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

**INFORME
del período bienal 1976-77
II PARTE (1977)
Versión española**

MADRID, ESPAÑA

1978

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

Países miembros (al 28 de febrero de 1978)

Angola, Benin, Brasil, Canadá, Corea, Costa de Marfil, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Gabón, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal, Senegal, Sudáfrica, U.R.S.S.

Presidente de la Comisión

Dr. I. MALICK DIA, Senegal
(hasta el 22 de noviembre 1977)
Mr. E. B. YOUNG, Canadá
(desde el 22 de noviembre 1977)

Primer Vicepresidente de la Comisión

Mr. Y. S. KANG, Corea
(hasta el 22 de noviembre 1977)
Dr. L. KOFFI, Costa de Marfil
(desde el 22 de noviembre 1977)

Segundo Vicepresidente de la Comisión

Mr. E. B. YOUNG, Canadá
(hasta el 22 de noviembre 1977)
Mr. H. ROSA, Brasil
(desde el 22 de noviembre 1977)

Composición de las Subcomisiones (al 28 de febrero de 1978)

Subcomisión	Países miembros	Presidente
1	Angola, Brasil, Canadá, Corea, Costa de Marfil, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal, Senegal, U.R.S.S.	Estados Unidos (hasta el 22 de noviembre 1977) Canadá (desde el 22 de noviembre 1977)
2	Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Japón, Marruecos, Portugal, U.R.S.S.	Marruecos
3	Brasil, Corea, Estados Unidos, Japón, Sudáfrica, U.R.S.S.	Japón
4	Angola, Canadá, Corea, Cuba, España, Estados Unidos, Japón, Portugal, U.R.S.S.	España

Composición del Consejo (hasta el 22 de noviembre 1977)

Presidente: SENEGAL

Primer Vicepresidente: COREA

Segundo Vicepresidente: CANADÁ

Países: BRASIL, COSTA DE MARFIL, CUBA, ESPAÑA, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA, JAPÓN, MARRUECOS (desde el 22 de noviembre 1977)

No se hicieron nuevas elecciones para el período bienal 1978-1979.

Comités Permanentes

Comités

Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)

Presidente

Mr. K. YONEZAWA, Japón
(hasta el 22 de noviembre, 1977)
Mr. C. J. BLONDIN, USA
(desde el 22 de noviembre, 1977)

Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

Dr. B. J. ROTHSCHILD, Estados Unidos
(hasta el 22 de noviembre, 1977)
Mr. A. FONTENEAU, France
(desde el 22 de noviembre, 1977)

Secretaría

Dirección: General Mola, 17, 28001 Madrid (España)

Secretario Ejecutivo: O. RODRÍGUEZ-MARTÍN

Secretario Ejecutivo Adjunto: P. M. MIYAKE

PRESENTACIÓN

El Presidente de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico saluda a los Gobiernos de los Países miembros 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, 1976-77 IIª Parte (1977)”**, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la segunda mitad de dicho período bienal.

Este volumen contiene el Informe de la Quinta Reunión Ordinaria de la Comisión, celebrada en noviembre de 1977, e informes de todas las reuniones de los Comités Permanentes y Subcomités. Incluye además, un resumen de las actividades de la Secretaría y una serie de Informes Nacionales sobre la investigación científica que desarrollan los diferentes países miembros de la Comisión en relación con las pesquerías de atún.

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.

I. Malick Dia
Presidente de la Comisión

ÍNDICE

CAPÍTULO I — Informes de la Secretaría

Informe Administrativo 1977	5
Informe Financiero 1977	14
Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación	23

CAPÍTULO II — Actas de las Reuniones

Actas de la Quinta Reunión Ordinaria de la Comisión	39
Lista de participantes	49
Informes de las Subcomisiones 1 a 4 y de la reunión conjunta de las Subcomisiones 1 y 4	59
Informe del Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional	73
Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)	77
— Presupuesto ordinario de la Comisión 1978-1979	86
— Presupuesto especial para el programa del Año Internacional del Listado	89
Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)	98
a) Rabil	104
b) Listado	116
c) Atún	120
d) Atún blanco	134
e) Patudo	143
f) Marlines	150
g) Otras especies	153
SCRS — Cuadros	163
SCRS — Figuras	176
Lista de documentos	192
Informe del Subcomité de Estadísticas (sCStat)	199
Informe del Grupo de Trabajo sobre el Banco de Datos	211
Informe del Grupo de Trabajo sobre Zonas de Muestreo	212
Informe del Grupo de Trabajo para examinar la propuesta sobre el Año Internacional del Listado	217

Informe del Grupo de Trabajo sobre un programa de investigación intensiva del listado en todo el Atlántico	220
Informe del Grupo de Trabajo sobre el mercado del atún rojo . . .	243
Progresos realizados en las tareas asignadas para 1976 y proyectos para el futuro	244

CAPÍTULO III — Informes Nacionales

Brasil	252
Canadá	256
Corea	258
Costa de Marfil	262
España	265
Estados Unidos	267
Francia	275
Ghana	277
Japón	280
Marruecos	290
Portugal	291
Senegal	293
Sudáfrica	296

PRINTED IN SPAIN

Depósito legal: B. 25781 - 1978

Imprenta Juvenil, S. A. - Maracaibo, 11. Barcelona-30

CAPITULO I

Informes de la Secretaría

INFORME ADMINISTRATIVO 1977 COM/77/15 (Revisado) *

1. Países Miembros de la Comisión

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) informó a la Secretaría que en fecha 7 de enero de 1977 la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas había depositado ante el Director General de FAO un instrumento de adhesión al Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico firmado en Río de Janeiro (Brasil) el 14 de mayo de 1966. Igualmente, el 19 de septiembre de 1977, la República de Gabón depositó un instrumento de ratificación a dicho Convenio ante el Director General de FAO.

Según el artículo XIV, párrafo 3, de dicho Convenio, una adhesión o ratificación surten efecto en la fecha de la presentación. Así pues, con fecha 7 de enero de 1977 y 19 de septiembre de 1977, la U.R.S.S. y la República de Gabón respectivamente, se incorporaron como países miembros a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico.

A partir del 31 de diciembre de 1977, la Comisión cuenta con diecisiete (17) países miembros, citados por orden de su incorporación:

Estados Unidos de América	ratificación	el 18 de mayo de 1967
Japón	"	24 de agosto de 1967
Sudáfrica	adhesión	el 17 de octubre de 1967
Ghana	"	17 de abril de 1968
Canadá	"	20 de agosto de 1968
Francia	"	7 de noviembre de 1968
España	ratificación	el 21 de marzo de 1969 **
Brasil	"	1 de abril de 1969
Portugal	adhesión	el 3 de septiembre de 1969
Marruecos	"	26 de septiembre de 1969
Corea	ratificación	el 28 de agosto de 1970
Senegal	adhesión	el 25 de agosto de 1971
Costa de Marfil	"	6 de diciembre de 1972
Cuba	"	15 de enero de 1975

* El Informe Administrativo presentado durante la reunión de la Comisión fue revisado.

** De acuerdo con el párrafo 3 de su artículo XIV, el Convenio entró en vigor el 21 de marzo de 1969.

Angola	”	29 de julio de 1976
URSS	”	7 de enero de 1977
Gabón		ratificación el 19 de septiembre de 1977

2. Reuniones de ICCAT

a) *Lugar de la Reunión de la Comisión, 1977*

En su última reunión (Madrid, noviembre 1976), el Consejo autorizó al Secretario Ejecutivo a estudiar la posibilidad de celebrar la próxima reunión de la Comisión en Las Palmas de Gran Canaria, siempre que ello no implicase alteraciones en el presupuesto para 1977. El Secretario Ejecutivo, en consulta con el Presidente del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD), estudió detenidamente el problema, comprobando las substanciales implicaciones financieras que significaría celebrar la próxima reunión de la Comisión fuera del lugar de la sede, sin haber hecho previamente las consiguientes previsiones en el presupuesto.

En consecuencia, se decidió celebrar la Quinta Reunión Ordinaria de la Comisión en Madrid en las fechas acordadas por la Comisión y ratificadas por el Consejo en su última reunión. De esta decisión se adelantaba una información en el Boletín de Información (Vol. 7, n.º 1, marzo 1977) y se ratificaba con carácter oficial por escrito de fecha 27 de mayo de 1977 a todos los interesados.

b) *Reunión del Consejo (1976)*

El Consejo celebró su Cuarta Reunión Ordinaria en el Hotel Luz Palacio, Madrid. La sesión fue presidida por el segundo vicepresidente, Mr. E. B. Young (Canadá), en ausencia del presidente, Dr. I. Malick Dia (Senegal) y del primer vicepresidente, Mr. Y. S. Kang (Corea). El Dr. Malick Dia envió un mensaje presentando sus excusas por no poder asistir a la reunión y presidirla, que fue debidamente transmitido al Consejo.

En estas mismas fechas se reunieron también las Subcomisiones 1, 2, 3 y 4, así como el Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional. Las reuniones del Consejo fueron precedidas por las del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas que tuvieron lugar a partir del 10 de noviembre. Las actas e informes de las reuniones figuran en la Parte I del Informe Bienal 1976-1977.

c) *Grupo de trabajo sobre un Programa Intensivo de Investigación sobre el Listado en todo el Atlántico*

Con el fin de acelerar la organización del Programa ICCAT sobre el Listado, el Presidente del SCRS propuso que los científicos implicados en el mismo celebrasen una reunión durante el verano de 1977. Dicha reunión tuvo lugar en Madrid, del 9 al 11 de agosto con participación de siete científicos y de la Secretaría. Se desarrolló un plan para el programa y el informe redactado por el grupo (COM/77/21, SCRS/77/21) se envió a los delegados y científicos del SCRS en septiembre 1977 para su revisión y estudio. (Ver detalles en el Capítulo I, Informe de la Secretaría sobre Estadísticas.)

3. Curso de Adiestramiento sobre Estadísticas y Muestreo

En la Cuarta Reunión Ordinaria de la Comisión (Madrid, 1975), se tomó la decisión de organizar dos Cursos de Adiestramiento en 1976: uno sobre Estadísticas y otro sobre Dinámica de Poblaciones. Sin embargo, el Curso sobre Estadísticas y Muestreo tuvo que ser aplazado debido al escaso número de solicitudes recibidas. El Curso sobre Dinámica de poblaciones tuvo lugar en septiembre de 1976. En la eventualidad de poder organizar de nuevo y a corto plazo el Curso que había sido aplazado, el Consejo trasladó los fondos correspondientes al mismo, del Presupuesto 1976 al de 1977.

De acuerdo con la sugerencia del Consejo, la Secretaría circuló un cuestionario, tanto entre países miembros como no miembros, con el fin de tener una idea clara de la necesidad de entrenar expertos en estadísticas. Se recibió respuesta de veinte países. Dado que los fondos de ICCAT son limitados, la Secretaría estableció contactos con varios organismos internacionales, invitándoles a organizar un curso conjunto. El Comité FAO de Pesca para el Atlántico Centro-Oriental (CECAF) y la Comisión Internacional de Pesquerías del Atlántico Sud-Oriental (ICSEAF) accedieron a colaborar.

