. G. Shepherd, 1982. A Simple Method for the Consistent Interpretation of Catch-at-Age Data. J. Cons. Int. Explor. Mer, 40:176-184.
- Restrepo, V., 1990. An Update of Swordfish Tagging Data for Use in Growth Analyses. ICCAT Coll. Vol. Sci. Pap. XXXII(2): 360-370.
- Suzuki, Z. and N. Miyabe, 1990. Heterogeneous Sex Ratio of Atlantic Swordfish and the Implication to Cohort Analysis. ICCAT Coll. Vol. Sci. Pap. XXXII(2): 377-386.

App.Tabla SWO-PARM-1. Resultados de análisis de población virtual separable.

Resultados de VPA Separable

88 estimaciones basadas en la captura por clases de edad 83-88

89 estimaciones basadas en la captura por clases de edad 83-89

La edad de referencia: 5

Se modificó la selectividad de la clase 10 (Sn)

Terminal F=0.2 M=0.2

Ages 1 to 10 used

Reference age is age 5

Selectivity at age 10 (Sn) was varied

AGE	North Atlantic			Northwest Atlantic			Northeast Atlantic			Tot. Atl. 83-89
	Sn=3.0 88	Sn=3.0 89	Sn=0.3 89	Sn=3.0 88	Sn=3.0 89	Sn=0.3 89	Sn=3.0 88	Sn=3.0 89	Sn=0.3 89	
1	.117	.109	.179	.140	.125	.224	.100	.092	.132	.086
2	.338	.334	.503	.392	.384	.619	.316	.277	.376	.271
3	.602	.602	.825	.673	.688	.958	.576	.523	.664	.514
4	.902	.896	1.079	.928	.920	1.132	.884	.852	.986	.797
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	--	.975	.762	--	1.022	.783	--	.942	.764	1.106
7	--	1.054	.602	--	1.105	.611	--	1.038	.637	1.189
8	--	1.112	.435	--	1.198	.447	--	1.049	.448	1.305
9	--	1.614	.380	--	1.670	.374	--	1.598	.408	1.844

App.Tabla SWO-CAL-1. Resultados de los tests de índices individuales de abundancia.

Northwest Atlantic

US 1	.3389	.155	.0233	.2391
US 2	.3378	.1926	.0286	.1948
US 3	.5191	.820	.1745	.0319
US 4	.5507	.8864	.1207	.0462
US 5+	.8663	2.6421	.2578	.0216
Spain 1	.1328	.7901	.1219	.0457
Spain 2	.1891	.2772	.0314	.1775
Spain 3	.3087	.3426	.0456	.1222
Spain 4	.4567	.8862	.1479	.0378
Spain 5+	.5495	.8874	.1089	.0512
Japan 5+	.4353	1.1051	.1740	.0320

North Atlantic

US 1	.2745	.1603	.0277	.0885
US 2	.2609	.1644	.0238	.1033
US 3	.4036	.7202	.15923	.0155
US 4	.4202	.7369	.1075	.0229
US 5+	.7269	2.5487	.2585	.0095
Spain 1	.2080	.3309	.0815	.0302
Spain 2	.2100	.1605	.01989	.1236
Spain 3	.3112	.1363	.0079	.3113
Spain 4	.3698	.3665	.0323	.0761
Spain 5+	.3271	.2252	.0123	.1999
Japan 5+	.2360	.5824	.1279	.0192

Northeast Atlantic

Spain 1	.1572	.375	.1095	.0359
Spain 2	.1435	.149	.0184	.2138
Spain 3	.2212	.145	.0101	.3894
Spain 4	.2681	.254	.0198	.1986
Spain 5+	.2640	.343	.0273	.1440
Japan 5+	.1914	.776	.2168	.0181

Total Atlantic

US 1	.2421	.142	.0210	.0916
US 2	.2376	.151	.0194	.0992
US 3	.4374	.770	.1613	.0119
US 4	.4659	.854	.1276	.0151
US 5+	.7784	3.056	.2984	.0065
Spain 1	.1827	.342	.0753	.0256
Spain 2	.1890	.123	.0105	.1833
Spain 3	.3345	.117	.0053	.363
Spain 4	.4087	.351	.0299	.0644
Spain 5+	.3561	.284	.0160	.1203
Japan 5+	.227	.485	.0998	.0193

App.Tabla VPA-1. Pez espada del Atlántico norte.

Final Run - Ages Grouped at 5+
 DATE: 09-17-1990
 TIME: 10:52:26

Age	Recruitment
1	0.10900
2	0.33400
3	0.60200
4	0.89600
5+	1.00000

Los índices se proporcionaron a la media tras las transformaciones.
 No se utilizó ponderación tricúbica en las cuadrículas mínimas.
 La selectividad del año final se incorporó como entrada.
 La edad de referencia para comparar la selección del año terminal era 2.
 La fila final de F se estimó mediante el método de ratio F.

Ponderación dada a los índices en la suma de cuadrados.

	78	79	80	81	82	83
US Age 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.088500	0.088500	0.088500
US Age 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.103300	0.103300	0.103300
US Age 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.015500	0.015500	0.015500
US AGE 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.022900	0.022900	0.022900
US Age 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.009500	0.009500	0.009500
ES 4AB 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.030200
ES 4AB 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.123600
ES 4AB 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.311300
ES 4AB 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.076100
ES 4AB 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.199900
JLL NAT 5+	0.019200	0.019200	0.019200	0.019200	0.019200	0.019200

	84	85	86	87	88	89
US Age 1	0.088500	0.088500	0.088500	0.088500	0.088500	0.088500
US Age 2	0.103300	0.103300	0.103300	0.103300	0.103300	0.103300
US Age 3	0.015500	0.015500	0.015500	0.015500	0.015500	0.015500
US AGE 4	0.022900	0.022900	0.022900	0.022900	0.022900	0.022900
US Age 5+	0.009500	0.009500	0.009500	0.009500	0.009500	0.009500
ES 4AB 1	0.030200	0.030200	0.030200	0.030200	0.030200	0.030200
ES 4AB 2	0.123600	0.123600	0.123600	0.123600	0.123600	0.123600
ES 4AB 3	0.311300	0.311300	0.311300	0.311300	0.311300	0.311300
ES 4AB 4	0.076100	0.076100	0.076100	0.076100	0.076100	0.076100
ES 4AB 5+	0.199900	0.199900	0.199900	0.199900	0.199900	0.199900
JLL NAT 5+	0.019200	0.019200	0.019200	0.019200	0.019200	0.019200

Números por clases de edad al final del año terminal

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Number at Age 2	631596	78529	0.12433
Number at Age 3	317361	22483	0.07084
Number at Age 4	128982	10161	0.07878
Number at Age 5+	90598	8121	0.08964

Números al final del año terminal por categoría de edad.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Ages 1 to 1	0	0	0.00000
Ages 2 to 4	1077939	89933	0.08343
Ages 5 to 5+	90598	8121	0.08964

Coeficiente de mortalidad por pesca por clases de edad durante el año terminal.

	F Estimate	Std Error	Approx. 95% CI
F at Age 1	0.098	0.012	0.077 <=F<= 0.123
F at Age 2	0.277	0.017	0.245 <=F<= 0.312
F at Age 3	0.499	0.031	0.441 <=F<= 0.561
F at Age 4	0.742	0.046	0.657 <=F<= 0.836
F at Age 5+	0.828	0.051	0.733 <=F<= 0.933

App.Tabla VPA-2. Pez espada del Atlántico nordeste

Final Run - Ages Grouped at 5+
 DATE: 09-17-1990
 TIME: 11:43:53

Age	Input Partial Recruitment
1	0.09200
2	0.27700
3	0.52300
4	0.85200
5+	1.00000

Los índices se proporcionaron a la media tras las transformaciones.
 No se utilizó ponderación tricúbica en las cuadrículas mínimas.
 La selectividad del año final se incorporó como entrada.
 La edad de referencia para comparar la selección del año terminal era 2.
 La fila final de F se estimó mediante el método de ratio F.

Ponderación dada a los índices en la suma de cuadrados.

	78	79	80	81	82	83
ES 4B 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.035900
ES 4B 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.213800
ES 4B 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.389400
ES 4B 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.198600
ES 4B 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.144000
JLL NE 5+	0.018100	0.018100	0.018100	0.018100	0.018100	0.018100

	84	85	86	87	88	89
ES 4B 1	0.035900	0.035900	0.035900	0.035900	0.035900	0.035900
ES 4B 2	0.213800	0.213800	0.213800	0.213800	0.213800	0.213800
ES 4B 3	0.389400	0.389400	0.389400	0.389400	0.389400	0.389400
ES 4B 4	0.198600	0.198600	0.198600	0.198600	0.198600	0.198600
ES 4B 5+	0.144000	0.144000	0.144000	0.144000	0.144000	0.144000
JLL NE 5+	0.018100	0.018100	0.018100	0.018100	0.018100	0.018100

Números por clases de edad al final del año terminal.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Number at Age 2	240863	80736	0.33519
Number at Age 3	135564	12402	0.09149
Number at Age 4	60263	6008	0.09970
Number at Age 5+	45017	5114	0.11360

Números al final del año terminal por categoría de edad.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Ages 1 to 1	0	0	0.00000
Ages 2 to 4	436690	84509	0.19352
Ages 5 to 5+	45017	5114	0.11360

Coefficiente de mortalidad por pesca por clases de edad durante el año terminal.

	F Estimate	Std Error	Approx. 95% CI
F at Age 1	0.081	0.026	0.042 <=F<= 0.143
F at Age 2	0.198	0.016	0.168 <=F<= 0.232
F at Age 3	0.374	0.031	0.317 <=F<= 0.438
F at Age 4	0.609	0.050	0.517 <=F<= 0.714
F at Age 5+	0.715	0.059	0.606 <=F<= 0.838

App.Tabla VPA-3. Pez espada del Atlántico noroeste

Final Run - Ages Grouped at 5+

DATE: 09-17-1990

TIME: 11:32:58

Input Partial	
Age	Recruitment
1	0.12500
2	0.38400
3	0.66800
4	0.92000
5+	1.00000

Los índices se proporcionaron a la media tras las transformaciones.

No se utilizó ponderación tricúbica en las cuadrículas mínimas.

La selectividad del año final se incorporó como entrada.

La edad de referencia para comparar la selección del año terminal era 2.

La fila final de F se estimó mediante el método de ratio F.

Ponderación dada a los índices en la suma de cuadrados.

	78	79	80	81	82	83
US Age 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.239100	0.239100	0.239100
US Age 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.194800	0.194800	0.194800
US Age 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.031900	0.031900	0.031900
US AGE 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.046200	0.046200	0.046200
US Age 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.021600	0.021600	0.021600
ES 4A 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
ES 4A 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
ES 4A 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
ES 4A 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
ES 4A 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
JLL NW 5+	0.032000	0.032000	0.032000	0.032000	0.032000	0.032000

	84	85	86	87	88	89
US Age 1	0.239100	0.239100	0.239100	0.239100	0.239100	0.239100
US Age 2	0.194800	0.194800	0.194800	0.194800	0.194800	0.194800
US Age 3	0.031900	0.031900	0.031900	0.031900	0.031900	0.031900
US AGE 4	0.046200	0.046200	0.046200	0.046200	0.046200	0.046200
US Age 5+	0.021600	0.021600	0.021600	0.021600	0.021600	0.021600
ES 4A 1	0.000000	0.045700	0.045700	0.045700	0.045700	0.045700
ES 4A 2	0.000000	0.177500	0.177500	0.177500	0.177500	0.177500
ES 4A 3	0.000000	0.122200	0.122200	0.122200	0.122200	0.122200
ES 4A 4	0.000000	0.037800	0.037800	0.037800	0.037800	0.037800
ES 4A 5+	0.000000	0.051200	0.051200	0.051200	0.051200	0.051200
JLL NW 5+	0.032000	0.032000	0.032000	0.032000	0.032000	0.032000

Números por clases de edad al final del año terminal.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Number at Age 2	383325	48040	0.12532
Number at Age 3	194225	21280	0.10957
Number at Age 4	77393	9466	0.12231
Number at Age 5+	55610	7574	0.13621

Números al final del año terminal por categoría de edad.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Ages 1 to 1	0	0	0.00000
Ages 2 to 4	654943	63789	0.09740
Ages 5 to 5+	55610	7574	0.13621

Coefficiente de mortalidad por pesca por clases de edad durante el año terminal.

	F Estimate	Std Error	Approx. 95% CI
F at Age 1	0.111	0.013	0.087 <-F<= 0.138
F at Age 2	0.313	0.029	0.260 <=F<= 0.374
F at Age 3	0.545	0.051	0.452 <=F<= 0.651
F at Age 4	0.750	0.070	0.622 <=F<= 0.897
F at Age 5+	0.816	0.076	0.676 <=F<= 0.975

App.Tabla VPA-4. Pez espada del total del Atlántico.

Final Run - Ages Grouped at 5+
 DATE: 09-17-1990
 TIME: 12:27:25

Age	Input Partial Recruitment
1	0.08600
2	0.27100
3	0.51400
4	0.79700
5+	1.00000

Los índices se proporcionaron a la media tras las transformaciones.
 No se utilizó ponderación tricúbica en las cuadrículas mínimas.
 La selectividad del año final se incorporó como entrada.
 La edad de referencia para comparar la selección del año terminal era 2.
 La fila final de F se estimó mediante el método de ratio F.

Ponderación dada a los índices en la suma de cuadrados.

	78	79	80	81	82	83
US Age 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.091600	0.091600	0.091600
US Age 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.099200	0.099200	0.099200
US Age 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.011900	0.011900	0.011900
US AGE 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.015100	0.015100	0.015100
US Age 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.006500	0.006500	0.006500
ES 4ABS1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.025600
ES 4ABS2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.183300
ES 4ABS3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.363000
ES 4ABS4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.064400
ES 4ABS5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.120300
JLL At1 5+	0.019300	0.019300	0.019300	0.019300	0.019300	0.019300

	84	85	86	87	88	89
US Age 1	0.091600	0.091600	0.091600	0.091600	0.091600	0.091600
US Age 2	0.099200	0.099200	0.099200	0.099200	0.099200	0.099200
US Age 3	0.011900	0.011900	0.011900	0.011900	0.011900	0.011900
US AGE 4	0.015100	0.015100	0.015100	0.015100	0.015100	0.015100
US Age 5+	0.006500	0.006500	0.006500	0.006500	0.006500	0.006500
ES 4ABS1	0.025600	0.025600	0.025600	0.025600	0.025600	0.025600
ES 4ABS2	0.183300	0.183300	0.183300	0.183300	0.183300	0.183300
ES 4ABS3	0.363000	0.363000	0.363000	0.363000	0.363000	0.363000
ES 4ABS4	0.064400	0.064400	0.064400	0.064400	0.064400	0.064400
ES 4ABS5+	0.120300	0.120300	0.120300	0.120300	0.120300	0.120300
JLL At1 5+	0.019300	0.019300	0.019300	0.019300	0.019300	0.019300

Números por clases de edad al final del año terminal.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Number at Age 2	933977	112976	0.12096
Number at Age 3	450709	30594	0.06788
Number at Age 4	214896	16359	0.07612
Number at Age 5+	161072	14471	0.08984

Números al final del año terminal por categoría de edad.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Ages 1 to 1	0	0	0.00000
Ages 2 to 4	1599582	129656	0.08106
Ages 5 to 5+	161072	14471	0.08984

Coefficiente de mortalidad por pesca por clases de edad durante el año terminal.

	F Estimate	Std Error	Approx. 95% CI
F at Age 1	0.089	0.010	0.070 <-F<= 0.110
F at Age 2	0.267	0.016	0.238 <-F<= 0.300
F at Age 3	0.507	0.030	0.450 <-F<= 0.568
F at Age 4	0.786	0.047	0.699 <-F<= 0.881
F at Age 5+	0.986	0.058	0.876 <-F<= 1.105

App.Tabla VPA-5. Pez espada del Atlántico norte.

11 indices - Ages Grouped at 9+

DATE: 09-14-1990

TIME: 20:02:48

Input Partial

Age	Recruitment
1	0.10900
2	0.33400
3	0.60200
4	0.89600
5	1.00000
6	1.00000
7	1.00000
8	1.00000
9+	1.00000

Los índices se proporcionaron a la media tras las transformaciones.

No se utilizó ponderación tricúbica en las cuadrículas mínimas.

La selectividad del año final se incorporó como entrada.

La edad de referencia para comparar la selección del año terminal era 2.

La fila final de F se estimó mediante el método de ratio F.

Ponderación dada a los índices en la suma de cuadrados.

	78	79	80	81	82	83
US Age 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.102295	0.102295	0.102295
US Age 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.109030	0.109030	0.109030
US Age 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.018147	0.018147	0.018147
US AGE 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.024971	0.024971	0.024971
US Age 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.008451	0.008451	0.008451
ES 4AB 1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.033985
ES 4AB 2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.146378
ES 4AB 3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.344083
ES 4AB 4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.086021
ES 4AB 5+	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.109935
JLL NAT 5+	0.016705	0.016705	0.016705	0.016705	0.016705	0.016705

	84	85	86	87	88	89
US Age 1	0.102295	0.102295	0.102295	0.102295	0.102295	0.102295
US Age 2	0.109030	0.109030	0.109030	0.109030	0.109030	0.109030
US Age 3	0.018147	0.018147	0.018147	0.018147	0.018147	0.018147
US AGE 4	0.024971	0.024971	0.024971	0.024971	0.024971	0.024971
US Age 5+	0.008451	0.008451	0.008451	0.008451	0.008451	0.008451
ES 4AB 1	0.033985	0.033985	0.033985	0.033985	0.033985	0.033985
ES 4AB 2	0.146378	0.146378	0.146378	0.146378	0.146378	0.146378
ES 4AB 3	0.344083	0.344083	0.344083	0.344083	0.344083	0.344083
ES 4AB 4	0.086021	0.086021	0.086021	0.086021	0.086021	0.086021
ES 4AB 5+	0.109935	0.109935	0.109935	0.109935	0.109935	0.109935
JLL NAT 5+	0.016705	0.016705	0.016705	0.016705	0.016705	0.016705

Números por clases de edad al final del año terminal.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Number at Age 2	561804	63912	0.11376
Number at Age 3	320854	30190	0.09409
Number at Age 4	128460	13530	0.10532
Number at Age 5	50424	8745	0.17342
Number at Age 6	14445	2489	0.17233
Number at Age 7	6796	1171	0.17233
Number at Age 8	3700	638	0.17234
Number at Age 9+	5998	1034	0.17234

Números al final del año terminal por categoría de edad.

	Estimate	Std Error	Coeff of Var
Ages 1 to 1	0	0	0.00000
Ages 2 to 4	1011117	79833	0.07896
Ages 5 to 9+	81364	11068	0.13603

Coefficiente de mortalidad por pesca por clases de edad durante el año terminal.

	F Estimate	Std Error	Approx. 95% CI
F at Age 1	0.110	0.012	0.088 <-F<- 0.135
F at Age 2	0.274	0.022	0.233 <-F<- 0.321
F at Age 3	0.500	0.041	0.424 <-F<- 0.586
F at Age 4	0.725	0.089	0.567 <-F<- 0.914
F at Age 5	1.007	0.108	0.811 <-F<- 1.235
F at Age 6	1.007	0.108	0.811 <-F<- 1.235
F at Age 7	1.007	0.108	0.811 <-F<- 1.235
F at Age 8	1.007	0.108	0.811 <-F<- 1.235
F at Age 9+	1.007	0.108	0.811 <-F<- 1.235

App.Tabla VPA-6. Análisis de sensibilidad para la hipótesis de stock del Atlántico norte.

Escenario 1: Reclutamiento parcial aplanado
11 índices ponderados

Age	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9+			
Input PR	:	.109	.334	.602	.896	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
F's in 89	:	.110	.274	.500	.725	1.007	1.007	1.007	1.007	1.007			
Year	:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-9+	:	.38	.38	.45	.39	.47	.54	.46	.48	.60	.74	.76	1.01
Recr	:	3.7	4.0	4.1	4.1	4.8	5.1	5.3	5.7	6.1	6.4	7.2	--

F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 2.65
 Recr in 1988/Recr in 1978: 1.94
 FO.1/F in 1989: 0.21
 FMAX/F in 1989: 0.44

Escenario 2: Reclutamiento parcial aplanado
11 índices sin ponderar

Age	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9+			
Input PR	:	.109	.334	.602	.896	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
F's in 89	:	.120	.266	.475	.785	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100			
Year	:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-9+	:	.38	.38	.45	.39	.47	.55	.46	.48	.60	.75	.79	1.10
Recr	:	3.7	4.0	4.0	4.1	4.8	5.1	5.3	5.6	5.9	6.6	7.4	--

F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 2.89
 Recr in 1988/Recr in 1978: 2.00
 FO.1/F in 1989: 0.19
 FMAX/F in 1989: 0.35

Escenario 3: Reclutamiento parcial en forma de domo
11 índices sin ponderar

Age: 5 6 7 8 9+
 Sel: 1.0 0.8 0.7 0.6 0.5

Age	:	1	2	3	4	5	6	7	8	9+			
Input PR	:	.109	.334	.602	.896	1.000	.800	.700	.600	.500			
F's in 89	:	.114	.259	.457	.732	1.045	.836	.732	.627	.523			
Year	:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-9+	:	.22	.24	.27	.24	.30	.34	.30	.34	.46	.57	.59	.81
Recr	:	4.1	4.2	4.2	4.3	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.7	7.5	--

F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 3.68
 Recr in 1988/Recr in 1978: 1.83
 FO.1/F in 1989: 0.20
 FMAX/F in 1989: 0.44

Escenario 4: Reclutamiento parcial aplanado
7 índices sin ponderar

(US Age 1, US Age 2, ES Age 1 and ES Age 2 excluded)

Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9+			
Input PR :	.109	.334	.602	.896	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
F's in 89:	.174	.534	.621	.917	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600			
Year :	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-9+ :	.38	.38	.45	.39	.47	.55	.47	.49	.62	.80	.89	1.60
Recr :	3.7	4.0	4.0	4.0	4.7	5.0	5.2	5.5	5.7	5.8	4.6	--
F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 4.21												
Recr in 1988/Recr in 1978: 1.24												
FO.1/F in 1989: 0.13												
FMAX/F in 1989: 0.28												

Escenario 5: Reclutamiento parcial aplanado
11 índices sin ponderar
todos los índices de edades 1 y 2 emplean solamente datos de 1986-89.

Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9+			
Input PR :	.109	.334	.602	.896	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
F's in 89:	.143	.328	.576	.922	1.314	1.314	1.314	1.314	1.314			
Year :	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-9+:	.38	.38	.45	.39	.47	.55	.46	.49	.61	.77	.84	1.31
Recr :	3.7	4.0	4.0	4.1	4.7	5.1	5.2	5.5	5.7	6.0	6.3	--
F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 3.44												
Recr in 1988/Recr in 1978: 1.70												
FO.1/F in 1989: 0.16												
FMAX/F in 1989: 0.35												

Escenario 6: Reclutamiento parcial en forma de domo
11 índices sin ponderar
todos los índices de edades 1 y 2 emplean solamente datos de 1986-89.

Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9+			
Input PR :	.109	.334	.602	.896	1.000	.800	.700	.600	.500			
F's in 89:	.138	.322	.560	.873	1.264	1.011	.885	.758	.632			
Year:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-9+:	.22	.24	.28	.24	.31	.35	.31	.35	.48	.61	.65	.98
Recr :	4.0	4.2	4.2	4.2	4.8	5.2	5.3	5.6	5.8	6.1	6.4	--
F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 4.45												
Recr in 1988/Recr in 1978: 1.60												
FO.1/F in 1989: 0.17												
FMAX/F in 1989: 0.36												

Escenario 7: Reclutamiento parcial en forma de domo
11 índices sin ponderar; todos los índices de edad 5+ suponen:

Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9+			
Input PR :	.109	.334	.602	.896	1.000	.800	.700	.600	.500			
F's in 89:	.115	.260	.458	.734	1.056	.845	.739	.634	.528			
Year :	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-9+:	.22	.24	.27	.24	.30	.34	.30	.34	.46	.57	.59	.82
Recr :	4.1	4.2	4.2	4.3	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.7	7.5	--
F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 3.73												
Recr in 1988/Recr in 1978: 1.83												
FO.1/F in 1989: 0.20												
FMAX/F in 1989: 0.43												

Escenario 8: Reclutamiento parcial aplanado
11 índices sin ponderar; la clase de edad mayor en VPA es 6+

Age	1	2	3	4	5	6+						
Input PR :	.109	.334	.602	.896	1.000	1.000						
F's in 89:	.100	.258	.550	.818	.913	.913						
Year :	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-6+:	.31	.35	.39	.34	.44	.48	.40	.42	.56	.69	.68	.91
Recr :	3.8	4.1	4.3	4.3	4.9	5.3	5.5	5.8	5.9	6.2	7.6	---
F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 2.93												
Recr in 1988/Recr in 1978: 2.00												
FO.1/F in 1989: 0.22												
FMAX/F in 1989: 0.46												

Escenario 9: Reclutamiento parcial en forma de domo
11 índices sin ponderar; la clase de edad mayor en VPA es 6+

Age	1	2	3	4	5	6+						
Input PR :	.109	.334	.602	.896	1.000	.700						
F's in 89:	.100	.259	.552	.821	.917	.642						
Year :	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5-6+:	.23	.25	.28	.25	.33	.36	.30	.33	.46	.57	.57	.74
Recr :	3.9	4.3	4.4	4.3	4.9	5.2	5.5	5.7	5.9	6.1	7.6	---
F 5-6+ in 1989/F 5-6+ in 1978: 3.22												
Recr in 1988/Recr in 1978: 1.95												
FO.1/F in 1989: 0.22												
FMAX/F in 1989: 0.46												

Escenario 10: 11 índices sin ponderar; la clase de edad mayor en VPA es 5+

Age:	1	2	3	4	5+
Input PR:	.109	.334	.602	.896	1.000
F's in 89:	.095	.291	.524	.780	.871

Year:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	Recr
F 5+ :	.32	.34	.39	.34	.43	.50	.43	.46	.60	.74	.74	.87	:3.9
3.9	4.1	4.2	4.9	5.2	5.5	6.0	5.9	6.3	6.9	---	F 5-9+ in 1989/F 5-9+ in 1978: 2.72		

Recr in 1988/Recr in 1978: 1.76

FO.1/F in 1989: 0.23

FMAX/F in 1989: 0.47

Escenario 11: 11 índices sin ponderar; la clase de edad mayor en VPA es 5+

Los índices de edad 3 se aplicaron a las edades 3 y 4

Los índices de edad 4 se aplicaron a 4+

Age	:	1	2	3	4	5+
Input PR :		.109	.334	.602	.896	1.000
F's in 89:		.092	.281	.506	.753	.841

Year	:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5+ :		.32	.34	.39	.34	.42	.50	.43	.46	.60	.74	.73	.84
Recr :		3.9	3.9	4.1	4.2	4.9	5.2	5.5	6.0	6.0	6.4	7.1	---

F 5+ in 1989/F 5+ in 1978: 2.62

Recr in 1988/Recr in 1978: 1.82

FO.1/F in 1989: 0.24

FMAX/F in 1989: 0.49

Escenario 12: 4 índices sin ponderar; la clase de edad mayor en VPA es 5+

Sólo se emplearon los índices de edad 3 y 4

Age	:	1	2	3	4	5+
Input PR :		.109	.334	.602	.896	1.000
F's in 89:		.121	.371	.669	.996	1.111

Year	:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5+ :		.32	.34	.39	.34	.43	.50	.44	.47	.62	.77	.82	1.11
Recr :		3.9	3.9	4.1	4.2	4.9	5.2	5.4	5.8	5.6	5.7	5.8	--

F 5+ in 1989/F 5+ in 1978: 3.46

Recr in 1988/Recr in 1978: 1.49

FO.1/F in 1989: 0.18

FMAX/F in 1989: 0.37

Escenario 13: 4 índices sin ponderar; la clase de edad mayor en VPA es 5+
 Sólo se emplearon los índices de edad 1 y 2

Age	:	1	2	3	4	5+							
Input PR	:	.109	.334	.602	.896	1.000							
F's in 89	:	.079	.241	.435	.647	.722							
Year	:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 5+	:	.32	.34	.39	.34	.42	.50	.43	.45	.59	.70	.68	.72
Recr	:	3.9	3.9	4.2	4.2	4.9	5.3	5.6	6.2	6.2	6.9	8.0	--
F 5+ in 1989/F 5+ in 1978	:												2.25
Recr in 1988/Recr in 1978	:												2.05
FO.1/F in 1989	:												0.28
FMAX/F in 1989	:												0.57

Escenario 14: 11 índices sin ponderar; la clase de edad mayor en VPA es 4+
 Los índices de edades 4 y 5+ se aplicaron a las edades 4+

Age	:	1	2	3	4+								
Input PR	:	.109	.334	.602	.896								
F's in 89	:	.098	.302	.544	.809								
Year	:	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
F 4+	:	.30	.31	.37	.31	.37	.45	.41	.45	.60	.76	.76	.81
Recr	:	4.1	4.2	4.0	4.0	4.7	5.1	5.3	5.9	6.2	6.2	6.7	--
F 4+ in 1989/F 4+ in 1978	:												2.70
Recr in 1988/Recr in 1978	:												1.63
FO.1/F in 1989	:												0.24
FMAX/F in 1989	:												0.49

App.Tabla VPA.7A. Coeficientes de variación de la mortalidad por pesca estimada por clases de edad

NORTH ATLANTIC

AGE	YEAR											
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.27	0.30	0.25	0.27	0.25	0.17	0.17	0.17	0.16	0.13	0.14	0.18
2	0.25	0.27	0.23	0.25	0.23	0.15	0.14	0.15	0.14	0.11	0.10	0.11
3	0.21	0.26	0.22	0.23	0.22	0.14	0.13	0.13	0.13	0.10	0.09	0.19
4	0.20	0.23	0.21	0.23	0.19	0.12	0.13	0.12	0.12	0.09	0.09	0.19
5	0.20	0.23	0.21	0.22	0.19	0.12	0.13	0.13	0.12	0.09	0.09	0.19

NORTHWEST ATLANTIC

AGE	YEAR											
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.27	0.25	0.22	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.17	0.15	0.15	0.17
2	0.24	0.24	0.18	0.18	0.21	0.17	0.15	0.15	0.14	0.12	0.11	0.18
3	0.19	0.22	0.17	0.18	0.17	0.18	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.17
4	0.19	0.18	0.16	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.17
5	0.20	0.18	0.17	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.16

App.Tabla VPA.7B. Coeficientes de variación de la abundancia estimada por clases de edad

NORTH ATLANTIC

AGE	YEAR											
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.17	0.16	0.16	0.17	0.15	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12
2	0.15	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.11	0.10
3	0.14	0.13	0.12	0.11	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
4	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.09	0.09	0.10	0.10	0.09
5	0.14	0.12	0.12	0.10	0.11	0.09	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09

NORTHWEST ATLANTIC

AGE	YEAR											
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.20	0.18	0.17	0.18	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.16	0.15
2	0.18	0.17	0.14	0.14	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.14
3	0.15	0.15	0.15	0.14	0.12	0.13	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
4	0.15	0.14	0.14	0.15	0.13	0.12	0.13	0.10	0.10	0.11	0.10	0.11
5	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.11	0.09	0.10	0.10	0.10

App.Tabla SWO-YPR-1. Resultados de los cálculos de rendimiento por recluta

Pez espada del Atlántico norte - edad 5+

Age	F At Age	Mid Year		
		Wt At Age	M At Age	SSB At Age
1	0.098	14.500	0.200	0.000
2	0.277	25.000	0.200	0.000
3	0.499	41.200	0.200	0.000
4	0.742	60.600	0.200	17.574
5	0.828	78.900	0.200	56.019
6	0.828	97.830	0.200	87.069
7	0.828	115.300	0.200	110.688
8	0.828	128.200	0.200	128.200
9	0.828	141.500	0.200	141.500
10	0.828	148.700	0.200	148.700
11	0.828	155.300	0.200	155.300
12	0.828	160.700	0.200	160.700
13	0.828	166.500	0.200	166.500
14	0.828	167.600	0.200	167.600
15	0.828	174.600	0.200	174.600
16	0.828	181.600	0.200	181.600
17	0.828	188.600	0.200	188.600
18	0.828	195.500	0.200	195.500
19	0.828	202.500	0.200	202.500
20	0.828	209.500	0.200	209.500

Full-F	Yield/Rec	SSB/Rec (Z)	Stock/Rec	Biomass/Rec	
0.000	0.00000	267.74765	100	5.41562	360.03882
0.100	18.67185	138.72092	52	4.35809	222.17635
0.200	24.54956	80.68719	30	3.77715	156.78094
0.200	24.54957	80.68710	30	3.77715	156.78084
0.300	26.41828	50.89153	19	3.41084	120.78165
0.400	26.83734	33.99483	13	3.15609	98.60218
0.410	26.83960	32.73299	12	3.13471	96.85545
0.500	26.68250	23.68684	9	2.96630	83.75209
0.600	26.29502	17.04607	6	2.81774	73.17155
0.700	25.82035	12.58476	5	2.69711	65.26525
0.800	25.32372	9.48634	4	2.59639	59.13232
0.828	25.18040	8.76945	3	2.57013	57.60246
0.900	24.83491	7.27546	3	2.51045	54.23046
1.000	24.36708	5.66198	2	2.43583	50.21594
1.100	23.92543	4.46185	2	2.37012	46.86141
1.200	23.51128	3.55447	1	2.31157	44.01091
1.300	23.12403	2.85863	1	2.25889	41.55418
1.400	22.76226	2.31834	1	2.21111	39.41113
1.500	22.42419	1.89420	1	2.16746	37.52226
1.600	22.10795	1.55796	1	2.12734	35.84239
1.700	21.81175	1.28906	0	2.09027	34.33669
1.800	21.53388	1.07232	0	2.05585	32.97775
1.900	21.27279	0.89637	0	2.02378	31.74381

<---- F 0.1

<---- Fmax

<---- F Initial

Pez espada del Atlántico noroeste

Age	Mid Year			
	F At Age	Wt At Age	M At Age	SSB At Age
1	0.111	14.500	0.200	0.000
2	0.313	25.000	0.200	0.000
3	0.545	41.200	0.200	0.000
4	0.750	60.600	0.200	17.574
5	0.816	78.900	0.200	56.019
6	0.816	97.830	0.200	87.069
7	0.816	115.300	0.200	110.688
8	0.816	128.200	0.200	128.200
9	0.816	141.500	0.200	141.500
10	0.816	148.700	0.200	148.700
11	0.816	155.300	0.200	155.300
12	0.816	160.700	0.200	160.700
13	0.816	166.500	0.200	166.500
14	0.816	167.600	0.200	167.600
15	0.816	174.600	0.200	174.600
16	0.816	181.600	0.200	181.600
17	0.816	188.600	0.200	188.600
18	0.816	195.500	0.200	195.500
19	0.816	202.500	0.200	202.500
20	0.816	209.500	0.200	209.500

Full-F	Yield/Rec	SSB/Rec (%)	Stock/Rec	Biomass/Rec	
0.000	0.00000	267.74765	100	5.41562	360.03882
0.100	18.72579	136.58511	51	4.32409	219.30191
0.196	24.34352	79.85076	30	3.74504	154.95523 <---- F 0.1
0.200	24.46809	78.22713	29	3.72644	153.04272
0.300	26.20008	48.58770	18	3.35060	116.80560
0.391	26.51095	33.12863	12	3.11015	96.24207 <---- Fmax
0.400	26.50871	31.96421	12	3.08992	94.61263
0.500	26.26915	21.93689	8	2.89624	79.83640
0.600	25.81769	15.55102	6	2.74507	69.36383
0.700	25.29498	11.31092	4	2.62269	61.57712
0.800	24.76247	8.40085	3	2.52081	55.56522
0.816	24.67847	8.02416	3	2.50603	54.72846 <---- F Initial
0.900	24.24703	6.34907	2	2.43413	50.78131
1.000	23.75973	4.86964	2	2.35909	46.87970
1.100	23.30415	3.78245	1	2.29319	43.63222
1.200	22.88043	2.97040	1	2.23463	40.88283
1.300	22.48704	2.35520	1	2.18209	38.52139
1.400	22.12186	1.88332	1	2.13454	36.46811
1.500	21.78256	1.51738	1	2.09121	34.66383
1.600	21.46685	1.23080	0	2.05148	33.06373
1.700	21.17258	1.00440	0	2.01484	31.63331
1.800	20.89777	0.82412	0	1.98091	30.34550
1.900	20.64065	0.67955	0	1.94934	29.17882

Pez espada del Atlántico nordeste

Age	F At Age	Mid Year		
		Wt At Age	M At Age	SSB At Age
1	0.081	14.500	0.200	0.000
2	0.198	25.900	0.200	0.000
3	0.374	43.300	0.200	0.000
4	0.609	63.300	0.200	18.357
5	0.715	81.200	0.200	57.652
6	0.715	101.700	0.200	90.513
7	0.715	121.000	0.200	116.160
8	0.715	135.600	0.200	135.600
9	0.715	149.700	0.200	149.700
10	0.715	159.800	0.200	159.800
11	0.715	165.300	0.200	165.300
12	0.715	173.400	0.200	173.400
13	0.715	176.700	0.200	176.700
14	0.715	180.600	0.200	180.600
15	0.715	187.000	0.200	187.000
16	0.715	193.500	0.200	193.500
17	0.715	199.900	0.200	199.900
18	0.715	206.400	0.200	206.400
19	0.715	212.800	0.200	212.800
20	0.715	219.200	0.200	219.200

Full-F	Yield/Rec	SSB/Rec	(%)	Stock/Rec	Biomass/Rec	
0.000	0.00000	282.89694	100	5.41562	378.56110	
0.100	19.51148	148.81169	53	4.39620	236.11243	
0.200	25.75094	87.87668	31	3.83344	168.12640	
0.204	25.88520	86.20647	30	3.81617	166.19740	<---- F 0.1
0.300	27.79901	56.28948	20	3.47708	130.52998	
0.400	28.31916	38.20071	14	3.22818	107.26846	
0.424	28.33396	35.04367	12	3.17887	102.97623	<---- Fmax
0.500	28.22598	27.05063	10	3.04191	91.62492	
0.600	27.87704	19.78789	7	2.89543	80.42625	
0.700	27.42567	14.85180	5	2.77593	72.01653	
0.715	27.34929	14.21453	5	2.75876	70.86127	<---- F Initial
0.800	26.94146	11.38189	4	2.67570	65.45982	
0.900	26.45685	8.87473	3	2.58979	60.19245	
1.000	25.98685	7.02135	2	2.51486	55.85686	
1.100	25.53798	5.62457	2	2.44859	52.21628	
1.200	25.11256	4.55435	2	2.38930	49.10814	
1.300	24.71079	3.72250	1	2.33575	46.41730	
1.400	24.33189	3.06776	1	2.28699	44.06007	
1.500	23.97460	2.54671	1	2.24229	41.97408	
1.600	23.63749	2.12794	1	2.20106	40.11195	
1.700	23.31912	1.78842	1	2.16285	38.43700	
1.800	23.01809	1.51096	1	2.12726	36.92038	
1.900	22.73310	1.28261	0	2.09400	35.53907	

Pez espada del Atlántico total

Age	F At Age	Mid Year		SSB At Age
		Wt At Age	M At Age	
1	0.089	14.700	0.200	0.000
2	0.267	25.400	0.200	0.000
3	0.507	41.200	0.200	0.000
4	0.786	60.700	0.200	17.603
5	0.986	78.700	0.200	55.877
6	0.986	98.100	0.200	87.309
7	0.986	115.000	0.200	110.400
8	0.986	128.900	0.200	128.900
9	0.986	142.700	0.200	142.700
10	0.986	149.400	0.200	149.400
11	0.986	155.900	0.200	155.900
12	0.986	161.600	0.200	161.600
13	0.986	168.300	0.200	168.300
14	0.986	168.600	0.200	168.600
15	0.986	175.800	0.200	175.800
16	0.986	182.900	0.200	182.900
17	0.986	190.100	0.200	190.100
18	0.986	197.200	0.200	197.200
19	0.986	204.400	0.200	204.400
20	0.986	211.500	0.200	211.500

Full-F	Yield/Rec	SSB/Rec (%)	Stock/Rec	Biomasa/Rec	
0.000	0.00000	268.88519	100	5.41562	361.67279
0.100	18.58204	143.07561	53	4.41550	228.18707
0.200	24.67161	85.46256	32	3.86251	164.07138
0.209	24.96514	81.94867	30	3.82472	160.02119 <---- F 0.1
0.300	26.76111	55.34749	21	3.51202	128.38998
0.400	27.36467	37.95287	14	3.26710	106.18472
0.445	27.40927	32.48997	12	3.17865	98.76538 <---- Fmax
0.500	27.35691	27.13848	10	3.08378	91.17631
0.600	27.08554	20.03520	7	2.93962	80.38736
0.700	26.70261	15.16812	6	2.82205	72.25776
0.800	26.27884	11.71975	4	2.72347	65.90237
0.900	25.84816	9.20919	3	2.63902	60.78596
0.986	25.48085	7.55408	3	2.57447	57.07454 <---- F Initial
1.000	25.42691	7.33966	3	2.56542	56.56778
1.100	25.02271	5.92073	2	2.50038	53.02142
1.200	24.63869	4.82610	2	2.44224	49.99095
1.300	24.27566	3.96968	1	2.38978	47.36562
1.400	23.93329	3.29134	1	2.34205	45.06467
1.500	23.61065	2.74819	1	2.29833	43.02782
1.600	23.30657	2.30910	1	2.25806	41.20917
1.700	23.01978	1.95107	1	2.22075	39.57311
1.800	22.74904	1.65689	1	2.18605	38.09158
1.900	22.49314	1.41349	1	2.15363	36.74216

Pez espada del Atlántico norte - edad 9+

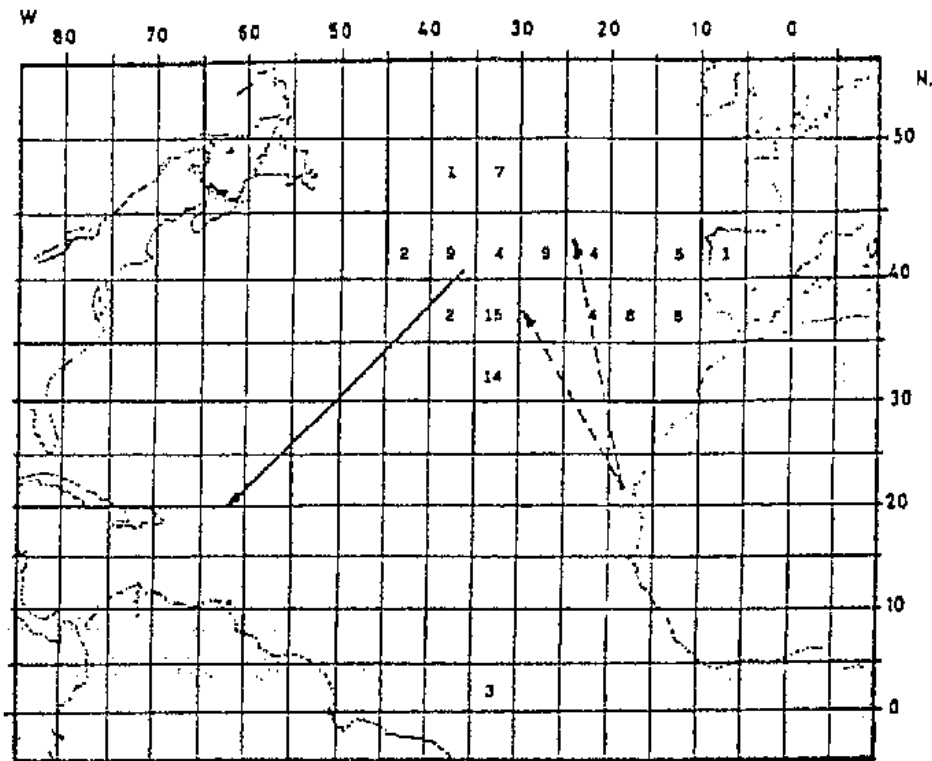
Age	Mid Year			
	F At Age	Wt At Age	M At Age	SSB At Age
1	0.110	14.500	0.200	0.000
2	0.274	25.000	0.200	0.000
3	0.500	41.200	0.200	0.000
4	0.725	60.600	0.200	17.574
5	1.007	78.900	0.200	56.019
6	1.007	97.830	0.200	87.069
7	1.007	115.300	0.200	110.688
8	1.007	128.200	0.200	128.200
9	1.007	141.500	0.200	141.500
10	1.007	148.700	0.200	148.700
11	1.007	155.300	0.200	155.300
12	1.007	160.700	0.200	160.700
13	1.007	166.500	0.200	166.500
14	1.007	167.600	0.200	167.600
15	1.007	174.600	0.200	174.600
16	1.007	181.600	0.200	181.600
17	1.007	188.600	0.200	188.600
18	1.007	195.500	0.200	195.500
19	1.007	202.500	0.200	202.500
20	1.007	209.500	0.200	209.500

Full-F	Yield/Rec	SSB/Rec (%)	Stock/Rec	Biomass/Rec	
0.000	0.00000	267.74765	100	5.41562	360.03882
0.100	18.41963	143.64610	54	4.42324	228.33736
0.200	24.49862	86.47571	32	3.87105	164.69312
0.210	24.82373	82.59988	31	3.82906	160.22275
0.300	26.59550	56.41705	21	3.51879	129.06487
0.400	27.20061	38.95433	15	3.27106	106.76684
0.443	27.24322	33.66814	13	3.18495	99.59344
0.500	27.18618	28.03522	10	3.08449	91.61510
0.600	26.90166	20.82245	8	2.93696	80.66941
0.700	26.50124	15.85286	6	2.81603	72.38513
0.800	26.05728	12.31274	5	2.71419	65.88345
0.900	25.60500	9.72180	4	2.62661	60.63161
1.000	25.16160	7.78260	3	2.55003	56.28940
1.007	25.12684	7.64951	3	2.54432	55.97431
1.100	24.73529	6.30360	2	2.48218	52.63014
1.200	24.32956	5.15730	2	2.42138	49.49726
1.300	23.94548	4.25647	2	2.36642	46.77923
1.400	23.58287	3.53994	1	2.31635	44.39442
1.500	23.24088	2.96394	1	2.27044	42.28176
1.600	22.91836	2.49655	1	2.22809	40.39455
1.700	22.61408	2.11413	1	2.18885	38.69653
1.800	22.32676	1.79889	1	2.15233	37.15896
1.900	22.05518	1.53729	1	2.11821	35.75886

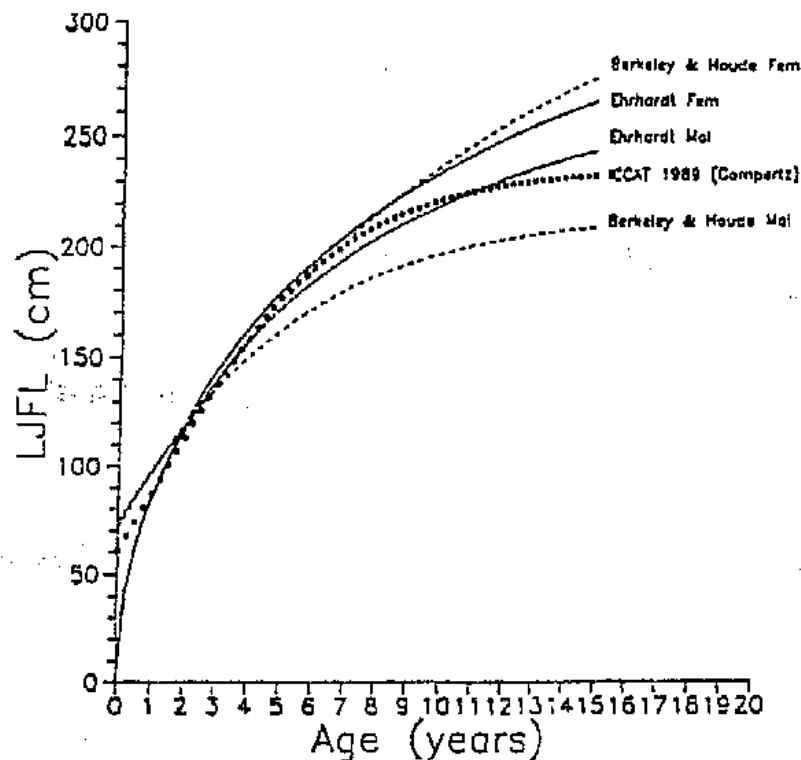
----- F 0.1

----- Fmax

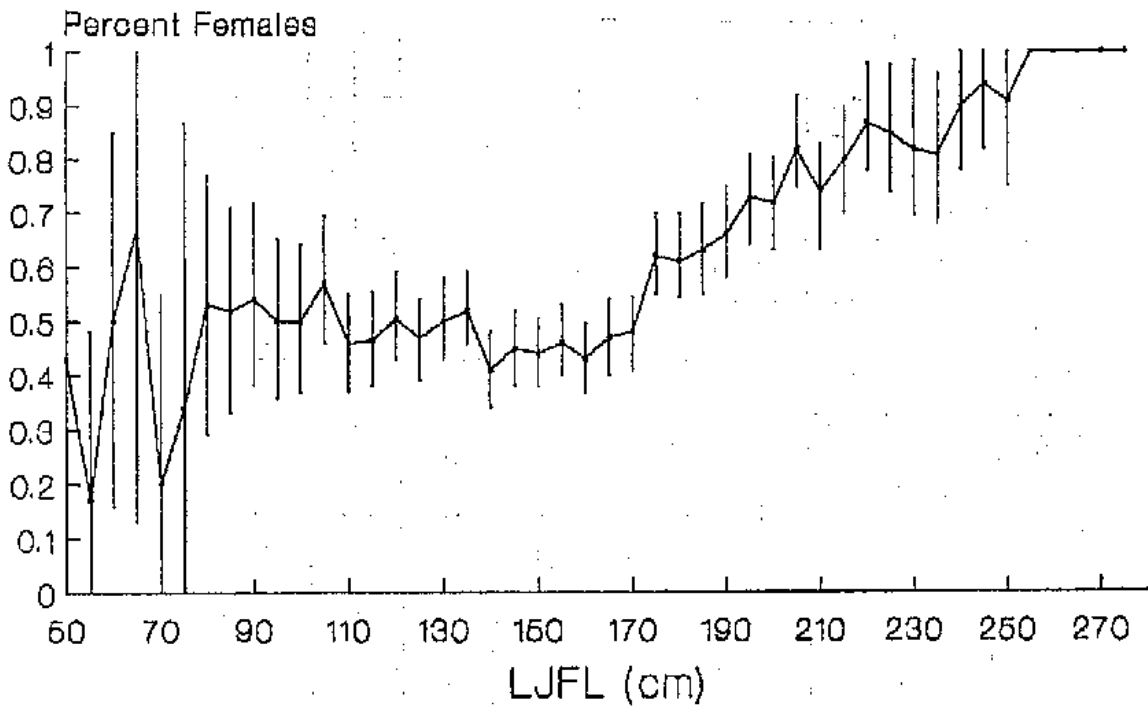
----- F Initial



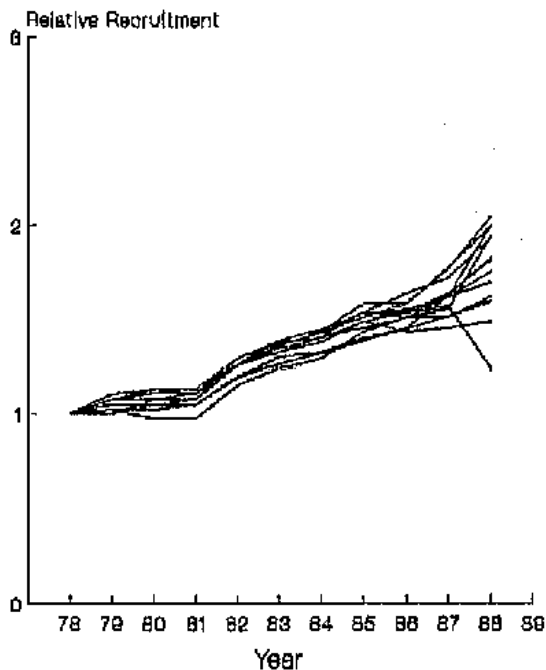
App-Fig. STRU 1. Número de ejemplares de pez espada liberados por la flota comercial (España) de 1984-90, por cuadrículas de 5, y diagrama rectilíneo del movimiento hipotético de una recaptura única (línea continua) y movimientos informados anteriormente en el Atlántico este (línea de puntos) (SCRS/90/41).



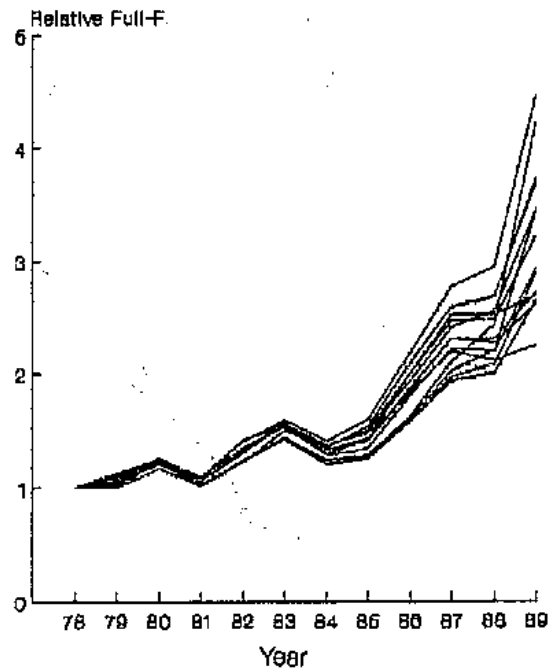
APP-Fig. PARM 1. Relaciones talla-edad deducidas de modelos de Berkeley y Houde (específicas del sexo), de Ehrhardt (específica del sexo) y de Gompertz (sexos agrupados). Los modelos de Ehrhardt et de Berkeley-Houde se dedujeron del mismo conjunto de datos de las secciones de espina de la aleta anal; el modelo de Gompertz se dedujo de datos de marcado-recaptura (SCRS/90/26).



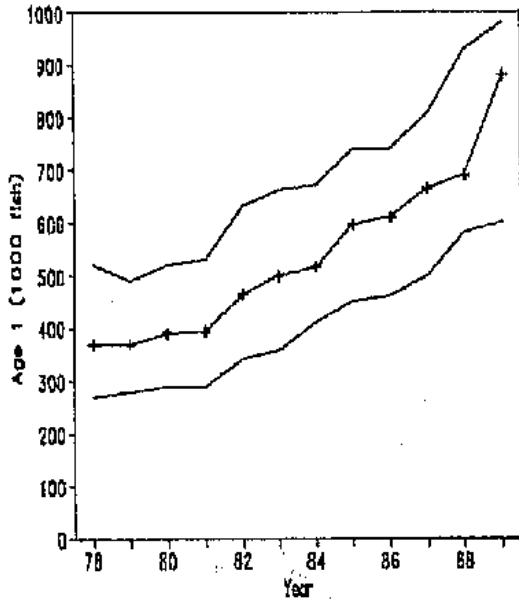
APP-Fig. PARM 2. Porcentaje estimado de hembras por intervalos de 5 cm basados en las 3 877 observaciones de sexo por clases de talla recopiladas en el Atlántico norte entre 1978-90. Los trazos verticales representan los límites de confianza del 95%.



APP-Fig. VPA 1. Resultados de los análisis de sensibilidad, hipótesis del stock del Atlántico norte. Tendencias reclutamiento en relación a 1978.

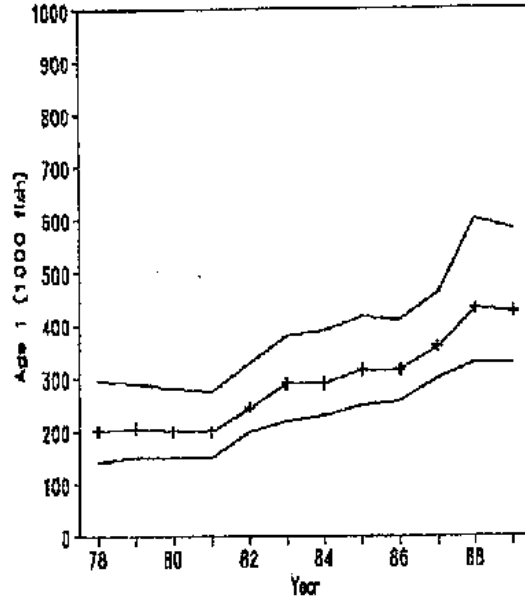


APP-Fig. VPA 2. Resultados de los análisis de sensibilidad. Hipótesis del stock Atlántico norte. F total (edades 5+) relativas a 1978.



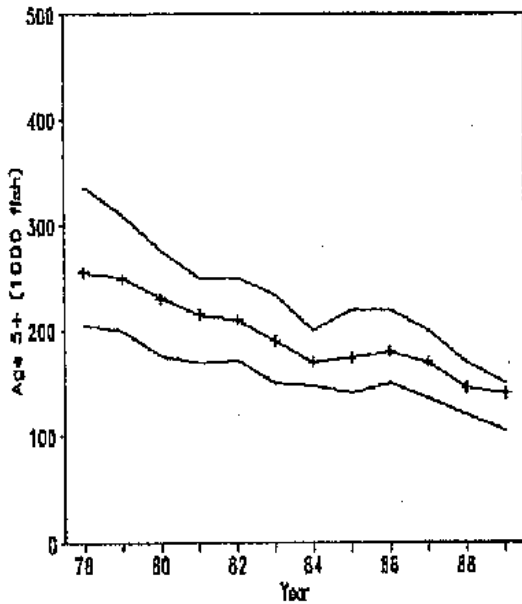
APP-Fig. VPA 3-A.

Estimaciones del reclutamiento a partir de simulaciones. Se muestra la mediana (central) y el márgen aprox. 95% de confianza para hipótesis stock Atlántico norte.



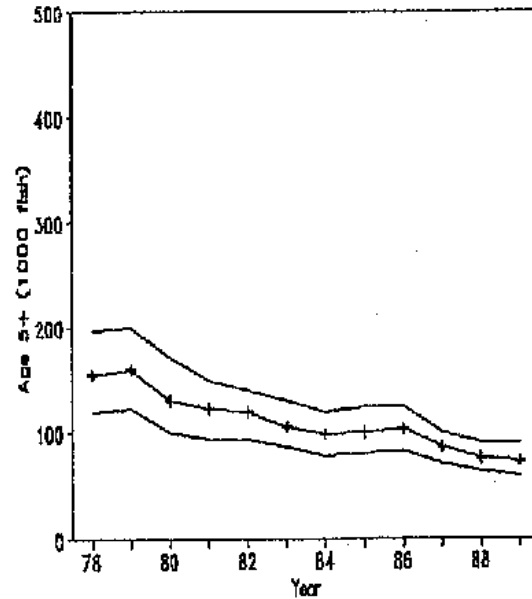
APP-Fig. VPA 4-A.

Estimaciones del reclutamiento a partir de simulaciones. Se muestran la mediana (central) y un margen de confianza de aprox. 95% para hipótesis stock Atlántico NW.



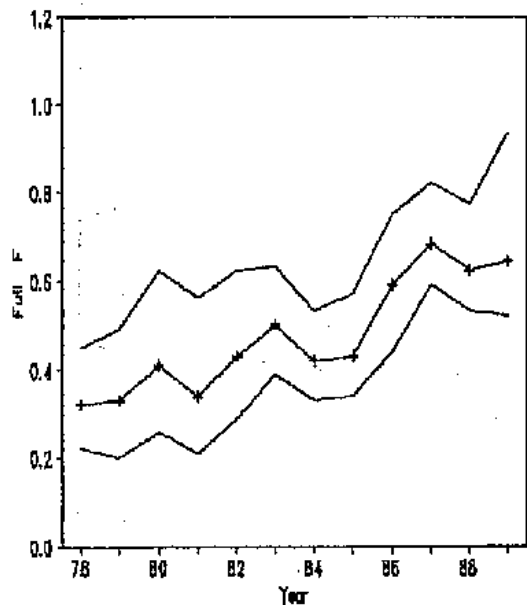
APP-Fig. VPA 3-B.

Estimaciones stock edad 5+ a partir simulaciones. Se muestra la mediana (central) y un márgen de confianza de alrededor del 95% para hipótesis del stock Atlántico norte.



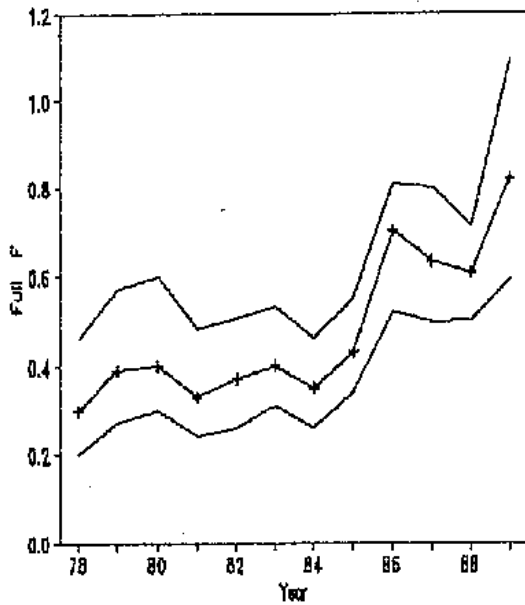
APP-Fig. VPA 4-B.

Estimaciones del stock edad 5+ a partir simulaciones. Se muestra la mediana (central) y un margen de confianza de aprox. 95% para hipótesis del stock Atlántico NW.nord-ouest.



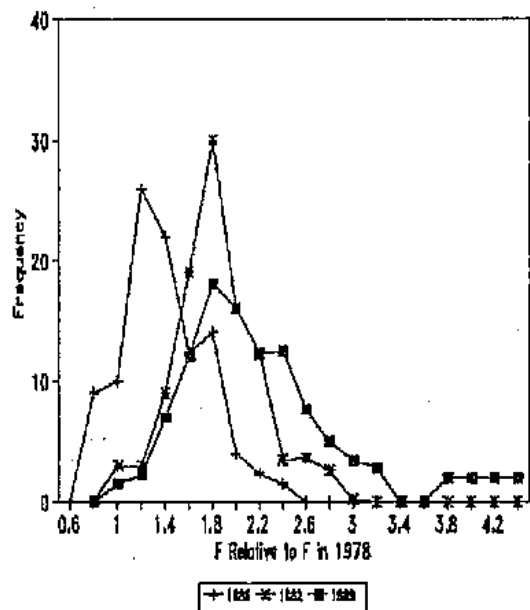
APP-Fig. VPA 5-A.

Estimaciones de F total a partir simulaciones. Se muestran la media y un margen de confianza de aprox. 95% para la hipótesis del Atlántico norte.



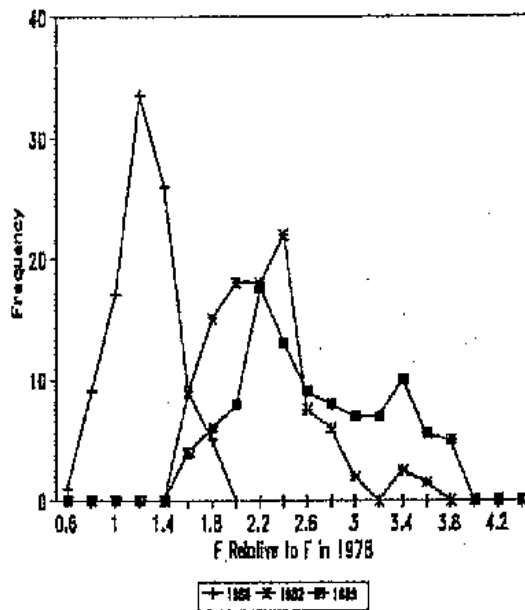
APP-Fig. VPA 6-A.

Estimaciones de F total a partir simulaciones. Se muestra la media y margen de confianza de aprox. 95% para la hipótesis del Atlántico NW.



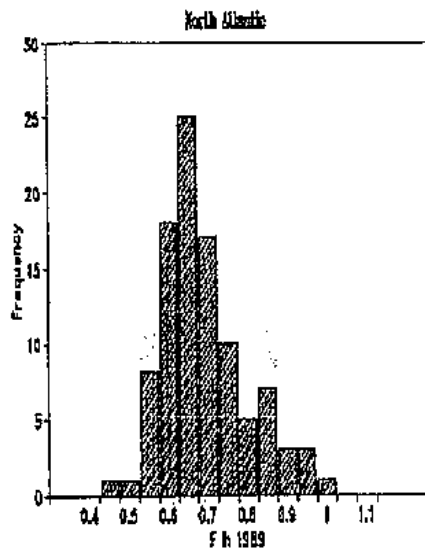
APP-Fig. VPA 5-B.

Distribución de las estimaciones total relativa de F en 1978 a partir simulaciones de la hipótesis del stock del Atlántico norte.



APP-Fig. VPA 6-B.

Distribución de las estimaciones total relativa de F en 1978 a partir simulaciones hipótesis stock Atlántico NW.

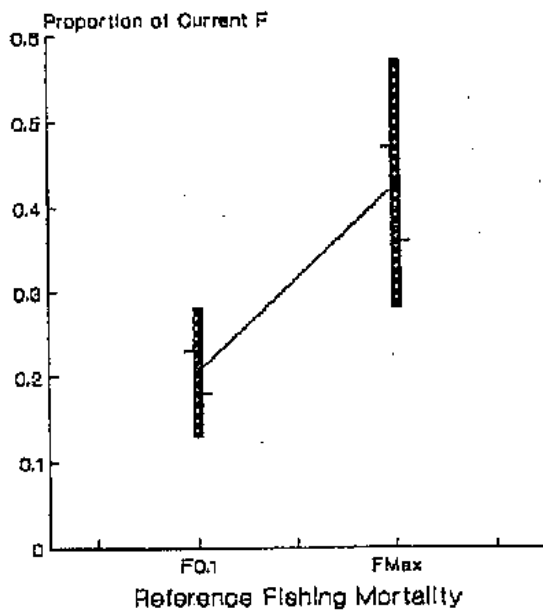


APP-Fig. VPA 7.

Distribución de las estimaciones de F total (edades 5+) a partir simulaciones de hipótesis del stock del Atlántico norte.

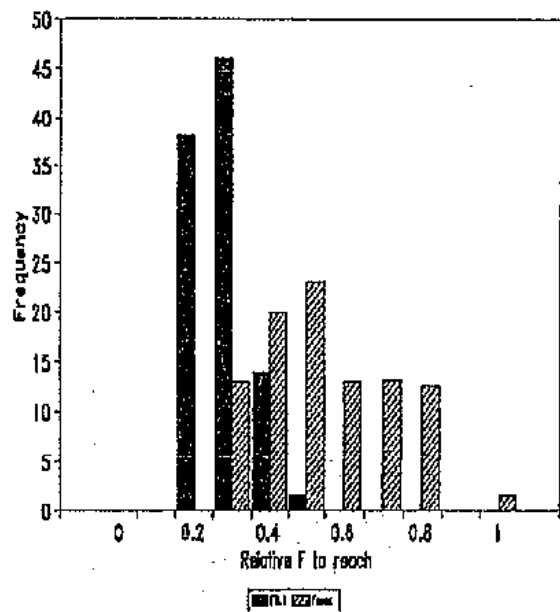
APP-Fig. VPA 8.

Distribución de las estimaciones de F totalmente reclutada (5+) a partir simulaciones hipótesis stock Atlántico NW.



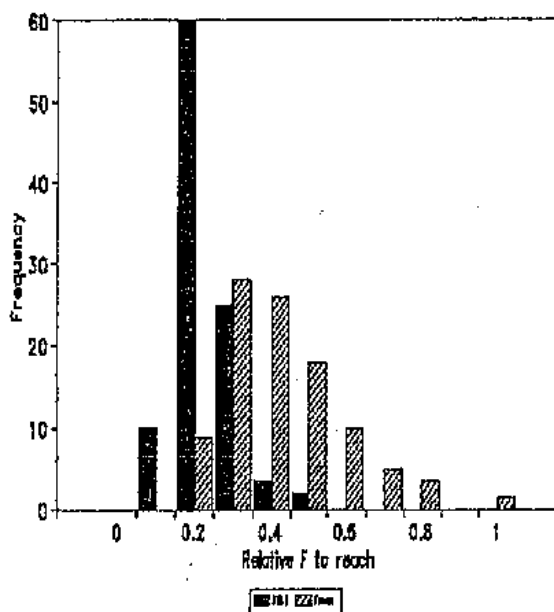
APP-Fig. YPR 1.

Ratios de $F_{0.1}$ y F_{max} relativas a F total estimadas a partir de análisis de sensibilidad de la hipótesis del stock del Atlántico norte. Se muestra el rango (máx., min) 25 y 75 percentiles y valores medios.



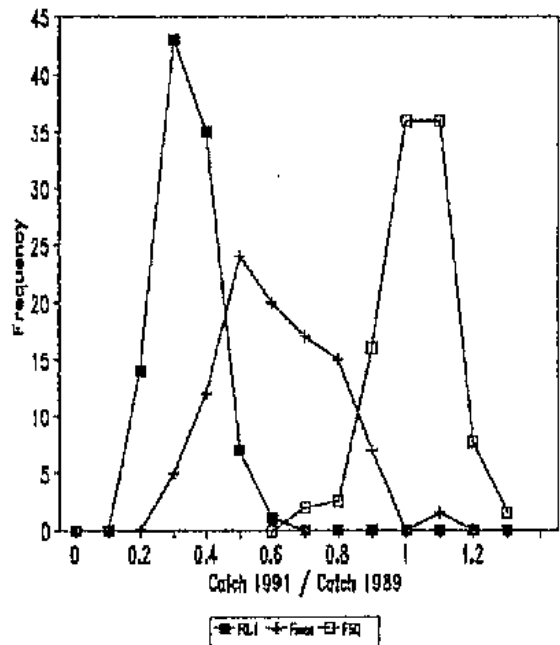
APP-Fig. YPR 2-A.

Distribución de F0.1 y Fmax relativa a estimaciones de 1989 de reclutamiento F total a partir de simulaciones de la hipótesis del stock del Atlántico norte.