En marzo de 1977, representantes de los tres organismos celebraron una reunión preliminar en la sede de la Secretaría de ICCAT. Se decidió crear un "Grupo de Coordinación" para el Curso conjunto sobre Estadísticas y Muestreo CECAF/ICCAT/ICSEAF, asignándose a ICCAT la tarea de coordinación. Por invitación del Instituto Español de Oceanografía, el Curso tendrá lugar en Tenerife, Islas Canarias, con una duración de 20 días laborables: del 24 de abril al 16 de mayo de 1978. Está previsto que al menos un participante de cada uno de los países miembros, en vías de desarrollo, reciba ayuda financiera del fondo común establecido por las tres Comisiones.

Un anuncio previo del Curso de adiestramiento fue distribuido el 2 de mayo de 1977, y la invitación (Información n.º 2) junto con el programa y temario detallados, en septiembre 1977 (COM/77/23). La fecha límite de solicitud es el 31 de diciembre de 1977.

4. Reuniones en las cuales estuvo representada ICCAT

a) *Comisión Internacional de Pesquerías del Atlántico Sud-Oriental (ICSEAF)*

El Secretario Ejecutivo y su Secretario Adjunto representaron a ICCAT en las sesiones plenarias y científicas, respectivamente, en la reunión de ICSEAF (Málaga, España, diciembre 1976).

b) *Comisión Internacional de Pesquerías del Atlántico Noroeste (ICNAF)*

El Secretario Ejecutivo asistió a la XI Reunión Extraordinaria de ICNAF, en Tenerife, diciembre 1976. Aprovechó esta visita a las Islas Canarias para estudiar las posibilidades de alojamiento y locales adecuados, para, eventualmente, organizar la Quinta Reunión Ordinaria de ICCAT en Las Palmas.

c) *Comité FAO de Pesca para el Atlántico Centro-Oriental (CECAF)*

El Secretario Ejecutivo participó en la reunión celebrada en Lomé, Togo, en marzo 1977. Tomó parte activa en las discusiones sobre la necesidad de entrenar expertos nacionales, a diversos niveles.

d) *Comité de Pesca FAO (COPI)*

El Secretario Ejecutivo representó a ICCAT en la Novena Reunión de dicho Comité, celebrada en Roma en abril de 1977. Durante su estancia, entabló conversaciones con las delegaciones de varios países entre los que se encontraban la mayor parte de los miembros de ICCAT. Asimismo, participó en los debates sobre el Programa SPC/IPFC de Marcado de Listado.

e) *Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca del Atlántico (CWP)*

Esta Comisión, de la cual ICCAT es miembro, celebró su Octava Sesión en la sede de ICNAF, Dartmouth, Canadá, en agosto 1977. El Secretario Ejecutivo Adjunto acudió en calidad de representante de ICCAT. El objetivo de dicha reunión era coordinar las distintas corporaciones pesqueras regionales de la zona Atlántica, respecto a recopilación de estadísticas y normalización de criterios. El informe de la reunión constituye el documento SCRS/77/14.

5. Colaboración con otros organismos

a) *FAO*

Como en el pasado, se ha mantenido una excelente relación con el Departamento de Pesca de ese organismo. Expertos de FAO aportaron su valiosa colaboración a las reuniones de ICCAT (planificación del Curso sobre Estadísticas y Muestreo, Programa Listado, etc.). FAO e ICCAT han trabajado conjuntamente en la recopilación de estadísticas sobre túnidos en todo el Atlántico.

b) *Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC)*

Se ha mantenido el intercambio de información. Los científicos de IATTC facilitaron a los científicos de ICCAT su experiencia acumulada referente a investigación sobre el listado, como aportación al Programa Intensivo de investigación sobre dicha especie.

c) *Comité FAO de Pesca para el Atlántico Centro-Oriental (CECAF)*

Este organismo ha colaborado con ICCAT en la organización del Curso de Adiestramiento sobre Estadísticas y Muestreo (ver punto 5).

d) *Otros Organismos*

ICCAT ha mantenido una estrecha relación de trabajo con varias corporaciones internacionales de ámbito regional, tales como: Consejo de Pesca del Indo-

Pacífico (IPFC); Comisión de Pesca para el Océano Índico (IOFC); Consejo General de Pesca del Mediterráneo (GFCM); Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES), y Comisión Internacional de Pesquerías del Atlántico Noroeste (ICNAF).

6. Coordinación de la Investigación

a) *Recopilación de datos estadísticos*

Las actividades de la Secretaría al respecto se detallan en el Capítulo I, Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación.

b) *Banco de datos*

De acuerdo con la decisión tomada por el SCRS y el Consejo (Madrid, 1976), y tras un estudio comparativo de los diferentes sistemas disponibles en Madrid, la Secretaría de ICCAT firmó un contrato con Entel/Ibermatica, con vistas a emplear el sistema Infonet. Se adquirió un terminal, instalado en Secretaría desde el mes de junio, contratando los servicios de un analista de sistemas que trabaja actualmente en el sistema de gestión de la base de datos.

Desearíamos expresar nuestro agradecimiento al NMFS (La Jolla), que tuvo la amabilidad de proporcionar a la Secretaría de ICCAT las bases de datos establecidas en Los Angeles con el sistema Infonet, así como de enviar a un experto para entrenar al personal de ICCAT. El documento COM-SCRS/77/12 (Apéndice al Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación) y el SCRS/77/16, contienen más información al respecto.

c) *Creación de un puesto de bioestadístico*

El Consejo recomendó que la Comisión crease un puesto permanente de bioestadístico en la Secretaría, con la misión de realizar estudios a largo plazo basados en la teoría del muestreo. En enero, la Secretaría anunció la vacante del puesto, y solicitó a científicos y laboratorios que recomendasen a personas adecuadas para ocuparlo. Se han recibido muy pocas solicitudes.

Por otra parte, tenemos la experiencia de las importantes dificultades surgidas en el curso de estudios bioestadísticos realizados en el pasado, relacionados con la falta de datos pormenorizados y de un sistema de gestión de datos en la Secretaría. En consecuencia, se ha dado prioridad a la creación de un banco de datos y a contratar los servicios de un analista de sistemas (punto 6-b), como solución a estos problemas fundamentales. Los progresos son satisfactorios y este sistema facilitará los futuros estudios bioestadísticos.

d) *Manual de Operaciones*

Se ha pedido a la Secretaría que revise la versión actual del Manual de Operaciones, añadiendo instrucciones detalladas sobre el muestreo para cada uno de

los puertos donde se efectúan desembarques. El proyecto de la nueva versión se presentó en la Reunión como documento SCRS/77/15.

e) *Programa de muestreo en puerto*

En 1976, el Consejo ratificó que la Secretaría debería continuar e intensificar el programa de muestreo, actualmente en curso, de los palangreros que transborban sus capturas en puertos extranjeros. Durante el año 1976 se obtuvieron datos de libros de bitácora respecto a 404 viajes sobre un total de los 490, aproximadamente, efectuados por la flota. Es decir, la cobertura ha sido de más del 80 %. Más de la mitad de la captura total fue sujeto de muestreo biológico. Se tomaron 744 muestras y se midieron 38.000 peces.

f) *Curso de Adiestramiento sobre Estadísticas y Muestreo*

Ver sección 3.

g) *Programa Intensivo de Investigación sobre el Listado en todo el Atlántico*

Ver sección 2-c.

h) *Programa internacional conjunto de marcado de atunes jóvenes (BF)*

De acuerdo con la decisión tomada por la Comisión en 1975, y ratificada por el Consejo en 1976, la Secretaría estableció contactos con los Gobiernos de España, Francia y Marruecos, con el fin de poner en marcha el programa de marcado de atunes jóvenes en aguas frente a las costas de Marruecos. Tal como informamos en 1976, los Estados Unidos aportaron la cantidad de 2.000 \$ al fondo establecido por la Secretaría a este fin. Con esta suma, incrementada por aportaciones procedentes del presupuesto de la Comisión (Capítulo 8), se efectuaron cruceros conjuntos de marcado partiendo de Casablanca. Participaron científicos de Marruecos, España y Francia, y el gobierno de Marruecos facilitó un barco de investigación. El documento COM-SCRS/77/22 presenta un informe detallado sobre dichos cruceros.

i) *Lotería de marcas*

La Secretaría organizó una vez más una lotería con vistas a promocionar la recuperación de marcas. Se otorgaron 2 premios de 300 \$: uno para túnidos tropicales y otro para túnidos de aguas templadas.

7. Publicaciones

a) *Informe bienal*

La I Parte del Informe Bienal "período 1976-1977" ha sido impresa en los tres idiomas oficiales de la Comisión. La versión inglesa fue distribuida en julio, la francesa en agosto y la española en septiembre de 1977, Cubre las actividades de la Comisión durante la primera mitad del período bienal indicado.

b) *Boletín Estadístico*

A principios de abril 1977, la Secretaría difundió las primeras estimaciones preliminares de captura de las principales especies de túnidos en el Atlántico en 1976. La versión oficial del Volumen 7, que contiene los datos hasta 1976 inclusive, se completó y envió en septiembre 1977 y fue revisada en enero 1978.

c) *Colección de Documentos Científicos*

El volumen VI que reúne una selección de trabajos presentados en la reunión del SCRS 1976 fue distribuido en marzo de 1977. Se divide en dos volúmenes.

d) *Colección de datos*

La Secretaría preparó el volumen 8 en febrero 1977. Incluye todos los datos de captura y esfuerzo, así como los datos biológicos (no publicados) presentados a la Comisión a finales de 1976.

El volumen 9, publicado en septiembre 1977, contiene los datos presentados entre el 1 de enero y el 31 de agosto de 1977.

e) *Series Estadísticas*

El volumen 2, con los datos completos de captura y esfuerzo y frecuencias de talla referentes a la captura de 1975, y recogidos por la Secretaría en los puertos, fue publicado en abril de 1977; el volumen 3, con datos similares sobre el año 1976, en septiembre de 1977. El retraso es debido al hecho de que parte de las capturas obtenidas en 1976 no fueron desembarcadas hasta mayo o junio de 1977, ya que el viaje de un palangrero puede tener una duración de cuatro a seis meses.

f) *Boletín de Información*

Se circularon boletines de información general sobre las actividades de la Comisión, con intervalos de tres meses aproximadamente. Durante el año 1977 se publicó en cuatro ocasiones.

g) *Textos Básicos*

Su publicación original data de 1972. Dado que ya han transcurrido cuatro años, ha sido puesta al día incorporando los cambios que han tenido lugar. Esta nueva versión fue publicada en enero de 1977.

h) *Documentos referentes al Curso de Adiestramiento sobre Dinámica de Poblaciones*

Los textos empleados y los informes presentados en dicho curso (La Coruña, España, 20-30 septiembre 1976) han sido reunidos en un volumen preparado en offset. No es una publicación oficial y se envió a los científicos interesados en junio de 1977.

8. Secretaría y Administración

a) Personal

En 1977, la Secretaría contrató con carácter temporal a Ms. Sherry Reiss, de nacionalidad norteamericana, en calidad de analista de sistemas encargada del establecimiento del banco de datos ICCAT. El establecer, poner al día y utilizar el banco de datos representa mucho trabajo, por lo que Ms. Sherry Reiss y M. Arnaud de Boisset (experto estadístico) se ocuparon exclusivamente de esta tarea, con la colaboración de Ms. Joan M. Manning.

En diciembre de 1977 terminó el contrato de M. Arnaud de Boisset (experto estadístico) con la Comisión.

En 1977, el Dr. P. M. Miyake solicitó una excedencia de dos meses (sin remuneración) por asuntos personales.