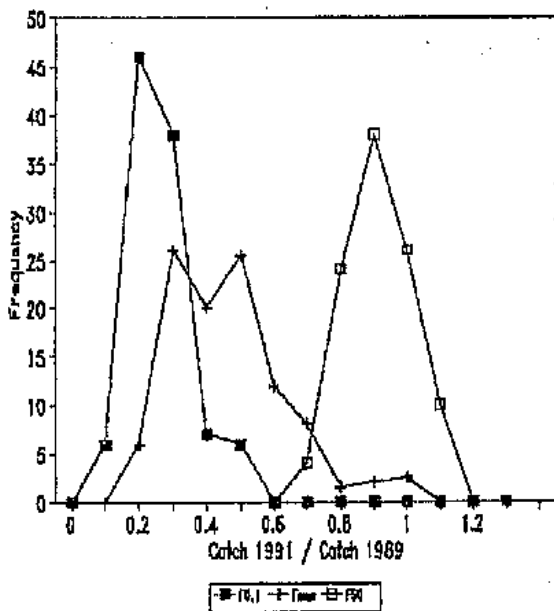
APP-Fig. YPR 3-A.

Distribución de F0.1 y Fmax relativa a las estimaciones de F total 1989 a partir simulaciones hipótesis stock Atl. NW.



APP-Fig. YPR 2-B.

Distribución de la expectación de captura relativa a captura de 1989 a partir simulaciones bajo tres estrategias de F implantadas en 1991. Fsq es el status quo de estrategia. Las capturas esperadas según estrategias de Fmax y F0.1. aparecen para la hipótesis de stock Atlántico norte.



APP-Fig. YPR 3-B.

Distribución expectación capturas relativas a captura 1989 a partir simulaciones bajo tres estrategias F en vigor en 1991. Fsq es el status quo de estrategia. Capturas que se esperan bajo Fmax y F0.1, hipótesis stock Atlántico NW.

*Addendum 1 al Apéndice 6 al Anexo 10***Sesión sobre evaluación de stocks de pez espada****Lista de Participantes****Países miembros****ESPAÑA**

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

DE LA SERNA, J.M.
 Instituto Español de Oceanografía
 Apartado 285
 Fuengirola, Málaga

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

ESTADOS UNIDOS

BERKELEY, S.
 South Atlantic Fishery
 Management Council
 1, South POark Circle, Suite 306
 Charleston, South Carolina 29412

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

HOEY, J.
 National Fisheries Institute, Inc.
 1525 Wilson Blvd., Suite 500
 Arlington, Virginia 22209

POWERS, J.
 Southeast Fisheries Center
 75 Virginia Beach Drive
 Miami, Florida 33149

RESTREPO, V.
 University of Miami - CIMAS
 4600 Rickenbacker Csway
 Miami, Florida 33149

SCOTT, G.
 Southeast Fisheries Center
 75 Virginia Beach Drive
 Miami, Florida 33149

TURNER, S.
 Southeast Fisheries Center
 75 Virginia Beach Drive
 Miami, Florida 33149

JAPON

AMAMIYA, H.
 Embassay of Japan
 Joaquín Costa, 29
 28002 - Madrid

MIYAKE, N.
 National Research Institute
 Far Seas Fisheries
 5-7-1 Orido
 Shimizu-shi, Shizuoka 424

SUZUKI, Z.
 National Research Institute
 Far Seas Fisheries
 5-7-1 Orido
 Shimizu-shi, Shizuoka 424

PORTUGAL

PEREIRA, J.
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia
e Pescas
9900 - Horta, Açores

Países no miembros

Organismos internacionales

CEE

REY SALGADO, J.C.
Administrador principal
CEE
D.G. XIV
200, rue de la Loi
1049 Bruxelles (Bélgica)

ITALIA

CAVALLARO, G.
Dipartimento di Biologia Animale
Ecologia Marina
Università - Messina

DI NATALE, A.
Aquastudio
Via Torrente Trapani
Isol 466, nº 6
98121 Messina

POTOSCHI, A.
Dipartimento di Biologia Animale
Ecologia Marina
Università - Messina

*Apéndice 7 al Anexo 10*CARTA ABIERTA¹

DE: Dr. A. Fonteneau, científico francés implicado en la investigación del atún, ORSTOM.

A: Presidente del SCRS y al Relator de la Sesión de Evaluación de Pez espada

Distinguido Sr. Presidente,

Tras leer el informe de la Sesión de Evaluación del Pez Espada, recientemente publicado por ICCAT, tengo importantes dudas acerca de la mayor parte de las conclusiones, que me gustaría transmitirle.

Entre otros serios problemas, destacaré los siguientes:

- 1) No se usa el modelo de producción: este modelo es claramente una buena herramienta para pez espada, al menos para ayudar a comprender la tendencia relativa de las capturas y esfuerzos en conjunción con el modelo analítico. La pesquería de pez espada tiene 40 años de datos de pesquería, en una amplia gama de esfuerzos de pesca y con el predominio de un solo arte, palangre, que puede perfectamente analizarse por el modelo de producción, ya que la mayor parte de las capturas en peso son de un limitado número de edades (tabla 1), lo que corresponderá a un factor k de sólo 5 ó 6 en la estimación del equilibrio. (Las capturas entre 3 y 8 años corresponden a una media del 80% de las capturas del período 1978-89).
- 2) Sex ratio y VPA: un problema serio sin resolver.
- 3) Tendencia de reclutamiento en aumento: esta conclusión es sólo una hipótesis del Grupo de trabajo: que la CPUE de juveniles = abundancia.

La hipótesis alternativa, mucho más realista en mi opinión, es que este aumento de la CPUE se debe sólo a una mayor capturabilidad de los peces pequeños (que puede tener varias explicaciones ...).

El Grupo debió analizar a fondo esta hipótesis realista.

- 4) Reclutamiento parcial y F /edad:

El tipo de pesquería y la tasa de explotación de 1989 aceptada para el

¹Escrita en inglés por el Dr. A. Fonteneau.

último año, es para mí una hipótesis dudosa: en mi opinión, esta tasa tan alta de explotación es una hipótesis muy poco realista en lo que se refiere al pez espada, teniendo en cuenta la amplitud de la zona de pesca, la enigmática ecología del pez espada, su amplia y profunda dispersión en el océano y la eficacia, relativamente escasa, del palangre. El tipo de pesca contemplado por el Grupo de trabajo sería válido para el bacalao y la pesquería de arrastre, pero no para el pez espada del Atlántico norte!

Considero poco realista aceptar el supuesto que en la actualidad las pesquerías de palangre capturan cada año el 63% de la población atlántica de pez espada de más de 5 años. Esta alta tasa de explotación podrá darse en algunas zonas, pero no en todo el Atlántico norte.

- 5) "Pseudo" intervalos de confianza o los denominados análisis de sensibilidad que resultan del VPA:

Muchas de las conclusiones del VPA se dan en los llamados intervalos de confianza o los llamados análisis de sensibilidad. Creo que dichos intervalos están totalmente equivocados ya que se basan en una serie de hipótesis dudosas y no corresponden a la auténtica incertidumbre en la evaluación del stock; por ejemplo, los intervalos de confianza calculados sobre las tendencias del reclutamiento indicarían que no existe duda acerca de la tendencia al alza del reclutamiento. Esta conclusión sólo es válida en la dudosa (en mi opinión) hipótesis de una capturabilidad constante de los juveniles. Las mismas dudas pueden aplicarse a todos los intervalos de confianza que presenta el informe: la cifra real de los parámetros estimados o sus tendencias podrían estar completamente fuera de los llamados "intervalos de confianza" (de aquí en adelante llamaré pseudo intervalos de confianza).

Teniendo en cuenta estos problemas, que podrían conducir a conclusiones erróneas o dudosas en los análisis, les propongo que consideren otros tipo de conclusiones de VPA basadas en hipótesis más realistas:

Un ejemplo de modelo de producción coherente (figura 1)

La figura siguiente se basa en la CPUE de palangre japonés hasta 1987, con una media de CPUE española (sólo edad 4+) + CPUE japonesa a partir de 1982. Se aplicó $k = 5$ y $k = 8$ con $m = 1.0$ (modelo exponencial).

Basado en esta figura, en mi opinión el modelo de producción facilita una buena comprensión de las tendencias recientes de las pesquerías y de la situación actual. Resulta patente que la pesquería mantuvo un relativo equilibrio hasta principios de los años 80. A partir de 1985 el esfuerzo ha aumentado con gran rapidez. Las capturas actuales sobrepasarían el nivel de equilibrio y el esfuerzo sería ligeramente superior al F_{opt} .

Ejemplo alternativo de un análisis VPA más coherente (figura 2):

Datos: Tabla de captura por edad del pez espada del Atlántico norte

Hipótesis:

- $M = 2$
- Reclutamiento: estable entre 1970 y 1989, al nivel estimado por el Grupo de trabajo para el año más reciente (760 000 individuos estimados para 1989).
- tabla de captura por clases de edad de 1966 a 1977, similar a la captura por clases de edad observada durante el período medio 1978-1980.
- sin hipótesis sobre reclutamiento parcial o sobre capturabilidad constante de ninguna edad (no se han hecho ajustes).

Esta sencilla, pero en mi opinión sólida hipótesis, se llega a las siguientes conclusiones:

Tabla 2: mortalidades por pesca

Tabla 3: población subyacente en números

Tabla 4: población subyacente en peso

Mis conclusiones actuales sólo tienen un factor común con las estimaciones del Grupo de trabajo: la tendencia decreciente del stock adulto que en el VPA hecho por mí se estima como una biomasa que decrece de 88 000 t en 1978 a 27 000 t en 1989 (edades 5 a 9). Esta tendencia concuerda con las CPUE de adultos. Sin embargo, el tamaño de la población de adultos estimada en mi análisis es bastante superior al estimado por el grupo.

Otras conclusiones son totalmente divergentes:

Las mortalidades por pesca que he calculado tienen forma de cúpula, con un nivel máximo en 1989 de F entre 3 y 7 años: F media = .53 (figura 3).

El esquema de pesquerías que yo presento ha variado de forma permanente, con un aumento espectacular de las mortalidades por pesca sobre las edades jóvenes: la F media de las edades 2 a 4 se estima en .10 en 1980 y .35 en 1989. Estos cambios espectaculares en los esquemas de pesca y en las capturabilidades por edad son en mi opinión una de las principales características de la mayor parte de las pesquerías de túnidos. Desafortunadamente, el VPA ajustado tiene dificultades para manejar esta variabilidad..

El aumento de las mortalidades por pesca que presento resulta espectacular en los últimos años: F media = .13 en 1985 y hasta = .28 en 1989.

Este conjunto de conclusiones es totalmente coherente con los datos de pesquería, y se basa en una única, pero probablemente sólida hipótesis sobre la estabilidad del reclutamiento. Mis conclusiones son provisionales (se deben comparar con otros niveles de reclutamiento), pero para mí, y posiblemente para otros científicos, tal vez son más

realistas que las hipótesis y las conclusiones del Grupo de trabajo.

Un análisis más realista del rendimiento por recluta (figura 4)

Con mis resultados de VPA se ha hecho un análisis del rendimiento por recluta por los años 1985 a 1989. Las conclusiones de este modelo se presentan en la figura 4:

Esta figura indica que:

- (1) En 1985 la pesquería se encontraba cerca del nivel $F 0.1$. En el curso de ese año no se podría esperar un beneficio en el rendimiento por recluta basado en una limitación de talla.
- (2) La pesquería en 1989 se encontraría a un nivel superior en un 10% al $F \text{ max}$. Se obtendría un gran aumento en el rendimiento por recluta evitando capturar pez espada menor de 4 años (también aumentaría la biomasa de reproductores).

Por el contrario, las estimaciones del rendimiento por recluta para 1989 hechas por el Grupo de trabajo me parecen ridículas (figura 5).

No puedo entender, comparando los resultados del modelo de producción y el análisis de rendimiento por recluta del Grupo, cómo es posible que la pesquería de pez espada estuviese siendo explotada al máximo en 1978 y se encuentre actualmente a un nivel tres veces superior al $F \text{ Max}$.

Previsiones

Las previsiones del Grupo de trabajo respecto al futuro de la pesquería de pez espada son francamente dramáticas, incluso si el reclutamiento sigue en niveles altos. Personalmente, tales previsiones no me asustan mucho. Las que yo he realizado con mis estimaciones del tamaño del stock para 1989 y F por edad, son mucho menos espectaculares y permiten esperar capturas razonables para una pesquería limitada.

Conclusiones

El presente análisis facilita estimaciones de la condición del stock de pez espada que parecen ser (al menos para mí) mucho más realistas, y que difieren totalmente de las conclusiones alcanzadas por el Grupo de trabajo. Por lo tanto, creo que el informe del Grupo debe ser considerado (igual que anteriores análisis similares del SCRS sobre el pez espada) como extremadamente dudoso.

Recomiendo al Comité mucha prudencia a la hora de aprobar oficialmente el informe sobre el pez espada.

Sin embargo, y pensando en la ordenación del recurso, creo que todos los datos indican que los importantes aumentos que ha experimentado recientemente el esfuerzo

de pesca y el alza espectacular de las capturas de juveniles, pueden representar un peligro a corto y medio plazo para una especie de vida tan larga y crecimiento tan lento como el pez espada.

En este sentido, el SCRS e ICCAT deberán tomar las medidas apropiadas para controlar esta pesquería, evitando la sobrepesca del stock. Un punto importante a tener en cuenta al tratar esta especie es que, en el caso de que las capturas de juveniles aumentasen con rapidez, las repercusiones sobre el equilibrio del stock reproductor y los rendimientos de la pesquería tardarían necesariamente varios años en hacerse patentes. Esto se demuestra fácilmente por medio de modelos de simulación y esta conclusión es un hecho fundamental, en cierto modo independiente de cualquier sesgo en el VPA; el SCRS debería estudiar con mayor detalle la actual falta de equilibrio del stock a la hora de presentar recomendaciones a la Comisión.

Confío en que mi carta le sea de utilidad a su Comité.

Atentamente

A. Fonteneau

Tabla 1. Pez espada - Atlántico norte: capturas por clases de edad en peso y promedio para 1987-1989.

AGES (YEARS)	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	AVERAGE 78-89
1	8	17	48	43	54	60	75	72	194	285	310	110	60
2	160	260	647	369	309	731	713	816	1146	1831	2129	1807	559
3	794	1128	1896	1435	1279	2233	2120	2390	3757	4809	5420	4634	1671
4	2193	2023	3009	2450	2617	3349	3315	3976	5192	6494	6196	5640	2584
5	2794	2526	3091	2744	3155	3823	3430	4078	5201	5755	5078	4743	2688
6	2545	2231	2525	2053	2630	2987	2470	2650	3420	3704	3089	2762	2033
7	1571	1648	1708	1298	1525	1773	1422	1479	1863	2095	1522	1528	1251
8	1109	1151	1194	932	991	1071	810	924	1030	1014	977	926	815
9	602	662	662	584	701	567	446	501	593	554	509	480	459
10	490	521	481	362	437	387	296	336	426	329	304	327	329
11	318	319	299	241	260	214	171	181	248	264	171	171	203
12	173	237	185	149	195	141	119	108	162	172	125	121	132
13	136	137	117	103	103	87	68	72	107	100	76	80	84
14	120	143	83	86	80	62	52	48	70	62	58	62	70
15	89	114	70	66	55	62	50	40	56	57	41	29	55
16+	993	1137	971	804	1177	724	541	538	794	755	489	618	680
TOTAL	14095	14253	16987	13818	15767	18270	16097	18208	24259	28275	26493	24038	

Tabla 2. Pez espada - Atlántico norte: tamaño de la población estimada bajo la hipótesis de $M = .2$ y con un reclutamiento constante en 760 000 individuos.

AGES (YEARS)	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	694029	693717	692675	692835	692478	692262	691757	691847	687767	684725	683885	690595
2	564610	562933	554869	558554	556101	551137	551124	548251	541888	521270	510105	515234
3	449153	446201	433892	426381	435923	420025	413625	410618	389539	365439	329063	325407
4	344037	343263	329301	316213	313248	316503	294286	284519	268811	226382	199345	168901
5	261256	250874	247763	231966	222317	214401	214806	192545	172585	147948	109886	91897
6	199738	188043	179406	176414	162267	150416	143319	144662	119147	95872	76717	50722
7	156393	145749	137216	130717	129234	114207	104608	100653	99331	74385	56962	43697
8	123003	117957	108806	102623	98533	96202	84047	76987	73137	70776	49754	37668
9	98135	94801	90535	83180	78552	75481	73738	64441	57976	54621	52899	35928

Tabla 3. Mortalidades por pesca bajo la misma hipótesis.

AGES (YEARS)	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
1	0.001	0.002	0.005	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.019	0.029	0.031	0.011
2	0.011	0.016	0.047	0.026	0.037	0.053	0.052	0.060	0.085	0.141	0.167	0.140
3	0.043	0.061	0.106	0.082	0.071	0.129	0.124	0.141	0.234	0.319	0.400	0.346
4	0.105	0.097	0.151	0.128	0.138	0.175	0.186	0.231	0.319	0.473	0.513	0.551
5	0.136	0.128	0.158	0.150	0.180	0.226	0.202	0.268	0.382	0.493	0.586	0.654
6	0.130	0.121	0.144	0.119	0.166	0.203	0.176	0.187	0.294	0.395	0.412	0.557
7	0.087	0.098	0.108	0.086	0.103	0.135	0.110	0.128	0.163	0.245	0.232	0.304
8	0.070	0.076	0.086	0.071	0.079	0.087	0.075	0.094	0.110	0.112	0.153	0.192
9	0.044	0.050	0.052	0.050	0.063	0.053	0.043	0.055	0.072	0.072	0.068	0.095

Tabla 4. Biomosas por edad calculadas bajo la misma hipótesis.

AGES	Y E A R S											
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	10063	10059	10044	10046	10041	10030	10030	10032	9973	9929	9916	10014
2	14115	14073	13872	13964	13903	13778	13778	13706	13547	13032	12753	12881
3	18505	18383	17876	17567	17960	17305	17041	16917	16049	15056	13557	13407
4	20849	20802	19956	19163	18983	19180	17834	17242	16290	13719	12080	10235
5	20613	19794	19549	18302	17541	16916	16948	15192	13617	11673	8670	7251
6	19534	18391	17546	17253	15870	14711	14017	14148	11653	9376	7503	4961
7	17985	16761	15780	15032	14862	13134	12030	11575	11423	8554	6551	5025
8	15744	15098	13927	13136	12612	12314	10758	9854	9362	9059	6369	4822
9	13837	13367	12765	11728	11076	10643	10397	9086	8175	7702	7459	5066
1-4	63532	63317	61748	60739	60886	60301	58684	57897	55859	51735	48307	46537
5-9	87714	83411	79567	75452	71961	67717	64150	59855	54229	46365	36551	27124
TOTAL	151247	146729	141914	136191	132847	128019	122833	117753	110088	98100	84858	73660

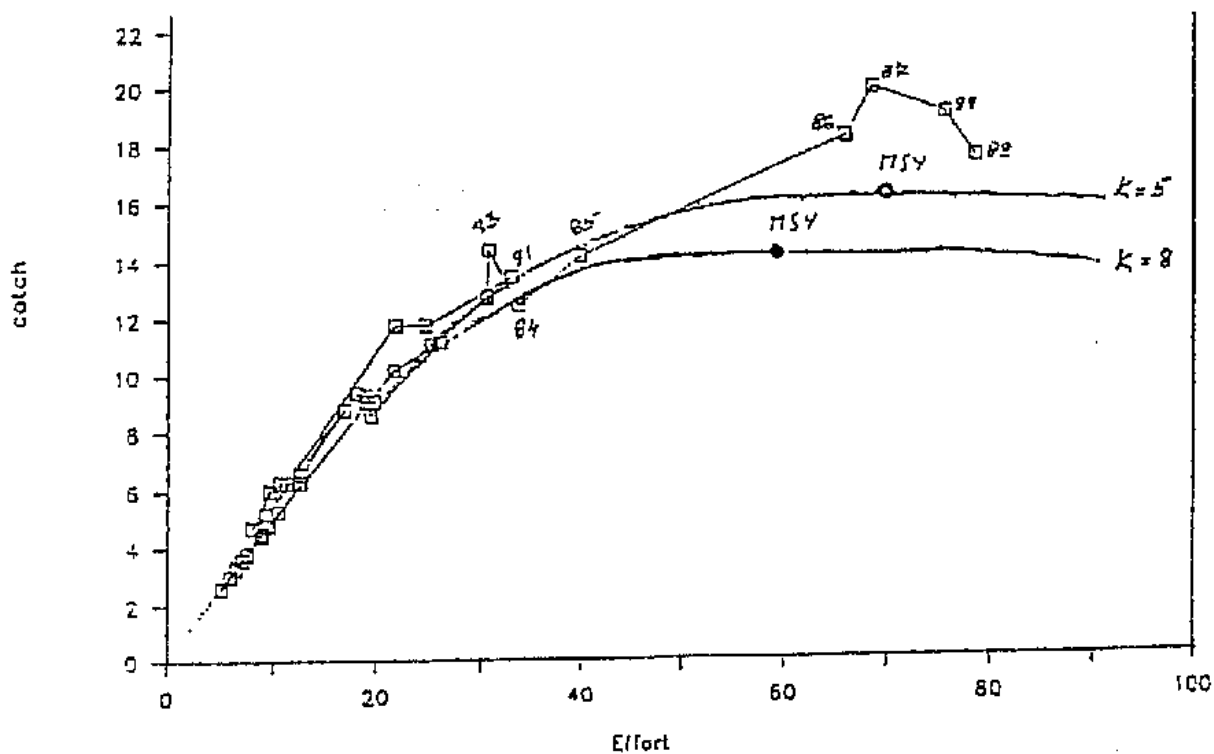


Figura 1.

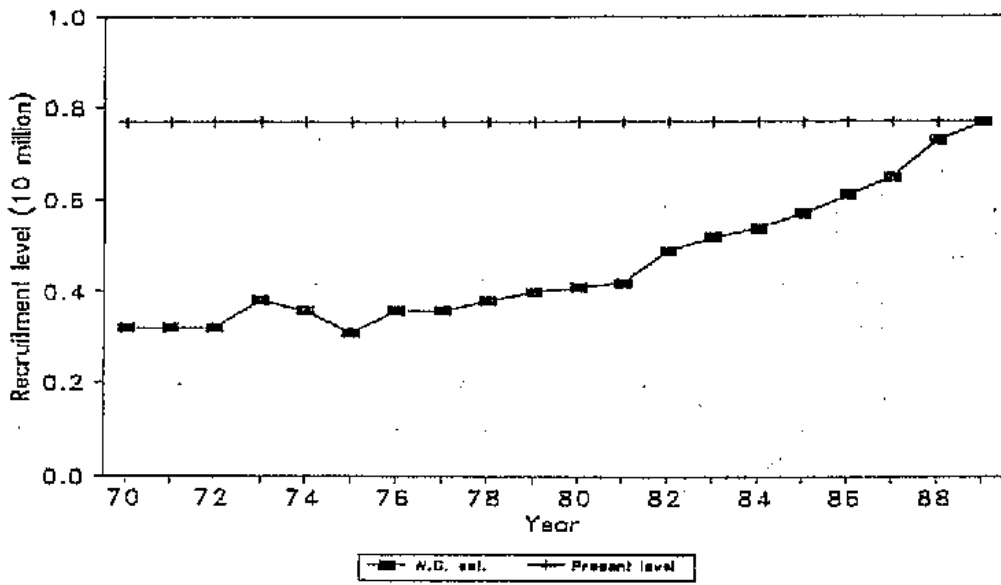


Figura 2.

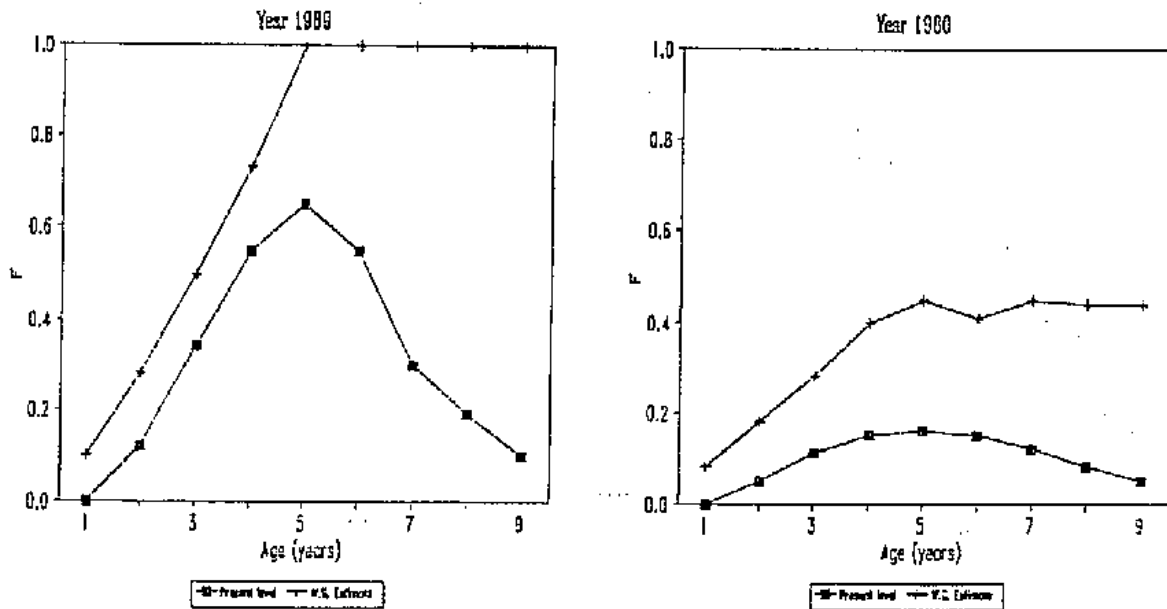


Figura 3.

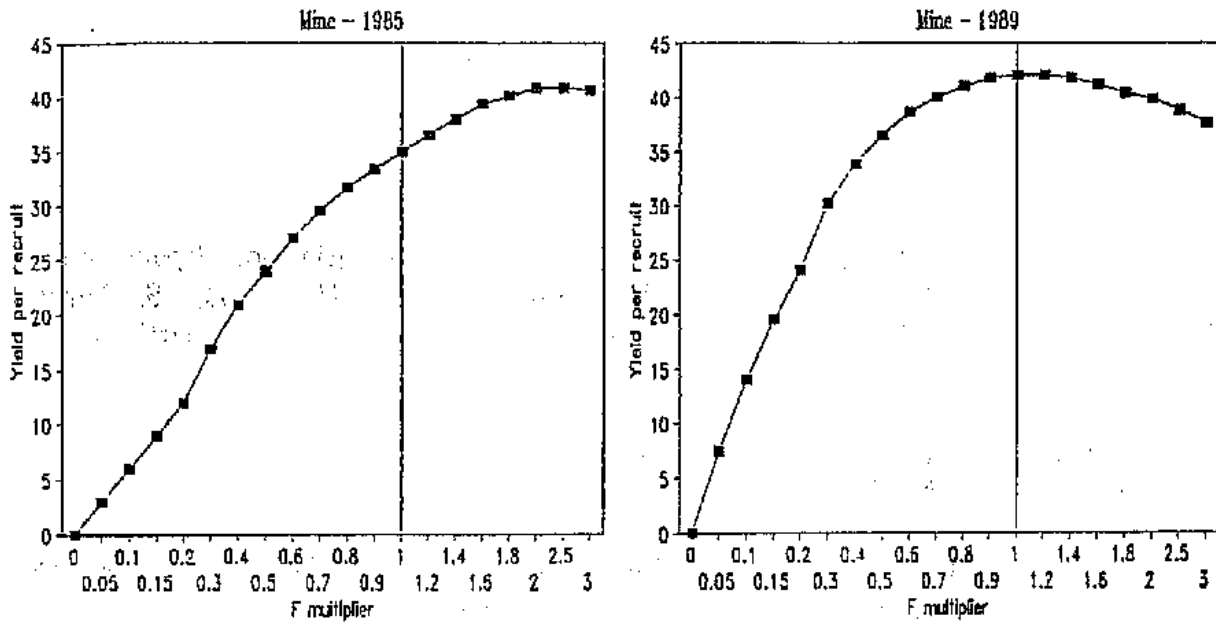


Figura 4.

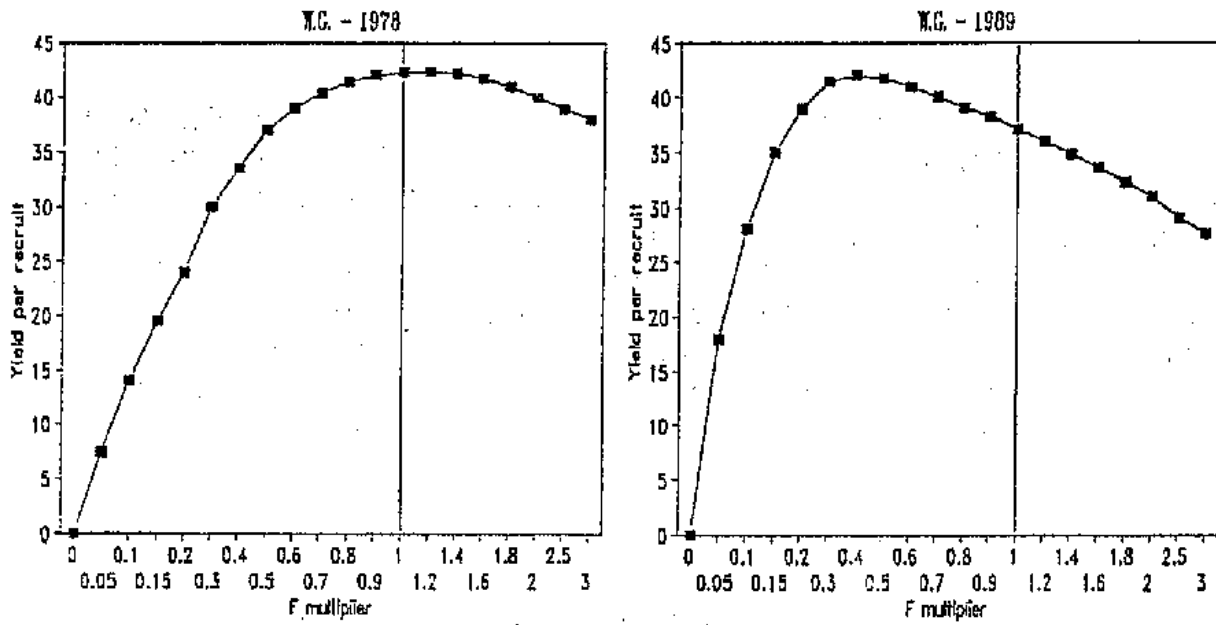


Figura 5.

INFORME DEL SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS**1. APERTURA DE LA REUNIÓN**

La reunión del Subcomité de Estadísticas se celebró en Madrid, España, en el Hotel Pintor, el día 7 de noviembre 1990. Presidió la reunión el Dr. S. Turner (EE.UU.), presidente del Subcomité, quien dio la bienvenida a todos los participantes.

2. ADOPCIÓN DEL ORDEN DEL DÍA Y DISPOSICIONES PARA LA REUNIÓN

Se adoptó el Orden del día provisional, adjunto 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.a Sistemas nacionales de recogida de datos**

Se examinó el Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación (SCRS/90/10) respecto a los progresos realizados por las administraciones nacionales de pesca en materia de recopilación de datos. La Tabla 1 presenta los datos de 1989 disponibles en noviembre 1990.

Se ha producido una notable mejora en las estadísticas del Mediterráneo (captura, esfuerzo y talla) sobre todo respecto a Grecia e Italia, como resultado de la reunión conjunta GFCM/ICCAT. El Subcomité felicitó a los científicos responsables de las diversas tareas y manifestó que consideraba importante continuar la colaboración con los científicos de GFCM (ver apartado 5.b).

3.b Tratamiento de datos efectuado por las administraciones pesqueras nacionales

Se comunicó que la mayor parte de los países presentan los datos ya tratados, por lo que la tarea de la Secretaría es menor. Sin embargo, se expresaron dudas sobre la situación de disponibilidad de los datos de captura y esfuerzo y de los barcos de cebo de Ghana y de la flota de Venezuela. Otros años la Secretaría ha procesado la información de los cuadernos de pesca recibidos de estos países.

Los científicos de Ghana manifestaron que todos los datos han sido entrados en el ordenador, pero aún no han sido procesados. La tarea se llevará a cabo muy

pronto, por cuadrículas de 1°x1° y los resultados se enviarán a la Secretaría a finales de 1990. Los datos de Venezuela han sido también entrados y tratados, aunque se ha producido un retraso en su extrapolación a la captura total. Se ha comunicado que este problema quedará pronto resuelto y que los datos se recibirán en Secretaría a finales de 1990.

El Subcomité manifestó su satisfacción a la vista de estos progresos, sobre todo teniendo en cuenta que el SCRS tiene prevista una reunión de evaluación de stocks de túnidos tropicales del Atlántico Oeste a principios de 1991.

3.c Transmisión de datos a ICCAT

El Subcomité señaló que en general los datos de captura de la Tarea I se habían presentado este año con mayor puntualidad que en años anteriores; sin embargo, la mayor parte de los países del área mediterránea no habían presentado sus capturas de 1989 al empezar la reunión del SCRS. En parte, se debió a que la Secretaría puso un interés especial en recordar a los países que enviaran los datos antes de las reuniones organizadas a lo largo del año. Así, la Secretaría pudo distribuir las tablas de captura por especies a los relatores casi un mes antes de sus reuniones con ocasión del SCRS.

El Subcomité felicitó a las administraciones nacionales y a la Secretaría, recomendando que en el futuro se mantenga este esfuerzo, sobre todo en lo que respecta los países del Mediterráneo que no son miembros de ICCAT.

Faltan los datos de captura y esfuerzo y biológicos de la Tarea II de algunas pesquerías importantes, tales como FIS, Ghana (captura y esfuerzo) y Japón (palangre). Los científicos franceses se mostraron sorprendidos al enterarse de que los datos de FIS 1989 no habían sido enviados a la Secretaría, observando que parecía ser un problema de comunicación más que de disponibilidad de datos. En cualquier caso, los datos se presentaron de nuevo en la sesión.

El SCRS pidió a los principales países pesqueros que crearan y presentaran la captura por tallas antes de cualquier sesión de evaluación del stock (este año: pez espada, atún blanco y atún rojo). La Secretaría dijo que este criterio no se había seguido, y que a pesar de numerosas solicitudes, la mayor parte de los países presentaban estos datos justo antes o bien en el curso de la reunión. Además, otros países no han presentado datos extrapolados de captura por talla, por lo que la Secretaría tenía que completar un gran número de tareas en el curso de la reunión, debiendo crear la base de datos de captura por talla. Completar estas tareas durante las reuniones retrasa los análisis del SCRS.

El Subcomité repitió sus anteriores recomendaciones e insistió en que todos los países debían cumplirlas.

3.d Mejoras que deberán introducirse

La Secretaría dijo que había problemas de poca importancia relacionados con los datos presentados. Se muestran en el Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación (Capítulo I del Informe Bienal).