Durante el año 1977, el personal de Secretaría era el siguiente:

		<i>Fecha incorporación</i>
OLEGARIO RODRÍGUEZ-MARTÍN Secretario Ejecutivo	(P-5)	1 julio 1970
P. MAKOTO MIYAKE Secretario Ejecutivo Adjunto	(P-4)	1 noviembre 1970
ARNAUD DE BOISSET Experto en Estadística	(P-1)	1 octubre 1972 (hasta diciembre 1977)
MARIE-ELISABETH CAREL Secretaria multilingüe	(G-4)	1 abril 1972
PEILOMENA M. SEIDITA Secretaria multilingüe	(G-4)	1 abril 1975
MARÍA ANA FERNÁNDEZ DE BOBADILLA Secretaria multilingüe	(G-4)	1 marzo 1976
JOAN M. MANING Auxiliar Estadística	(G-4)	10 septiembre 1973
SHERRY REISS Analista de Sistemas		15 febrero 1977
GINETTE TURPEAU Secretaria Auxiliar		1 noviembre 1974
JUAN ANTONIO MORENO		6 enero 1975

b) *Viajes*

Miembros del personal de la Secretaría efectuaron diversos viajes para asistir a las distintas reuniones antes mencionadas, así como los siguientes:

— M. Arnaud de Boisset, experto estadístico, se desplazó a las Islas Canarias, Freetown (Sierra Leona), Dakar (Senegal), Abidjan (Costa de Marfil) y Tema (Ghana) en relación con la mejora de las estadísticas. Aprovechó su viaje para obtener datos de varios laboratorios, con destino a nuestro banco de datos instalado en Madrid.

— El Secretario Ejecutivo Adjunto visitó Casablanca (Marruecos) en marzo de 1977, donde participó en la programación conjunta del mercado de atunes jóvenes (BF) frente a las costas de dicho país.

c) *Local para la Secretaría de la Comisión*

La Secretaría con todos sus servicios está instalada en un piso de la calle General Mola, n.º 17, que tiene unos 250 m² de superficie. Se trata de un local en alquiler, cuya renta, por el importe de unos 7.500 \$ al año, es hecho efectivo por el Gobierno español.

En el año 1970, en que empezamos, eran 7 los países miembros de la Comisión y sólo 4 personas componían el personal de la Secretaría. Actualmente son 17 países miembros, las actividades y servicios se han ido multiplicando, hay 10 personas en el personal y próximamente se incorporarán algunas más.

Como consecuencia, el local de que disponemos para la Secretaría es insuficiente. Se precisa más espacio para estar adecuadamente instalados y poder desempeñar debidamente las funciones encomendadas a la Secretaría (una superficie de 450 a 500 m²).

Sometemos a la Comisión este problema para su consideración.

O. RODRÍGUEZ-MARTÍN
Secretario Ejecutivo

INFORME FINANCIERO 1977

COM/77/16 (Revisado) *

1. Informe del Censor de Cuentas del Ejercicio Económico 1976

El Censor de Cuentas nombrado por el Instituto de Censores de Cuentas de España ha examinado la contabilidad y estado financiero de la Comisión al 31 de diciembre de 1976. 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 del Censor de Cuentas a los Gobiernos de todos los países miembros, en mayo de 1977. Un extracto del mismo se ha incluido en el Informe del período bienal 1976-1977 — Parte 1.

2. Presupuesto 1977

El presupuesto para 1977, de 300.000 \$ USA, fue aprobado por la Comisión en su Cuarta Reunión Ordinaria (noviembre 1975). Durante la reunión del Consejo (noviembre 1976) el presupuesto fue revisado, elevándolo a 320.000 \$ USA: los 20.000 \$ añadidos proceden del saldo no utilizado del presupuesto del año anterior (véase Informe Bienal 1976-77, I Parte, pág. 53).

3. Examen de la situación actual de las cuentas de la Comisión

En la *Tabla 1* se presenta la situación de la tesorería al final del ejercicio 1976.

En la *Tabla 2* figura el estado en que se encuentran las contribuciones de cada uno de los países miembros. Quedan contribuciones pendientes de hacer efectivas de años anteriores, y que ascienden a un total de 8.096,06 \$ USA. Por otra parte, hay 496,79 \$ USA a favor de Cuba.

En la *Tabla 3* aparece el presupuesto y gastos incurridos hasta final del año fiscal 1977. El saldo positivo es de 13.022,33 \$ USA que, de acuerdo con la decisión de la Comisión se aplica:

a) Al presupuesto de 1978	13.000,00 \$ USA
b) Al fondo de operaciones	22,33 \$ USA

En esta tabla queda además reflejado el gasto de 2.000,00 \$ USA, procedentes de la aportación voluntaria de los Estados Unidos, y que fueron utilizados en el Programa de Marcado de Atún ICCAT/Marruecos.

* Actualizado al final del Ejercicio Económico 1977. Se han incluido modificaciones acordadas por la Comisión.

Asimismo se reflejan los 9.600 \$ USA hechos efectivos al Sr. de Boisset en concepto de liquidación, al cesar de prestar sus servicios en la Comisión. Esta cantidad es imputable al ejercicio económico 1978, como se indica en la Tabla 5.

En la *Tabla 4* se presenta el total de ingresos y gastos durante el año 1977 y existencias en Caja y Banco al final del ejercicio económico. Está incluida en los ingresos la contribución de Canadá correspondiente a 1978.

En la *Tabla 5* se presenta la situación de tesorería al final del ejercicio económico 1977.

En la *Tabla 6* figura la situación del Fondo de Operaciones, que ascendía a 47.978,55 \$ USA al cierre del ejercicio económico de 1976. Al añadir ahora los ingresos no presupuestarios correspondientes al año 1977, el fondo asciende a 64.393,50 \$ USA. Por acuerdo de la Comisión se aplican 10.000,00 \$ USA de este fondo al presupuesto de 1978. Queda por tanto el fondo de operaciones en 54.393,50 \$ USA. Este Fondo es de suma utilidad, ya que sirve para cubrir las posibles demoras en el pago de las contribuciones, y por otra parte se hace imprescindible para hacer frente a los gastos de la Comisión durante los primeros meses del año, hasta que empiezan a recibirse las primeras contribuciones de los países miembros.

4. Comentarios generales

Capítulo 4. PUBLICACIONES

Con cargo a este presupuesto, se han preparado las siguientes publicaciones:

- a) Informe Bienal 1976-77 — I Parte.
- b) Boletín Estadístico — Vol. 7 (1976).
- c) Colección de Documentos Científicos — Vol. VI (1) — Vol. VI (2).
- d) Colección de Datos Estadísticos — Vol. 9 y Vol. 10.
- e) Series Estadísticas — Vol. 2 y Vol. 3.
- f) Actas de la Cuarta Reunión Ordinaria del Consejo.
- g) Boletín de Información.
- h) Textos Básicos.

Capítulo 6. FUNCIONAMIENTO DE LA OFICINA

Termina el ejercicio económico con un saldo positivo de 2.146,47 \$ USA, como consecuencia de la devaluación experimentada por la peseta en julio de 1977.

Capítulo 8. COORDINACION DE LA INVESTIGACION

Los siete primeros capítulos del presupuesto resultan gastos de rutina sin más cambio en años sucesivos que el consiguiente aumento de los costos. Sin embargo, el capítulo 8 fluctúa de un año a otro, de acuerdo con el desarrollo de los programas y cambios en las actividades.

De un presupuesto de 102.000 \$ USA se han gastado un total de 92.581,56 \$

USA. Hemos asignado los gastos a los diferentes subcapítulos con la máxima aproximación, como queda reflejado en el cuadro siguiente:

	<i>Presupuesto</i>	<i>Gastado</i>	<i>Saldo</i>
a) Personal	\$ 47,000	\$ 40,000	\$ + 7,000
b) Viajes	16,000	5,000	+ 11,000
c) Equipo	6,000	1,581	+ 4,419
d) Procesamiento de Datos .	23,000	44,000	- 21,000
e) Diversos	3,000	2,000	+ 1,000
f) Curso práctico de Adies- tramiento	7,000	0	+ 7,000
	<u>\$ 102,000</u>	<u>\$ 92,581</u>	<u>\$ + 9,419</u>

Personal. — Este subcapítulo cubre los salarios de:

Experto Estadístico (Sr. de Boisset)	\$ 17,000
Analista (Srta. Sherry Reiss)	11,000
Auxiliar administrativa (Srta. Amy Rick)	3,500
Observadores (Canarias, Abidjan, Sudáfrica, St. Maarten) .	8,500
	<u>\$ 40,000</u>

Viajes. — Se había previsto un presupuesto de 16.000 \$ USA pensando en los continuos desplazamientos del Bioestadístico y personal de estadísticas. Sin embargo, no llegó a contratarse al Bioestadístico y el Experto Estadístico trabajó más intensamente en la Secretaría en el procesamiento de Datos. El resultado fue que sólo se gastaron unos 5.000 \$ USA y de ellos únicamente 2.464 \$ USA fueron utilizados por personal de la Secretaría. El resto, hasta los 5.000 \$ gastados, se aplicó a invitar a diferentes científicos a visitar la Secretaría por razones diversas: Coan (USA), Cadima (Portugal), Barbe (Francia), Fonteneau (Francia), Campos Rosado (Portugal).

Procesamiento de Datos. — En el presupuesto original aprobado por la Comisión (noviembre 1975), sólo se habían asignado 6.000 \$ a este concepto. En la Reunión del Consejo (noviembre 1976) fue revisado el presupuesto y se aumentó la consignación hasta 23.000 \$ USA. Los gastos han sido muy superiores a las provisiones, ya que durante el presente año se puso en marcha el Banco de Datos. Confiamos, sin embargo, poder reducir los costos de este subcapítulo en el futuro.

Diversos: Curso Práctico de Adiestramiento. — Al no celebrarse este curso, no fueron utilizados los 7.000 \$ previstos.

5. Informe del Censor de Cuentas del Ejercicio Económico 1977

El Balance al final del ejercicio económico 1977 es un extracto del Informe del Censor de Cuentas (para 1977) y se incluye como Tabla 7.