El Subcomité señaló que en su mayoría se deben a la falta de información detallada acerca de los datos; esto quedaría resuelto si las administraciones de pesca aclaran algunos puntos al enviar sus datos a la Secretaría.

4. PROGRESOS HECHOS POR LA SECRETARIA

4.a Proceso de datos efectuado en 1990

El Subcomité señaló que la Secretaría está reduciendo poco a poco las tareas respecto a datos, acumuladas en los últimos años, y que había completado la reorganización de sus archivos de talla. También se ha iniciado la reorganización de los datos de marcado y la Secretaría solicitó la colaboración de los científicos de los diversos países, solicitando datos históricos de marcado/recaptura para completar el fichero. El Subcomité observó que se había hecho al mismo tiempo que aumentaba el trabajo relacionado con el tratamiento de datos realizado en 1990, como por ejemplo, facilitar capturas por talla para las reuniones organizadas durante el año.

El Subcomité manifestó su satisfacción al observar que las muestras de talla recogidas por IATTC en Cumaná, Venezuela, habían llegado a Secretaría, donde se procesaron.

4.b Programa de muestreo en puerto

El Subcomité señaló que las actividades de muestreo en los puertos de transbordo fueron escasas en 1990. La razón principal es que las operaciones de palangre fueron menos numerosas, y por otra parte aumentaron los transbordos en la mar. También se observó que el personal de Secretaría no se había desplazado a los lugares de muestreo, y por tanto la labor de los muestreadores no había sido supervisada.

La Secretaría ofreció al Comité tres alternativas: 1) mantener el sistema en su bajo nivel actual; 2) reforzar el programa de muestreo gastando una gran cantidad de dinero y 3) eliminar el sistema.

En opinión del Subcomité, la primera alternativa sería la mejor bajo las actuales circunstancias, considerando que la pesquería es muy móvil y las operaciones de transbordo cambian a menudo y que, una vez eliminado el sistema actual de muestreo, sería muy difícil reanudarlo. Manteniendo el nivel actual ICCAT podrá reasumirlo con rapidez si en el futuro aumentan los desembarques en dichos puertos.

El Subcomité se mostró satisfecho con el muestreo efectuado actualmente en Sudáfrica en los palangreros asiáticos que transbordan en Ciudad del Cabo. Los datos son de gran calidad y muy útiles para comprobar los datos de talla de atún blanco de mediciones hechas por los pescadores en la mar.

El muestreo en puerto en Abidjan de los barcos de cebo de Ghana que allí descargan, ha estado a cargo del CRO desde hace muchos años, mediante un contrato firmado por ICCAT. Se informó al Subcomité que dicha flota no descargaba sus capturas en Abidjan desde octubre de 1989, y por tanto, el muestreo lo realizaban científicos de Ghana en Tema.

Los científicos de Ghana manifestaron su agradecimiento por la colaboración prestada por los científicos del CRO (Abidjan, Côte d'Ivoire) en los últimos años, complementando su muestreo en Abidjan y ayudando a los científicos de Ghana en el muestreo y en el tratamiento de los datos. El Subcomité encomió la labor del CRO y de los científicos de Ghana.

4.c Normativa de la Secretaría para la gestión de datos

La Secretaría señaló que había estudiado el programa de base de datos del Micro-Vax, llegándose a la conclusión que era más económico realizar la gestión de los ficheros con el actual sistema (es decir, en ficheros y con los programas FORTRAN desarrollados por la Secretaría). El Subcomité manifestó su acuerdo en que se mantengan las prioridades generales en materia de ordenación de datos, en lugar de adquirir un nuevo sistema de base de datos más caro y complicado.

4.d Difusión y publicación de los datos

El Subcomité expresó su satisfacción al serle comunicado que el retraso en responder a las solicitudes de datos por parte de los científicos había sido prácticamente superado, y que aquellos científicos que trabajan directamente en las evaluaciones de ICCAT reciben los datos con prontitud.

La Secretaría presentó el Boletín Estadístico y la Colección de Datos Estadísticos. El último volumen de la Colección de Datos Estadísticos, publicado en marzo de 1990, resumía toda la información presentada a finales de 1989. El Subcomité manifestó su agrado por la prontitud con que se enviaban los datos a los científicos.

4.e Tareas de bioestadística

Se observó que este año no se había establecido un contrato adicional, ni se había contado con ayuda para el trabajo de bioestadística. Por otra parte, una gran parte de las actividades estadísticas de la Secretaría son realmente de bioestadística, como por ejemplo, la mejora de las estadísticas del Mediterráneo, examen de los datos de captura por clases de tallas presentados por los científicos, desarrollo de varios programas de ordenador para procesar los datos de captura, esfuerzo y talla, etc. La participación activa de la Secretaría en varias reuniones (incluyendo el SCRS) también incluye tareas de bioestadística.

La Secretaría resaltó el hecho de que se había diseñado un nuevo programa para el VAX y para los PCs, para sustituir y extrapolar los datos de talla a la captura en una sola operación; ahora se hace con más rapidez. También se había cumplido la recomendación del SCRS (1989) de diseñar gráficos de varios conjuntos de datos para el SCRS. Los científicos se sirvieron de ellos en el curso de la presente reunión.

El Subcomité dio las gracias a los científicos españoles por haber colaborado con Marruecos en el nuevo sistema de muestreo establecido en sus costas para las

pesquerías de túnidos. El informe se presenta en el SCRS/90/24.

Se expresó satisfacción por la publicación de la 3a. edición del Manual de Operación, que ya está finalizado en inglés; en breve se publicarán las versiones francesa y española.

4.f Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

5. REVISIÓN DE LOS PROGRESOS HECHOS RESPECTO A LAS RECOMENDACIONES SOBRE ESTADÍSTICAS QUE FIGURAN EN EL INFORME SCRS 1989

El presidente observó que las secciones sobre especies del Informe SCRS muestran los resultados de la evaluación de las recomendaciones hechas previamente y cualquier otra recomendación nueva respecto a estadísticas de cada una de las especies.

5.a Ampliación del equipo informático

El Subcomité constató que el único equipo que se había comprado era un PC con una impresora láser, adquirido hacia finales de 1990. Este PC, además de añadir equipo informático a la Secretaría, ha sido muy útil durante las diversas reuniones durante el año y en el SCRS en particular, porque dispone de dos unidades de disco de diferente tamaño. Asimismo, la combinación de este PC con la impresora láser le proporciona una mayor calidad de impresión a los gráficos y tablas que la Secretaría prepara durante estas reuniones científicas. El Manual de Operaciones también se ha escrito en este equipo y su impresión es de buena calidad.

Al observar la falta de un programa cartográfico en la Secretaría, muy conveniente para dibujar gráficos tipo mapa, los científicos franceses ofrecieron un programa versátil para instalarlo de forma gratuita en el PC de ICCAT. El Subcomité agradeció el ofrecimiento, y pidió que se enviase a la Secretaría un manual y documentación. Se supone que el programa funciona con impresora de matriz y/o láser, pero en el caso de que no funcione con las impresora de que dispone ICCAT actualmente, el Subcomité recomendó que la Secretaría utilizara una parte de los fondos presupuestados para el equipo informático para 1990, que hasta ahora no se ha aplicado, en la compra de un sencillo modelo para gráficos X-Y (unos 2 000 \$ USA).

Como no se identificaron otras necesidades importantes de adquisición de equipo informático, el Secretario comunicó verbalmente que de forma periódica iban fallando diversos componentes de los procesadores de texto, sin que puedan reemplazarse. Informó que se estaba considerando efectuar un cambio gradual a otro sistema más moderno y más eficaz.

La Secretaría solicitó consejo del Subcomité sobre la mejor forma de reemplazar el sistema actual, y reconociendo los conocimientos de informática de los miembros del Subcomité, aunque esta materia no era responsabilidad directa de éste. Se acordó que se haría una reunión con un pequeño grupo de expertos para estudiar las diversas opciones y aconsejar a la Secretaría. Posteriormente, el Grupo informó que se habían estudiado tres alternativas:

- 1) Utilizar el VAX como equipo central, al cual se conectarían los terminales. Esta idea se descartó inmediatamente, debido a que el VAX ya se encuentra saturado con tareas científicas, y el coste de puertas adicionales y el pago de los derechos de los programas es bastante alto.
- 2) Preparar un sistema de PC. Esta idea es excelente para las tareas científicas, pero el coste del sistema no está justificado respecto al trabajo en la Secretaría. La mayor parte de las tareas se llevan a cabo de forma independiente y la transferencia de ficheros se podría hacer fácilmente por diskette.
- 3) PCs individuales con disco duro y unidades de disco. Se considera que esta es la solución más económica y la que mejor se ajusta a la situación de la Secretaría.

El Grupo recomendó que la Secretaría cambiara a un sistema moderno después de realizar un cuidadoso estudio comparativo entre varios PCs dentro de la escala de fondos disponible. También recomendó que si éstos lo permiten, se añada una impresora láser para cada uno de los departamentos de idiomas, para agilizar las tareas y obtener una mayor eficacia.

5.b Resultados de la Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks de grandes peces pelágicos del Mediterráneo

Como se menciona en varias secciones del informe SCRS, la reunión conjunta alcanzó un gran éxito, y la calidad y cantidad de datos de túnidos mediterráneos aumentó de forma muy notable. Durante la reunión, se recomendó que los científicos de ambas organizaciones participaran en evaluaciones llevadas a cabo por GFCM o por ICCAT. De hecho, muchos miembros de GFCM que no eran miembros de ICCAT han estado presentes en las sesiones de ICCAT sobre evaluaciones de stock. También se recomendó celebrar una segunda sesión conjunta.

El Subcomité recomendó que ICCAT estuviera representada en las próximas sesiones de GFCM, para continuar la colaboración en el futuro.

Se comentó que se encuentran acumulados en Yugoslavia los datos de talla de atún rojo. Con una pequeña cantidad de dinero (aproximadamente 500 \$ USA), se podría extraer y utilizar estos datos. El Subcomité recomendó que la Secretaría se pusiese en contacto con los científicos de aquel país y, si fuera posible, obtuviese los datos.

5.c Mejora de las estadísticas del Mediterráneo

Ver sección 5.b.

5.d Datos del Programa de Investigación sobre el Atún blanco

Hasta ahora, la Secretaría no ha recibido ningún dato de este programa. La mayor parte de los datos de este programa se procesarán a nivel nacional.

Se discutió el problema que sufrió el SCRS con los datos de capturas por clases de tallas utilizados durante las recientes Jornadas sobre el Atún blanco. En la captura por clases de edad se subestimó, de forma importante, el número de peces grandes. Se recomendó que se calculara para cada especie el peso total de la captura a partir de la captura por clases de tallas, y que se comparase con el peso conocido de la captura, para evitar tal omisión en el futuro.

La Secretaría mencionó que este procedimiento había sido adoptado como rutina con todos los ficheros de captura por clases de tallas creados por la Secretaría, y se detectaron y corrigieron gran cantidad de errores (por ejemplo, atún blanco de Japón, datos de pez espada, datos de atún rojo de Estados Unidos, datos de atún rojo y pez espada de Canadá, datos de atún blanco de Taiwan, para los primeros y últimos años, etc.). Este desafortunado incidente (atún blanco, 1990) se debió en parte a que se presentó la captura por clases de tallas extrapolada. El Subcomité volvió a recomendar que los datos se presentasen con suficiente antelación como para permitir que la Secretaría los verificase.

5.e Base de datos para el Grupo de trabajo sobre túnidos tropicales del Atlántico Oeste

Considerando que la reunión se ha pospuesto hasta comienzos de 1991, la única preparación que ha llevado a cabo la Secretaría sobre este tema ha sido el desarrollo del catálogo de datos. La Secretaría ha solicitado que los científicos implicados en el Programa Año del Rabil suministren ficheros de captura por clases de tallas, creados por este grupo, por país, por arte, y estrato espacio-temporal. Sin embargo, aún no se han recibido.

Dado que la Secretaría dispone de todos los datos básicos, el Subcomité recomendó que ésta progresara todo cuanto le fuera posible en la creación de una base de captura por clases de tallas para el Atlántico oeste para rabil (dándole prioridad) y listado, documentando todas las sustituciones y procedimientos de extrapolación. Se solicitó la colaboración de los científicos que trabajan los túnidos del Atlántico oeste tropical.

El coordinador del Programa Año del Rabil expuso que se facilitará el fichero de captura por clases de tallas detallado por estratos arte-país-área-tiempo para el rabil oriental, ya que tal información podría ser útil para las Jornadas. Se agradeció el ofrecimiento.

Se cuestionó el tema de los límites del este y oeste. Se recomendó que los ficheros de datos de captura y esfuerzo, talla, y captura por clases de tallas se

preparasen en los estratos espacio-temporales más finos posible. No obstante, si fuera difícil, dado que todas las capturas nominales se comunican hasta una línea en 30°W, se acordó que podía utilizarse esta línea como límite.

5.f Red de comunicación informática

La Secretaría informó que ahora posee conexión con la red IRIS (SCRS/90/19) mediante la cual puede recibir y enviar correo electrónico. El Subcomité alabó este logro obtenido a un coste relativamente bajo y reconoció nuevamente la utilidad del sistema electrónico.

El Subcomité determinó qué países podrían tener acceso al correo electrónico. Los científicos de Canadá, Francia, Taiwan y Estados Unidos tienen acceso al sistema, como también lo tienen los científicos de Côte d'Ivoire, Francia y Senegal a través del sistema ORSTOM francés. IATTC, FAO y posiblemente la Comunidad Europea disponen asimismo de buzones en el sistema internacional. Portugal y Japón informaron al Subcomité que se integrarían en el sistema en 1991. Los científicos españoles y sudafricanos están estudiando esta posibilidad.

El Subcomité solicitó que todos los institutos que participan en algún sistema internacional que cumplimentaran el cuestionario adjunto a este documento y lo devolviesen a la Secretaría. Recomendó asimismo que la Secretaría preparase y revisara periódicamente la lista de esas direcciones.

6. FUTUROS PLANES DE MEJORA DE ESTADÍSTICAS Y RECOMENDACIONES AL SCRS

6.a Colaboración con otros organismos

El Subcomité examinó la relación que ICCAT ha mantenido con otros organismos respecto a estadísticas.

La colaboración con FAO continuó, al haberse organizado la reunión conjunta GFCM/ICCAT y se efectuó un intercambio de la base de datos estadísticos.

Grupo Coordinador de trabajo sobre Estadísticas de Pesca del Atlántico (CWP)

El Secretario Ejecutivo adjunto informó sobre la reunión de CWP que se celebró en París, en febrero de 1990. El punto más importante de la reunión consistió en mantener lo más consistentes posible las estadísticas de diversos organismos internacionales. Mr. Cross, de EUROSTAT, informó sobre las tareas que posteriormente desarrollaron EUROSTAT, FAO y CIEM.

ICCAT había sido invitada a estas reuniones de organismos internacionales que se celebran para comparar datos, pero debido a la restricción de fondos para viaje, no participó en las sesiones subsiguientes. La Secretaría de ICCAT recibió una solicitud para que facilitase datos de tónidos de ICCAT por subáreas de CIEM. No obstante, tras estudiar estas subáreas de CIEM, se observó que la tarea implicaba un mayor estudio de la base de datos y de proceso de datos.

El observador de la CE/EUROSTAT, el secretario adjunto de CWP, comentó que se había llegado a un acuerdo entre CIEM, FAO y EUROSTAT en cuanto a que aceptarían las estadísticas atuneras de ICCAT, aunque no estuvieran desglosadas por subáreas de CIEM, en estratos donde hay discrepancias entre ICCAT y sus estadísticas. El Subcomité recomendó que la Secretaría estableciera contacto con CIEM y les facilitara datos de túnidos, sin estratificación por áreas de CIEM. Se confirmó que EUROSTAT y CIEM comprobarían la coherencia, y si en el fichero de ICCAT faltaba algún informe sobre capturas de sus países miembros, le suministrarían a ICCAT tales datos. ICCAT agradeció el ofrecimiento.

Otras reuniones científicas

El Subcomité observó que se han celebrado muchas reuniones científicas en 1990, como en años anteriores, que se referían a estadísticas de túnidos e investigación (por ejemplo, reunión sobre Evaluación de Stock de la Comisión de Pesca para el océano Indico, reunión anual de Comisión Interamericana del Atún Tropical) y hubo cierta preocupación porque ICCAT no estuvo representada oficialmente en estas reuniones, aunque participaron muchos científicos que trabajaban sobre túnidos atlánticos.

El Subcomité recomendó que en el futuro se designara a un científico de ICCAT como representante de la Comisión para asistir a tales reuniones, a menos que asistiera personal de la Secretaría, de forma que esta persona pudiera facilitar oficialmente al SCRS y/o al Subcomité un resumen de los hallazgos científicos tratados en las reuniones.

El Subcomité examinó con especial atención la recomendación hecha en la sección de patudo (Punto 10 del orden del día del SCRS, Estadísticas ii), es decir, comparar la eficacia y la validez estadística de los métodos de muestreo multiespecífico y de los métodos de extrapolación utilizados en el Atlántico, con los desarrollados en otras zonas, como por ejemplo, el Indico. El Subcomité opinó que era un tema importante, y apoyó la recomendación.

7. OTROS ASUNTOS

No se trataron otros asuntos.

8. ADOPCIÓN DEL INFORME

El Subcomité adoptó el informe y apoyó las recomendaciones hechas por el grupo de trabajo.

9. CLAUSURA

Se clausuró la reunión.

ESPECIE, ARTE Y PAIS	TAREA I			TAREA II CAPTU /BSF. RECIBIDO		BIOLOGICA (TALLA) RECIBIDO		OBSERVACIONES
	1989	1990	BARCOS	1989	1990	1989	1990	

Tabla 1. Progresos en la recopilación de estadísticas (a 7 noviembre, 1990). Revisado.

YFT, BET, SKJ - SURF

CEBO

Angola	May 23	Jun 7	X	Aug 29				Tarea I provisional
Brasil	Oct 10	Jul 4		Oct 10		Oct 10		Tarea I provisional
Brasil-Ja Japon	Oct 10	Jul 4		Oct 10		Oct 10		
Cabo Verde								
Cuba	Sep 7	Aug 17	X					
FIS		Jul 10	X	Jun 1	Nov 7	Jul 20	Nov 7	Talla ponderada
Ghana	Oct 30	Nov 5		Oct 30		Oct 30	Nov 5	Desemb. Abidjan 1989
						Jan 30	Mar 9	
						Mar 15		
						Aug 30		
Portugal (Açores)		Jun 18		Aug 3	Jun 18	Aug 3	Jun 18	
(Madeira)	Mar 3	Mar 30	X	Mar 3	Mar 30	Jul 14	Aug 6	
(Península)	Sep 15			Sep 15				
Sudáfrica	Aug 16	Sep 14		Aug 16	Sep 14			
España (Canarias)	May 10	May 9	X	May 10	May 9	May 10	May 9	
					Oct 4			
(Península)	Jul 17			Jun 1		Jul 12		
(Tropic.)		May 25	X		May 25		May 25	
Venezuela	Jun 3	Mar 8				**	**	
VEN-FOR						**		

CEBO

Benin	Jul 6							
Cuba	Sep 7	Aug 17	X					
FIS		Jul 10	X	Jun 1	Nov 7	Jul 20	Nov 7	Talla ponderada
Japón	Apr 28	Apr 24		Apr 28			Jul 24	Talla 1988
Marruecos								
Noruega	Apr 17							
Portugal (Península)	Sep 15	Jul 4		Sep 15	Jul 4			
España (Tropic.)	Jul 5	Sep 25		Jun 1	Oct 4	Jul 12		C/E provisional
Estados Unidos	Oct 16	Aug 16		Aug 9	Aug 24	Aug 9	Aug 24	Tarea I YFT revisada 1988-89
		Oct 24						
URSS	Jul 13	Jun 12	X	Sep 15		Sep 29	Aug 17	
Venezuela	Jun 3	Mar 8				**	**	
VEN-FOR						**		
NEI	Sep 19	Jun 19						

SIN CLASIF. Y OTROS

Angola	May 23	Jun 7						Tarea I provisional
Argentina	Aug 7							
Benin	Jul 6	Aug 27						
Bermudas		Jul 20						
Brasil	Oct 10	Oct 2						Tarea I revisada 1988
Brasil-Japón								
Bulgaria						May 24		
Cuba		Aug 17						
Cabo Verde								
Ghana								
Marruecos	Jun 19	May 30						
Portugal (Madeira)	Mar 3		X			Mar 3		
(Península)	Sep 15	Jul 4		Sep 15	Jul 4			
Sta. Helena	Apr 18	Jul 3	X	Apr 18	Jul 3			
Sta. Lucía	Jul 24							
São Tomé e Príncipe								
Sudáfrica	Aug 16	Sep 14			Sep 14			
España (Península)								
Estados Unidos	Oct 16	Aug 16		Aug 9	Aug 24	Aug 9	Aug 24	

ESPECIE, ARTE Y PAIS	TAREA I RECIBIDO		BARCOS	TAREA II CAPTU /ESF. RECIBIDO		BIOLOGICA (TALLA) RECIBIDO		OBSERVACIONES
	1989	1990		1989	1990	1989	1990	
URSS				Sep 15	Nov 2		Aug 17	
Venezuela						**		
VEN-FOR						**		
				3				
ALB - Flota de superficie								
CEBO								
Angola								
Brasil	Oct 10	Jul 4						Tarea I provisional
Brasil-Japón	Oct 10	Jul 4		Oct 10				
Francia		Jul 5	X					
Portugal (Açores)	Aug 3	Jun 18		Aug 3	Jun 18	Aug 3	Jun 18	
(Madeira)	Mar 3	Mar 30	X	Mar 3	Mar 30	Jun 9	Aug 6	
Sudáfrica	Aug 16	Sep 14		Aug 16	Sep 14			
España (Canarias)	May 10	May 9	X	May 10	May 9	May 10	May 9	Datos talla parcialmente ponderados
(Península)	Jul 17	Feb 27		Jul 10		Aug 16		Tarea I revisada hasta 1975
		Aug 14			Aug 14		Aug 14	Datos talla ponderados
Venezuela								
VEN-FOR								
CERCO								
FIS								
Francia	Oct 23					Oct 16		
Italia								
Portugal (Península)								
Sudáfrica								
España	Jul 17							
Venezuela		Mar 8						
NEI	Mar 30							
TROL								
Francia	Sep 19	Jul 5	X	Sep 19	Jul 5	Sep 19	Jul 31	Talla y captura por talla
Grecia					Jun 21			Datos 1986
Portugal (Açores)								
España (Península)	Jul 17			Jul 10	Mar 30	Aug 16	Mar 30	C/E y datos talla 1988
		Aug 14			Aug 14		Aug 14	Datos talla ponderados
SIN CLASIF. Y OTROS								
Argentina	Aug 7							
Bermudas		Jul 20						
Brasil	Oct 10	Oct 2						Tarea I revisada 1988
Francia	Sep 19	Jul 5	X	Sep 19	Jul 5	Sep 19	Jul 31	Talla y captura por talla
Grecia		Jun 21					Jun 21	Datos talla 1986-7, 89
Italia							Jun 21	Datos 1985-89
Portugal (Açores)								
(Madeira)						Jun 9	Aug 6	
(Península)	Sep 15	Jul 4		Sep 15	Jul 4			
Sta. Lucía	Jul 24							
Sudáfrica	Aug 16	Sep 14			Sep 14	Aug 28		
España (Península)	Jul 17			Jul 31		Aug 16		
Estados Unidos	Jun 17	Aug 16		Aug 9	Aug 24	Aug 9	Aug 24	
Venezuela								
VEN-FOR								

BFT - Flota de superficie

CEBO

Francia (G. Vizcaya) Oct 23 Oct 29

ESPECIE, ARTE Y PAIS	TAREA I		BARCOS	TAREA II CAPTU /BSF. RECIBIDO		BIOLOGICA (TALLA) RECIBIDO		OBSERVACIONES
	RECIBIDO 1989	RECIBIDO 1990		RECIBIDO 1989	RECIBIDO 1990	RECIBIDO 1989	RECIBIDO 1990	
Portugal (Açores) (Madeira) (Península)	Mar 3 Sep 15	Mar 30	X	Jul 29 Sep 15	Mar 30		Jun 4	
Sudáfrica		Sep 14						
España (Canarias) (G. Vizcaya)	May 10 Apr 10	May 9 Feb 23	X	May 10	May 9 Mar 15	May 10 Apr 10	May 9 Feb 23	Dntos talla ponderados C/E - 1988. Datos talla ponderados
CERCO								
Francia (Mediterráneo)	Oct 23	Aug 27	X				Aug 27	Talla y captura por talla
Italia	Mar 6	May 22	X			Mar 6	Jun 21	Talla 1984-85
Marruecos						Aug 2		
Noruega	Aug 2							
Portugal (Açores) (Península)								
España								
Turquia	Jul 26					Jul 26		
Estados Unidos	Jun 17	Aug 22		Aug 9	Aug 24	Aug 9	Aug 24	
Yugoslavia		Jun 21					Oct 22 Jun 21	Captura por talla Datos de talla 1978-79, 81-88
TRAP								
Canadá	Sep 5	Oct 24				Sep 5		
Marruecos	Jun 19	May 30						
España (Mediterráneo)	Jul 17	Sep 25		Jul 31	Oct 18	Jul 31	Oct 4	Datos de tallas ponderados C/E revisado
(Península)	Jul 17	Oct 4		Jul 31	Oct 18	Jul 31	Oct 4	Datos de tallas ponderados
SIN CLASIF. Y OTROS								
Argelia	Jul 10							
Argentina	Aug 7							
Canadá	Sep 5	Oct 24				Sep 5	Oct 26	
France (Mediterráneo) (G. Vizcaya)	Oct 23	Oct 29						
Grecia	Jun 15				Jun 21	Jun 15	Jun 21	Datos 1986-87
Italia	Aug 1	Jun 21				Aug 2	Jun 21	Datos de tallas 1985-89
Malta	Jun 22							
Portugal (Açores) (Madeira) (Península)	Mar 3 Sep 15	Mar 30 Jul 4	X	Mar 3 Sep 15	Jul 4		Mar 3	
Sta. Lucía	Jul 24							
España (Mediterráneo)		Mar 22 Sep 24		Jul 31	Sep 24	Jul 31	Sep 24	Tarea I 1988 Datos de tallas ponderados
(Península)		Mar 22		Jul 31				Tarea I 1988
Estados Unidos	Jun 17	Aug 22		Aug 9	Aug 24	Aug 9	Aug 24 Oct 22	Captura por tallas
BIL (SWO incluido)								
SURF								
Argentina	Aug 7							
Benin	Jul 6	Aug 27						
Bermudas		Jul 20						
Brasil		Oct 31						Tarea I revisada 1988
Canadá	Oct 11	Jul 16	X	Oct 11	Jul 16	Oct 11	Jul 16 Jul 24	SWO captura por tallas SWO datos por tallas
Ghana								
Italia	Mar 6						Jun 21	Datos por tallas 1985-89
Malta	Jun 22							
Marruecos	Jun 19	May 30						
Portugal (Madeira)	Mar 3	Mar 30	X	Mar 3	Mar 30	Jun 9	Aug 6	

ESPECIE, ARTE Y PAIS	TAREA I		BARCOS	TAREA II CAPTU /ESF. RECIBIDO		BIOLOGICA (TALLA) RECIBIDO		OBSERVACIONES
	RECIBIDO 1989	1990		1989	1990	1989	1990	
Senegal (Península)	Sep 15	Jul 4		Sep 15	Jul 4			
						Apr 24		Talla - diskette
						Jun 4		Talla - diskette
Sudáfrica	Aug 16	Sep 14						
España (Canarias)	May 10	May 9	X	May 10	May 9			SWO captura por tallas
(Mediterráneo)	Jul 17	Sep 11		Jul 31	Sep 11			SWO datos de tallas ponderados
(Península)	Jul 17	Aug 20		Jul 31	Aug 20	Jul 31	Aug 20	SWO captura por tallas
Turquia	Jul 26							
Estados Unidos	Jun 17	Aug 3		Aug 9	Aug 24	Aug 9	Jul 17	SWO tallas y captura por tallas
					Aug 27		Aug 24	
URSS	Jul 13			Sep 15	Nov 2			
SMT								
SURF								
Angola	May 23	Jun 7						Tarea I provisional
Argentina	Aug 7							
Benin	Jul 6	Aug 27						
Bermudas		Jul 20						
Brasil	Oct 10	Jul 4		Oct 10				
Cabo Verde								
Cuba	Sep 7	Aug 17				Jun 14		
FIS		Jul 10	X					
Ghana	Oct 30	Jul 16		Oct 30				Tarea I provisional
Grecia		Jun 21						
Marruecos	Jun 19	May 30						
Portugal (Açores)	Aug 3	Jun 18		Aug 3	Jun 18	Aug 3		
(Madeira)	Mar 3	Mar 30	X	Mar 3	Mar 30			
(Península)	Sep 15	Jul 4		Sep 15	Jul 4			
Senegal								
Sta. Lucía	Jul 24							
España (Canarias)	May 10	May 9	X	May 10	May 9		May 9	
(Mediterráneo)	Jul 17	Sep 25		Jul 31				
(Península)	Jul 17	Sep 25			Jul 31			
		Oct 4						
(Tropic.)		Sep 25						
Turquia	Jul 26					Jul 26		
Estados Unidos	Jun 17	Aug 16		Aug 9	Aug 24	Aug 9	Aug 24	
URSS	Jul 14	Jun 12	X	Sep 15	Nov 2	Sep 29	Aug 17	
Venezuela	Jun 3							
Yugoslavia		Jun 21						
NEI	Sep 19	Jun 18						
PALANGRE								
<i>Todas las especies</i>								
Brasil	May 17	Jul 4						Tarea I provisional
Brasil-Japón	Oct 10	Jul 4		Oct 10				
		Oct 2						Tarea I 1986
Canadá	Oct 11	Jul 16	X	Oct 11	Jul 16	Oct 11	Jul 16	SWO Tarea I y captura por tallas
		Oct 24					Jul 24	Datos tallas SWO
							Oct 26	
China (Taiwan)	Oct 23	May 10		Nov 1	Oct 3		Oct 3	Excepto ALB
Cuba	Sep 7	Aug 17	X	Sep 7	Aug 31			
Chipre	Jul 12	May 3	X	Jul 12	May 3		May 3	
Grecia		Jun 21			Jun 21	Jun 15	Jun 21	C/E - 1986-87. Tallas - 1988
Italia					Jun 21		Jun 21	C/E - 1984-88. Tallas-1985-86
Japón	Jul 17	May 7		Jul 17	Jun 15	Oct 19	Jul 24	Tarea I y II 88 (BFT provisional)
							Aug 7	Tallas 1988
							Oct 2	SWO captura por tallas 1988
								Rev. 1989 - provisional
								ALB datos de tallas ponderados-1987-88

ESPECIE, ARTE Y PAIS	TAREA I		BARCOS	TAREA II CAPTU /ESF. RECIBIDO		BIOLOGICA (TALLA) RECIBIDO		OBSERVACIONES
	1989	1990		1989	1990	1989	1990	
Japón-Canadá-Observ.							Oct 3	BFT captura por tallas Medit/este - 1988, oeste - 1989
Japón-Sta. Helena-Obs.	Apr 18	Jul 3	X	Apr 18	Jul 3			Informado por Canadá
Japón-U. S.-Observ.						May 24		Informado por Estados Unidos
Corea	Aug 18	Aug 27	X	Aug 18	Aug 27	Aug 18	Aug 27	Tarea I 1980-89
México	Sep 5	May 31						
Marruecos	Jun 19	May 30						
Panamá								
Portugal (Açores)	Aug 3	Jun 18		Aug 3	Jun 18	Aug 3		
(Madeira)						Jun 9	Aug 6	
(Península)	Sep 15	Jul 4			Jul 4			
Sudáfrica	Aug 16	Sep 14		Aug 16				
España (Mediterráneo)	Jul 17	Sep 11		Jul 31	Sep 11	Jul 31	Sep 11	Datos SWO. Datos tallas ponderados
		Sep 24			Sep 24		Sep 24	Datos BFT. Datos tallas ponderados
(Península)	Jul 17	Aug 20		Jul 31	Aug 20	Jul 31	Aug 20	SWO captura por tallas
		Sep 24		Oct 11			Oct 11	
Uruguay	Aug 9	Mar 15	X				Aug 31	
Estados Unidos	Jun 17						Jul 17	SWO captura y captura por tallas para 1986 - 89
		Aug 3		Aug 9		Aug 9		Tarea I 1989 y Tarea I revisada 1986 - 88
		Aug 16						Tarea I 1989 (excepto BFT)
		Aug 22						Tarea I 1989 (BFT)
					Aug 24		Aug 24	C/E y talla, incluyendo datos tallas revisados BFT 1984 - 88
							Oct 22	Captura por tallas BFT, incluy. datos revisados 1984 - 88
		Oct 24						Tarea I YFT revisada 1988-89
URSS	Jul 13	Jun 12	X	Sep 15	Nov 2	Sep 29		
Venezuela	Jun 3	Mar 8				**	**	
VEN-FOR						**	**	
NEI		Jul 24			Jul 24		Jul 24	WTRO datos informados por industrias de Estados Unidos
Varios:								
FAO	Sep 19	May 23						
		Sep 17						
		Oct 10						
		Oct 26						

** Informes de campo remitidos regularmente.

Orden del día

Subcomité de Estadísticas - 1990

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.a Sistemas de recogida de datos nacionales
 - 3.b Tratamiento de datos efectuado por las administraciones pesqueras nacionales
 - 3.c Transmisión de datos a ICCAT
 - 3.d Mejoras que deberán introducirse
4. Progresos hechos por la Secretaría
 - 4.a Tratamiento de datos efectuado en 1990
 - 4.b Programa de muestreo en puerto
 - 4.c Normativa de la Secretaría para la gestión de datos
 - 4.d Difusión y publicación de datos
 - 4.e Tareas de bioestadística
 - 4.f Otros asuntos
5. Revisión de los progresos hechos respecto a las recomendaciones sobre estadísticas que figuran en el Informe SCRS 1989.
 - 5.a Ampliación del equipo informático
 - 5.b Resultados de la Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks de grandes peces pelágicos del Mediterráneo
 - 5.c Mejora de las estadísticas del Mediterráneo
 - 5.d Datos del Programa de Investigación sobre el Atún blanco
 - 5.e Base de datos para las Jornadas de trabajo sobre Túnidos Tropicales del Atlántico Oeste
 - 5.f Red de comunicación informática
6. Futuros planes de mejora de las estadísticas y recomendaciones al SCRS
7. Otros asuntos
8. Adopción del informe
9. Clausura

GRUPO DE TRABAJO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

ANTECEDENTES

En noviembre de 1989, el SCRS había recomendado la creación de un Subcomité permanente sobre el Medio Ambiente en el seno del SCRS. El Comité había estimado que en primer lugar se debería establecer de forma detallada la función y la estructura exacta de ese subcomité. Se creó un grupo bajo la presidencia del Sr. J. Pereira, designado por el presidente del SCRS. Este grupo de trabajo estableció por correspondencia su ámbito de competencia.

REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO

Durante la sesión plenaria del SCRS, el Sr. Pereira presentó una síntesis de las tareas del grupo de trabajo (documento SCRS/90/22).

Tras la presentación de este informe, y antes de discutirlo en profundidad, se hizo un turno de preguntas para conocer el estado de la investigación llevada a cabo en materia de tónidos y el medio ambiente en los países miembros de ICCAT.

De este turno de preguntas resultó que si bien algunos países poseen una larga tradición en materia de investigación sobre el medio ambiente de los tónidos, otros recopilan datos oceanográficos clásicos sin relacionarlos con las capturas de tónidos. Hubo acuerdo unánime en cooperar y facilitar a los científicos aquellos datos que pudieran serles necesarios.

Antes de abordar la discusión del informe del grupo sobre el ambiente, se debatió el problema de si sería competencia de un subcomité sobre el medio ambiente los estudios sobre capturas de tónidos asociadas a mamíferos marinos o a dispositivos de agregación. Sin restarle importancia a las capturas con dispositivos de agregación, ni a la sensibilidad de la opinión pública respecto a las capturas de tónidos asociados a mamíferos marinos, se sugirió que estos dos temas no deberían incluirse en el ámbito de competencia del Subcomité. Por otra parte, si se hacía notar la necesidad, estas materias deberían estudiarse en puntos específicos del orden del día de la reunión plenaria del SCRS.

2.a Base de datos

Los datos relativos al medio ambiente de las pesquerías atuneras son numerosos y voluminosos. No sería realista por parte de ICCAT asumir la recopilación y gestión de este tipo de datos; por otra parte, la Secretaría podría centralizar las informaciones en las bases de datos existentes en el mundo, que los científicos de ICCAT podrían utilizar.

Estas bases de datos deberían permitir estudiar en profundidad las fluctuaciones del medio para ayudar a entender su impacto en los stocks, ya que los modelos tradicionalmente empleados en dinámica de poblaciones no lo permiten.

La biblioteca de la Secretaría debería disponer de obras relativas al medio ambiente y tónidos, cuya lista deberán facilitar los científicos implicados. Este tipo de documentos podría consistir en recopilaciones de mapas de temperatura, etc.

2.b Documentos

Durante el curso de la discusión se sugirió que los documentos que se presenten durante la primera reunión de este subcomité en 1991 no tengan que ceñirse a temas definidos. No obstante, es posible que en un futuro se les dé mayor preferencia a unos temas sobre otros.

2.c Reunión del Subcomité

Este grupo de trabajo propuso que las reuniones del subcomité se realizaran en forma de simposio anual, de un día de duración, durante el SCRS. Es decir, que cada autor presentaría su documento durante unos 15 minutos; su exposición estaría seguida de un debate. Se podría presentar al SCRS un resumen de estos debates. En cuanto a la normativa que seguirían los documentos, se podrían aplicar al Simposio Atunes/Medio Ambiente los criterios fijados por ICCAT para todos los documentos que se presentan al SCRS.

El grupo de trabajo desea que este simposio esté abierto a todos los investigadores que trabajan en otros océanos y/o sobre materias que habitualmente no se abordan en los documentos del SCRS.

Debido al carácter particular de la reunión del Subcomité sobre el Ambiente, se solicitó a la Secretaría que distribuyera una "solicitud de envío de documentos" a principios del año 1991.

2.d Debate de otros problemas

Algunos científicos expresaron el deseo de que el subcomité estudie los análisis de las tendencias a largo plazo del medio ambiente que puedan tener repercusiones fundamentales sobre las pesquerías, modificando la productividad del stock y el RMS de las pesquerías.

De la consulta llevada a cabo por J. Pereira se deduce que los científicos preocupados por los problemas ambientales desean que tenga una duración de tres años, a fin de poder comprobar la viabilidad de un Subcomité sobre el Medio Ambiente.

Su creación obtuvo el acuerdo de todas las delegaciones presentes en la sesión plenaria del SCRS.

PROGRAMA DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE TÚNIDOS TROPICALES DEL ATLANTICO OESTE

La reunión del Grupo de trabajo sobre Túnidos Tropicales del Atlántico Oeste tendrá lugar en Miami, Florida, EE.UU., del 17 al 24 de abril, 1991. Ocupará la presidencia el Dr. B. E. Brown. La información sobre alojamiento se enviará más adelante.

Se adjunta el orden del día provisional del grupo de trabajo. La información relativa a los puntos del orden del día deberán estar en poder de la Secretaría ICCAT antes del 31 de diciembre, para disponer del tiempo suficiente necesario para efectuar el tratamiento de datos antes de la reunión. La Secretaría facilitará una tabla de capturas por clases de talla y la base de datos de marcado-recaptura. Al crear la tabla de captura por clases de talla, el grupo acordó utilizar la ecuación de talla-peso presentada en la Reunión YYP por Davis (SCRS/89/30) para peces grandes y la ecuación presentada por Gaertner y Pagavino (SCRS/89/67) para peces pequeños, a falta de otros estudios que se espera recibir durante la reunión del grupo de trabajo.

La fecha límite para presentar los títulos de los documentos de trabajo será el 17 de marzo. Deberán entregarse en la reunión 25 ejemplares de los documentos. En particular, son necesarios los documentos sobre la CPUE estandarizada. Se anima a los científicos a que traigan datos sin procesar para el cálculo de las CPUE estandarizadas.

Para el éxito de la reunión, resulta esencial la participación de científicos de Cuba, Japón, Corea, Estados Unidos y Venezuela, que tienen o han tenido pesquerías importantes. El grupo se potenciará con la participación de aquellos países miembros que disponen de pesquerías en los límites de la distribución de rabil, es decir, Brasil y Canadá. Se estimula la participación de los países que aún no siendo miembros de ICCAT, están interesados en el rabil y en la información sobre esta especie, como México y otros países del Caribe.

Se pedirá a la Secretaría que facilite apoyo estadístico e informático al grupo durante su reunión en Miami. La Secretaría podrá disponer de un Micro-VAX en el Southeast Fisheries Center, para efectuar proceso de datos. Estados Unidos prestará apoyo de tipo administrativo.

*Addendum 1 al Apéndice 10 al Anexo 10***Orden del día****Grupo de trabajo sobre Túnidos Tropicales del Atlántico Oeste**

1. Apertura
2. Adopción del orden del día
3. Elección de relatores y organización de la reunión
4. Documentos de trabajo
5. Pesquerías nacionales de túnidos tropicales en el Atlántico oeste
6. Base de datos
 - a) Capturas totales anuales (Tarea I)
 - b) Datos de captura y esfuerzo (Tarea II)
 - c) Datos de talla (Tarea II)
 - d) Fichero de marcado y recaptura
7. Creación de una base de datos de captura por clases de talla
8. Examen de diversos parámetros biológicos
9. Determinación de la edad de la captura por clases de talla
10. Índices de CPUE
11. Interacciones entre pesquerías
12. Estado de los stocks
 - a) Examen de la hipótesis de la estructura del stock a efectos de evaluación de stock
 - b) Debate sobre coeficientes de mortalidad natural
 - c) Series de índices de abundancia
 - d) Rendimiento por recluta
 - e) Análisis del modelo de producción
 - f) VPA
13. Recomendaciones
14. Adopción del informe
15. Clausura

**PLAN DEL PROGRAMA ICCAT
DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES - 1991**

El plan original para el Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (SCRS 1986) incluía los siguientes objetivos: (1) facilitar estadísticas más detalladas de captura y esfuerzo (en especial, datos de frecuencia de tallas); (2) iniciar 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 ideó con la intención de obtener los datos necesarios para evaluar la condición de los stocks de marlines. El informe que contiene los progresos alcanzados durante 1990 se adjunta como Addendum 1 a este Plan.

Se confirmó que los Dres. Brad Brown y Eric Prince (EE.UU.) seguirán desempeñando las funciones de coordinador general y coordinador del Atlántico oeste, respectivamente. M. Martin Mensah (Ghana) y M. Taïb Diouf (Senegal) serán los coordinadores del Atlántico este. Los resultados de la investigación, así como un resumen financiero de 1990 se presentaron en la reunión de la Comisión y del SCRS en 1990 (SCRS/90/14, 20, 106). La tabla 1 facilita un presupuesto resumido propuesto para 1991.

Continuarán presentándose a las partes interesadas informes trimestrales de las principales actividades en el terreno de la investigación. 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 o tienen interés en el programa de investigación. Cada año se incluye información financiera referente al año anterior en el Informe Anual sobre el Desarrollo del Programa y en el Informe Financiero de ICCAT. Los fondos previstos para las actividades de investigación se facilitarán en los subsiguientes planes anuales.

Se solicita a todos aquellos institutos y/o personas que reciban fondos de ICCAT para el programa marlines, que presenten un resumen de los gastos anuales a la Comisión y de las actividades de investigación, bien como documento de trabajo al SCRS o como informe a los coordinadores. Además, todos cuantos participen en este programa y hayan recibido fondos con cargo al mismo, deberán facilitar datos recogidos en 1991 y años anteriores (bien a los coordinadores de área o directamente a la Secretaría de ICCAT) antes de la reunión del SCRS en 1992.

Se programarán unas Jornadas de Trabajo en 1992, que se dedicarán a resumir la investigación, examinar las bases de datos de marlines y preparar un análisis de los datos disponibles respecto al estado de los recursos de marlin.

1. EQUIPOS DE IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES

Tal como se informaba en el SCRS/90/87, el estudio para la creación de equipos de campo destinados a la identificación de istioforideos ha adoptado un nuevo enfoque. Se basa en obtener antisueros policlonales con ratones inmunizados con albúmina de marlín, en lugar de obtenerlos inmunizando conejos con esta misma albúmina. El grupo investigador ha llegado a la conclusión de que los antisueros policlonales procedentes de conejos no eran adecuados para producir antisueros con baja reactividad cruzada. Además, en opinión de este mismo equipo de investigación, el antisuero monoclonal obtenido con ratones suministrará los antisueros necesarios para crear los equipos de campo adecuados. El método monoclonal ha sido puesto a punto con éxito para el pez vela, ya que los antisueros monoclonales obtenidos tenían muy poca o ninguna reactividad cruzada. El grupo investigador ha anticipado que se podrán facilitar unos equipos de campo (que incluirán pruebas destinadas al pez vela, aguja blanca y aguja azul) y cuya fiabilidad podrá empezar a comprobarse en el verano de 1991. El grupo investigador ha conseguido fondos fuera de ICCAT, por lo que en 1991 sólo necesitará una pequeña suma de los fondos de ICCAT (1,200 \$ USA) en esta fase final de la investigación.

2. MUESTREO EN TIERRA

Cumaná, Venezuela.- Proseguirá en 1991 el muestreo en tierra de datos de frecuencias de tallas de las carcasas de marlín descargadas por palangreros industriales en el puerto de Cumaná. Parte de este muestreo puede tener lugar los fines de semana y después del horario normal de trabajo, por lo que se le asigna un fondo de 500 \$ USA en 1991. El coordinador del Atlántico oeste realizará algunos viajes para, entre otras cosas, supervisar el muestreo.

Caracas, Venezuela.- Muestreo en tierra y análisis detallados de la pesquería de recreo (centrada en La Guaira, Venezuela) que continuará en 1991. Teniendo en cuenta que las nuevas leyes venezolanas prohíben los desembarcos, salvo si se dispone de un permiso especial, los datos de frecuencias de tallas y de sexo serán muy escasos. Sin embargo, será posible continuar la larga serie de datos de CPUE (descrita en el SCRS/90/65). La dirección de la investigación continuará a cargo del personal de FONAIAP y de la Dirección General Sectorial de Pesca y Acuicultura (DGSPA) y del Dr. D. Gaertner (ORSTOM); el muestreo se efectúa casi siempre durante el fin de semana. Para 1991 se asignará un fondo de 1 500 \$ USA. Además de las tareas referentes a la pesquería de recreo de La Guaira, en 1991 se iniciará el muestreo en tierra de la pesquería artesanal de redes de enmalle dirigida a los tiburones, pero que captura una gran cantidad de marlines. Esta actividad será dirigida por el Sr. Luis Marcano, de la DGSPA, y por FONAIAP, y proporcionará datos sobre frecuencias de tallas y sexos de los desembarques. Los desembarques de las capturas con redes de enmalle suelen tener lugar los fines de semana y después del horario normal de trabajo. Existe la posibilidad de llevar a cabo muestreo en la mar, aunque limitado (ver apartado sobre muestreo en la mar). Para 1991 se asignará un fondo de 800 \$ USA.

Granada.- Muestreo en tierra de frecuencias de tallas y desembarques totales de la pesquería artesanal y de recreo de marlines, que será llevado a cabo en 1991 por el Ministerio de Agricultura, Bosques y Pesca (Mr. Crofton Isaac y Mr. Paul Phillip). Es posible que se realice algo de muestreo en la mar (ver apartado sobre muestreo en la mar). Para 1991 se asignará un fondo de 1 000 \$ USA.

Barbados.- Muestreo en tierra de frecuencias de tallas y desembarques totales de las pesquerías artesanal, de recreo e industrial a pequeña escala, a cargo del "Bellaires Research Institute" en 1991. Es posible que se realice algo de muestreo en la mar (ver apartado sobre muestreo en la mar). Para 1991 se asignará un fondo de 1 000 \$ USA.

Jamaica.- El muestreo en tierra de frecuencias de talla y desembarques totales de las pesquerías artesanal, y captura y esfuerzo y frecuencias de tallas de la pesquería de recreo, a cargo del Dr. G. Harvey, y también, si es posible, por personal de la "University of West Indies". Los fondos para 1991 ascenderán a 1 000 \$ USA.

República Dominicana.- Muestreo en tierra de frecuencias de tallas, determinación de sexos y captura y esfuerzo de la pesquería deportiva, que será llevado a cabo por personal del MAMMA (Sr. Mario Delgado) en 1991. También se recogerán datos históricos de las competiciones de pesca de marlines, muestras biológicas y muestras de edad y crecimiento. Los fondos para 1991 serán de 1 150 \$ USA.

St. Maarten, Antillas Holandesas.- El muestreo en tierra de frecuencias de talla de las carcasas de marlin, desembarcadas de China-Taiwan, Corea y palangreros de Panamá, continuará en 1991 a través de la "Nichirei Caribbean Corporation". Los fondos para 1991 serán de sólo 1 000 \$ USA (1 500 \$ USA en 1990), ya que muchos de los barcos descargan en otros puertos del Caribe. El coordinador del Atlántico oeste efectuará una visita a la compañía encargada de llevar a cabo la actividad.

Puerto España, Trinidad. En 1991 dará comienzo el muestreo en puerto de datos de frecuencias de tallas de las carcasas de marlin descargadas por palangreros de China-Taiwan. Estas tareas serán supervisadas por "National Fisheries Company Limited" (Mr. Edward Raghunan). Los fondos para 1991 ascenderán a 1 000 \$ USA. "Trinidad Game Fish Association" ha suministrado voluntariamente datos sobre los torneos anuales deportivos de pesca de marlin, y se podrían llevar a cabo actividades limitadas de muestreo en la mar (ver apartado sobre muestreo en la mar).

Las Palmas de Gran Canaria.- El Secretario Ejecutivo adjunto de ICCAT podría visitar este puerto para investigar el muestreo de marlines, aunque en 1990 se obtuvieron pocos datos. Los fondos para 1991 ascenderán a 500 \$ USA.

Islas Vírgenes (Estados Unidos y Gran Bretaña).- En 1991 se empezará el muestreo en tierra de las pesquerías de recreo. Mr. Alan Friedlander de la "Division of Fish and Wildlife", St. Thomas (SCRS/90/85) supervisará el trabajo, que se centrará en los datos de captura y esfuerzo, recogiendo también algunas muestras biológicas.

Para 1991 se asignará un fondo de 1 000 \$ USA. Es posible que se realice algo de muestreo en la mar (ver apartado sobre muestreo en la mar).

Dakar, Senegal.- En 1991, M. T. Diouf, coordinador del Atlántico este, proseguirá el muestreo en tierra de las pesquerías artesanales, de recreo e industriales de Senegal, de frecuencias de tallas, determinación de sexo y datos de captura y esfuerzo. para entrenar a los muestreadores en la recogida de datos sobre determinación de sexos y la forma de cumplimentar los formularios. Los fondos asignados en 1991 ascienden a 1 500 \$ USA.

Côte d'Ivoire.- En 1991 proseguirá en Abidjan el muestreo en tierra de las pesquerías de marlines, artesanales y de recreo, coordinado por ORSTOM. El coordinador del Atlántico oeste viajará a Côte d'Ivoire para entrenar a los muestreadores en la recogida de datos sobre determinación de sexos y la forma de cumplimentar los formularios. Los fondos asignados en 1991 ascienden a 1 000 \$ USA.

Ghana.- En 1991 empezará el muestreo en tierra de frecuencias de talla, determinación de sexos y captura y esfuerzo de las pesquerías de marlines con redes de enmalle, coordinado por Mr. M. Mensah. El coordinador del Atlántico oeste viajará a Ghana para entrenar a los muestreadores en la recogida de datos sobre determinación de sexos y la forma de cumplimentar los formularios. Los fondos asignados en 1991 ascienden a 1 000 \$ USA.

Benin.- En 1991 continuará en un puerto de Benin el muestreo de aguja azul y pez vela, respecto a frecuencias de talla y determinación de sexos, supervisado por M. T. Diouf. Los fondos asignados a esta actividad para 1991 son de 500 \$ USA.

São Tomé e Príncipe.- En 1991 se iniciará el muestreo de las pesquerías artesanales de aguja azul y pez vela respecto a frecuencias de talla, determinación de sexos y desembarques totales, supervisado por J. Castel David, del Ministerio de Agricultura y Pesca. Los fondos asignados a esta actividad para 1991 son de 500 \$ USA.

Capetown, Sudáfrica.- Estudiar la posibilidad de iniciar muestreo en la orilla de los palangreros taiwaneses que transbordan capturas en Capetown. No se necesitan fondos para 1991.

Otros países de Africa occidental.- Si se pueden presentar propuestas para realizar actividades de muestreo en lugares determinados, esta tarea podría comenzar a desarrollarse. Los fondos para 1991 serán de 1 500 \$ USA.

3. MUESTREO EN LA MAR

3.a Istioforídeos

Venezuela.- Para 1991 se han programado seis campañas de observadores a bordo de palangreros comerciales que pescan rabil con base en Cumaná. Estos viajes tienen una duración entre 14-21 días. Se efectuarán cuando surja la oportunidad de llevarlos a cabo, en particular en palangreros más grandes (100-200 toneladas) con base en Carúpano y Puerto de la Cruz. Se ha recibido la información de que algunos de estos barcos realizan salidas de tan sólo dos semanas de duración, por lo que tal vez se pueda hacer muestreo en la mar. Podrían también efectuarse salidas de observación a bordo de pequeños barcos que pescan tiburones con redes de enmalle frente a La Guaira. Los fondos asignados para 1991 son de 3 000 \$ USA.

Puerto España, Trinidad.- Se efectuarán varios viajes de observación en palangreros de Trinidad que pescan pez espada con base en Puerto España. El capitán Michael James, en colaboración con "National Fisheries Corporation Limited", llevará a cabo el primer viaje. Si tiene éxito, se intentarán nuevos viajes. Los fondos asignados para 1991 ascienden a 500 \$ USA.

Barbados.- El coordinador del Atlántico oeste ha sido invitado a un viaje de cuatro días a bordo de varios palangreros grandes de Barbados que pescan pez espada. Si estas salidas se consideran fructíferas, el personal de "Bellaires Research Institute", bajo la dirección del Dr. Hazel Oxenford, realizará otras de menor duración. Los fondos asignados para 1991 son de 500 \$ USA.

Islas Vírgenes (Estados Unidos y Gran Bretaña).- Se han programado cuatro salidas de observadores a bordo de palangreros con base en St. Croix EE.UU.) y Tórtola (G.B.), que pescan pez espada. La supervisión estará a cargo de Mr. William Tobias de "Division of Fish and Wildlife" en St. Croix (SCRS/90/83). El número de salidas dependerá de la duración de las actividades del palangre en la zona. Los fondos asignados para 1991 serán de 1 000 \$ USA.

Granada.- Puede que algunos palangreros comerciales de Granada inicien la pesca de túnidos en 1991. Si esta actividad tiene lugar durante la campaña de muestreo, se efectuará muestreo en la mar. De momento no se han asignado fondos para esta actividad.

Senegal.- Si bien varios observadores senegaleses efectuaron numerosas salidas a bordo de palangreros españoles dedicados a la pesca de pez espada en la ZEE de Senegal durante el año 1990, no rellenaron los formularios ICCAT para marlines, ni recogieron datos de talla y sexo de marlines. Durante la temporada de muestreo en 1991 se intentará, dependiendo de las actividades de pesca, efectuar de nuevo viajes de observación a bordo de barcos españoles durante la campaña de marlín (de junio a finales de octubre) con el fin de obtener un máximo de información sobre esta especie. En esta ocasión se cumplimentarán los formularios ICCAT para mar-

lines, y si la actividad tiene éxito, se estudiará la forma de ampliarla. No se requieren fondos para 1991.

3.b Xifoideos

Se pondrá en marcha un programa de observación a bordo de palangreros comerciales venezolanos dedicados a la pesca de dicha especie. Se recogerán también datos de marlines (istioforideos) en las capturas fortuitas. La ampliación de la pesquería venezolana de pez espada facilita la oportunidad para llevar a cabo esta actividad, que se centrará en la recogida de datos de sexo por tallas y en el muestreo biológico de gónadas para estudiar la madurez sexual; también se hará muestreo de espinas anales y otolitos con destino a los estudios sobre edad y crecimiento del pez espada, así como para los datos básicos de marlines. El Dr. Daniel Novoa, Director General Sectorial de Pesca y Acuicultura (DGSPA) está de acuerdo en iniciar esta actividad en el marco del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines. Los observadores seguirán las pautas de los formularios ICCAT C y D de muestreo de marlines en la mar. Este muestreo constituirá una colaboración conjunta entre el FONAIAP/Departamento de Pesca y Acuicultura y la Universidad de Oriente (Prof. Walter González) en isla Margarita. Ambas entidades realizarán 20 salidas en 1991. Se asignarán 10 000 \$ USA para 1991.

4. PROGRAMA DE MERCADO DE MARLINES

La mayor parte de los componentes del equipo de mercado han sido ya adquiridos y son suficientes para la campaña de mercado de 1991. Con el fin de fomentar la devolución de marlines marcados, los dos carteles de mercado se imprimirán en los idiomas chino y japonés. Los fondos necesarios para 1991 incluirán la lotería y premios por peces marcados y recuperados, impresión de los carteles y compra de camisetas impresas para el Atlántico este. Se asignará la cantidad de 3 500 \$ USA.

5. EDAD Y CRECIMIENTO

En 1991 se asignará la cantidad de 500 \$ USA para la recogida de muestras biológicas de marlines juveniles y de ejemplares de gran tamaño, y para marlines marcados y recuperados.

6. COORDINACION

6.a Viajes/Coordinación

La experiencia adquirida en el Atlántico oeste (SCRS/90/20) demuestra que será necesario 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

muestreadores para la recopilación de datos, obtener datos y ayudar al análisis de los mismos, llevar las muestras congeladas a Miami, vigilar las pesquerías pelágicas, que experimentan cambios muy rápidos, y mantener contactos con los diversos colaboradores. También será necesario desplazarse desde Miami, Florida, al África occidental para colaborar con los coordinadores del Atlántico este en las tareas de identificación de sexos y en la depuración de los métodos de muestreo (SCRS/90/23 y 106). Los coordinadores Sres. M. Mensah y T. Diouf deberán viajar al África occidental con estos mismos objetivos. Los fondos asignados para 1991 serán de 14 000 \$ USA. Los desplazamientos se harán a las siguientes zonas:

- Cumaná, Isla Margarita y Caracas, Venezuela
- Granada
- Barbados
- República Dominicana
- St. Maarten, Antillas Holandesas
- Puerto España, Trinidad
- Ghana
- Dakar, Senegal
- Côte d'Ivoire
- Otros países de África occidental

6.b Varios/Correo

Varios, Atlántico este, y correo. Fondos para 1991: 500 \$ USA.

Los fondos necesarios para el coordinador del Atlántico oeste están cubiertos por el presupuesto nacional de Estados Unidos.

6.c Secretaría

Se incluyen los fondos necesarios para gastos de correo y envío de materiales, gestión de datos y muestras (1 300 \$ USA) y los destinados a gastos varios e imprevistos en 1991 (1 000 \$ USA). El Secretario Ejecutivo adjunto tendrá que viajar para organizar el muestreo en tierra de ejemplares de marlin en varios puertos de transbordo y resolver los problemas que surjan en relación con los datos internacionales de marlines que actualmente están siendo recopilados y evaluados por el coordinador del Atlántico oeste. Los fondos para esta actividad en 1991 se elevan a 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 para el programa de investigación intensiva sobre marlines - 1991

	SUBTOTAL	TOTAL
A) EQUIPOS DE IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES	1,200.00	1,200.00
B) EDAD Y CRECIMIENTO Compra de partes duras	500.00	500.00
C) MERCADO		4,000.00
Recompensas por marcas	500.00	
Premios lotería	500.00	
Recompensas partes duras	500.00	
Impresión de carteles en japonés /chino	2,000.00	
Impresión de camisetas	500.00	
D) ESTADÍSTICAS Y MUESTREO INTENSIVO		30,950.00
<i>Investigación en el Atlántico oeste</i>		
- Cumaná, Venezuela	500.00	
- Caracas, Venezuela	2,300.00	
- Granada	1,000.00	
- Barbados	1,000.00	
- Jamaica	1,000.00	
- República Dominicana	1,150.00	
- Trinidad, muestreo en puerto	1,000.00	
- Is. Vírgenes (EE.UU. y G.B.)	1,000.00	
- St. Maarten, muestreo en puerto	1,000.00	
- Las Palmas, muestreo en puerto	500.00	
- Venezuela, muestreo a bordo		
Cumaná (Istioforídeos)	3,000.00	
Puerto de la Cruz (Xifolídeos)	5,000.00	
Isla Margarita (Xifolídeos)	5,000.00	
- Trinidad, muestreo a bordo	500.00	
- Is. Vírgenes (EE.UU. y G.B.), muestreo a bordo	1,000.00	
<i>Investigación en el Atlántico este</i>		
- Dakar, Senegal	1,500.00	
- Senegal, muestreo a bordo (palangreros españoles)	0.00	
- Côte d'Ivoire	1,000.00	
- Ghana	1,000.00	
- Benin	500.00	
- São Tomé e Príncipe	500.00	
- Sudáfrica	0.00	
- Otros países del Africa occidental	1,500.00	
E) COORDINACION		19,500.00
Viajes de los coordinadores	14,000.00	
Viajes del Secretario Ejecutivo adjunto	2,700.00	
Correo y Diversos - Este	500.00	
Apoyo Secretaría (gestión datos, correo, etc.)	2,300.00	
T O T A L		56,150.00

**Informe sobre los progresos del
Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines**

por la Secretaría de ICCAT

El Programa de Investigación Intensiva, que comenzó en 1987, ha proseguido sus actividades este año y las ha financiado a través de un fondo especial que se nutre del sector privado. El Dr. B. Brown (NMFS, EE.UU.) continúa en su cargo de Coordinador General, y los coordinadores para el Atlántico este son Mr. M. Mensah (Ghana) y M. T. Diouf (Senegal), y para el Atlántico oeste, el Dr. E. Prince (EE.UU.). La Secretaría ha administrado los fondos y ha coordinado las tareas por correspondencia.

Las actividades de investigación llevadas a cabo por cada uno de los coordinadores se comunican en el SCRS/90/20 (Atlántico oeste) y SCRS/90/106 (Atlántico este). Este documento presenta de forma muy resumida todas las actividades del Programa.

El coordinador del Atlántico oeste ha hecho numerosos viajes a las zonas del Caribe para mejorar las estadísticas de desembarque y muestreo. También tuvieron lugar viajes adicionales con observadores a bordo en palangreros de Venezuela.

En cuanto al Atlántico este, se prosiguió estableciendo sistemas estadísticos y de muestreo de marlines en São Tomé y Príncipe, Sierra Leona, Nigeria, Senegal, Benin y Ghana.

La creación de un equipo de marcado que permita la identificación de marlines a partir de sus carcasas sufrió alguna demora, pero está progresando.

Continúa la coordinación de un programa de marcado por parte de los pescadores deportivos, y en el Atlántico este se desarrollaron más actividades, ya que la Secretaría comenzó la distribución de equipos de marcado a los pescadores. Este año se celebró, una vez más, la lotería de marcas recuperadas en marlines.

Se adjunta información sobre la situación financiera a final del ejercicio económico 1990, como tabla 1. Esta tabla muestra el presupuesto y gastos incurridos por apartados.

La tabla 2 presenta el balance a final del ejercicio económico 1990.

Tabla 1. Presupuesto del Programa Marlines y Gastos a final del Ejercicio financiero 1990.

	Importe presupuestado	Gastos*
A. EQUIPOS IDENTIFICACION ESPECIES	6,600.00	5,648.00
B. EDAD Y CRECIMIENTO		
Compra de partes duras	500.00	0.00
C. MERCADO		
Recompensas marcas	500.00	0.00
Recompensas lotería	500.00	500.00
Recompensas partes duras	500.00	0.00
D. ESTADISTICAS Y MUESTREO INTENSIVO		
<i>Investigación en el Atlántico oeste</i>		
Cumaná, Venezuela	200.00	200.00
Caracas, Venezuela	2,100.00	2,135.00
Granada	1,000.00	1,007.00
Barbados	1,000.00	1,007.00
Jamaica	1,000.00	0.00
República Dominicana	1,000.00	1,007.00
Venezuela, muestreo en la mar	2,800.00	3,853.50
Trinidad, muestreo en puerto	1,000.00	0.00
México, muestreo en la mar	0.00	0.00
Cuba, muestreo en la mar	1,000.00	0.00
Islas del Caribe, muestreo en la mar	500.00	0.00
St. Maarten, muestreo en puerto	1,500.00	347.00
Las Palmas, muestreo en puerto	700.00	162.00
<i>Investigación en el Atlántico este</i>		
Dakar, Senegal	2,000.00	2,007.00
Senegal, en la mar (palangreros españolas)	0.00	0.00
Côte d'Ivoire	1,500.00	758.29
Ghana	1,500.00	0.00
Benin	500.00	507.80
E. COORDINACION		
Viajes coordinadores	10,000.00	5,664.57
Viajes Secretaría	2,700.00	0.00
Correo y varios - este	500.00	0.00
Apoyo Secretaría (gestión de datos, correo, etc)	2,000.00	2,000.00
TOTAL	43,100.00	26,804.16

* Incluye gastos bancarios.

Tabla 2. Balance del fondo del Programa Marlines a final del ejercicio económico 1990.

Balance a final de 1989		9,729.93\$
Ingresos		
30 marzo, Billfish Foundation, Miami	5,000.00\$	
4 mayo, Billfish Foundation, Miami	7,000.00\$	
28 junio, Billfish Foundation, Miami	6,000.00\$	
7 diciembre, Billfish Foundation, Miami	12,000.00\$	
9 enero, Pierre Clostermann, Francia	<u>500.00\$</u>	30,500.00\$
Gastos		
		<u>26,804.16\$</u>
Balance a final del ejercicio económico 1990		6,032.77\$

INFORME DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL ATÚN BLANCO

El 8 de noviembre de 1990, al margen de los debates del SCRS, se reunió un grupo de trabajo para estudiar los progresos del Programa de Investigación sobre el Atún Blanco. El Addendum 1 contiene el informe anteriormente presentado. El presente informe actualiza y completa la información.

Se trataron los puntos siguientes:

Datos de observadores

Las campañas de observación realizadas en 1988 fueron financiadas por la CEE y coordinadas conjuntamente por los científicos del Instituto Español de Oceanografía (IEO) y el "Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER). Se preguntó al representante de la CEE acerca del procedimiento a seguir para facilitar los datos a la comunidad científica de ICCAT. El representante de la CEE manifestó lo siguiente:

-- En principio, la Comunidad está a favor de la difusión de la información y de los datos científicos.

-- La CEE ha recibido un proyecto de informe sobre las tareas. Tras el análisis y la adopción del informe por parte de la Comunidad, este organismo facilitará toda la información científica necesaria, si hay una solicitud oficial por parte de ICCAT en este sentido.

Se están recopilando y analizando los datos de los observadores en 1990, y se incorporarán a un fichero que abarcará el período 1989-1990, común para España y Francia, que será estudiado por los científicos de ambos países (V. Ortiz y L. Antoine).

Estudio de piezas duras

Este estudio (de otolitos, espinas y vértebras) servirá para comprobar la ecuación de crecimiento y poner en marcha una rutina de operaciones de doble muestreo; el estudio se ocupará especialmente de los peces de más de 80 cm, por sexo. Los laboratorios de Francia y España han iniciado ya la tarea, supervisada por L. Antoine y J. Santiago

Datos de captura por edad

Está previsto realizar un análisis de las capturas por tallas de la pesquería de superficie por métodos estocásticos que permitan su conversión a captura por edad (J. Santiago).

-- Marcado

España marcó 486 atunes blancos en 1988, y 2.669 y 4.481 ejemplares de la misma especie en 1989 y 1990, respectivamente. Ya se están obteniendo recapturas, que se espera continúen al menos hasta el año 1993. Se confía en obtener datos para:

- Comprobar la curva de crecimiento.
- Hacer un estudio comparativo de las cohortes de atún blanco marcado y de las cohortes de atún blanco de la misma talla, con métodos aplicados anteriormente en el Programa Año del Listado (F. X. Bard, V. Ortiz)

Sudáfrica estudiará la posibilidad de marcar atunes blancos en su pesquería de cebo vivo (A. Penney), lo que dará un enfoque interesante de la estructura del stock del Atlántico sur.

Índices de abundancia - Stock del Atlántico norte

Se llevarán a cabo pruebas de estandarización de los índices de abundancia, tanto en la pesquería de superficie (J. Mejuto) como en la de palangre (C. C. Hsu).

Potencia de pesca

Se hará un estudio pormenorizado del empleo del sonar en la pesquería de cebo vivo con el fin de medir el posible impacto de esta técnica sobre la potencia de pesca de los cañeros (J. Santiago).

Revisión de la base de datos

Se acordó pedir a la Secretaría que prepare lo antes posible tablas de captura por tallas revisadas de las siguientes pesquerías:

- *Atlántico norte:*
 - Capturas de superficie
 - Capturas de palangre
 - Suma de ambas

- *Atlántico sur:*
 - Capturas de superficie (por decidir)
 - Capturas de palangre
 - Suma de ambas

Estas tablas se enviarán con prontitud a las personas encargadas de revisarlas y/o corregirlas, quienes las devolverán a la Secretaría.

Una vez revisadas, constituirán una tabla de capturas por edad para los stocks del Atlántico norte, que se añadirá a título de enmienda al informe de las Segundas Jornadas sobre el Atún Blanco (octubre, 1990).

Si es posible preparar esta misma tabla para el Atlántico sur, sobre los años 1980-1990, se utilizará en la evaluación del stock sur (Hsu, Penney).

Evaluación de los stocks

Para el stock norte, se deberán hacer VPA calibrados a fin de llegar a una precisión en los resultados del Grupo de trabajo en 1990, con los métodos recomendados (VPA Ad Hoc, ADAPT, etc.). Las conclusiones se presentarán al SCRS en su próxima reunión.