TABLA 1

Situación de Tesorería al final Ejercicio Económico 1976

A C T I V O		P A S I V O	
	\$		\$
Banco y Caja	45,977.44	Al Presupuesto de 1977 . .	20,000.00
Contribuciones pendientes de hacer efectivas . . .	22,001.11	Fondo de Operaciones . .	47,978.55
TOTAL	67,978.55	TOTAL	67,978.55

TABLA 2

Estado de las contribuciones de los Países Miembros en 1977

	<i>Balance 1976</i>	<i>Contribuciones para el presupuesto de 1977 aprobadas por la Comisión</i>	<i>Contribuciones efectivas para el Presupuesto de 1977</i>	<i>Otras Contri- buciones</i>	<i>Balance 1977</i>
Brasil	—	12,093	12,093 (31/III)	—	—
Canadá	—	12,585	12,585 (14/II)	—	—
Cuba	-6,805.02	13,415	13,415 (19/VII)	7,301.81	+ 496.79
Francia	—	39,941	39,941 (30/IV)	—	—
Ghana	-6,113.70	6,442	6,442 (7/V) (13/IX)	6,113.70	—
Costa de Marfil	-8,096.06	8,574	8,574 (23/XII)	—	-8,096.06
Japón	—	41,393	41,393 (17/II)	—	—
Corea	—	28,429	28,429 (25/II)	—	—
Marruecos	—	10,345	10,345 (30/IV)	—	—
Portugal	—	16,551	16,551 (13/V)	—	—
Senegal	-986.33	8,147	8,147 (14/XI)	986.33	—
Sudáfrica	—	5,674	5,674 (23/III)	—	—
España	—	57,534	57,534 (1/VI)	—	—
Estados Unidos	—	38,877	38,877 (17/II)	—	—
	<u>-22,001.11</u>	<u>300,000</u>	<u>300,000</u>	<u>14,401.84</u>	<u>+ 496.79</u> <u>-8,096.06</u>

TABLA 3

Año fiscal 1977 — Presupuesto, Gastos y Saldo (\$)

	I	II	III
	<i>Presupuesto de 1977</i>	<i>Total gastos año fiscal 1977</i>	<i>Saldo</i>
1. Salarios	130,000	126,675.63	+ 3,324.37
2. Viajes	10,000	10,112.32	- 112.32
3. Reuniones	26,000	27,235.91	- 1,235.91
4. Publicaciones	20,000	20,452.68	- 452.68
5. Equipo Oficina	2,000	2,045.42	- 45.42
6. Funcion. Oficina	26,000	23,853.53	+ 2,146.47
7. Diversos	4,000	4,020.62	- 20.62
8. Coordinación Investigación .	102,000	92,581.56	+ 9,418.44
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	320,000	306,977.67	+14,889.28
			- 1,866.95
			<hr/>
			+13,022.33 *
9. Fondo especial para mercado atún - Contribución de Estados Unidos		2,000.00	
10. Liquidación A. de Boisset por cese en Comisión. Imputable al Presupuesto 1978		9,600.00	
		<hr/>	
		318,557.67	

* 13,000 \$ al Presupuesto de 1978.
22,33 al Fondo de Operaciones.

TABLA 4

Ingresos y Gastos (\$)

I N G R E S O S		G A S T O S	
	\$		\$
Tesorería final 1976 . . .	45,977.44	Presupuesto 1977 . . .	306,977.67
Ingresos correspondientes al Presupuesto 1977 . . .	300,000.00	Aportación USA marcado	2,00.00
Otras contribuciones . . .	14,401.84 *	Anticipo liquidación A. de Boisset . . .	9,600.00
Aportación USA para programa marcado . . .	2,000.00		318,577.67
Interés Banco	5,011.83 **	Caja y Banco	72,449.23
Venta Manual Operaciones	31.79 **		
Contribuciones extra- presupuestarias:			
a) Angola	5,380.31 **		
b) URSS	5,629.00 **		
Contribución <i>Canadá</i> 1978 .	12,255.00		
Diferencia cambio de moneda	339.69 **		
TOTAL	391,026.90		391,026.90

* Incluyendo exceso aportación a favor de Cuba (496,79 \$).

** Al Fondo de Operaciones.

TABLA 5

Situación de Tesorería al final ejercicio económico 1977

A C T I V O		P A S I V O	
	\$		\$
1. Banco Exterior de España		1. Al Presupuesto 1978	
a) Cuenta depósito fijo	50,000.00	a) Del saldo positivo	
b) Cuenta corriente	17,602.00	de 1977	13,000.00
c) c/c Ptas. int.	308,654.89	b) Del fondo de	
d) c/c Ptas. convert.	71,597.69	Operaciones	10,000.00
2. En Caja	17,220.51	2. Situación Fondo	
		de Operaciones	54,393.50
	<u>397,473.09</u>	3. A favor de Cuba	
	4,847.23	para 1978	496.79
	<u>72,449.23</u>	4. A favor de Canadá	12,255.00
(US \$ 1 = 82,00 ptas.)			
3. Liquidación A. de Boisset (por			
cese) imputable Presupuesto 1978	9,600.00		
	<u>82,049.23</u>		
4. Contribuciones pendientes de			
hacer efectivas	8,096.06		
TOTAL	<u>90,145.29</u>		<u>90,145.29</u>

TABLA 6

Composición del Fondo de Operaciones

	\$
Al final ejercicio económico 1976	47,978.55
Intereses Banco (1977)	5,011.83
Venta Manual de Operaciones	31.79
Contribuciones extrapresupuestarias:	
a) Angola	5,380.31
b) URSS	5,629.00
Del saldo positivo de 1977	22.33
Diferencia cambios de moneda	339.69
	<u>64,393.50</u>
AL PRESUPUESTO DE 1978	10,000.00
SALDO	<u>54,393.50</u>

TABLA 7

Balance de Situación por cierre del Ejercicio 1977 de la COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

ACTIVO		PASIVO	
<i>Disponible:</i>		<i>Patrimonio adquirido:</i>	
BANCO EXTERIOR DE ESPAÑA		En Ejercicios anteriores	\$ 35,363.93
C/C 30-31279-Q en	\$ 17,602.00	En el año 1977	\$ 2,518.12
En depósito a plazo fijo de un mes	\$ 50,000.00		\$ 37,882.05
C/C 30-17329-F, en ptas. convert.	71,597.69		
C/C 30-17672-A, en ptas. interiores	308,654.89		
Caja	Ptas. 17,220.50		
Al cambio 82 ptas. por \$	Ptas. 397,473.08	\$ 4,847.23	
TOTAL DE TESORERÍA		\$ 72,449.23	
<i>Exigible:</i>		<i>Fondo de Operaciones:</i>	
COSTA DE MARFIL	\$ 8,096.06	Según detalle anexo	\$ 54,393.50
<i>Gastos pagados por adelantado:</i>		<i>Presupuesto del Ejercicio 1978:</i>	
Liquidación A. de Boisset (Presupuesto 1978)	\$ 9,600.00	Del superávit obtenido en 1977	\$ 13,000.00
		Del Fondo de Operaciones	\$ 10,000.00
			\$ 23,000.00
<i>Inmovilizado Material:</i>		<i>Ingresos percibidos por anticipado:</i>	
Anterior a 1977	\$ 35,212.37	Exceso de aportación por Cuba	
Adquirido en 1977	\$ 2,400.48	en 1977	\$ 496.79
		Contribución de 1978 ingresada	
SUMA	\$ 37,612.85	por Canadá en diciembre 1977	\$ 12,255.00
Finanzas hasta 1977	\$ 151.56		\$ 12,751.79
Aumento postal 1977	\$ 117.64		
SUMA EL ACTIVO	\$ 128,027.34	SUMA EL PASIVO	\$ 128,027.34
Mobiliario cedido por la Subsecretaría de la		Subsecretaría de la Marina Mercante Española	
Marina Mercante Española	\$ 3,365.38	por el mobiliario cedido	\$ 3,365.38

Madrid, 5 de mayo de 1978

El Secretario Ejecutivo:
O. RODRÍGUEZ-MARTÍNCertificado:
A. OLIVER Y TRUJILLO

INFORME DE LA SECRETARIA SOBRE ESTADISTICAS Y COORDINACION DE LA INVESTIGACION

COM-SCRS/77/11 (Revisado)

I. Estadísticas y Muestreo

1. RECOPIACION DE ESTADISTICAS DE 1976 A TRAVES DE LAS ADMINISTRACIONES NACIONALES

El 27 de enero de 1977 fue distribuida la circular 1977/02 a todos los países miembros, solicitando el envío de estadísticas. Al mismo tiempo se pedía la colaboración de los países no miembros que capturan túnidos en el Atlántico. En junio, julio y agosto, la Secretaría envió informes sobre los resultados obtenidos, y a los países que todavía no habían presentado los datos solicitados, se les recordó por medio de cartas y telegramas. Los progresos realizados por las administraciones nacionales se presentan en los cuadros 1, 2 y 3 (Apéndice 4 al Anexo 9 de las Actas) para la Tarea I, Tarea II — captura y esfuerzo y estadísticas biológicas, respectivamente.

a) *Estadísticas de la Tarea I*

En el cuadro 1 puede observarse que el nivel alcanzado en 1977 en la recopilación de datos de la Tarea I — 1977, puede compararse al del año anterior. Hasta mediados de julio no conseguimos una buena cobertura del total anual de las capturas nominales de los países que obtienen cantidades importantes en el Océano Atlántico. Este año ha habido de nuevo cierta demora en la recepción de los datos recogidos a través del Grupo de Trabajo Coordinador de las Pesquerías del Atlántico (CWP). Durante la Octava Reunión de CWP se estudió la forma de solucionar este problema (ver apartado III-9).

Todos los datos de la Tarea I recogidos por la Secretaría se incorporan inmediatamente a la respectiva base de datos establecida en Madrid, y la compilación se hace por ordenador.

b) *Tarea II — Estadísticas de captura y esfuerzo*

En el Cuadro 2 se observará que este año algunas pesquerías han sido mucho más puntuales en el envío de estadísticas de la Tarea II - 1976. Por otra parte, y hasta la fecha, muchas de las principales pesquerías no los han presentado todavía.

Las mejoras a resaltar respecto al presente año son: por primera vez están disponibles las estadísticas de captura y esfuerzo de los barcos de cebo con bandera de Ghana, en los que se han efectuado muestreos; la tasa de cobertura en

las estadísticas de captura y esfuerzo de las pesquerías de palangre coreanas ha experimentado una mejora; Japón facilitó los datos de sus barcos de cebo, de 1970 a 1972 inclusive, con lo cual las estadísticas japonesas están completas.

c) *Tarea II — Datos biológicos*

La situación de los datos biológicos es muy similar a los de captura y esfuerzo. Algunos países han mejorado la calidad de sus datos así como la puntualidad en el envío de los mismos. Sin embargo, los referentes a muchas de las principales pesquerías no se recibieron en 1977 (véase Cuadro 3).

2. RECOPIACION DE LAS ESTIMACIONES DE CAPTURA DE 1977

De acuerdo con las decisiones tomadas en la reunión del SCRS en 1976, referentes a estimaciones preliminares de las capturas y de los muestreos de talla, para el año en curso (Punto 10, párrafo 4, Apéndice 6 al Anexo 8 de las Actas de la Reunión del Consejo - 1976). El 5 de agosto de 1977, la Secretaría distribuyó la Circular 1977/12 pidiendo la citada información. Los progresos de este Programa aparecen en el Cuadro 4. Todos los datos, junto con algunos de los recogidos por la Secretaría en los puertos, al 31 de junio, fueron enviados a finales de septiembre a los científicos interesados (SCRS/77/19), y la restante información se presentó en la reunión del SCRS, noviembre 1977.

3. LABOR ESTADISTICA RELACIONADA DIRECTAMENTE
CON LA SECRETARIA DURANTE EL AÑO 1977

Siguiendo las instrucciones dadas por el Consejo en 1976, la Secretaría intensificó su programa de muestreo en puertos, que se venía efectuando desde 1974, cubriendo los datos de captura y esfuerzo y las frecuencias de talla de los peces descargados en puertos atlánticos por palangreros orientales. Los datos de capturas (no de los desembarques) obtenidas en 1976 se publicaron en las "Series Estadísticas — N.º 3" presentado como documento SCRS/77/8. La nota explicativa de la citada publicación trata sobre el desarrollo del programa en 1976.