Para el stock sur, se hará una prueba con los VPA (Hsu, Penney). Parece interesante comparar las conclusiones del modelo de producción actual.

Presupuesto

El desglose de los gastos del Programa de Investigación sobre el Atún Blanco en 1990 es el siguiente:

- Gastos de observación en la campaña de 1990:	30.000 \$ USA
- Gastos de recogida y análisis de piezas duras (espinas, otolitos, vértebras) de una muestra de atunes blancos grandes (80 a 120 cm) captura- dos a finales de 1990:	20.000 \$ USA
Total	50.000 \$ USA

Esta cantidad será entregada al IEO y a IFREMER.

En 1991 no está previsto solicitar a ICCAT fondos para este programa. Los análisis serán realizados en los organismos científicos de los países que participen. Los gastos menores de mercado (material de mercado, agujas, etc.) que realice Sudáfrica serán pagados por ICCAT en el marco de sus actividades normales de mercado. Por regla general, las recompensas por recapturas correrán a cargo de los países que efectúen el mercado.

Científicos presentes

Participaron en la reunión: L. Antoine (Francia), F. X. Bard (Côte d'Ivoire), J. C. Rey (CEE), V. Ortiz de Zárate (España), J. Mejuto (España), C. C. Hsu (Taiwan), J. Santiago (España), A. Penney (Sudáfrica).

Addendum 1 al Apéndice 12 al Anexo 10

**INFORME DEL DESARROLLO
DEL PROGRAMA ESPECIAL PARA EL ATÚN BLANCO (PSG)**

El día 10 de octubre de 1990 se reunieron en la sede de ICCAT (Madrid), diversos científicos para examinar las actividades realizadas, así como las que había que llevar a cabo en el marco del Programa Especial sobre el Atún Blanco (PSG).

Campaña de observadores, 1989

Esta se realizó en coordinación con la CEE. La información es propiedad de la CEE. Es preciso hacer una petición oficial para que los datos puedan emplearse en posteriores análisis dentro del PSG (ICCAT).

Los ficheros españoles y franceses se analizarán en estratos espacio-temporales finos.

Estudio de partes duras

La recolección de muestras de partes duras: otolitos, espinas y vértebras, para ejemplares mayores de 80 cm (longitud a la horquilla) debe hacerse para validar la ecuación de crecimiento, y es importante que el muestreo se haga por sexos. En el momento actual se están tomando datos de la campaña de pesca de 1990.

Marcado

Existe una base de datos de marcado-recaptura. Se analizará la información disponible hasta el presente, y se esperará información en el futuro.

Hay que revisar la bibliografía sobre el marcado de esta especie (por ejemplo, Programa Listado de ICCAT, o Programa Listado del SPC). Se va a estudiar la mortalidad por marcado, por análisis de cohortes y comparar con la mortalidad obtenida por análisis de cohortes de la población explotada por pesca.

En 1990 se realizó una campaña de marcado en un barco de cebo vivo español (4481 atunes blancos marcados).

Datos de captura por tallas

Se confeccionará una tabla de la captura por grupos de edad, empleando métodos estocásticos para aplicar a la tabla de captura por tallas a la serie histórica más larga y completa que sea posible, utilizando estratos mensuales por arte. Con la tabla de

capturas por grupos de edad, se dispondrá de índices de abundancia por grupos de edad para cada arte: cebo vivo, curricán y palangre, para la serie histórica de capturas.

Científicos asistentes:

- F. X. Bard (CRO, Côte d'Ivoire)
- J. L. Cort (IEO, Santander, España)
- C. C. Hsu (Universidad de Taiwan)
- J. Mejuto (IEO, La Coruña, España)
- P. Miyake (Secretario Ejecutivo adjunto de ICCAT)
- J. Santiago (Azti-Sio, Vizcaya, España)

CAPITULO III

INFORMES NACIONALES

INFORME NACIONAL DE BRASIL

por

J. H. Meneses de Lima

1. ESTADO DE LAS PESQUERIAS

1.1 Desarrollo de la flota

En 1989, la flota atunera de Brasil se componía de 17 palangreros de 51-200 TRB y 47 barcos de cebo, la mayoría de ellos comprendidos entre 51-150 TRB. La flota atunera de alquiler que faenaba para una compañía nacional estaba compuesta por 5 palangreros y 5 barcos de cebo con pabellón japonés (201-500 TRB y sobre 151 TRB, respectivamente) (Tabla 1).

El aumento del número de unidades en la flota de palangre de Brasil se debió al desarrollo de esta pesquería en la región nororiental del país, que comenzó en 1983-84. Hasta 1988, sólo faenaron tres barcos, pero en 1989 se incorporaron cinco nuevas unidades, y dos más en 1990, lo que totaliza diez barcos en activo este año. Respecto a la flota de cebo, el número de barcos, tras una tendencia al aumento desde 1979, cuando comenzaron las actividades de pesca, se ha nivelado en alrededor de 45 unidades durante 1985-1989. Sin embargo, para 1991 se están construyendo 11 barcos, lo que dará como resultado un incremento del 23% en esfuerzo, en número de barcos, en relación al actual tamaño de la flota.

El número actual de barcos operativos muestra que hubo un descenso en el tamaño de la flota, en relación a los primeros años de desarrollo de la pesquería. No obstante, esto ha quedado compensado mediante una mejora de las características de los barcos, TRB y tamaño total, que mostró una tasa de incremento del 114% y 32%, respectiva

* Informe original en inglés

mente, en relación con las características de las unidades en 1980.

Como la flota de cebo se creó adaptando barcos de otras características pesqueras (cerco y arrastre), esto parece confirmar que el poco éxito que obtenían los barcos pequeños en sus operaciones les impedía continuar en la pesquería de cebo, y se les readaptó a sus actividades pesqueras originales. Asimismo, y específicamente para la pesquería de cebo se construyeron nuevos barcos de mayor tamaño, que se incorporaron a la flota después de 1985.

1.2 Caladeros

Los palangreros nacionales, con base en Santos (Sao Paulo), faenaron en sus caladeros tradicionales (de 23°S a 31°S de latitud). Los palangreros nacionales con base en la región nororiental operaron en el área comprendida entre 5°N y 15°S de latitud y 25°W y 40°W de longitud. Los palangreros japoneses faenaron en la región sur, durante otoño e invierno, y a finales de la primavera y verano concentran las operaciones en la región nororiental y cerca a las Islas Ascensión, cerca de la costa de Africa.

Los caladeros de cebo se extienden desde 20°S a 34°S, pero la mayor parte de las operaciones de pesca, tanto por la flota nacional como por parte de la flota de alquiler de Japón, se concentraron entre 24°S y 30°S. Desde 1985, se ha observado una pauta clara en la operación de la flota. Desde octubre/noviembre hasta marzo, las operaciones tienen lugar al sur de 30°S, y en abril comienzan a progresar hacia el norte hasta alcanzar los caladeros a 20°S.

1.3 Capturas

Las capturas de palangre para el período 1979-1989 se detallan en la tabla 2. Los datos de la flota de Brasil muestran que el pez espada constituye la captura principal, seguido del rabil. Aunque las capturas de estas especies han permanecido estables, el atún blanco y el patudo han señalado un descenso desde 1984. Debido a un cambio en la estrategia de la flota, que se concentró en la pesca de tiburones (80% de la captura total) en los años recientes, posiblemente el descenso de las capturas de atún blanco y patudo no refleje un descenso en la abundancia de estas especies. Respecto al rabil, las capturas al permanecer a los mismos niveles debido a un aumento en las capturas debido al desarrollo de la pesquería de palangre en la región nordeste, cuyas capturas están compuestas principalmente por rabil.

En cuanto a la flota de palangre en alquiler, los datos muestra un predominio de patudo en las capturas, excepto para 1989. En este año, el rabil fue la especie más importante en la captura. Hasta 1983, el rabil era la especie más importante capturada por la pesquería de palangre de la flota japonesa de alquiler, y desde entonces ha sido sustituida por el patudo, que supuso el 35% de la captura total de los últimos años. Este hecho parece indicar un cambio en la estrategia de pesca de la flota, que se concentra en la zona de patudo cerca de las Islas Ascensión en primavera-verano. El palangre utilizado en este área presenta características diferentes al que se utiliza en la región sur del Brasil,

teniendo cada cesto 16 anzuelos y, por lo tanto, alcanza aguas más profundas (300 metros).

Los túnidos capturados por barcos de cebo aparecen en la tabla 3. La especie principal es el listado, que representa aproximadamente un 90% de las capturas en peso. En los últimos años, esta especie ha mostrado grandes fluctuaciones, particularmente para la flota de Brasil. La captura de 1989 de listado representó un aumento del 42.7% con respecto a la de 1988, 9.963 t. La captura total de listado (20.548) para las flotas de Brasil y Japón, fue un 19.3% más importante que en 1988.

Las fluctuaciones de las capturas de listado no parecen estar relacionadas con el esfuerzo de pesca, como puede deducirse del tamaño de la flota, que permaneció prácticamente a los mismos niveles en los años recientes, con sólo un pequeño coeficiente de aumento en la flota de Brasil. La fluctuación en las capturas es probablemente el resultado de variaciones ambientales.

2. Investigación

Los organismos principales que se ocupan de la investigación atunera son IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renovaveis), y FURG (Fundação Universidade do Rio Grande). Las unidades regionales de IBAMA que se encargan de la investigación atunera son: CEPSUL (Centro de Pesquisa e Extensao Pesqueira das Regioes Sudeste-Sul), y CEPENE (Centro de Pesquisa e Extensao Pesqueira do Nordeste).

En 1985 se interrumpieron los experimentos sobre utilización de dispositivos de agregación de peces para aumentar las capturas de listado en la región sur. Los mismos experimentos se están llevando a cabo ahora en la región nordeste, por CEPEN, con el propósito de aumentar la eficacia de la flota artesanal en la captura de túnidos. El despliegue de los dispositivos de agregación se está efectuando a 60 metros de profundidad y los resultados preliminares han mostrado cierto aumento en las capturas de pequeños túnidos y delfines (*Coriphaena hippurus*).

IBAMA ha estado recopilando y procesando datos de captura y esfuerzo, así como datos de talla de túnidos y especies afines de la pesquería comercial, como lo solicitó el Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS). Los resultados son enviados de forma rutinaria a la Secretaría de ICCAT.

En los años recientes, deficiencias en el sistema estadístico para recopilación de datos (principalmente, personal limitado) se han agravado en algunos estados, principalmente en Río de Janeiro y los estados del nordeste, lo que tiene como consecuencia una escasa cobertura estadística de la pesquería de cebo y artesanal de Brasil, respectivamente. La cobertura de los cuadernos de pesca de la flota japonesa en alquiler alcanza el 100%.

Se está desarrollando un nuevo sistema estadístico para la recogida de datos de captura de la flota artesanal, y se basa en el muestreo de los componentes más productivos de esta pesquería, para permitir estimar el total de la captura. Este sistema estadístico de muestreo se ha ensayado en uno de los estados de la región nordeste, y se ha programado extenderlo a otros estados.

Tabla 1. Número anual de barcos atuneros en aguas de Brasil, 1979-1989.

Tipo de pesq.	Flota	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Palangre	Brasileña	5	5	5	7	12	12	10	11	11	3*	17
	Alquiler	5	3	4	5	4	3	3	6	5	5	5
Cebo	Brasileña	7	39	66	97	57	47	50	42	43	46	47
	Alquiler	-	-	4	5	4	6	5	6	5	5	5
Cerco	Alquiler	-	-	-	1	3	2	-	-	-	-	-

*No incluye la flota palangrera con base en Santos (SP).

Tabla 2. Capturas (t) de túnidos y especies afines por las flotas palangreras de Brasil y Japón, 1979-1990

Especies	Flota	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990*
Rabil	Brasileña	553	236	459	322	337	344	223**	349	231	366	386	353
	Alquiler	381	283	727	514	505	132	276	676	409	476	634	95
	Total	934	519	1186	836	842	476	499	1025	640	842	1020	448
Atún blanco	Brasileña	151	185	63	173	191	171	66	63	61	57	68	41
	Alquiler	216	204	187	517	472	280	226	436	262	328	372	234
	Total	367	389	250	690	663	451	292	499	323	385	440	275
Patudo	Brasileña	167	174	102	188	127	136	43	67	55	54	34	24
	Alquiler	405	393	341	452	378	522	364	789	691	885	471	395
	Total	572	567	443	640	505	658	407	856	746	939	505	419
Pez espada	Brasileña	213	1125	405	613	471	341	321	417	469	555	550	251
	Alquiler	200	409	223	321	283	122	227	304	511	470	241	142
	Total	413	1534	628	934	754	463	548	721	980	1025	791	393
Marlines	Brasileña	71	125	77	84	83	148	219	356	189	214	280	95
	Alquiler	142	47	10	74	47	28	63	68	61	86	61	63
	Total	213	172	87	158	130	176	282	424	250	300	341	158
Otros	Brasileña	205	303	34	46	2	8	8	37	21	12	9	16
	Alquiler	170***	2	3	3	5	6	3	7	1	3	6	-
	Total	375	305	37	49	7	14	11	44	22	15	15	16
TOTAL	Brasileña	1360	2148	1140	1426	1211	1148	880	1289	1026	1258	1327	780
	Alquiler	1514	1338	1491	1881	1690	1090	1159	2280	1935	2248	1785	929
	Total	2874	3486	2631	3307	2901	2238	2039	3569	2961	3506	3112	1709

*Datos de enero-junio.

**Incluye atún blanco y patudo.

***Puede incluir tiburones y delfines (*Coriphaena hippurus*).

Table 3. Capturas (t) de túnidos y especies afines por las flotas de cebo de Brasil y de Japón, en alquiler, 1979-1990.

Especies	Flota	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990*
Listado	Brasileña	1818	6070	13620	16299	11673	7379	14038	14322	9359	9963	14217	8682
	Alquiler	-	-	-	1714	3660	5708	11014	8220	6794	7264	6331	5722
	Total	1818	6070	13620	18013	15333	13087	25052	22542	16153	17227	20548	14404
Rabil	Brasileña	117	392	910	1027	1737	1169	1890	624	1379	1446	1331	237
	Alquiler	-	-	-	4	40	129	286	127	180	149	45	32
	Total	117	392	910	1031	1777	1298	2176	751	1559	1595	1376	269
Otros**	Brasileña	169	384	45	146	325	589	463	446	643	342	184	90
	Alquiler	-	-	-	43	14	41	57	19	-	3	1	24
	Total	169	384	45	189	339	630	520	465	643	345	185	114
TOTAL	Brasileña	2104	6846	14575	17472	13735	9137	16391	15392	11381	11751	15732	9009
	Alquiler	0	0	0	1761	3714	5878	11357	8366	6974	7416	6377	5778
	Total	2104	6846	14575	19233	17449	15015	27748	23758	18355	19167	22109	14787

*Datos de enero-junio.

**Incluye atún blanco, patudo y pequeños túnidos; los datos del período 1979-83 podrían incluir delfines (*Coriphaena hippurus*) y otras especies.

INFORME NACIONAL DE CANADÁ

por

D. Clay, T. Hurlbut y J. M. Porter

1. Estado de las pesquerías

1.1 Atún rojo

En el año 1989*, la captura nominal canadiense de atún rojo en el Atlántico fue de 3 532 ejemplares, con un peso total de 633.6 t (vivo), sin incluir 5 peces que desaparecieron de las almadrabas de la bahía de St. Margaret (en comparación con los 2 788 peces, con un peso de 391 t (vivo) en el año 1988). Este importante aumento es sobre todo el resultado de capturas de pequeños adultos de atún rojo frente al sudoeste de Nova Scotia (N.S.) entre Browns Bank y el extremo nordeste de Georges Bank, que promediaron 172 kg (vivo), y la zona de Virgin Rocks (parte central de Grand Banks de Newfoundland, que promediaron 345 kg (vivo). Si bien estas pesquerías tienen lugar a una considerable distancia de la costa (< 200 km) los barcos que participan en ellas son similares a los que se utilizan en la pesquería tradicional costera de barrilete, si bien son ligeramente más grandes.

Ochocientos setenta de los peces fueron capturados en altura por dos barcos palanqueros alquilados por compañías canadienses. Ha sido el tercer año de este proyecto experimental. El esfuerzo de pesca de esta pesquería se dirigía hacia especies de túnidos no amparados por ningún tipo de regulación (es decir, patudo, atún blanco y rabil), fomentado por una captura secundaria de atún rojo de hasta 35 t por barco. Los ejemplares

* - El año pesquero de atún rojo canadiense se extiende desde el 1 de mayo de un año hasta el 30 de abril del siguiente. 1988 fue el "año de ajuste", durante el cual se comenzó este nuevo sistema de información. Las capturas nominales de los años 1988 y 1989 alcanzaron 445.1 t y 581.8 t, respectivamente. La declaración de Canadá que contiene la información sobre este cambio se encuentra en el Apéndice 5 al Anexo 6 del Informe Bienal 1988 (1988-89).

de atún rojo desembarcados por esta pesquería fueron considerablemente más pequeños (peso medio, 61.2 kg, peso vivo) que los que desembarcan las pesquerías tradicionales de bajura. Las capturas (en toneladas y número de peces) de esta pesquería de altura para grandes pelágicos, desde 1987 a 1989 fueron:

	1987		1988		1989	
	cantid./número		cantid./número		cantid./número	
* Atún rojo	33	332	104	1490	53	870
Patudo	144	3942	95	2584	31	884
Atún blanco	21	811	47	1856	22	1226
Rabil	40	1022	30	771	7	290
* Pez espada	15	163	16	261	6	131

* Especies reguladas por Canadá mediante cuotas de captura.

Las dos compañías canadienses involucradas en la pesquería de palangre de altura han adquirido sus propios barcos: el "Aquatic Pioneer", con base en Newfoundland y el "Pelagic 1", con base en Nova Scotia. Ambos comenzaron sus operaciones de pesca a principios del verano de 1989.

Sólo se capturaron tres atunes rojos en St. Margaret's Bay, Nova Scotia, almadraba (se perdieron 5 peces antes de capturarlos).

El peso medio de los ejemplares capturados en el golfo de St. Lawrence en 1989 fue de 458 kg (vivo), lo que representa un aumento de casi 30 kg en relación al peso medio de 1988.

1.2 Pez espada

La captura nominal canadiense de pez espada en 1989 ascendió a 1.243 t (peso vivo), principalmente por palangre, con capturas menos importantes por la pesquería de arpón (146 t).

El peso medio (vivo) de los peces espada capturados frente a Nova Scotia (área 2 ICCAT) fue de 52 kg (n=3,432), mientras que el peso medio de los ejemplares capturados frente al extremo de Grand Banks de Newfoundland (área 14 ICCAT) era de 50 kg (n=470). El peso medio de los peces de Nova Scotia capturados con arpón era de 129 kg (n=637). Estos pesos son similares a los de 1988 (tabla 1).

2. Investigación

No se llevó a cabo muestreo biológico en la pesquería costera tradicional de caña y carrete o de "tended line" (barrilete); sin embargo, tanto en la pesquería japonesa de altura como en la pesquería canadiense de palangre se llevaron a cabo amplias actividades de muestreo dentro de la ZEE de Canadá.

Se registró el peso individual (peso limpio) de todos los peces desembarcados por las pesquerías tradicionales, y los observadores recogieron frecuencias de tallas (redondeadas al centímetro más próximo) de todos los peces capturados en las pesquerías de palangre de altura. Se llevó a cabo un análisis basándose en los datos de muestreo históricos disponibles, para facilitar una serie de factores de conversión entre talla y peso.

Se obtuvieron registros de cuadernos de pesca (tabla 2) recogidos de barcos de bajura en 1989, que indicaron que la CPUE de las pesquería tradicional frente a Prince Edward Island descendió de 0.06 peces por barco informado/día en 1988 a 0.04 peces por barco informado/día (este índice de CPUE lo calcularon pescadores que presentaron cuadernos donde se documentaban, por lo menos, los últimos 10 días de pesca).

2.2 Pez espada

En 1989 se inició un nuevo programa de investigación para el pez espada en la Estación Biológica de St. Andrews, New Brunswick. Se llevó a cabo muestreo en puerto para conocer los pesos individuales de los peces, se establecieron contactos con la industria y los científicos pudieron observar directamente a las pesquerías. Se han iniciado estudios de determinación de la edad y crecimiento con actividades de muestreo intensivo a comienzos de 1990.

3. Ordenación

3.1 Atún rojo

En Canadá, la pesquería de atún rojo se encuentra regulada por el "Fisheries Act" federal. Las regulaciones de la pesquería de atún rojo atlántico incluyen varias disposiciones generales (véase Informe Nacional de Canadá, 1988).

En 1989 se concedieron 747 licencias a pescadores que participaban en las pesquerías de bajura tradicionales dirigidas al atún rojo (esto no incluye las dos operaciones de palangre de altura).

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 temporales a los pescadores de Newfoundland, cuya distribución por provincia y por región administrativa por parte del "Department of Fisheries and Oceans" (D.F.O.) es como sigue:

<i>Provincia</i>	<i>Nº de licencias</i>
New Brunswick (N.B.)	117
Newfoundland (Nfld.)	29
Nova Scotia (N.S.)	167
St. Margarets Bay (S.M.B.)*	20
Prince Edward Island (P.E.I.)	361
Quebec (Que.)	53
TOTAL	747

<i>Región Administrativa D.F.O.</i>	<i>Nº de licencias</i>
Gulf (N.S., N.B. and P.E.I.)	613
Newfoundland	29
Scotia-Fundy (N.S.)	32
St. Margarets Bay (S.M.B.)*	20
Quebec	53
TOTAL	747

*Licencias de almadrabas para pequeños pelágicos con captura secundaria de atún rojo.

En 1989 se adoptó un nuevo sistema de cuotas respecto a las pesquerías costeras, basado en "operaciones trimestrales" de la pesquería de atún rojo en cada una de las áreas de ordenación. Este sistema se empleó, con algunas pequeñas mejoras para el año pesquero de 1990. (Véase el Informe Nacional de Canadá, 1989).

La siguiente tabla muestra las fechas de adopción del nuevo sistema trimestral de ordenación por zona D.F.O.:

<i>Area de gestión del atún rojo</i>	<i>1er Trimestre</i>	<i>2º Trimestre</i>	<i>3º Trimestre</i>	<i>4º Trimestre</i>
1) Prince Edward Island	1/8/89 to 6/9/89	7/9/89 to 17/9/89	18/9/89 to 2/10/89	3/10/89 to 31/12/89
2) Newfoundland	15/8/89 to 31/8/89	1/9/89 to 30/9/9	1/10/89 to 15/10/89	16/10/89 to 31/12/89
* - Sólo caña y carrete	12/7/89 to 31/8/89			
3) New Brunswick	1/8/89 to 1/9/89	2/9/89 to 15/9/89	16/9/89 to 30/9/89	1/10/89 to 15/11/89
4) Quebec	1/8/89 to 31/8/89	1/9/89 to 15/9/89	16/9/89 to 30/9/89	1/10/89 to 15/11/89
5) Nova Scotia: Gulf of St. Lawrence	1/8/89 to 15/9/89	16/9/89 to 19/10/89	20/10/89 to 24/10/89	25/10/89 to 15/11/89
6) Nova Scotia: Sudoeste (Atlántico)	28/8/89 to 10/9/89	11/9/89 to 17/9/89	18/9/89 to 24/9/89	25/9/89 to 1/10/89
7) Nova Scotia: St. Margaret's Bay (Almadrabas Atl)	1/6/89 to 14/6/89	15/6/89 to 30/6/89	1/7/89 to 19/7/89	20/7/89 to 15/8/89

Las modificaciones al plan de 1989 incluyen mejoras de las fechas de los "trimestres" y una captura máxima limitada a 105 toneladas, impuesta en cada área de ordenación de atún rojo. Esta captura límite está sujeta a revisión avanzado el año, para facilitar la asignación de cualquier cuota restante sin conceder.

Se estableció para cada una de las dos operaciones de palangre de altura un límite de captura fortuita de atún rojo que no podrá sobrepasar las 35 toneladas cada una.

3.2 Pez espada

En 1989 se concedieron licencias para pesca de pez espada con palangre a 70 barcos, igual que en 1987. En el borde de la plataforma continental de Nova Scotia y frente al extremo de Grand Banks de Newfoundland, donde tiene lugar la pesca de pez espada, estuvieron activos 52 palangreros. Se concedieron licencias para arpón a más de 900 barcos, algunos de los cuales poseían también licencia de palangre.

La pesquería de pez espada en la costa atlántica estuvo sujeta a las siguientes medidas de ordenación en 1989 (sin cambios respecto a 1988):

- 1) Cuota de 3.500 toneladas.
- 2) Permiso para pescar todas las especies de túnidos, excepto atún rojo.
- 3) Prohibición del uso de redes de enmalle dirigidas al pez espada.
- 4) Número de licencias de palangre limitado a 70 (desde 1984). Se aplica estrictamente la restricción de reemplazo de barcos.
- 5) Establecimiento de una cuota para pez espada de 60 toneladas (máximo) para la pesquería palangrera canadiense de altura, y
- 6) Establecimiento de un límite de 125 toneladas de pez espada (no incluido en la cuota canadiense) para los palangreros japoneses que persiguen pez espada dentro de la ZEE de Canadá.

4. Reuniones especiales

El D.F.O. envió a Dr. D. Clay para que asistiese a la "Reunión Mundial sobre el Atún rojo" en La Jolla, California. Presidió la sesión sobre "Estimación de Parámetros" y se le pidió que actuara de lector del documento sobre el atún rojo del Atlántico norte y Mediterráneo.

5. Conservas de túnidos

La única planta conservera de túnidos en la costa atlántica de Canadá cerró a mediados de 1990. Esta planta ha tenido una historia difícil en los años recientes, y actualmente las previsiones de una futura apertura son muy poco optimistas.

6. Información preliminar para 1990

6.1 Atún rojo

Las capturas nominales de Canadá a 24 de octubre 1990 supusieron aproximadamente 492 toneladas (vivo) de las pesquerías de bajura y costeras, y 25 toneladas de la pesquería de palangre de altura.

Ambos palangreros de altura estuvieron faenando en enero de este año, pero el de Nova Scotia, el "Pelagic 1" dejó de pescar ese mismo mes, y ya no pertenece a la pesquería. Los informes indican que el barco de Newfoundland obtuvo tasas de captura muy

bajas a principios de años, pero su volumen mejoró y el barco se encuentra faenando en la actualidad.

La captura nominal de atún rojo en la almadraba de St. Margaret's Bay fue de cinco ejemplares.

La pesquería de atún rojo ha terminado ahora (24-10-90) en todas las áreas de bajura tradicionales, excepto en St. Georges Bay, N. S., en el golfo de St. Lawrence, que tradicionalmente comienza a finales de otoño.

En los dos últimos años ha tenido lugar una pesquería prometedora de atún rojo en las aguas adyacentes a Canso, N. S. (costa atlántica). El plan de ordenación para los participantes en esta pesquería restringe los artes a caña y carrete únicamente. La pesca continúa en este área con pescadores de New Brunswick, Prince Edward Island y Nova Scotia. El promedio de talla de los peces desembarcados en esta pesquería es de aproximadamente 400 kg (vivo).

También prosigue la pesca cerca de Virgin Rocks (Newfoundland), y entre Georges Bank y Browns Bank pero, sin embargo, los informes indican que los cardúmenes de atún rojo se encuentran cada vez más dispersos. Los pescadores de Quebec, New Brunswick, Prince Edward Island y la costa del golfo de Nova Scotia estuvieron activos en estas pesquerías durante la primera mitad de la temporada.

Miembros del personal encargado de hacer cumplir las normas vigentes se apropiaron de algunos ejemplares de atún rojo, y ya se ha iniciado la acción legal, pero las pesquerías verdaderamente ilegales de 1988 y 1989 se han reducido considerablemente como resultado de las medidas intensivas puestas en vigor en 1989 y 1990.

Se llevó a cabo un experimento de marcado recaptura múltiple en la agregación de atún rojo en Browns Bank, en un intento por calcular el tamaño del cardumen durante el período de pesca.

6.2 Pez espada

La cuota nacional para 1990 era de 3 500 toneladas, habiéndose concedido 70 licencias de palangre y 640 de arpón. Los registros hasta ahora (30 de octubre 1990) indican que la pesquería ha desembarcado más de 1 200 t, y que prosigue sus actividades.

El programa de investigación científica comprende:

- 1) Muestreo en la mar de arpón y palangre en barcos comerciales durante la el tiempo que dura la pesquería (julio a octubre); partes duras para estudios de determinación de la edad y de crecimiento, datos de fecundidad, morfometría y contenido estomacal.
- 2) El "Biological Sciences Branch, Department of Fisheries and Oceans" llevará a cabo campañas en palangreros dirigidos al pez espada para recopilar los datos antes mencionados, así como los que se refieren al hurto de cebo y capturas fortuitas.
Estudios sobre el metabolismo de los grandes peces pelágicos y crecimiento y estructura de la población del pez espada, llevados a cabo conjuntamente con la Universidad de Guelph y el "Royal Ontario Museum".

- 3) El "Development Branch, Department of Fisheries and Oceans" lleva a cabo un estudio para determinar la influencia del tamaño del anzuelo en el tamaño del pez espada capturado con palangre.
- 4) Recopilación de datos mejorados de captura y de pesos individuales de la pesquería comercial de pez espada.

Tabla 1. Resumen de la captura de pez espada en 1988 y 1989, peso medio (peso vivo) y número de barcos.

	1988	1989
Captura (t)		
palangre	869	1,097
arpón	25	146
Total	894	1,243
Talla media (kg)		
palangre	50	52
(Nº muestreados)	(1,315)	(3,902)
arpón	--	129
(Nº muestreados)	(0)	(637)
Número barcos		
palangre	39	52
arpón		número indeterminado

Tabla 2. Cuatro índices de abundancia de atún rojo del Atlántico oeste expresados como peces capturados por día. Caña y carrete (R&R) y barrilete (tended line, TL) son los únicos artes empleados en estas series. La caña y carrete anterior a 1981 no se considera comparable a la caña y carrete posterior a 1981. Véase SCRS/88/71.

Año	P.E.I.		Nova Scotia		New Brunswick		Quebec	
	R&R	Barri- lete	R&R	Barri- lete	R&R	Barri- lete	R&R	Barri- lete
1975	.09		.01		.20			
1976	.125				.21			
1977	.09		.01		.22		.18	
1978	.09		.04		.06			
1979	.07				.13			
1980	.07		.06		.19			
1981		.21	.05			.03		
1982	.06	.19	.09	.05	.10	.07		.03
1983	.08	.13	.01	.03	.29	.38	.04	.06
1984	.03	.09	.15	.01	.12	.08		.04
1985	.02	.05				.05		
1986	.02	.05				.04		.03
1987		.04				.04		
1988		.06				.00		

INFORME NACIONAL DE COREA

por

National Fisheries Research and Development Agency

I. Actividades de pesca

La flota coreana en el Atlántico disminuye paulatinamente desde 1977; en 1988 se componía de 29 palangreros. Sin embargo, ha aumentado a 33 palangreros en 1989 (tabla 1).

En 1989, el total de captura comercial coreana de túnidos y especies afines ascendió a 12 507 t, con un incremento del 60% en comparación con la captura de 1988 (tabla 2).

La composición de la captura por especies principales es la siguiente:

Patudo	7 896 t (63% de la captura total)
Rabil	2 535 t (20% de la captura total)

En los años recientes, los tipos de pesca y los caladeros 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 talla de túnidos y especies afines capturados por los pesqueros comerciales. Los datos referentes a las tareas de captura, captura y esfuerzo y frecuencias de tallas (Tareas I y II) correspondientes a 1989 se enviaron a la Secretaría de ICCAT con regularidad. Este año se ha publicado el "Annual Bulletin of Korean Longline Catch and Effort Statistics and Fishing Grounds" de 1986 y 1987.

Informe original en inglés.

Tabla 1. Número de barcos atuneros coreanos en el Océano Atlántico, 1977-1989

Tipo de arte	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Palangre	120	97	66	54	56	52	53	51	45	28	29	29	33
Caña y liña	15	20	18	16	8	4	4	1	1	--	--	--	--
Total	135	117	84	70	64	56	57	52	46	28	29	29	33

Tabla 2. Capturas coreanas (t) de túnidos atlánticos y especies afines por tipo de arte, 1977-1989

Tipo de arte	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Palangre	38,849	29,094	20,069	18,952	22,306	21,033	16,224	14,785	17,454	9,965	7,625	7,801	12,507
Caña y liña	6,202	10,364	17,188	9,901	9,529	3,503	1,697	969	250	--	--	--	--
Total	45,051	39,458	37,257	28,853	31,835	24,536	17,921	15,754	17,704	9,965	7,625	7,801	12,507

Tabla 3. Capturas nominales (t), por especies, de túnidos y especies afines capturados por la pesquería de palangre coreana en el Atlántico, 1977-1989

Año	BFT	YFT	ALB	BET	SKJ	SWO	BUM	WHM	SAI	Otros marlin- nes	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	29,094
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
1989	-	2,535	107	7,896	6	162	-	-	-	857	944	12,507

INFORME NACIONAL DE ESPAÑA

(Instituto Español de Oceanografía)

1. Estado de las pesquerías

Las capturas españolas de túnidos y especies afines ascendieron a 156 621 t en 1989, lo que supuso mantenerse en el valor medio de los últimos cuatro años, alrededor de las 158 000 t, aunque descendieron respecto a 1988 en un 4%.

	1985	1986	1987	1988	1989
Rabil	67 900	61 198	62 943	46 517	61 640
Listado	35 600	42 183	37 757	52 188	35 300
Atún blanco	21 358	24 587	29 013	27 735	25 447
Atún rojo	5 101	3 340	3 392	5 708	5 012
Patudo	10 340	11 390	7 342	7 083	7 660
Pez espada	8 668	11 119	12 269	15 954	16 485
Pequeños túnidos	7 267	5 616	5 281	7 730	5 077
Total	156 234	159 433	157 997	162 915	156 621

Las variaciones más resaltables corresponden a las especies tropicales, de las cuales el rabil incrementó las capturas en un 32,5% respecto al año 1988; el listado, por el contrario, descendió en la misma proporción (32,4%).

Las capturas de pez espada continúan aumentando debido fundamentalmente a las pescas llevadas a cabo en el Atlántico sur.

2. Pesquerías e investigación por áreas

2.1 Zona templada

ATUN ROJO

En el área del Estrecho de Gibraltar, el número de almadrabas se mantuvo constante en 1989, aunque las capturas de éstas (1 188 t) descendieron respecto al año anterior. En la zona del Mar Mediterráneo, las capturas y el esfuerzo se mantuvieron al mismo nivel que en 1988.

En el Mar Cantábrico, las capturas se mantienen estables respecto a los últimos años (2 376 t). El esfuerzo de pesca también se mantuvo al mismo nivel.

ATUN BLANCO

Las capturas de esta especie se mantienen en los niveles de los últimos años (25 256 t). El esfuerzo nominal expresado en días de pesca se mantiene similar al de años precedentes; sin embargo, se observa un aumento del 10% en el curricán y una disminución del 21% en el cebo vivo respecto al año 1988. El número de barcos permaneció constante: 500 pesqueros de curricán y 250 de cebo vivo.

El estudio de interacción de artes en la pesquería de atún blanco llevado a cabo entre IFREMER/IEO, finalizó. Los resultados obtenidos se incluirán en los datos del PSG (Programa especial Atún blanco).

En la campaña de marcado llevada a cabo en el Mar Cantábrico (agosto, 1990), se marcaron 4 481 atunes blancos, 973 atunes rojos y 26 listados.

PEZ ESPADA

En 1983 se capturaron en el Atlántico (norte + sur) 14 371 t, prácticamente en su totalidad con palangre de superficie, manteniéndose las capturas en un nivel igual a 1988. Es de destacar la reducción de las capturas en el Atlántico norte (- 32%) debido a un descenso del esfuerzo de pesca en la misma magnitud. La flota continuó su expansión geográfica hacia el Atlántico sur. Durante 1989 más de 80 000 peces fueron muestreados, y se continuaron los muestreos de sexo por estratos espacio/temporales, el marcado de peces por parte de la flota comercial, y se desarrolló una nueva base de datos más eficiente.

Las capturas del Mediterráneo fueron 1 077 t.

2.2 Zona canaria

Pesquería de cebo vivo en Canarias

Las capturas globales se mantienen en los niveles de los años anteriores. En cuanto a la captura por especies es de destacar la fuerte caída del rabil (de 2 010 t pasa a 964 t) y el notable incremento del listado (de 3 103 t en 1988 pasa a 5 161 t en 1989).

El esfuerzo de pesca, número de barcos, se mantiene en los niveles de años anteriores: 340 unidades.

Se efectuó una campaña de marcado en aguas de La Gomera. Se marcaron 2 195 listados y 2 rabiles.

Se continua con el muestreo biológico (madurez, sexo, etc.) de rabil, listado y patudo.

2.3 Zona tropical

Pesquería de cebo vivo tropical

Durante 1989 han operado en el hemisferio norte del Atlántico intertropical este, tres cañeros con base en el puerto de Dakar. Han capturado 1 274 t de rabil, listado y patudo.

Pesquería de cerco tropical

Durante 1989 han operado en esta pesquería 35 barcos con bandera española, la capacidad de transporte ha vuelto a disminuir, pasando a ser de 19 481 toneladas. Esta disminución se debe al cambio de bandera de tres barcos (1 abanderado en México y 2 en Panamá). Las capturas disminuyen con relación a 1988 en 7 000 t. Es de destacar, con relación a 1988, el aumento de las capturas de rabil y la disminución de las de listado.

INFORME NACIONAL DE ESTADOS UNIDOS

por

National Marine Fisheries Service ¹

1. Introducción

"National Marine Fisheries Service" (NMFS) es responsable de las estadísticas de pesquerías de Estados Unidos y de la investigación sobre túnidos atlánticos y otras grandes especies pelágicas, en apoyo al Convenio de ICCAT. La responsabilidad de la investigación corre a cargo del "Southeast Fisheries Center" (SEFC), Miami, Florida. En este informe se describen las actividades relacionadas con estas responsabilidades en 1989-90.

2. Pesquerías

La NMFS hace el seguimiento de las pesquerías atlánticas estadounidenses de rabil y listado, las principales especies tropicales; sobre el atún rojo y el atún blanco, las principales especies de aguas templadas; sobre patudo, que vive en aguas tropicales y templadas (se incluye aquí como túnido tropical). También se siguen de cerca las pesquerías de aguja azul, aguja blanca y pez vela, y otros escómbridos. Además, se está realizando un esfuerzo considerable para abarcar la pesquería comercial de pez espada. Estas actividades incluyen el diseño de programas de muestreo, recopilación de datos de captura, esfuerzo y biológicos, y el mantenimiento y resumen de bases de datos de pesquerías para análisis, así como su distribución a ICCAT y otros organismos de gestión. Las capturas históricas de túnidos atlánticos por pescadores de Estados Unidos (1967-89) se presentan en la tabla 1.

¹ Preparado por miembros del personal de "Southeast Fisheries Center", Miami, Florida.

Informe original en inglés.

2.1 Túnidos tropicales

Las capturas de palangre de rabil, particularmente en el golfo de México, dominaron en la pesca norteamericana de túnidos tropicales en 1989, aunque la captura total de rabil descendió un 21% en relación al año anterior. La captura total de rabil en 1989 fue de 7 381 t en relación con la de 1988, de 7 764 t. La captura de palangre en el golfo de México para 1989 fue de 5 724 t, en relación con 7 764 t correspondiente al año pasado.

La captura total de patudo en 1989 fue de 762, en relación con 702 t en 1988. Las capturas totales de otras especies tropicales de túnidos en 1989 estuvieron compuestas por: bonito, 278 t; bacoreta, 128 t; atún aleta negra, 86 t; peto, 110 t; túnidos sin diferenciar, 138 t. Estos totales incluyen la captura deportiva frente a la costa este de Estados Unidos, al norte de 35°N. No se dispone de estimaciones fiables de la captura deportiva frente a la costa este al sur de 35°N, el golfo de México o el Caribe.

Las contribuciones totales de rabil y patudo (t) por área y por arte, comercial (COMM) y deportiva (REC) han sido:

		Rabil		Patudo	
		COM.	DEP.	COM.	DEP.
Atlántico NW:	Palangre	543		413	
	Caña y carrete	132	708	18	151
	Otros	120		35	
Golfo de México:	Palangre	5724		53	
	Otros	3			
Caribe:	Palangre (est.)	151		91	

Las capturas norteamericanas de cerco fueron muy pequeñas en 1989, y consistieron en 35 t de rabil y 36 t de listado en el Atlántico noroeste. Por segundo año consecutivo, los cerqueros de EE.UU. no faenaron en el Atlántico ni desembarcaron en las fábricas conserveras de Puerto Rico. La captura caribeña de palangre se estimó basándose en los informes de los cuadernos de pesca sobre número de peces que mordieron el anzuelo y en los informes de los comerciantes sobre la distribución de tallas.

Además de vigilar las capturas de grandes especies pelágicas por parte de los barcos de Estados Unidos, NMFS muestrea las frecuencias de tallas y la composición por especies de las capturas extranjeras de túnidos transbordados de Abidjan a plantas conserveras en Puerto Rico. Hasta septiembre de 1989, la NMFS puso a una persona en Mayagüez para muestrear los desembarcos de la conservera. Mediante un contrato establecido oficialmente en octubre de 1989, la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC) continúa llevando a cabo el muestreo de la NMFS en las plantas conserveras de Mayagüez.

El rabil, patudo y listado son las especies principales procedentes de Abidjan que descargan en Mayagüez. Las capturas se efectuaron en el golfo de Guinea. Los barcos de cebo de Ghana aportaron la mayor parte de esta captura. Los siguientes tonelajes totales, comunicados como peso descargado, llegaron a Mayagüez desde aproximadamente

el 1 de febrero, 1989, hasta el 31 de enero, 1990: rabil, 1 918 t; listado, 9 368; patudo, 54 t. Los barcos muestreados por nosotros obtuvieron 499 t del rabil informado (26%), y 1 987 t de listado (21%). Se midieron un total de 1 390 rabiles, 290 patudos y 868 listados. Los pesos medios de los peces muestreados eran : rabil, 4,55 kg; patudo, 3,47 kg; y listado, 2,09 kg. El muestreo especial para conocer la composición por especies indicó que el patudo significó el 20,7% en peso y el 29,1% por número del rabil desembarcado informado. Se calculó que las toneladas de rabil muestreado se separaban en categorías desglosadas como sigue:

Categoría por peso (kg)	% de número total	% de peso total
< 1.4	< 0.5%	2%
1.4 - 1.8	7%	20%
> 1.8 - 3.4	31%	56%
> 3.4 - 9.1	18%	14%
> 9.1	44%	8%

El promedio de peso en las categorías de peso más altas es este año superior a los de años anteriores. Por ejemplo, el año pasado, se estimó que un 73% del rabil en las unidades muestradas era de 1.8 - 3.4 kg. Probablemente, el cambio en la distribución de peso es artificial. Un cambio reciente en las prácticas de desembarque permite a los muestreadores en puerto obtener mejores estimaciones de frecuencias de talla de la descarga total. Anteriormente, la mayor parte de los peces se separaban en categorías de talla antes de la descarga, y los muestreadores tomaban sus muestras de las dos o tres categorías de peso más numerosas. Esta práctica podría haber sesgado nuestro muestreo en contra de las tallas más grandes. Este año, los muestreadores han tenido la oportunidad de llevar a cabo al menos una parte de su muestreo antes de la separación de los peces. Además, IATTC está llevando a cabo un esfuerzo especial para muestrear los peces antes de que se les separe.

2.2 Túnidos de aguas templadas

La pesquería norteamericana de atún rojo sigue estando regulada por cuotas y limitaciones de tallas. Los barcos que faenan en el Atlántico noroeste obtuvieron unas 1 647 t de atún rojo en 1989, de las cuales 1 399 fueron desembarcadas. Estos desembarques representan un aumento de 109 t con respecto a las 1 290 t desembarcadas en 1988. Por arte, los desembarques se compusieron de: 385 t de cerco, 187 t de arpón, 227 t de liña de mano, 126 t de palangre (de las cuales, 78 t provenían del golfo de México), 472 caña y carrete (se estimó que 216 t eran de la pesquería atún rojo pequeño frente a la costa nordeste de Estados Unidos), y 2 t por otros artes. La captura estimada de atún rojo pequeño fue inferior a las capturas estimadas en 1987 y 1988, de 401 t y 263 t respectivamente, pero superior a la captura estimada de 1986, 186 t. Además de la captura estimada, 1 189 atunes rojos (unas 249 t) se liberaron muertos por los palangreros norteamericanos.

Se estimó la incertidumbre acerca del número estimado de peces pequeños capturados por caña y carrete mediante la incorporación de la variabilidad en las muestras utilizadas en la estimación (véase punto 3.1). Se efectuaron mil estimaciones independientes de la captura total, incorporando valores aleatorios para la variabilidad; la media de las estimaciones fue de 18 241 peces (216 t), y el 95% de las estimaciones de la captura total estaban entre unos 16 600 y 20 200 peces.

Se obtuvo información sobre números de atún rojo descartado vivo o muerto de los palangreros norteamericanos frente a la costa nordeste. Esta información (1988-89) indicaba que había una proporción superior de peces muertos (64%) que la que se había observado en la pesquería japonesa de palangre (1982-87) en la ZEE de Estados Unidos (35%). Hasta este año se habían utilizado las estimaciones de la pesquería de Japón. La nueva estimación de la proporción de peces muertos de la flota norteamericana se utilizó para la estimación de descarte muerto 1989 de esa región, y se empleó para revisar esas estimaciones en años anteriores.

La captura de atún blanco por los barcos norteamericanos en el Atlántico norte occidental alcanzó 260 t en 1989, en comparación con 115 t en 1988. Aproximadamente el 96% de la captura de atún blanco se hizo en el nordeste de Estados Unidos. En ese área, se capturó atún blanco con palangre (48 t); caña y carrete (5 t comercial y 158 deportiva) y por otros artes, concretamente línea de mano, arrastre y redes de enmalle (38 t). Otros desembarques de palangre procedían del golfo de México (4 t) y del Caribe (estimado en 6 t).

2.3 Pez espada

Los barcos norteamericanos desembarcaron 6 187 t de pez espada en 1989, lo que sobrepasaba el máximo del año anterior, 6 129 t. Se han revisado y presentado a ICCAT los datos de desembarques y capturas de pez espada para los años 1986-1988. Los desembarques por áreas ICCAT para 1989 (en comparación con 1988) fueron: 2 651 t (2 284 t) del Atlántico noroeste; 1 541 t (1 952 t) del Atlántico central norte; 1 046 t (1 034 t) del golfo de México, y 949 t (859 t) del Caribe. Los desembarques norteamericanos de pez espada se vigilan de dos maneras. Se les sigue la pista a los desembarques mediante informes de los comerciantes, operadores y propietarios de los barcos, y muestreadores en puerto de NMFS. Los desembarques también se vigilan a través de informes obligatorios diarios de los cuadernos de pesca presentados por los barcos norteamericanos autorizados a capturar pez espada.

2.4 Marlines

La aguja azul, aguja blanca y el pez vela son desembarcados por los pescadores deportivos de caña y carrete, y constituyen la mayor captura fortuita de las pesquerías palangreras de pez espada y atuneros comerciales. Este año (1989) representa el primer año completo de cumplimiento de las regulaciones del "U.S. Fisheries Management Plan for Atlantic Billfishes" (Plan de gestión de pesquerías de Estados Unidos para los Marlines Atlánticos), puesto en vigor en octubre de 1988. Este Plan permite que los marlines capturados por artes deportivos (caña y carrete) sólo puedan ser desembarcados si el pez

es mayor que la talla límite que se especifica para cada especie amparada por el Plan. Los desembarques deportivos de cada especie de marlín se estiman utilizando dos fuentes de datos :a) el "Large Pelagics Recreational Survey" llevado a cabo por el NEFC facilita estimaciones de la captura total de marlines en aguas frente al nordeste de Estados Unidos (norte de 35°N latitud), y b) el "SEFC Recreational Billfish Survey" que facilita el número de marlines capturados durante los concursos celebrados a lo largo de la costa sudoriental de Estados Unidos (sur de 35°N latitud), en el golfo de México y las regiones caribeñas norteamericanas (es decir, Islas Vírgenes de EE.UU. y Puerto Rico).

Además de las restricciones impuestas a la captura deportiva norteamericana, el Plan también ha impuesto regulaciones sobre las pesquerías comerciales mediante la prohibición de retener y vender ejemplares de las tres especies en puertos de ese país. Por este motivo, no se han comunicado desembarques comerciales de ninguna de las tres especies atlánticas en 1989. No obstante, se han efectuado estimaciones de la mortalidad por captura fortuita de la pesquería de palangre norteamericana utilizando los datos de los cuadernos de pesca obligatorios para pelágicos por parte de los capitanes y propietarios de barcos en los cuales se comunican las especies de marlines capturados y retenidos o descartados al mar. La proporción de marlines capturados y recuperados muertos con arte de palangre se estimaron a partir de viajes de observadores en varios barcos. La proporción estimada de marlines muertos al recuperar el palangre, según estos datos, que se emplearon en la estimación de la mortalidad por captura secundaria de marlines en palan-gres, oscila entre 0.30 - 0.51, dependiendo de la especie y del área geográfica.

Las estimaciones de las capturas de la pesquería deportiva de Estados Unidos respecto a estas especies de marlines, combinando las áreas geográficas en el golfo de México, mar Caribe y el océano Atlántico noroeste (W de 60°W longitud) son 122 t de aguja azul, 16 t de aguja blanca y 2 t de pez vela. Las estimaciones para 1988 eran 173 t, 72 t y 7 t respectivamente, para las tres especies. Las estimaciones preliminares de marlines que fueron descartados por la pesquería norteamericana de palangre en 1989, y que se presume que estaban muertos, es de 214 t para aguja azul, 36 t aguja blanca y 16 t para pez vela. Estas son las estimaciones de marlines muertos cogidos como captura secundaria por palangre comercial de Estados Unidos, 1989. Las estimaciones de los desembarques comerciales de EE.UU. en 1988 y la muerte de marlines como captura secundaria fue de 140 t, 41 t y 40 t, respectivamente, para las tres especies.

3. Actividades de investigación

Además de vigilar las diversas pesquerías, los científicos de SEFC continuaron sus actividades de investigación sobre el atún rojo, pez espada y marlines, con el propósito de incrementar el conocimiento biológico de estas especies y para facilitar información para la gestión de "Fishery Management Councils" en la costa este, y a ICCAT. Esta investigación incluye una permanente actualización y revisión de las bases de datos, preparación de programas y análisis para apoyar las metas nacionales y de ICCAT y la participación en grupos de trabajo especiales.

Se desarrolló un método para calcular las incertidumbres en las estimaciones de capturas de grandes pelágicos de la pesquería deportiva frente a la costa nordeste norteamericana. Las capturas se estimaron utilizando tres componentes: tamaño de la flota, viajes por barco y captura por barco, que se desconocen y se deducen del muestreo. Se

desarrolló un sistema para trasladar al variabilidad de las muestras de estos tres componentes a la incertidumbres de la estimación de captura total. Esto implicaba estimar de forma repetida la captura total utilizando aleatoriamente submuestras extraídas para estimar el tamaño de la flota, y para cada barco, extrayendo de forma aleatoria el número de viajes y la captura por viaje por tiempo y área.

3.1 Investigación sobre el atún rojo

Se prosiguió el seguimiento de los datos de las pesquerías de caña y carrete y liña de mano de Estados Unidos de grandes y pequeños atunes rojos. Estos datos se utilizan para estimar las capturas totales de atún rojo pequeño y para desarrollar índices de abundancia. Se actualizó el índice de abundancia de grandes peces de caña-carrete y liña de mano en la región de New England. Por primera vez, se desarrolló un índice de abundancia de peces pequeños utilizando coeficientes de captura de la pesquería frente a Virginia, donde aparecen de forma regular pequeños ejemplares de atún rojo a finales de primavera y comienzos del verano.

Durante 1989 y 1990, se hicieron prospecciones de ictioplancton en el golfo de México, coincidiendo con la temporada de desove de atún rojo. Como en años recientes, se hicieron dos pasadas de muestreo a finales de abril y mayo de cada año. Los resultados de la prospección de 1989 están disponibles, y los resultados de la prospección de 1990 se están procesando. En 1988, el SCRS recomendó que la prospección y el índice de larvas que de él se deduce deberían examinarse. Tal como se hizo notar el año pasado, el grupo de expertos se reunió en la primavera de 1989 para examinar las prospecciones, y en respuesta a las recomendaciones del grupo, se llevó a cabo muestreo adicional en 1989 y 1990. Se efectuaron actividades de muestreo adicionales en junio de cada año, en un intento por delinear el final de cada estación de desove. En 1989 se llevó a cabo una prospección en la parte oriental del Golfo a finales de junio utilizando sólo redes neuston debido a escasez de tiempo; no se capturaron larvas de atún rojo. Durante 1990 se efectuaron dos pasadas completas de muestreo en junio. Desde 1989, se recopilaron dos muestras en cada estación de cada tipo de red (bongo y neuwton), una se reservó para hacer una selección rutinaria y la segunda se guardó en alcohol para determinar la edad de las larvas de atún rojo. Se determinó la edad de las larvas de atún rojo preservadas en alcohol en las estaciones donde se había observado la presencia de larvas de atún rojo en las muestras seleccionadas, mediante contrato establecido con el Dr. Edward Brothers, quien determinaba la edad de las larvas de atún rojo en el pasado. Las tallas por clases de edad de la prospección de 1989 eran similares a las que se observaron en estudios anteriores.

El grupo encargado de hacer un examen de la prospección recomendó también que se revisaran los datos de la prospección de datos de ictioplancton, para hacerlos accesibles. Se ha logrado el propósito y los datos revisados se han utilizado para recalcular el índice de la abundancia del stock reproductor que el SCRS ha utilizado en recientes evaluaciones.

Frecuentemente, el atún rojo se desembarca sin cabeza. Se dedujo una ecuación para convertir las medidas desde la base de la aleta pectoral a la horquilla de la cola. Se

utilizó para reasignar tallas a los desembarques de palangre desde 1985-1988 y para determinar la talla de la captura de palangre de 1989.

El crecimiento del atún rojo se examinó mediante dos estudios. Tal como había recomendado el SCRS en 1989, los datos de marcado-recaptura se utilizaron para examinar las tasas de crecimiento durante diferentes períodos de tiempo, y específicamente para determinar si el crecimiento podría haber cambiado en los años recientes. En el segundo estudio se utilizaron partes duras (vértebras y otolitos) para estimar la edad de nueve atunes rojos que habían sido marcado y recapturados. Los resultados de las estimaciones generalmente se encontraban dentro del mismo año en el que se dedujeron de la talla de marcado en el momento de la liberación.

3.2 Investigación sobre el pez espada

En respuesta a las recomendaciones de ICCAT, NMFS, SEFC, comenzó un proyecto de investigación dirigido en primer lugar a determinar la biología reproductiva (determinación del sexo, sexo por clases de tallas, sex ratio y fecundidad) del pez espada atlántico. Este proyecto se inició en enero de 1990. La recopilación del tejido reproductivo del pez espada se alcanzó a través de agentes observadores contratados por NMFS para seguir de cerca la diversidad de especies de cada lance en barcos norteamericanos que emplean artes de palangre o redes de enmalle, así como a través de la cooperación de un cierto número de capitanes/propietarios de barcos palangreros comerciales y sus tripulaciones. Además, los datos morfométricos (talla y peso), fecha de captura y lugar también se están apuntando. Hasta la fecha, se han recibido aproximadamente 450 muestras gracias a este esfuerzo. El peso del pez espada oscila entre 1.8 a 194 kg, y la mayor parte de las muestras en cuanto a talla oscila de 11 a 80 kgs. La mayoría de los peces espada muestreados fueron capturados frente a Mid-Atlantic Bight, George's Bank y en Grand Banks. Las actividades de marcado también se han iniciado en el golfo de México, costa este de Florida y en el Mar Caribe. También se ha buscado la cooperación internacional con Canadá y otros países en la zona inferior del Caribe para ayudar en este esfuerzo de investigación.

Ha proseguido la revisión y corrección de los datos obligatorios de los cuadernos de pesca incluidos en la base de datos. Se completó un informe que resume los casi 34 000 registros recibidos y procesados, correspondientes a 1987 y 1988. Los análisis incluyen una evaluación de posibles estrategias de muestreo como una alternativa de un método de registro que ayude a diseñar un futuro cuaderno de muestreo. Esto se consiguió mediante el análisis de la sensibilidad de la precisión del promedio de las CPUE para reducir el esfuerzo de muestro de pez espada, especies de túnidos (patudo, atún rojo, rabil y atún blanco) y los marlines (aguja blanca, aguja azul y pez vela). Se ha hecho un esfuerzo considerable para evaluar los costes y beneficios potenciales de las medidas de gestión alternativas propuestas por la pesquería de pez espada de Estados Unidos.

La delegación científica de Estados Unidos preparó un total de nueve documentos de trabajo para la reunión sobre grupos de especies de ICCAT en 1990. Varios de ellos describen el esfuerzo de investigación llevado a cabo para analizar la hipótesis de crecimiento dimórfico sexual y los efectos potenciales de los supuestos de crecimiento dimórfico sobre los resultados de la evaluación del stock. Un documento describe el reanálisis

de los datos disponibles del crecimiento de pez espada por sexo y un conjunto alternativo de curvas de crecimiento específicas del sexo ajustadas a estos datos. Se prepararon los documentos que detallan los datos disponibles sobre proporción por sexos de pez espada por clases de tallas por sexo. En otro documento se presenta el efecto potencial de descuidar un rango de supuestos de crecimiento dimórfico en los análisis del estado del stock en los análisis de pez espada mediante simulación. Se han desarrollado nuevos métodos para incorporar incertidumbres a entradas de análisis de población virtual para permitir expresar de forma cuantitativa las incertidumbres resultantes de las tasas de mortalidad por pesca para pez espada relativa a las mejores tasas. Asimismo, se han completado evaluaciones preliminares de modelos de producción para evaluar el estado del stock del pez espada. La información actualizada de la CPUE del pez espada de la pesquería de palangre norteamericana se resume en un documento de trabajo presentado al SCRS.

3.3 Investigación y seguimiento del pez espada

Prosiguieron las actividades de muestreo rutinario de los concursos deportivos de pesca de marlín a lo largo de la costa este de Estados Unidos, golfo de México, Bahamas y el Caribe. Se muestreó un total de 140 concursos de pesca de marlines, lo que representa más de 101 091 horas de esfuerzo de pesca, un incremento del 25%, 16 091 horas por encima de los niveles de 1988. Por otra parte, se hizo una prospección a los pescadores deportivos de marlines en siete muelles al norte del golfo de México. (En 1988, se muestrearon 9 muelles). También se tomaron mediciones morfométricas de desembarques sexuados de marlines, en conjunción con el Programa de Investigación intensiva sobre Marlines, de ICCAT, pero el volumen de los datos quedó muy reducido debido a la puesta en vigor del "U.S. Fisheries Management Plan for Atlantic Billfishes". En un informe de SEFC sobre investigación de marlines se presenta un resumen de estas actividades.

Continuó la investigación sobre la edad y crecimiento de la aguja azul en el Laboratorio de Miami, pero a un nivel reducido. Se completaron los análisis de incrementos microestructurales de los otolitos de juveniles de agujas azules (larvas, juveniles y adultos jóvenes) hasta 212 cm, y se preparó y presentó un escrito para su publicación. Un resumen de este documento se preparó para la reunión del SCRS en 1990.

NMFS, SEFC, tuvo nuevamente un papel destacado en el Programa ICCAT de Investigación intensiva sobre Marlines en 1990, y científicos de SEFC actuaron de coordinador general y coordinador del Atlántico oeste. Los logros más importantes de 1990 incluyen lo siguiente: (1) Haber completado con éxito los cinco viajes de observadores en la mar a bordo de barcos palangreros industriales de Venezuela ausentes de Cumaná desde el último SCRS (noviembre/diciembre 1989 inclusive) y recepción de datos de viajes de observadores de la flota de palangre industrial de España frente a Dakar, Senegal; (2) la continuación del muestreo en tierra en St. Maarten, Barbados, Jamaica, Granada, República Dominicana, Senegal, Côte d'Ivoire y Benin; (3) distribución de equipos de marcado ICCAT para marlines (incluyendo el nuevo logotipo) y posters de marcado; (4) continuación de muestreo en la orilla de la pesca deportiva en Venezuela; (5) progreso hacia el desarrollo de una tecnología para la obtención de equipos de identificación de especies del marlín atlántico; (6) finalización de tests iniciales para determinar el sexo de marlines eviscerados en la mar; (7) planes para desarrollar en 1991 muestreo en la

orilla en Trinidad, Bermudas, Islas Vírgenes (británicas y EE.UU.) y muestreo en la mar en Barbados, Puerto de la Cruz (Venezuela), e Islas Vírgenes (británicas y EE.UU.). Los detalles sobre los progresos anteriormente mencionados se comunican en el resumen de programa del SCRS 1990, plan de investigación para 1991 y en diversos documentos de trabajo del SCRS.

3.4 Marcado

Las personas que cooperan en el NMFS, SEFC, en el programa de marcado, marcaron y liberaron 5 330 marlines y 536 túnidos en 1989. Los números de marlines marcados que se recapturaron en 1989 fueron: 17 peces vela, 15 agujas blancas, 4 agujas azules y 5 peces espada. En 1989, se marcaron y liberaron 104 atunes rojos y 296 rabiles. El grado de cooperación en el programa de marcado se evidencia por el hecho de que en el último año, aproximadamente el 50% de todos los peces marcados y devueltos comunicados a ICCAT provenían de pescadores de Estados Unidos.

Se recapturaron 9 atunes rojos en 1989, 6 por pescadores comerciales, 2 por pescadores deportivos, y 1 por arte desconocido. Seis de las recapturas se referían a peces liberados frente a los estados situados hacia la mitad de la costa atlántica: 2 fueron recapturados cerca de su punto de liberación, 3 lo fueron frente a la costa nororiental de Estados Unidos, y otro fue recapturado cerca de Malta, en el mar Mediterráneo. Hubo tres recapturas de liberaciones frente a la costa nororiental de Estados Unidos: 2 se recapturaron en la misma zona general y 1 lo fue al este de Newfoundland. Hubo una recaptura en 1988 informada en 1989. El tiempo más largo en el mar fue de 5 509 días. La información disponible sobre características del crecimiento de estos peces y otros, se utilizó en un estudio actualizado sobre el crecimiento del atún rojo presentado en un documento de trabajo del SCRS.

Se recapturaron 8 rabiles en 1989. Seis rabiles eran recapturas de liberaciones producidas en el Atlántico: 4 se recapturaron cerca de sus puntos de liberación, y 2 hicieron migraciones trasatlánticas hacia la costa oeste de África, habiendo viajado uno de los ejemplares al menos 4 414 millas en 836 días a un área a 600 millas al sudoeste de Liberia, y el otro viajó al menos 4 100 millas en 1 231 días a un área situada a 821 millas al sudeste de Liberia. Hubo dos recapturas de rabil que fueron liberados y recapturados en el golfo de México.

Se publicó y distribuyó un boletín de información anual a los cooperadores del programa en 1990.

3.5 Observadores de pesquerías

3.5.1. Proyecto nacional de observador: palangre

El SEFC, Laboratorio de Miami, continuó con un proyecto nacional limitado de observador para palangre mediante un contrato con "Louisiana State University". El contratante situó observadores a bordo de barcos palangreros nacionales que voluntariamente se prestaron a ello. Los barcos pescaron en el golfo de México y perseguían en primer lugar rabil. Los observadores recopilaban datos de captura, esfuerzo, frecuencias de tallas

y ambientales. Estos datos y otros de diversos programas de observadores se utilizan en un análisis sobre la supervivencia de los peces tras su captura por arte de palangre. El informe del análisis se presenta como documento de trabajo del SCRS.

3.5.2 Proyecto de observador: pesquerías extranjeras

La NMFS, Northeast Fisheries Center (NEFC) ha coordinado un programa para colocar observadores en barcos pesqueros extranjeros, incluyendo los palangreros japoneses que faenan dentro de la ZEE desde 1982. SEFC, Laboratorio de Miami, procesa y mantiene la información recogida por los observadores. La flota japonesa de palangre no ha pescado en la ZEE de Estados Unidos desde 1988. Si bien no se han observado actividades de palangre de barcos extranjeros en la ZEE de Estados Unidos el año pasado, el NEFC logró una completa cobertura de observadores en barcos pesqueros extranjeros que faenaban a lo largo de la costa este norteamericana, en la cual estaban involucrados barcos de Alemania del Este, Holanda, Polonia y Unión Soviética. Estos barcos extranjeros estaban implicados en la pesquería de carita atlántico (*Scomber scombrus*), bien como captura directa o involucrados en transbordos en alta mar de peces capturados por Estados Unidos.

3.5.3 Proyecto de observador: pesquería de redes de enmalle a la deriva para pez espada

NMFS, NEFC, inició un proyecto de observador para colocar personal para muestrear a bordo de barcos con redes de enmalle a la deriva para pez espada en unidades que faenaran frente a la costa nororiental de Estados Unidos, para recopilar datos y muestras biológicas. En 1989, se efectuó un total de 13 viajes desde agosto hasta noviembre en nueve barcos comerciales. Los datos de pez espada recogidos durante estos viajes se han usado para actualizar los datos disponibles de proporción de sexos por clases de tallas así como otras bases de datos morfométricos para esta especie.

3.6 Grupos de trabajo especiales y reuniones científicas

3.6.1 Reunión Mundial sobre el Atún rojo

Los científicos de NMFS, SEFC, NEFC y Southwest Fisheries Center participaron en la Reunión Mundial sobre el Atún rojo (25-31 mayo, 1990) que se celebró por invitación de IATTC en La Jolla, California, patrocinada conjuntamente por IATTC y "Australian Fisheries Service", para debatir e informar sobre la fuerza y debilidad de las técnicas de evaluación de stocks utilizados para los stocks de atún rojo en todo el mundo. Los métodos de evaluación de stocks aplicados al atún rojo del Atlántico por el grupo sobre especies del atún rojo de ICCAT se examinaron y se compararon con los métodos aplicados a otros stocks de atún rojo en todo el mundo en esta reunión de científicos internacionales.

3.6.2 *Reunión Conjunta ICCAT/GCFM sobre Grandes Peces Pelágicos del Mediterráneo*

Un científico de SEFC participó en la reunión conjunta de ICCAT/Consejo General de Pesquerías del Mediterráneo GCFM) en Bari, Italia. A ella asistieron científicos de once países mediterráneos, Estados Unidos, Japón, ICCAT, FAO y la CEE. El propósito de la reunión era el de examinar el status de los stocks de algunos grandes peces pelágicos del Mediterráneo. Se lograron importantes progresos en la mejora de las bases de datos de atún rojo, pez espada y atún blanco. Los participantes llegaron a la conclusión de que los desembarques informados de pez espada eran sustancialmente inferiores que los desembarques reales antes de 1985 y que debería hacerse todo lo necesario para mejorar estos datos de forma que se pudieran aplicar técnicas convencionales de evaluación de stocks, que dependen de amplias series de información de capturas. Tras examinar la información disponible sobre la estructura del stock de atún rojo, pez espada y atún blanco, los participantes reafirmaron la hipótesis de ICCAT en cuanto a que el atún rojo capturado en el Atlántico este y Mediterráneo pertenecen al mismo stock, y concluyeron que el pez espada y el atún blanco del Mediterráneo tenían probablemente una escasa tasa de intercambio con los de su misma especie en el Atlántico, y por lo tanto deberían considerarse stocks aparte en cuanto a análisis y gestión.

3.6.3 *Prospección deportiva en el nordeste (MAFMC SSC)*

Los científicos de NMFS, SEFC y NEFC participaron en un examen de la prospección de la pesquería deportiva de grandes peces pelágicos desde Virginia hasta Massachusetts, celebrado por el "Mid-Atlantic Fishery Management Council" (MAFMC). En general, se halló que tenían fuertes tasas de cobertura de esfuerzo y captura. Se efectuaron recomendaciones para mejorar las estimaciones de la prospección, incluyendo tasas mejoradas de muestreo y mejora de las técnicas analíticas para el tratamiento de estos datos. Durante la reunión se recomendó una mayor implicación de los organismos y universidades de la región donde se llevara a cabo la prospección.

3.6.4 *Reunión científica CE/US sobre el pez espada*

Durante la semana del 23 de abril, 1990, científicos de la comunidad Europea y de Estados Unidos se reunieron en Bruselas, Bélgica, para examinar los resultados de la evaluación ICCAT de stocks de pez espada. El grupo concluyó en que había tendencias básicas en la evaluación de stock que estaban muy claras, cualquiera que fuesen las incertidumbres en los análisis: 1) hay una CPUE en declive para las edades más viejas y un promedio de talla en la captura, que disminuye, y 2) desde 1986, ha habido un rápido e intenso aumento del esfuerzo de pesca, acompañado por una expansión geográfica hacia el sur, con un correspondiente incremento en la captura. El grupo observó que la mortalidad por pesca es probablemente superior a la mayor parte de los puntos de referencia biológicos, y recomendó que $F_{0.1}$ es una tasa adecuada de mortalidad para pez espada, ya que es una estimación firme de F_{MSY} .

3.6.5 Reunión E.E.UU. sobre Evaluación del stock de pez espada

Durante la semana del 9 de julio, 1990, el "U.S. South Atlantic Fishery Management Council" (SAFMCF) convocó a un grupo de científicos independientes norteamericanos, expertos en dinámica de población, para examinar los resultados de las evaluaciones de stock de ICCAT y NMFS sobre pez espada, en relación con los logros de la gestión de pesquerías de Estados Unidos. El Grupo concluyó en que continuar pescando a los niveles actuales podría poner a la población de pez espada en peligro de colapso del stock en un corto período de tiempo, y recomendó reducir la mortalidad por pesca para prevenir este peligro. El Grupo recomendó que para prevenir el riesgo, la tasa de captura constante F0.1 era una estrategia apropiada para el pez espada.