En el Cuadro 5 se compara un resumen del programa respecto a los años 1975 y 1976. En Las Palmas, Tenerife y St. Maarten, la Secretaría ha contratado, a media jornada, a una persona de la localidad que actúa de coordinador en cada uno de estos puertos. Extrae datos de los libros de bitácora y efectúa mediciones biológicas. En Abidjan, en 1976, el muestreo lo efectuó un técnico de la localidad contratado por ICCAT y supervisado por el CRO. Había sin embargo ciertas dificultades en la obtención de extractos de libros de bitácora, por lo que, respecto a datos, ICCAT dependía en gran parte de la colaboración prestada por Mr. J. H. Kim, Agregado de Pesca de la República de Corea, destinado en Abidjan. En 1977 se contrataron los servicios de un científico que ha dedicado parte de su tiempo a la extracción de datos de los libros de bitácora. En Ciudad del Cabo, el programa de muestreo se realiza por medio de un contrato con el Sea Fisheries Department" de Sudáfrica .

La Secretaría ha seguido los movimientos de estas flotas. Los desembarques efectuados en otros puertos son actualmente de menor cuantía. Si aumentasen en importancia, la Secretaría organizaría nuevos programas de muestreo.

4. LABOR BIOESTADISTICA DE LA SECRETARIA

Durante el período de empleo de un bioestadístico en la Secretaría (1975-76) hubo muchas dificultades para llevar a término las tareas asignadas, debido principalmente a dos razones: (1) la Secretaría no disponía de datos básicos detallados referentes a las principales pesquerías, (2) el sistema de recuperación y tratamiento de datos no era el adecuado.

La Secretaría tuvo en cuenta estos dos puntos al establecer el sistema de gestión de datos, y considerando que es elemento esencial en las tareas bioestadísticas, se contrató temporalmente a un analista de sistemas. Los detalles sobre el desarrollo de dicho sistema se presentan en los documentos COM/77/12 y SCRS/77/16.

Las bases de datos han sido establecidas a dos niveles: por una parte, en forma resumida, y por otra detallando día y lugar exacto de la captura. Esto último con vistas al trabajo bioestadístico. Sin embargo, debido en parte a falta de tiempo, dificultades técnicas, y sobre todo a la escasez de los fondos asignados a esta tarea para 1977, se dio prioridad a la base de datos resumida.

5. EVALUACION HECHA POR LA SECRETARIA SOBRE LA ACTUAL COBERTURA DE DATOS

El Cuadro 6 resume el punto de vista de la Secretaría sobre la eficacia de la cobertura de datos, basándose en las secciones 1-3 de este informe y la base de datos establecida en la Secretaría. En dicho cuadro, "captura por esfuerzo" se refiere a los datos de las flotas palangreras por cuadrículas de $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ y por trimestre, y cuadrículas de $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ y por mes respecto a las flotas de superficie; "datos de frecuencias de talla" refleja las frecuencias de talla reales, las frecuencias de talla ponderadas, o bien la captura por grupos de edad. Al final del Cuadro se comparan: la captura total en el Océano Atlántico, la captura cubierta por un muestreo relativamente adecuado, y aquella cubierta al menos parcialmente. La evaluación del muestreo biológico de cada flota es arbitraria, debido a que el trabajo bioestadístico no está completo. La palabra "adecuado" no implica necesariamente que el muestreo no está sesgado, y que está representado en su totalidad, sino que una flota en particular ha efectuado el muestreo de un buen número de peces, en relación con la captura total, de una especie determinada.

II. Procesamiento y Difusión de la Información Estadística

1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Dado que la Secretaría ha establecido las bases de datos con el sistema Infonet (ver COM-SCRS/77/12 —adjunto como Apéndice— y SCRS/77/16), tenemos intención de procesar todos los datos por el mismo sistema. Sin embargo, en 1977 los datos recogidos en los puertos por la Secretaría fueron procesados por IBM en Cibernos, ya que resulta más económico tratándose de una tarea sencilla, con gran volumen de datos, y además porque existen programas escritos para dicho ordenador.

El "Boletín estadístico" Vol. 7 (datos de la Tarea I) ha sido preparado por el sistema Infonet.

Los primeros outputs importantes del nuevo sistema fueron las distribuciones de talla en la captura. Este año se ha realizado un plan piloto, sólo con datos referentes al rabil y correspondientes a 1975. Los resultados, junto con una exposición de las normas de procesamiento, se presentan en el documento SCRS/77/18.

2. DIVULGACION DE LA INFORMACION Y PUBLICACIONES

a) *Estimación precoz*

Gracias a la valiosa colaboración de los científicos nacionales, la Secretaría pudo divulgar en el mes de abril las estimaciones de las capturas de túnidos efectuadas en 1976 por las principales pesquerías. Respecto al año 1977, les remitimos al Apartado I-2 del presente informe.

b) *Boletín Estadístico*

La primera versión oficial (Vol. 7) fue circulada en septiembre de 1977, es decir, un mes antes que en 1976, y la versión definitiva en febrero de 1978. En la última edición se han introducido ligeras modificaciones en el formato de los cuadros con el fin de facilitar su empleo. Por ejemplo: añadiendo subtotalet anuales en la Parte IV, junto con otros cambios menores. Asimismo se agrega la Parte V, que contiene, desglosadas por especies, las estadísticas sobre marlines, que anteriormente se agrupaban bajo "marlines", debido a falta de espacio en el cuadro y a la escasez de información sobre dicha especie. Sin embargo, el reciente aumento en el interés hacia los stocks justifica el desglose por especies, aún en forma incompleta.

c) *Colección de Datos Estadísticos*

El Volumen 9, que contiene todos los datos de la Tarea II presentados en la Reunión SCRS de 1976 y la información recibida inmediatamente después, fue publicado en febrero de 1977, y el Volumen 10, con las estadísticas recibidas entre el 1 de enero y el 31 de agosto 1977, en el mes de octubre del mismo año.

El Banco de datos está siendo completado y la Secretaría estudia la oportunidad de cambiar el formato de la "Colección de Datos". A partir de la segunda versión, en 1978 (es decir, el Vol. 12), esta publicación contendrá un resumen de datos procesados, que ya no serán presentados bajo los diversos formatos enviados por los países. Ver detalles en el documento SCRS/77/17.

d) *Colección de Documentos Científicos*

El Volumen VI (1 y 2) formado por todos los documentos presentados en la Reunión del SCRS 1976, cuya inclusión fue aprobada por los autores, apareció en marzo de 1977.

e) *Series Estadísticas*

El Volumen I (junio 1976) contenía los datos de captura y esfuerzo y frecuencias de talla, recogidos por la Secretaría en los puertos donde los palangreros

orientales efectuaron transbordos en 1974 y 1975. Los datos fueron procesados por año de desembarque en vez de por año de captura, por lo que dicho volumen no contenía datos sobre las capturas obtenidas hacia finales de 1975, ya que su desembarque se efectuó en 1976. De acuerdo con ello, la Secretaría modificó el programa del ordenador, procesando de nuevo todos los datos que corresponden a las capturas de 1975. Constituyen el Volumen 2 de las "Series Estadísticas" (abril 1977).

El Volumen 3 fue publicado en septiembre de 1977 y contiene información similar referente a las capturas obtenidas en 1976. No pudo publicarse antes dado que muchos de los barcos no regresaron a puerto hasta mayo o junio de 1977. Los datos referentes a 1976 no estuvieron completos hasta agosto de 1977.

En el Volumen 3 se ha introducido una nueva e importante mejora: la adición de un cuadro con los datos de captura y esfuerzo por *zona de muestreo*. En ediciones anteriores dichos datos aparecían solamente por cuadrículas de $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ y períodos mensuales. Dicha estratificación espacio/temporal no corresponde a la de los datos de frecuencias de talla (tabulados por zona de muestreo y trimestre). En el nuevo cuadro, los datos de captura y esfuerzo están compilados en el mismo estrato espacio/temporal que los datos biológicos, de forma que se puedan poner en correlación sin gran dificultad.

III. Progresos realizados por la Secretaría en otras tareas que le fueron asignadas en la reunión del SCRS 1976

1. ESTABLECIMIENTO DE UN BANCO DE DATOS

Ver documentos COM-SCRS/77/12 (Apéndice) y SCRS/77/16, 17 y 18.

2. MANUAL DE MUESTREO DESTINADO A CADA UNO DE LOS PUERTOS DONDE SE EFECTUA

Las necesidades y criterios para la recopilación de estadísticas y muestreo biológico han cambiado considerablemente desde la primera edición del Manual de Operaciones en 1972. Las razones son las siguientes: han cambiado las necesidades de los científicos respecto a datos; las técnicas de evaluación del stock han mejorado y se requieren datos más detallados; como resultado de estudios bioestadísticos realizados, se pueden evaluar mejor las técnicas y criterios del muestreo; la Secretaría ha adoptado el sistema ADP; etc.

En consecuencia, las correspondientes secciones del Manual de Operaciones han sido modificadas y se presenta como documento SCRS/77/15.

3. EFICACIA DEL MUESTREO POR PESQUERIA/ESPECIE/ARTE/PUERTO/BANDERA

Ver apartado I-5 de este informe, y el documento sobre el Manual de Operaciones (SCRS/77/15).

4. PLANIFICACION DEL PROGRAMA DEL AÑO INTERNACIONAL DEL LISTADO

En la Reunión de 1976, el SCRS señaló a los delegados la conveniencia de contratar a una persona con la misión de elaborar un plan básico de investigación para el Programa del Año Internacional del Listado, que había sido propuesto. No se hicieron provisiones financieras a este fin, y se pidió a la Secretaría que ejerciera las funciones de planificación del Programa.

A principios de 1977, los científicos franceses de ORSTOM ofrecieron su colaboración a la Secretaría. Con el fin de acelerar la elaboración de un proyecto definitivo, el Presidente del SCRS convocó una reunión de científicos para el mes de agosto.

Al mismo tiempo, la Secretaría tabuló una matriz con los objetivos y posibles técnicas a estudiar con vistas al Programa Listado, y consultó a muchos especialistas sobre la posibilidad de aplicarlas en la investigación sobre dicha especie en el Atlántico. Entre los citados especialistas se contaban científicos que trabajaban en el Pacífico, e incluso sobre otras especies, con buenos conocimientos y experiencia sobre la materia y técnicas.

Fueron asimismo consultados sobre el volumen de investigación necesario para obtener resultados tangibles, y sobre las necesidades en tiempo, barcos, personal y fondos.

Las numerosas respuestas recibidas permitieron a los científicos contar con una gran cantidad de material para estudio durante la reunión celebrada en el mes de agosto. Dos documentos, uno de ellos presentado por los científicos del ORSTOM, otro por los científicos norteamericanos del NMFS, constituyeron la base del proyecto (COM-SCRS/77/12 — Apéndice 6 al Anexo 9 de las Actas), que fue enviado para su estudio a científicos y delegados, acompañado de una carta del Presidente del SCRS, en el mes de septiembre.

5. MEJORA DE LAS ESTADISTICAS DE CAPTURA DE LOS PAISES QUE PESCAN CANTIDADES PEQUEÑAS DE TUNIDOS

Ver apartado I-1 (a) y III-9.

6. ESTUDIO DE UN SISTEMA PARA ESTIMAR EL VOLUMEN DE PECES DESECHADOS POR LOS BARCOS PESQUEROS

Aunque este tema no concierne directamente a la Secretaría, se ha pedido a los diversos países, así como a los científicos, que pongan los medios para obtener estadísticas al respecto. Se recibió respuesta de Ghana informando que el Gobierno había ordenado a todas las flotas atuneras con base en Tema, que registrasen las cantidades de peces desechados.

7. CURSO DE ADRIESTAMIENTO SOBRE ESTADISTICAS Y MUESTREO

Ver Informe Administrativo y documento COM-SCRS/77/23.

8. MARCADO DE ATUNES JOVENES (BF)

Ver apartado IV del presente informe.

9. GRUPO COORDINADOR DE TRABAJO SOBRE ESTADISTICAS DE PESCA DEL ATLANTICO

Dicho organismo, del cual ICCAT forma parte, celebró su Octava Sesión en la sede de ICNAF, Dartmouth, Canadá, del 17 al 24 de agosto de 1977. El Secretario Ejecutivo Adjunto representó a ICCAT en las sesiones. El informe se presenta como documento SCRS/77/14.

Los debates se centraron en el tema de la coordinación y normalización de criterios entre las agencias regionales de pesca, respecto a recopilación de estadísticas del Atlántico.

ICCAT ha venido dependiendo de la Secretaría del CWP respecto a estadísticas de países que pescan cantidades poco importantes de túnidos, y en general, no se recibían con puntualidad. Tras un extenso debate, FAO e ICCAT establecieron un acuerdo mutuo, según el cual ICCAT recibirá los datos con más rapidez a través de FAO.

Citamos una parte del informe (SCRS/77/14):

"11.1.2. Se acordó, sin embargo, que era necesaria una coordinación a nivel mundial, entre las agencias responsables de las pesquerías de túnidos, teniendo en cuenta la gran movilidad de las flotas y de los recursos. El CWP sugirió la creación de un Grupo de Trabajo para la coordinación de las estadísticas de túnidos, a nivel mundial, y observó que la experiencia y resultados obtenidos por ICCAT serían una excelente base para el Grupo."

ICCAT e ICSEAF invitaron al CWP a celebrar su próxima reunión (junio-julio 1979) en Madrid.

IV. Programas de Mercado

1. ATUNES JOVENES (BF)

En 1975, el SCRS y la Comisión establecieron un fondo monetario en la Secretaría destinado a poner en marcha un programa internacional conjunto de mercado de atunes jóvenes. Estados Unidos aportó la cantidad de 2.000 \$. Se recomendó que se iniciase el programa en el Golfo de Vizcaya, y la Secretaría invitó a los países interesados a que redactasen un proyecto conjunto para dicha zona, pero no se han obtenido resultados en 1976.

En la Reunión de 1976, el SCRS pidió a la Secretaría que estableciera contacto con el Gobierno de Marruecos y diversos países mediterráneos, con el fin de organizar un crucero conjunto de mercado en aguas marroquíes y/o en el Mediterráneo. Se celebró una reunión en Casablanca (Marruecos), con participación de representantes y científicos de dicho país, científicos españoles y el Secretario Ejecutivo Adjunto de la Secretaría. ICCAT y el Gobierno de Marruecos firmaron un contrato por el cual éste se comprometía a facilitar un barco para investigación, aportando ICCAT científicos y fondos para el desarrollo del programa.

El mercado se efectuó durante el mes de julio, soltándose 121 ejemplares de atún de 1 año de edad. Tomaron parte en el mismo científicos de Estados Unidos,

España y Marruecos, financiando sus propios gastos. El informe del crucero constituye el documento COM-SCRS/77/22.

2. LOTERIA DE MARCAS

Tuvo lugar el 17 de marzo, en la Fundación General Mediterránea, Madrid. Se otorgaron dos premios de 200 \$: uno al capitán de un palangrero panameño (se supone, de nacionalidad japonesa), y otro al capitán y dotación de un cerquero norteamericano.

3. MATERIAL DE MERCADO APORTADO POR SECRETARIA

La Secretaría envió material a países que iniciaban el mercado a pequeña escala. En 1977 se facilitaron marcas y agujas a Brasil, Marruecos y España.

Nuestra actual reserva de marcas ha disminuido y estudiamos la necesidad de adquirir más, en cuyo caso se compraría material resistente al almacenamiento a muy bajas temperaturas, de fabricación reciente.

(Los Cuadros 1 a 3 figuran en el Apéndice 4 al Anexo 9 de las Actas.)

Cuadro 4. Progresos en la recopilación de datos de los 6 primeros meses de 1977 (a 30 de septiembre 1977)

	<i>Captura total (Tarea I)</i>	<i>Captura y esfuerzo (Tarea II)</i>	<i>Datos biológicos</i>
Angola			
Brasil	LL	LL	
Canadá		Sin informes de pesca	
China (Taiwan)	LL *		
Cuba			
Francia			
FIS			
Ghana	BB	BB	BB - YF, BB, SJ
Italia			
Japón	All		
Corea	LL, BB	LL	LL - YF, BE, ALB
Marruecos	All	Captura por 1° × 1°, mes	
Noruega		Sin informes de pesca	
Portugal	All	Captura por 1° × 1°, mes	
Sudáfrica	All	All	PS - YF, SJ
España			
Estados Unidos	All		
Venezuela			

* Estimaciones de la Secretaría basadas en el programa de muestreo en puerto.

Cuadro 5. Resumen del programa de la Secretaria de muestreo en puerto—1975-1976

	COREA Y PANAMÁ		TAIWAN		TOTAL	
	1975	1976	1975	1976	1975	1976
I. N.º de libros de bitácora válidos consultados/n.º estimado de viajes	$\frac{196}{220}$ (89 %)	$\frac{214}{220}$ (97 %)	$\frac{115}{230}$ (50 %)	$\frac{190}{270}$ (70 %)	$\frac{311}{450}$ (69 %)	$\frac{404}{490}$ (82 %)
II. Captura registrada en libros de bitácora/Estadísticas oficiales - 1000 TM (cobertura en %)						
YF	$\frac{13.3}{15.3}$ (87)	$\frac{11.1}{11.2}$ (99)	$\frac{1.0}{2.4}$ (43)	$\frac{.7}{1.7}$ (42)	$\frac{14.3}{17.7}$ (81)	$\frac{11.8}{12.9}$ (91)
BE	$\frac{9.4}{10.2}$ (92)	$\frac{5.9}{6.7}$ (88)	$\frac{1.8}{4.0}$ (47)	$\frac{2.0}{3.3}$ (61)	$\frac{11.2}{14.2}$ (79)	$\frac{7.9}{10.0}$ (79)
ALB	$\frac{2.4}{6.1}$ (39)	$\frac{8.6}{8.7}$ (99)	$\frac{10.3}{21.5}$ (48)	$\frac{20.4}{29.4}$ (69)	$\frac{12.7}{27.6}$ (46)	$\frac{29.0}{38.1}$ (76)
TOTAL *	$\frac{28.5}{33.2}$ (86)	$\frac{30.7}{29.2}$ (105)	$\frac{14.0}{29.4}$ (48)	$\frac{24.8}{36.6}$ (68)	$\frac{42.5}{62.6}$ (68)	$\frac{55.5}{65.8}$ (84)
III. N.º muestras						
YF	90	183	13	19	103	202
BE	76	139	10	22	86	161
ALB	45	140	89	241	134	381
TOTAL	211	462	112	282	323	744
IV. N.º de peces medidos						
YF					5 201	9 926
BE					4 137	8 232
ALB					7 177	19 829
TOTAL					16 515	37 987

* Incluye otras especies.

Cuadro 6. Revisión de disponibilidad de datos de las principales pesquerías (diciembre 1977)

		(1) Cobertura adecuada		(2) Cobertura parcial		(3) Cobertura nula			
Especies Area	Arte	País	Captura 1976		Captura/esfuerzo ¹		Biológicos ²		Fuentes y observaciones
			(TM)	%	Tasa 1976	Cober- tura %	Número peces medidos	Tasa 76 75	
<i>Atún</i>									
ATLÁNTICO									
<i>Palangre</i>									
		Japón	4 200	42	(1)	90	4 838 **	(3) (1)	FSFRL
		URSS	?		(3)		—	(3)	
<i>Superf. (incl. deport.)</i>									
		EE.UU.	1 876	19	(2)		3 705	(1)	NMFS
		España	1 341	13	(2)		—	(3)	
		Canadá	846	8	(1)	100	1 987	(1)	Científicos nacionales
		Portugal	628	6	(2)	100	—	(3)	Cient. nacion. Sin datos esf.
		Noruega	413	4	(3)		—	(3)	Cient. nacion. Sin datos esf.
		Marruecos	331	3	(2)		—	(3)	
		Francia	267	3	(3)	90	—	(3)	
		Otros	102	1	(3)		—	(3)	
TOTAL CAPTURA			10 004			100 %	10 004	100 %	
SUMA (1)					5 046	50	6 922	69	
SUMA (2)					4 176	42	0	—	
SUMA (3)					782	8	3 082	31	
MEDITERRÁNEO									
<i>Palangre</i>									
		Japón	1 000	7	(1)	90		(3) (1)	FSFRL
<i>Superficie</i>									
		Italia	9 672	67	(3)		573 **	(3) (2)	Científicos nacionales
		Francia	3 086	22	(2)		—	(3)	

España	?		(3)	—	(3)
Yugoslavia	562	4	(3)	—	(3)
Otros	26	+		—	(3)
<hr/>					
TOTAL CAPTURA	14 346		14 346	100 %	14 346 100 %
SUMA (1)			1 000	7	1 000 7
SUMA (2)			3 086	22	9 672 67
SUMA (3)			10 260	72	3 674 26

Atún blanco

<i>Palangre</i>						
(China (Taiwan)	29 437	40	(1)	40** - 80*	12 050 *	(1) T.U., *Secretaría
Corea y Panamá	8 755	12	(1)	50 - 100*	131 + 7000 *	(1) Cient. nacion., *Secretaría
Japón	1 500	2	(1)	90	9 669 **	(3) (1) FSFRL
Brasil	407		(1)	100	7 868	(1) I. P. São Paulo
URSS	?		(3)	0	0	(3)
<hr/>						
<i>Superficie</i>						
España	26 860	36	(1)	0	168 **	(1) ³
Francia	5 958	8	(1)	Adeq.	?	(1) ³ CNEXO
Italia	560	1	(3)	0	0	(3)
Portugal	504	1	(2)	100	0	(3) Cient. nacion. Sin datos esf.
Otros	134		(3)			
<hr/>						
TOTAL CAPTURA	74 115	100	74 115	100 %	74 115	100 %
SUMA (1)			73 447	99	72 917	98
SUMA (2)			638	1	0	—
SUMA (3)			560	1	1 198	2

* Por un organismo, no por el país abanderante.

** Datos de 1975.

¹ Las sumas (1), (2), (3) se basan en el grado de precisión de los datos de 1975.

² Las sumas (1), (2), (3) se basan en el grado de precisión de los datos de 1976.

³ Composición por edad de la captura franco-española referente a 1975.

⁴ Al no especificar el año, corresponden a 1976.

SUMA (1) = capturas cubiertas en forma adecuada: en TM y su porcentaje respecto a la captura total.

SUMA (2) = capturas parcialmente cubiertas: en TM y su porcentaje respecto a la captura total.

SUMA (3) = capturas no cubiertas: en TM y su porcentaje respecto a la captura total.