3.6.6 Reunión del Grupo ICCAT sobre especies del pez espada

Desde el 12 al 19 de septiembre, 1990, científicos norteamericanos de SEFC, "University of Miami", "National Fisheries Institute" y SAFMC participaron en la reunión SCRS de ICCAT sobre grupos de especies del pez espada, en Madrid, España. A esta reunión de trabajo asistieron científicos que representaban a España, Japón, Portugal, Italia y la Comunidad Europea, así como la Secretaría de ICCAT. Se evaluó el estado del recurso de pez espada atlántico utilizando datos actualizados de captura por clases de edad e información sobre el esfuerzo durante 1989. Los resultados de esta evaluación eran consistentes con los resultados de evaluaciones anteriores. Dado que se expresó preocupación acerca de incertidumbres identificadas en análisis anteriores, el Grupo refirió la sensibilidad de los resultados de la evaluación a un número de factores, incluyendo varias hipótesis alternativas de estructura del stock, posible error en la estimación debido al crecimiento dimórfico de los sexos, posibles cambios en la capturabilidad de peces pequeños durante los datos de la serie temporal disponible, una pauta de reclutamiento parcial en forma de domo, incertidumbres en la estimación de la captura total, en las series de CPUE utilizadas para ajustar los análisis de población virtual. Los resultados de los análisis llevados a cabo por el grupo de trabajo y los que se presentaron al grupo en numerosos documentos, indicaban que la estimación del coeficiente de mortalidad actual (1989) expresado en relación a la tasa objetivo F0.1, se ve muy poco afectada por errores potenciales en los análisis debido a estas incertidumbres.

3.7 Caritas

Continúa la investigación sobre carita lucio y serra mediante la recopilación de datos de captura y captura por unidad de esfuerzo, frecuencias de tallas y edad, tasas de crecimiento específicas del stock y sexo, y datos de identificación del stock. Estos datos se integraron en evaluaciones de stock aparte de carita lucio y serra capturados por pescadores norteamericanos en el golfo de México y en el Atlántico. Continúa la recuperación de los stocks de carita lucio en el golfo de México, en respuesta a las regulaciones de pesquerías. Las capturas de carita lucio atlántico permanecieron relativamente estables en años recientes. Las poblaciones de serra en el golfo de México y en el Atlántico se están recuperando a una tasa algo lenta. Mientras que las estrategias de gestión aún no

han dado como resultado un incremento de la biomasa reproductora, los índices de reclutamiento sugieren que esta situación podría mejorar en un futuro próximo.

3.8 Tiburones

Los desembarques de tiburones en los estados sudorientales incrementándose en 1989, lo que ha producido un aumento de la preocupación acerca del status de los stocks y el futuro de la pesquería. Se redactó un "Emergency Shark Fisheries Management Plan" (Plan de Emergencia para la gestión de las pesquerías de Tiburón) que se presentó para su consideración y puesta en vigor. El SEFC lleva a cabo una investigación activa sobre tiburones. Estas tareas incluyen la recopilación y análisis de datos de desembarques de pescadores comerciales dirigidos al tiburón, directores de concursos de pesca de tiburones, capturas deportivas y capturas fortuitas con arrastre. Se espera la efectividad de un plan de gestión a comienzos de 1991. Se están poniendo en vigor las regulaciones que prohíben la extracción de las aletas, como medida provisional hasta que el plan sea efectivo. Se están evaluando métodos para mejorar la recopilación de datos sobre los tiburones. Los científicos norteamericanos han trabajado con la industria y los pescadores deportivos para obtener información precisa sobre los desembarques de tiburones.

Tabla 1. Capturas y desembarques (t) de túnidos atlánticos y especies afines por pescadores norteamericanos, 1967-1989¹

Año	BFT	YFT ^{2,3}	ALB	BET ²	LTA	SKJ ²	BON	SWO ⁴	SSM ⁵	KGM ⁵	OTR ⁶	TOTAL
1967	2,320	1,136	0	0	7	493	22	474	3,577	2,767	10	10,806
1968	807	5,941	0	18	6	3,314	43	274	5,342	2,813	2	18,560
1969	1,226	18,791	0	148	7	4,849	98	171	4,952	2,814	1	33,057
1970	3,327	9,029	0	195	158	11,752	83	287	5,506	3,050	-	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	-	34,1077
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	5,100	5,957	5,682	337	26,092
1987	1,351	6,993	270	1008	118	650	130	5,160	5,071	5,628	386	26,765
1988	1,290	9,361	115	702	204	36	88	6,129	5,094	6,380	430	29,829
1989 ⁷	1,647	7,381	260	762	128	56	278	6,187	3,624	4,935	334	25,592

1. Estimaciones de capturas deportivas frente a la costa noroeste de Estados Unidos, se incluyen para todos los años, atún rojo y todos los otros túnidos, desde 1986.
2. Antes de 1981 las cifras incluyen algunas capturas de cerqueros portando otras banderas (Bermuda, Antillas Holandesas, Nicaragua y Panamá).
3. Incluye pequeñas cantidades de patudo antes de 1975. Desembarques informados revisados para 1986, 1987 y 1988.
4. Desembarques de pez espada revisados para 1986, 1987 y 1988.
5. No incluye pesca deportiva en España (1967-83) y carita Lucio (1967-78). Desembarques revisados para 1988.
6. Incluye atún aleta negra, peto y otros túnidos sin clasificar. Desembarques revisados para 1988.
7. Incluye descartes estimados de atún rojo muerto.

INFORME NACIONAL DE FRANCIA

1. Situación de la pesca

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Rabil	43.6	40.6	29.2	31.9	5.8	9.8	16.6	16.6	21.6	30.6
Listado	22.5	27.2	26.1	20.5	13.2	8.5	11.7	15.1	16.3	15.6
Patudo	0.8	0.4	3.0	6.0	2.1	4.4	4.6	3.4	3.8	2.8
A.blanco	4.2	3.3	3.6	3.0	2.9	2.2	1.2	2.0	2.8	3.7
A.rojo	1.7	2.4	5.0	4.1	4.2	5.6	3.8	4.9	6.2	4.9
	72.8	73.9	66.9	65.5	28.2	30.5	37.9	42.0	50.7	57.6

En 1989, la captura de túnidos de la flota francesa en el océano Atlántico alcanzó las 57600 t, cifra que representa un aumento del 14% en relación con 1988; la captura ha doblado desde 1984, tras un incremento paulatino que tuvo lugar entre 1984 y 1989.

1.1 Atún rojo

En la campaña de pesca de atún rojo de 1989 se obtuvieron 4 400 t con 24 cerqueros. En el Atlántico, ese mismo año, los barcos de cebo pescaron 306 t; otros artes de pesca cuya especie objetivo era el atún blanco obtuvieron capturas accesorias de atún rojo (31 t con redes de enmalle y 22 t con arrastre).

1.2 Atún blanco

Se confirmó el resurgimiento del interés hacia la pesquería atlántica, debida a los nuevos artes de pesca. De un total de 3700 t en 1989, los barcos de arrastre pescaron 1400 t (36 parejas de barcos) y 70 t el curricán clásico (5 barcos).

1.3 Túnidos tropicales

La pesquería de túnidos tropicales permanece estable desde 1989 en cuanto se refiere al esfuerzo de pesca, si bien las capturas han experimentado un gran aumento a causa del importante rendimiento del rabil grande durante el primer trimestre de dicho año.

Los 13 barcos de cebo con base en Dakar pescaron 9500 t; los cerqueros pescaron 40400 t, estableciendo así un nuevo record desde 1984 a pesar de la estabilidad del esfuerzo de pesca (11 cerqueros). Esta importante captura se componía de 70% de rabil y 27% de listado, especies que dieron una excelente producción, en particular el rabil.

Se presentaron a ICCAT las estadísticas 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 obtenidos de los mayoristas, es del 46% de la captura de 1989. Francia participó en dos reuniones internacionales, que tuvieron lugar en La Jolla y en Bari, y en el curso de las cuales los científicos tuvieron ocasión de hacer una puesta en común de sus trabajos sobre el atún rojo y otras especies.

2.2 Atún blanco

Atlántico

En junio de 1989 se puso en marcha 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 una recomendación del SCRS en 1988. Este programa comprende el embarque de observadores y la observación directa del comportamiento de los túnidos ante los nuevos artes de pesca. Finalizó en octubre de 1990. Ese mismo año, Francia participó en el programa especial de ICCAT dedicado al atún blanco, con embarque de observadores, muestreo de piezas duras (otolitos y espinas), actividades que están actualment en curso. Francia tomó parte también en el Grupo de Trabajo ICCAT sobre el atún blanco, en septiembre de 1990.

Mediterráneo

Las campañas de prospección anuales llevadas a cabo por el "Roselys II", barco del IFREMER, han permitido hacer 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 el curso de 20 días de pesca. En 1989, debido a las condiciones metereológicas, solo se pescaron 626 ejemplares; se han marcado más de 2.200 peces y las recapturas de los peces marcados en 1988 parecen indicar que regresan al mismo sector año tras año.

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 Senegal, Côte d'Ivoire y Venezuela. Actualmente, los estudios se centran sobre la biología y las evaluaciones del stock de rabil, listado y patudo.

En 1989 se concedió especial importancia a la investigación sobre el medio ambiente y los túnidos.

En 1990 los investigadores franceses presentaron en la reunión del SCRS ocho documentos científicos, reseñados en la Lista de Documentos SCRS (Apéndice 3 al Anexo 10) y/o en la Colección de Documentos Científicos, Volúmenes XXXIV y XXXV.

INFORME NACIONAL DE GHANA

1. Flota

En 1989, sólo los barcos de cebo siguieron operando desde Ghana. Su número se incrementó de 4 a 29 en 1988 y hasta 33 en 1989. Se trata de barcos con bandera de Ghana. El tonelaje de registro bruto de los 33 barcos está entre 250 y 550.

2. Pesquerías

La flota operó principalmente en los cuadrantes tradicionales ICCAT 1 y 4. El listado sigue siendo la especie dominante en las capturas, seguida del rabil y el patudo. Los desembarques se presentan en la tabla a continuación, con las cifras ajustadas basándose en el muestreo multiespecífico.

<i>Especie</i>	<i>Desembarques (en t)</i>
Rabil	6855
Listado	22163
Patudo	2064
Bacoreta	1212
Total	32294

A partir del 1 de octubre de 1989, los barcos con bandera de Ghana reiniciaron los transbordos de los túnidos importados de Tema, cesando las operaciones desde el puerto de Abidjan.

3. Investigación y estadísticas

Hasta el 1 de octubre de 1989, la mayor parte del muestreo en puerto rutinario para estimar la composición por especies, distribución de frecuencias de tallas, recogida y proceso inicial de los datos de túnidos de Ghana, se llevaba a cabo en el "Centre de

Recherches Océanographiques" (CRO) de Abidjan. Sin embargo, una vez que se inició la descarga en Tema, las tareas de investigación y estadística están a cargo del "Research and Utilization Branch" del Departamento de Pesquerías.

En el transcurso del año se marcaron 10.453 ejemplares de rabil, 3.460 de patudo y 20.053 de listado. Todos los datos e información pertinentes se enviaron a ICCAT.

INFORME NACIONAL DE JAPON
 por
 Far Seas Fisheries Research Laboratory

1. Actividades pesqueras

En los últimos tiempos, la pesquería japonesa de túnidos ha operado en el Atlántico con dos tipos de arte, palangre y cerco. La estimación de la captura japonesa de túnidos y marlines en el Atlántico en 1989 es de 53183 t, correspondiendo el 92% al palangre (Tabla 1). La cifra total de 1989 se aproxima a la de 1988. La captura del cerco en 1989 fue algo inferior a 4500 t. No hay información sobre cambios importantes en el tipo de pesca de ninguna de las pesquerías.

1.1 Pesquería de palangre

El número de palangreros japoneses que faenó en el Atlántico en 1989 fue de 239, la cifra mas alta de los últimos seis años (Tabla 2). La captura del palangre en 1989 se estimó en unas 49000 t, cifra que representa un 3% de aumento en relación con 1988 (Tabla 3). Si bien en 1989 la captura de patudo disminuyó ligeramente, hasta 30500 t (63% del total) el predominio de esta especie en la captura del palangre se mantiene desde hace más de diez años. El palangre pesca otras especies, que por orden de importancia cuantitativa son: rabil, pez espada y atún blanco. Se observó un aumento en la captura de rabil: 4051 t en 1988 y 5429 en 1989. El esquema de operaciones de la flota palangrera fue similar al de 1988.

1.2 Pesquería de cerco

Tan solo un cerquero se mantuvo activo en 1989. El tipo de operación de esta pesquería no ha cambiado en los últimos años. La captura en 1989 fue de 4453 t, compuesta casi exclusivamente de listado y rabil (Tabla 4).

2. Regulaciones de ICCAT

Desde la puesta en vigor de las regulaciones de pesca establecidas por la Comisión

Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) sobre las especies atún rojo, rabil y patudo, los pescadores japoneses han faenado ajustándose a normas regulatorias nacionales. Para cumplir con las regulaciones sobre el atún rojo, a partir de 1975 se estableció el cierre de zonas en el Mediterráneo, del 21 de mayo al 30 de junio y, a partir de 1982, durante todo el año en el golfo de México.

Estos cierres han reducido la mortalidad por pesca del stock reproductor. En años recientes, la entrada de palangreros en el Atlántico nordeste y el 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 este y oeste. En estos períodos de veda, con el fin de supervisar la pesquería de palangre, se envió una patrullera al Atlántico, y en especial al Mediterráneo. La flota de cerco también ha estado sujeta a regulaciones nacionales, de acuerdo con los límites de talla fijados por ICCAT en 3, 2 kg para rabil y patudo.

3. Investigación

El "National Research Institute of Far Seas Fisheries" (NRIFSF) ha venido realizando la recogida y compilación de datos de la pesquerías atlántica, necesarios para la investigación científica sobre stocks atlánticos de túnidos y marlines. Todos los datos estadísticos se envían a la Secretaría de ICCAT y los resultados de la investigación se presentan en las reuniones anuales y jornadas de trabajo del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS).

3.1 Datos de pesquerías

El NRIFSF comunicó a la Secretaría de ICCAT los datos definitivos de captura, captura y esfuerzo y frecuencias de tallas de 1988 (Tareas I y II y muestreo biológico) referentes a la pesquería de palangre. Se ha llevado a cabo la recopilación de los mismos datos correspondientes a 1989. En este informe se presenta la estimación de los datos preliminares de captura de 1989. Los datos de talla de pez espada, atún blanco y atún rojo para 1989 se presentaron en la reunión del SCRS de 1990. Desde su inicio, en abril de 1984, ha proseguido el sistema de información rápida de datos de cuadernos de pesca y de talla, por medio del muestreo a bordo en un puerto de recalada. Se prepararon y presentaron a ICCAT los datos de las Tareas I y II de la pesquería de cerco.

3.2 Biología de los túnidos y evaluación de stocks

Prosiguió el estudio biológico y la evaluación de stocks llevado a cabo por el NRIFSF, sobre túnidos y marlines atlánticos. Se presentaron cinco documentos en la reunión del SCRS, incluyendo el presente informe, de los cuales dos trataban sobre el pez espada y otros dos eran análisis del stock de atún rojo.

Este año, los científicos del NRIFSF participaron en la Reunión conjunta GFCM/ICCAT sobre evaluación de stocks de grandes pelágicos en el Mediterráneo y en la Sesión de Evaluación de stocks de Pez Espada.

4. Referencias

Los documentos presentados al SCRS en 1990 se reseñan en el Apéndice 3 al Anexo 10 y/o han sido publicados en los volúmenes XXXIV y XXXV de la Colección de Documentos Científicos.

Tabla 1. Capturas japonesas (t) de túnidos y especies afines, por tipo de pesquería. Atlántico y Mediterráneo. 1984-1989

Tipo de pesquería	1984	1985	1986	1987	1988	1989
- Palangre (nacional)	39.095	48.505	33.241	29.300	47.326	48.730*
- Caña-liña	565	-	-	-	-	-
- Cerco	2.906	5.226	5.805	5.171	5.887	4.453
TOTAL	42.566	53.731	39.046	34.471	53.213	53.183*

**Provisional

Tabla 2. Número anual de atuneros japoneses que faenaron en el Atlántico y Mediterráneo. 1984-1989

Tipo de pesquería	1984	1985	1986	1987	1988	1989
- Palangre (nacional)	212	208	190	146	183	239
- Caña-liña	2	-	-	-	-	-
- Cerco	1	2	2	2	2	1

Tabla 3. Capturas de túnidos (t) y especies afines de la pesquería japonesa de palangre. 1984-1989 (las cifras de 1989 son provisionales).

Año	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Atlántico						
Atún blanco	800	1.467	1.209	851	1.128	1.470
Patudo	24.310	31.602	22.800	18.575	31.664	30.500
Atún rojo	2.210	1.517	1.323	1.860	2.278	1.300
Atún rojo del Sur	1.636	1.468	389	1.120	548	600
Rabil	3.967	5.308	3.404	3.364	5.982	7.400
Pez espada*	3.770	4.309	2.653	2.294	4.051	5.429
Aguja azul**	833	1.090	508	438	823	1.100
Aguja blanca	76	126	129	134	144	170
Pez vela***	97	122	99	43	79	60
Otros	342	468	378	341	366	500
Subtotal Atlántico	38.041	47.477	32.892	29.020	47.063	48.529
Mediterráneo						
Atún rojo	1.036	1.066	341	280	258	200
Pez espada	19	14	7	3	4	1
Patudo	-	-	1	-	-	-
Subtotal Mediterráneo	1.055	1.020	349	283	262	201
TOTAL	39.096	48.497	33.241	29.303	47.325	48.730

* Esta cifra fué revisada por el SCRS

** Incluye una pequeña cantidad (menos de 30 t) de aguja negra

*** Incluye pez vela/Tetrapturus pfluegeri

Tabla 4. Capturas (t) de túnidos de la pesquería de cerco japonesa en el Atlántico. 1984-1989

Año	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Patudo	23	10	1	-	14	38
Rabil	1.516	2.789	3.152	3.010	2.221	1.873
Listado	1.367	2.427	2.652	2.161	3.652	2.542
Atún blanco	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.906	5.226	5.805	5.171	5.887	4.453

INFORME NACIONAL DE PORTUGAL

por
Joao Pereira
Universidade dos Açores

1. La pesquería

La pesquería atunera portuguesa tiene lugar sobre todo en las islas Azores y Madeira, donde las flotas locales de barcos de cebo llevan a cabo campañas de pesca de túnidos con cebo vivo. En el continente de Portugal, las capturas de túnidos se obtienen en general de forma fortuita, con diversos artes como el palangre, el cerco y las redes de enmalle.

Las pesquerías de palangre de superficie, que buscan con preferencia el pez espada, operan en el continente de Portugal y en Azores. En los últimos años, los palangreros con base en Portugal han ampliado sus zonas de operación.

En 1988, la captura de túnidos y especies afines fue de 17736 t y de 13267 t en 1989. Tras el aumento observado en los últimos años, se produjo un descenso en 1989, lo que se debe a la escasa captura de listado en Azores en 1989.

Las Tablas 1 y 2 presentan las capturas de túnidos y afines en Azores y Madeira en años recientes. Las capturas por especie y arte en la ZEE del Portugal continental se presentan en la Tabla 3.

Las estimaciones provisionales de las capturas obtenidas en los tres primeros trimestres de 1989, dan una cifra de 3688 en Madeira y 6716 en Azores.

2. La flota

La flota atunera de Portugal se compone de los barcos de cebo de Azores y Madeira, 20-25 palangreros con base en el continente de Portugal y de un cierto número de palangreros azorianos.

Las Tablas 4 y 5 presentan el número de barcos de cebo que forman parte de las flotas de Azores y Madeira, por tonelaje de registro bruto.

Respecto a la flota de cebo de las islas Azores, ha evolucionado en los últimos años, de forma que ahora la integran barcos de mayor autonomía y capacidad de refrigeración del pescado, lo que ha permitido ampliar la duración de las mareas y de las zonas de pesca. A partir de 1984, se han ido incorporando a la pesquería de Azores nuevos barcos de cebo: 3 en 1986, 6 en 1987, 7 en 1988, 4 en 1989 y 5 en 1990.

En 1988 y 1989, un barco de cebo ha faenado en la ZEE del Portugal continental llevando a cabo pesca experimental.

La flota palangrera de Azores sigue estabilizada en cuanto a número de barcos. En 1988 se componía de 7 barcos, 4 de ellos en la categoría de 150-200 TRB; los restantes eran inferiores a 50 TRB. El desarrollo de la flota palangrera que opera en la ZEE del continente está en relación con la pesca experimental en los últimos años.

En cuanto se refiere a la pesca deportiva, la flota de Azores está constituida por 7 motoras rápidas.

3. Investigación

Los principales organismos que participan en los programas de investigación sobre túnidos son: en Azores, el "Departamento de Oceanografía e Pescas da Universidade dos Açores"; en Madeira, el "Laboratorio de Investigaçao das Pescas" y en Portugal continental el "Instituto Nacional de Investigaçao das Pescas (INIP)".

Prosiguió la recogida de estadísticas de túnidos y el muestreo de frecuencias de tallas de las principales especies. Desde el año 1989, el número de túnidos muestreados en Azores ha aumentado considerablemente al haberse ampliado la cobertura de los puntos de muestreo. Los datos se transmiten a ICCAT con regularidad y los resultados científicos se presentan en las reuniones del SCRS y Grupos de Trabajo.

Se ha hecho un seguimiento de las pesquerías en desarrollo en Azores, deportiva y de palangre, para el pez espada. Las actividades científicas incluyen la recopilación de datos de captura, esfuerzo y biológicos.

Desde 1988, se distribuyeron con regularidad mapas de radiometría de las temperaturas de superficie obtenidas por satélite, entre los barcos de cebo de Azores y Madeira. 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 y 1990 tuvo lugar en Madeira un experimento de pesca con palangre, cuyo objetivo era el pez espada. Fue seguido de cerca por los científicos de Madeira, que recogieron datos pormenorizados sobre las tallas de los peces espada capturados y sobre los rendimientos de la pesquería.

En 1989, en el sur del territorio continental, prosiguieron los ensayos de pesca de listado con cebo vivo. Los científicos del INIP hicieron un seguimiento de estos ensayos, recogiendo datos biológicos sobre las especies capturadas y sobre los rendimientos de la pesquería.

Tabla 1. Capturas de túnidos y especies afines (t) en Azores. Años 1986-1989

A Z O R E S				
	1986	1987	1988	1989
BET	5453	3877	764	2758
SKJ	5032	7932	13751	5921
ALB	436	401	142	127
YFT	34	-	-	1
BFT	151	58	-	-
OTH	170	393	236	135
TOTAL	11276	12661	14893	8942

Tabla 2. Capturas de túnidos y especies afines (t) en Madeira. Años 1986-1989

M A D E I R A				
	1986	1987	1988	1989
BET	1698	593	1395	2189
SKJ	329	79	357	1752
ALB	13	29	29	39
YFT	10	44	93	3
BFT	1	3	29	3
OTH	41	12	7	10
TOTAL	2092	760	1910	3996

Tabla 3. Capturas de túnidos y especies afines (t, peso eviscerado), por arte, obtenidas en la ZEE de Portugal continental. Año 1989

	LL	PS	UNCL	TOTAL
BET		0.4	13.3	13.7
SKJ			9.7	9.7
ALB			2.9	2.9
YFT		0.8	0.4	1.5
BFT			0.2	0.2
BON		31.9	15.7	47.6
LTA		1.1	90.0	91.1
FRI		1.3	2.3	3.6
SWO	153.8	0.4		154.2
OTH		3.3	0.8	4.1
TOTAL	153.8	38.6	135.2	328.6

Tabla 4. Distribución de la flota de barcos de cebo de Azoras, por TRB. Años 1984-1989

TRB	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<50	11	11	12	14	8	5
50-100	18	19	19	19	18	15
101-150	1	1	4	7	11	11
>150	0	0	0	3	4	8
TOTAL	30	31	35	43	41	39

Tabla 5. Distribución de la flota de barcos de cebo de Madeira, por TRB. Años 1984-1989

TRB	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<50	17	21	26	19	22	20
50-100	5	5	6	7	10	10
101-150						1
>150						4
TOTAL	22	26	32	26	32	35

INFORME NACIONAL DE SUDAFRICA

por

A.J. Penney

Sea Fisheries Research Institute

1. La pesquería

La cifra de captura de túnidos comunicada por Sudáfrica en 1989 es superior a la de 1988 en un 50%; fue de 6669 t, compuestas por atún blanco en un 83%. Aproximadamente el 40% de este total solo aparecía en registros de ventas de túnidos, de los que no se disponía antes del año 1989 y que no estaban reflejados en los cuadernos de pesca de los barcos comerciales. En consecuencia, es posible que en el pasado, esta captura se encontrase escasamente registrada en estos cuadernos de pesca. Es probable que la captura de 1988 haya sido algo inferior a la de 1989 y que ésta sea superior a las cifras que han sido comunicadas.

El aumento de la captura se debió al incremento del 53% en la cifra de captura de atún blanco por parte de la pesquería de caña frente a la costa oeste y a que la captura fortuita de rabil fue cinco veces mayor. Respecto al patudo y al listado, la captura fortuita disminuyó en un tercio. No se registró esfuerzo del palangre y el cerco dirigido a los túnidos. Resultado de la reducción del esfuerzo de la pesquería de palangre para merluza y "kingklip" (*Genypterus capensis*) y de una prohibición de efectuar pesca comercial de pez espada, fue una escasa captura fortuita de esta especie por el palangre.

2. Investigación

2.1 Recogida de datos de captura y esfuerzo

Ciento quince atuneros y aproximadamente tres mil barcos de pesca con caña, todos ellos comerciales, presentaron datos de captura y esfuerzo, registrados en los cuadernos de pesca. El seguimiento de las capturas de túnidos mejoró mucho al introducirse un sistema de registros de ventas, aplicable a todos los principales comerciantes en túnidos. Los registros de ventas señalaban un total de captura superior en un 40% al obtenido de los registros de la captura comercial. Es probable que el total que se desprende de los registros de ventas esté también hasta cierto punto subestimado.

2.2 Muestreo de frecuencias de tallas

Por encargo de ICCAT, Sudáfrica ha proseguido en el puerto de Ciudad del Cabo el seguimiento y muestreo de los trasbordos de túnidos capturados por atuneros taiwaneses. Los trasbordos fueron mas escasos este año y solo se midieron 2.584 rabiles procedentes de 28 barcos que habían descargado 3243 t de rabil y 108 t de otras especies de túnidos. Se midieron también 1.150 rabiles que procedían de 13 pesqueros equipados con redes de deriva, que habían descargado en Ciudad del Cabo 2221 t de rabil y 783 t de otros túnidos. La falta de personal adecuado para la tarea de muestreo en Sudáfrica fue la causa de que tan solo se midieran 1.027 rabiles en 10 desembarques.

2.3 Investigación sobre el medio ambiente

Se llevaron a cabo varias campañas multidisciplinarias en caladeros de túnidos, investigándose diversos aspectos de orden físico, químico y biológico.

Tabla 1. Capturas de túnidos de Sudáfrica en 1988 y 1989

<i>Especies</i>	<i>Captura (toneladas)</i>	
	<i>1988</i>	<i>1989</i>
Atún blanco	3599	5525
Rabil	122	664
Patudo	547	378
Listado	157	102
Pez espada	9	--
TOTAL	4434	6669

INFORME NACIONAL DE LA U.R.S.S.

por

V.V. Ovchinnikov, V.I. Gaikov, M.E. Grudtsev

1. Pesquerías

En 1989, el total de captura de túnidos y especies afines con todo tipo de artes de pesca, ascendió a 20472 t, desglosadas como sigue: 4246 t de rabil, 1915 t de listado, 424 t de patudo, 543 t de bacoreta, 5054 t de *Auxis thazard*, 723 t de *Auxis rochei*, 5 t de aguja azul, 4 t de pez vela, 7363 t de bonito y 195 t de carita.

La cifra más importante de captura de túnidos en el Atlántico tropical oriental fue 6393 t y correspondía al cerco. Su desglose es el siguiente: 3676 t de rabil, 1915 t de listado, 543 t de bacoreta, 195 t de *Auxis rochei* y 69 t de *Auxis thazard*. La captura del palangre en esta zona fue de 1003 t: 570 t de rabil, 424 t de patudo, 5 t de aguja azul y 4 t de pez vela.

En el nordeste del Atlántico tropical oriental se pescaron 11825 t: 6191 de bonito, 4911 de *Auxis thazard*, 528 t de *Auxis rochei*, y 195 t de carita. En el sudeste, la captura fue de 1246 t: 1172 t de bonito y 74 de *Auxis thazard*.

En la tabla 1 se presentan los datos de la pesquería en 1989 de las principales zonas de pesca, por época y arte, número de barcos, esfuerzo y composición por especies de la captura; en la Tabla 2 se presentan los datos provisionales del primer semestre de 1990.

La captura de patudo fue muy inferior a la de 1988 debido a una reducción en el esfuerzo de la pesquería de palangre; también se pescó una cantidad menor de bonito, bacoreta y *Auxis thazard*, lo que se debe a que también la pesquería de arrastre redujo su esfuerzo.

2. Investigación

Se estudió la composición por tallas de 4956 túnidos pescados con palangre, cerco y arrastre, así como la edad de 600 túnidos, por medio de cortes en los radios de la primera aleta dorsal. La mayor parte de la pesca, de todos los caladeros, se componía de peces adultos, de edad 3-7 (patudo y rabil) y 2-5 (listado, bacoreta, *Auxis thazard* y *Auxis rochei*).

Como se desprende de los resultados de la pesca de exploración en la zona de 9°-11°N y 35°-39°W, los palangreros capturaron 75-100 kg por 100 anzuelos. Esta zona se encuentra en la divergencia que se forma en el límite de la corriente de los alisios del

hemisferio norte y de la rama norte de la contracorriente ecuatorial. Entre los meses de julio y septiembre, los patudos capturados eran ejemplares en período de puesta y pospuesta, entre 85 y 165 cm de talla (116.4 cm de media) y rabiles entre 110 y 162 cm de talla (144.1 de media).

En el mes de julio, en la pesquería de cerco en aguas de Sao Tome e Principe, se formaron agregaciones comerciales de túnidos en una zona donde se observó un fuerte gradiente de temperatura, registrándose en el agua 25.6-26.2°C, 25.2-26.2°C y 24.4-25.7°C a profundidades de 0, 30 y 50 m respectivamente. Las agregaciones de túnidos eran más frecuentes en la parte norte de la zona, sobre todo en áreas de convergencia causadas por el efecto insular. En las capturas predominaba el listado grande, entre 3 y 5 kg (42.6 por ciento) y el rabil grande, entre 10 y 50 kg (42.6 por ciento). Los túnidos presentaban gónadas maduras y en fase de maduración, gran movilidad y se alimentaban escasamente. La mayor parte de la pesca procedía de cardúmenes mixtos de rabil y listado, en movimiento, de hasta 5 t. Importantes cardúmenes (40-80 t) de grandes túnidos, representaron menos del 5 por ciento del número total de peces en la captura.

En marzo, el gradiente de temperatura era 3°C por 60 millas (23.0-26.0°C) en los caladeros del cerco frente a Sierra Leone; en abril, era de 3.5°C por 180 millas (27.5-29.5°C). Estos caladeros eran el resultado de la interacción de la corriente de las Canarias y la rama central de la contracorriente ecuatorial. La mayor o menor fuerza de la corriente de Canarias en primavera, provocó el desplazamiento de las zonas de gradiente hacia el sudeste y el nordeste y, a finales del mes de mayo, la pesquería de túnidos en Sierra Leone cesó a causa de una fuerte disminución de la corriente de Canarias. Es probable que el tamaño del cardúmen dependa del desarrollo del gradiente. En marzo, predominaban los cardúmenes de grandes rabiles, hasta 100 t, mientras que entre abril y mayo, eran mas frecuentes los cardúmenes mixtos, entre 50 y 70 t. Las capturas se componían principalmente de rabil y listado de edades 3-5.

Se hizo un compendio de los datos de captura de túnidos por artes de arrastre en la zona del Sahara occidental en los últimos 12 años. Entre enero-marzo y mayo-diciembre, las capturas más abundantes de túnidos con arrastre pelágico en la plataforma continental y su pendiente, se asociaban con la temperatura del agua en superficie, que era de 18-24°C. La captura anual en dicho período fluctuó entre 1.5 y 7.0 t. Predominaba el *Auxis Rochei* (90 por ciento) de 27.39 cm y la bacoreta, de 35-37 cm. También se pescó listado (45-54 cm), *Auxis thazard* (28-40 cm), rabil (60-72 cm) y patudo (59-75 cm). Todas las agregaciones se encontraban en período trófico. El *Auxis rochei*, la bacoreta y el *Auxis thazard* se alimentaban de eufásidos, mictófidios y calamares jóvenes. Los estómagos de rabiles, listados y patudos contenían principalmente clupéidos.

3. Campañas

En 1989 se embarcaron observadores a bordo de barcos comerciales. No se realizaron campañas de investigación.

4. Referencias

En 1989, se publicaron los siguientes documentos, relacionados directa o indirectamente con los túnidos:

Bataljants, K. Ya., 1989. On spawning of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis* L.). ICCAT Col.Docs.Cient., Vol.XXX (1), pgs. 20-27.

Ivchenko, V.V., S.V. Savanovich, V.V. Ovchinnikov, *et al* 1989. Development of the fisheries in the open ocean. Kaliningrad, 174 pgs. (en ruso).

Ovchinnikov, V.V., 1989. Distant migrants - ecology, behaviour and practical importance. Moscow, 47 pgs. (en ruso).

Ovchinnikov, V.V., *et al* 1989. Bioresources of the economic zones of the West African countries: analytical review. Deposited scientific papers of VNIERKh, No.1 (207). Moscow, 140 pgs. (en ruso).

Ovchinnikov, V.V., *et al* 1989. Commercial description of the tropical zone of the Atlantic Ocean - tunas, sailfish, marlin, spearfish and swordfish. Leningrad, 174 pgs. (en ruso).

Tabla 2. Capturas soviéticas (t) de túnidos y otras especies durante el primer semestre de 1990

Listado	3050
Rabil	2165
Bacoreta	800
Auxis thazard	836
Auxis rochei	240
Patudo	50
Bonito	129
Carita	317
TOTAL	7587

Tabla 1. Pesquería de túnidos en Sierra Leona (1), Sao Tomé e Príncipe (2), alta mar en el Atlántico tropical oriental (3) y Sahara occidental (4) artes, periodos de pesca, número de barcos, esfuerzo y capturas (t), por especies. Año 1989.

Zona	Arte	No. barcos	Periodo	Esfuerzo dias/mar	YFT	SKJ	C A P T U R A S (t)				TOTAL
							BET	LTA	BLT	FRI	
1	PS	7	Feb.-Jun.	647	2.770	1.447	--	529	193	69	5.008
2	PS	4	Jun.-Nov.	168	287	128	--	13	--	--	428
3	PS	5	Enero, Jun.-Nov.	367	619	340	--	1	2	--	962
3	LL	2	En.-Nov.	235	570	--	424	--	--	--	994
4	Trawl		En.-Dic.	--	--	--	--	--	528	4.911	5.439
Otras zonas	Trawl		En.-Dic.	--	--	--	--	--	--	74	74
TOTAL					4.246	1.915	424	543	723	5.054	12.905