Cuadro 6. (continuación). Notas al pie: véase página anterior

Especies	Arte	País	Captura 1976		Captura/esfuerzo ¹		Biológicos ²		Fuentes y observaciones
			(TM)	%	Tasa 1976	Cobertura %	Número peces medidos	Tasa 76 75	
<i>Rabil</i>									
<i>Palangre</i>									
		Corea y Panamá	11 211	10	(1)	50 - 100*	1668+9 100 *	(1)	Cient. nacion., *Secretaría
		Japón	4 000	4	(1)	90	11 047 **	(3) (1)	FSFRL
		Cuba	3 000	3	(1)	100	7 109 **	(3) (1)	Científicos nacionales
		China (Taiwan)	1 736	2	(1)	40** - 80*	940 *	(1)	T.U., *Secretaría
		Brasil	578	1	(1)	100	16 756	(1)	I. P. São Paulo
		URSS	?		(3)	0	—	(3)	
<i>Superficie</i>									
		FIS	47 989	43	(1)	100	? **	(3) (1)	ORSTOM, Brest
		España	35 173	32	(3)	0	—	(3)	
		EE.UU.	2 300	2	(1)	100	327	(1)	NMFS
		Japón	2 225	2	(1)	100	350* - 292**	(3) (1)	FSFRL, *FRU
		Marruecos	1 656	1	(1)	100 *	—	(3)	*ORSTOM, Brest
		Cuba	600	1	(3)	0	—	(3)	Científicos nacionales
		Ghana	453	+	(2)	0	200	(1)	FRU
		Corea y Panamá	365	+	(1)	60	299 *	(1)	Científicos nacion., *FRU
		Portugal	313	+	(2)	100	—	(3)	Cient. nacion. Sin datos esf.
		Otros	445	+	(3)	0	—	(3)	
TOTAL CAPTURA			112 044	100	112 044	100 %	112 044	100 %	
SUMA (1)					75 060	67	73 857	66	
SUMA (2)					766	1	0	—	
SUMA (3)					36 218	32	38 187	34	
<i>Listado</i>									
<i>Superficie</i>									
		España	18 472	26	(3)	0	—	(3)	
		FIS	18 393	26	(1)	100	?	(1)	ORSTOM, Brest, Dakar

Japón	15 042	21	(1)	100	527** - ?*	(1)	FSRFL, *FRU
Ghana	8 167	12	(2)	30	?	(1)	FRU
Cuba	3 000	4	(3)	0	—	(3)	
EE.UU.	2 422	3	(1)	100	321	(1)	Cient. nacion. Sin datos esf.
Portugal	2 223	3	(2)	100	—	(3)	NMFS
Corea y Panamá	1 974	3	(1)	100	350 - ?*	(1)	Cient. nacionales, *FRU
Marruecos	889	1	(1)	100 *	—	(3)	*ORSTOM, Brest
Otros	281	+					
<hr/>							
TOTAL CAPTURA	70 863	100	70 863	100 %	70 863	100 %	
SUMA (1)			38 720	55	45 998	65	
SUMA (2)			10 390	15	—	—	
SUMA (3)			21 753	31	24 865	35	

Patudo

Palangre

Japón	9 500	27	(3)	90	49 232 **	(3) (1)	FSFRL
Corea y Panamá	6 747	19	(1)	50 - 100*	486 .6950 *	(1)	Cient. nacion., *Secretaría
China (Taiwan)	3 274	9	(1)	40** - 80*	1 100 *	(1)	T. U., *Secretaría
Cuba	1 300	4	(1)	100	—	(3)	Científicos nacionales
Brasil	162	+	(1)	100	1 957	(1)	I. P. São Paulo
URSS	?		(3)	0	—	(3)	

Superficie

España	5 740	16	(3)**	0	—	(3)	Canarias, sin zona
Japón	3 588	10	(1)	100	44** - 1250*	(1)	FSRFL, *FRU
Portugal	2 107	6	(2)	100	—	(3)	Cient. nacion. Sin datos esf.
FIS	1 030	3	(3)	0	—	(3)	
Corea y Panamá	810	2	(1)	60	450 *	(1)	Científicos nacionales, *FRU
Ghana	664	2	(2)	30	130	(1)	FRU
Otros	200	1				(3)	

<hr/>							
TOTAL CAPTURA	35 122	100	35 122	100 %	35 122	100 %	
SUMA (1)			25 381	72	24 745	70	
SUMA (2)			2 771	8	—	—	
SUMA (3)			6 970	20	10 377	30	

**PROGRESOS REALIZADOS EN LA CREACION DE UN SISTEMA
AUTOMATIZADO DE DATOS (BANCO DE DATOS) EN LA SECRETARIA
DE ICCAT**

(COM-SCRS/77/12)

I. Selección de sistema

Durante las reuniones de ICCAT en 1976, el SCRS recomendó y el Consejo apoyó el proyecto de crear un sistema automatizado de gestión de datos en la Secretaría, para las estadísticas de tónidos del Atlántico. A principios de 1977, la Secretaría estableció contacto con varias firmas comerciales de informática, instaladas en Madrid. Tras un estudio comparativo de los diferentes sistemas disponibles, características de los mismos, costos, etc., se escogió el sistema Infonet de Entel/Ibermatica, firmándose un contrato entre esta compañía e ICCAT a principios de febrero.

II. Descripción del sistema

El sistema Infonet se emplea a través de un ordenador UNIVAC 1108. Un terminal (Texas Instruments 742 "Programmable") fue adquirido en Estados Unidos y enviado a Secretaría en el mes de junio. Se instaló asimismo una línea telefónica para el terminal. El documento SCRS/77/16 contiene detalles sobre el "hardware".

El terminal, instalado en la sede de la Secretaría de ICCAT, está conectado por vía telefónica con el ordenador que se encuentra en el centro Infonet, donde están todas las bases de datos, grabadas en cintas, pudiendo ser trasladadas a un disco para su empleo. A través de nuestro terminal se pueden efectuar las siguientes operaciones: entrada, puesta al día y eliminación de datos, recuperar información de forma fácil y rápida, escribir programas, hacer que el ordenador procese los datos, y recibir las salidas. El sistema es muy flexible.

La entrada de datos puede hacerse:

- i) directamente a través del terminal;
- ii) por grabación en cinta en el terminal, enviándolos posteriormente al ordenador por línea telefónica;
- iii) por fichas previamente preparadas (contrato aparte);
- iv) directamente por cinta magnética grabada.

Cuando el volumen de datos es importante, la información se transmite por medio de la impresora rápida instalada en el centro, en vez de hacerlo por el terminal de ICCAT. Actualmente no disponemos de aparato trazador.

III. Creación de las bases de datos

El sistema Infonet ha sido empleado en la NMFS, La Jolla, para las estadísticas de túnidos del Atlántico. Mr. A. L. Coan, perteneciente a dicho laboratorio, estuvo una semana en Madrid a finales de febrero 1977, invitado por la Secretaría. Por su conducto, NMFS envió sus bases de datos y Mr. Coan prestó su ayuda en la duplicación de las mismas facilitando indicaciones al personal de Infonet e ICCAT sobre su empleo. La Comisión agradece la valiosa colaboración prestada por NMFS, que ha permitido reducir considerablemente el tiempo y los costos de la puesta en marcha del proyecto.

Posteriormente, las bases de datos han sido corregidas y modificadas con el fin de adaptarlas a nuestras necesidades. Por ejemplo, se añadieron algunos elementos clave; se adoptó el lenguaje Aladin para las bases de datos (que estaban en DML — Data Management Language); se combinaron en una sola dos bases de datos para frecuencias de talla, etc.

Asimismo se incorporaron gran cantidad de datos adicionales recibidos de diversos laboratorios: CRO/Abidjan, CRO/Dakar, CNEXO/Brest, FSFRL/Shimizu y NMFS/La Jolla. A todos ellos nuestro agradecimiento por la ayuda prestada en la creación de nuestras bases de datos.

En el momento actual, la mayor parte de los datos resumidos (datos procesados de captura y esfuerzo e información biológica) están incorporados a las bases, exceptuando una parte de los correspondientes a 1976 y todos los de 1977.

Por otra parte, muchos de los datos pormenorizados (datos no analizados, o bien en las primeras fases de procesamiento) no han sido todavía incorporados. Esta tarea no requeriría mucho tiempo aunque sí muchos gastos debido a la gran cantidad de datos implicados. Es la razón por la que hemos dado prioridad a los datos procesados, que son esenciales para un informe resumido de composiciones de capturas, tal como solicita el SCRS.

IV. Descripción de las bases de datos

Todas ellas están en lenguaje Aladin, desarrollado por el sistema Infonet. Este lenguaje, sencillo y flexible, facilita las operaciones de entrada, puesta al día y recuperación de datos.

Se han establecido las cuatro bases siguientes:

1. TASKI Data Base — Todas las estadísticas nominales de captura de la Tarea I.
2. CATEFF Data Base — Todos los datos de captura y esfuerzo de la Tarea II, por estrato espacio/temporal.
3. SIZE Data Base — Frecuencias de talla.
4. ACCTDB Data Base — Inventario de todos los datos que se encuentran en las bases CATEFF y SIZE.

La clave de identificación de los registros comprende: país, año, arte, época, especie, etc., para su fácil recuperación por medio de una combinación de elementos clave.

El documento SCRS/77/16 contiene más detalles técnicos sobre las bases y el sistema.

V. Empleo de las bases de datos por otros organismos

Se puede tener acceso a las bases de datos por línea telefónica —dentro y fuera de España— a través de un modem y terminal adecuados, conociendo el número de teléfono y los códigos de identificación ICCAT. Sin embargo, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

1. *¿Quién sufraga el tiempo de ordenador, así como los gastos ocasionados al tener las bases "on line"?*

Caso de pagar los usuarios, debería establecerse un procedimiento de facturación, por el que cada uno tendría su propio código de identificación.

2. *Protección de los datos.*

Algunos datos deberían ser reservados por tratarse de información confidencial.

3. *Puesta al día y carga de datos.*

Para evitar confusiones, los usuarios en general deberían tener acceso únicamente a la lectura de datos. Los cambios y puesta al día serían efectuados exclusivamente por la Secretaría.

4. *Costos de conexión telefónica*

Las llamadas efectuadas desde países cercanos a España resultan más económicas, lo cual es una ventaja, ya que los usuarios deberán costear dichas llamadas. Por lo tanto, a menos que se trate de algo urgente y de poco volumen, resultaría más sencillo y económico que los científicos nacionales escribiesen, telegrafiasen, o incluso llamasen por teléfono, a la Secretaría, donde podrían realizarse algunas tareas, en vez de conectar directamente con las bases de datos.

V. Transmisión de la información y planes futuros

La primera información transmitida se refería al rabil en el año 1975. Los resultados se presentan en el documento SCRS/77/18. Si el formato adoptado es considerado aceptable, la Secretaría tiene intención de ampliarlo a: el rabil en años anteriores, datos sobre listado, atún blanco, atún y patudo (por este orden).

La creación de las bases de datos facilita igualmente el trabajo bioestadístico asignado a la Secretaría, contando con que los fondos destinados al procesamiento de datos sean suficientes para cubrir ambos objetivos.

Este nuevo sistema automatizado hace más fácil el manejo de los datos en Secretaría. Para que el trabajo realizado por ICCAT obtenga el éxito deseado, será esencial una cuidadosa planificación del procedimiento a seguir en la gestión de los datos (recopilación, intercambio, procesamiento, archivo y transmisión). Teniendo en cuenta la nueva aptitud adquirida por la Secretaría, se ha presentado una propuesta sobre el nuevo procedimiento de gestión de datos (SCRS/77/17) que podría ser utilizado por ICCAT en el futuro.

El Secretario Ejecutivo Adjunto

CAPITULO II

Actas de las Reuniones

ACTAS DE LA QUINTA REUNION ORDINARIA DE LA COMISION

Madrid, España, 16-22 noviembre 1977

Indice

Actas de las Sesiones Plenarias

- Anexo 1 — Orden del día
- Anexo 2 — Lista de participantes
- Anexo 3 — Declaración del delegado de la URSS en la Primera Sesión Plenaria de la Comisión
- Anexo 4 — Informes de las Subcomisiones 1 a 4 y de la Reunión Conjunta de las Subcomisiones 1 y 4
- Anexo 5 — Informe del Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional
- Anexo 6 — Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)
- Anexo 7 — Declaración de Cuba sobre Inspección Internacional
- Anexo 8 — Declaración de los Estados Unidos sobre las regulaciones respecto al atún del Atlántico
- Anexo 9 — Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)

Acta de la Primera Sesión Plenaria, 16 de noviembre de 1977

Punto 1. APERTURA

1.1. La Comisión celebró su Quinta Reunión Ordinaria en el Hotel Luz Palacio, Madrid, bajo la presidencia del Dr. I. Malick Dia (Senegal), quien presentó al Sr. F. Bragado (España), Director General de Pesca Marítima.

1.2. El Sr. F. Bragado dio la bienvenida a todos los delegados y científicos de los países miembros y a los observadores. Hizo mención especial a la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, y a la República de Gabón, que se han convertido en el decimosexto y decimoséptimo país miembro de la Comisión. Revisó los progresos realizados por la Comisión, desde su fundación en 1970, respecto a la conservación del Atún Atlántico. Observó que un programa especial para el Año Internacional del Listado sería presentado en la reunión, expresando su interés en el desarrollo de este importante campo de investigación.

1.3. El Presidente, Dr. I. Malick Dia, declaró abierta la reunión dando la bienvenida a todos los delegados, especialmente a la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y a la República de Gabón. Manifestó que la entrada de estos dos nuevos países miembros simboliza la naturaleza de la Comisión, donde coexisten países costeros que están desarrollando nuevas pesquerías y países con flotas muy desarrolladas e industrializadas.

Expresó su pesar por no haber podido presidir la Cuarta Reunión Ordinaria del Consejo (Madrid, 1976). Manifestó su aprecio por los resultados obtenidos por los científicos y por el Presidente del SCRS, Dr. J. B. Rothschild (USA) en los estudios sobre túnidos. Igualmente expresó satisfacción por la elección del nuevo Presidente del SCRS, M. A. Fonteneau (Francia). Dijo que sentía mucho la ausencia de Mr. K. Yonezawa, actual Presidente del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD), alabando su excelente desempeño de la presidencia.

1.4. El delegado de la URSS agradeció la amable acogida dispensada a su país, y su satisfacción por pertenecer a la Comisión. Mencionó que la URSS confía en que la Comisión llegará a un acuerdo general sobre normas de organización. Se adjunta su declaración (Anexo 3).

1.5. El delegado de Francia dio la bienvenida a los nuevos miembros y expresó su satisfacción ante la elección de un científico francés como Presidente del SCRS. Alabó los resultados obtenidos por el SCRS en el campo de la investigación científica, bajo la presidencia del Dr. B. J. Rothschild (USA).

1.6. Se cedió la palabra a los representantes de los países que asistían en calidad de observadores: Argentina, Colombia, Libia, México, Nigeria, Panamá, Polonia, Taiwán y Zaire. Los Organismos internacionales representados (CEE, ICSEAF, IOFC, IPFC, CGPM, IWC, IATTC) agradecieron la invitación para participar en la presente reunión, expresando su deseo de mantener estrechas relaciones con ICCAT en el futuro, tal como venían haciendo hasta el presente.

El observador de la Comunidad Económica Europea manifestó el deseo de este organismo de incorporarse a ICCAT en un futuro próximo, y el Presidente observó que debían estudiarse los aspectos legales referentes a este asunto.

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

2.1. La Comisión adoptó sin cambios el Orden del Día provisional que había sido presentado 90 días antes de la reunión. (Adjunto como Anexo 1.)

2.2. La Comisión observó que el SCRS se había reunido la semana anterior y que el Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD), el Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional y los cuatro Subcomités se reunirían durante la semana en curso.

2.3. Japón informó que Mr. K. Yonezawa (Japón), Presidente del STACFAD, no podría asistir a la Reunión y deseaba que una persona competente le sustituyera durante la presente sesión. A propuesta del Presidente, Mr. A. C. Blondin (USA), aceptó ocupar la presidencia del Comité durante el curso de la Reunión.

2.4. La Comisión decidió que los puntos 4 hasta 12 incluido, 22, 27, 28 y 29 fueran referidos al STACFAD.

Punto 3. ADMISION DE OBSERVADORES

3.1. El Presidente revisó la norma actual sobre invitaciones. La Comisión opinó que la norma es satisfactoria, y *recomendó* que la Secretaría siga los mismos criterios hasta que la Comisión decida otra cosa.

3.2. Los observadores que asistían a la reunión fueron todos admitidos y se les dio la bienvenida. (Ver Anexo 2, lista de participantes.)

Punto 13. INFORME DE LA CUARTA REUNION ORDINARIA DEL CONSEJO

13.1. El Secretario Ejecutivo notificó que el Informe de la Reunión del Consejo había sido publicado en los tres idiomas oficiales de la Comisión (Informe Bienal, 1976-1977, Parte I).

Entre las recomendaciones del Consejo, se subrayaron las siguientes:

- a) Los progresos realizados en el estudio de la "Inspección Internacional".
- b) Algunas modificaciones financieras que se han realizado
- c) Diversas recomendaciones concernientes a la investigación y estadísticas, proyecto del banco de datos, revisión del Manual de Operaciones, programa de muestreo en puerto, Curso de Adiestramiento y Año Internacional del Listado.

Acta de la Segunda Sesión Plenaria, 16 de noviembre de 1977

Punto 14. INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES
y ESTADISTICAS (SCRS)

14.1. El Dr. B. J. Rothschild (USA), Presidente del SCRS, presentó el informe del citado Comité (Anexo 9) resumiendo su contenido científico. Habló del desarrollo que calificó de satisfactorio, de las tareas realizadas por los científicos, la Secretaría y la Comisión en los últimos años, respecto a estadística y a un mejor conocimiento sobre la situación de los stocks. Llamó la atención de los asistentes sobre los diversos estudios referentes a la condición de los stocks y sobre los posibles métodos de ordenación. Destacó la importancia del Año Internacional del Listado, presentado por el SCRS.

14.2. Llamó la atención de las Subcomisiones sobre las secciones 6, 7 y 8 del Informe que contenían recomendaciones que les concernían. Insistió sobre la importancia de informar con precisión sobre las cantidades de rabil y de patudo de pequeña talla en las capturas, tratando también sobre la complejidad de los problemas referentes al atún.

14.3. El Presidente, Dr. I. Malick Dia (Senegal) mencionó los principales progresos realizados por el SCRS, agradeciendo a todos los miembros del Comité el esfuerzo realizado bajo la excelente dirección del Dr. B. J. Rothschild.

14.4. La delegación de Costa de Marfil expresó su preocupación por las dificultades que encuentran ciertos países para aplicar con eficacia las normas de limitación de talla del rabil.

14.5. Francia apuntó que el límite de talla de 3,2 kg debería ser aplicado también al patudo, con el fin de no anular los efectos de dicha regulación sobre el rabil.

14.6. El Presidente expresó igualmente su preocupación sobre la aplicación de la regulación sobre el rabil. Japón, Estados Unidos, España y Corea informaron sobre cierta mejora en la aplicación de las mismas, expresando el deseo de que el tema fuese debatido con más detalle por las Subcomisiones pertinentes.

14.7. Una gran parte de los países resaltaron el excelente trabajo de los científicos, recalcando la importancia del programa sobre el Año Internacional del Listado.

14.8. La Comisión aceptó y adoptó oficialmente el informe del SCRS, insistiendo sobre la importancia de mantener el alto nivel de los estudios. El informe se adjunta a las Actas (Anexo 9).

Acta de la Tercera Sesión Plenaria, 21 de noviembre de 1977

El Secretario Ejecutivo anunció que el Presidente de la Comisión, Dr. I. Malick Dia, se había visto obligado a regresar a Senegal, donde le reclamaban asuntos urgentes. Dejó un mensaje de agradecimiento a los miembros de la Comisión por la colaboración recibida durante los últimos cuatro años, declarando que sentía mucho no estar presente en las últimas sesiones de la Reunión, y prometiendo su colaboración en el futuro. Las restantes sesiones fueron presididas por el segundo vicepresidente, Mr. E. B. Young (Canadá).

Punto 17. INFORMES DE LAS SUBCOMISIONES 1 A 4

17.1. Se presentaron los informes de las reuniones celebradas por las Subcomisiones 1, 2, 3 y 4. Dichos informes (adjuntos como Anexo 4) fueron examinados cuidadosamente y adoptados por la Comisión, junto con todas las recomendaciones pertinentes.

Punto 20. OTRAS POSIBLES REGULACIONES A CONSIDERAR

20.1. Se presentó el informe de la Reunión Extraordinaria Conjunta de las Subcomisiones 1 y 4 que había sido convocada para tratar el tema de la posible aplicación de limitación de talla al patudo. La Comisión examinó el informe decidiendo aceptarlo.

20.2. El delegado de los Estados Unidos observó que durante las reuniones de ambas Subcomisiones se había debatido ampliamente el tema de la adopción de una regulación de talla mínima para el patudo. Expresó la opinión de que los

científicos podían realizar amplios estudios sobre los aspectos económicos del problema, así como sobre su relación con los biológicos. Dijo que en el curso de la próxima Reunión se debería estudiar el tema con especial atención.

20.3. La propuesta de Estados Unidos fue unánimemente apoyada por los miembros de la Comisión.

20.4. Francia declaró que apoyaba la propuesta, añadiendo que esperaba que en el curso de la próxima reunión se llegase a una decisión definitiva al respecto. Dijo que el estudio de las repercusiones económicas no debía realizarse sobre base unilateral sino abarcando el conjunto de la comunidad de pesquerías incluyendo la del rabil. La declaración del delegado de Francia fue decididamente apoyada por Senegal y Costa de Marfil, cuyos delegados declararon a su vez que los estudios económicos no deberían servir los intereses de países individuales, sino los del conjunto de la pesquería del Atlántico.

20.5. Japón apoyó la propuesta de Estados Unidos mostrando interés sobre estudios económicos respecto a las repercusiones de dichas regulaciones sobre la pesquería de listado.

20.6. En respuesta a una propuesta de Portugal en el sentido de autorizar que la próxima Reunión del Consejo tomase decisiones respecto a regulaciones sobre el patudo, Estados Unidos sugirió la posibilidad de celebrar una reunión extraordinaria de la Comisión en 1978. El Presidente refirió el debate sobre el tema a los puntos 27 y 29 del Orden del día.

20.7. Tras los debates mencionados, la Comisión adoptó el Informe de la Reunión Conjunta de las Subcomisiones 1 y 4, *recomendando* que el SCRS prestase atención a los estudios propuestos y que la Comisión examinase seriamente la cuestión el año próximo.

20.8. Entre las recomendaciones hechas por las Subcomisiones 1 a 4, la Comisión resaltó la expresada por la Subcomisión 2 respecto a que las actuales normas de conservación sobre el atún se prolongasen por un período de dos años hasta el 10 de agosto de 1980, manteniéndose el actual límite de talla del atún en 6,4 kg.

20.9. El Dr. J. A. Gulland, observador de IOFC, declaró que en el curso de una reciente reunión de IOFC surgió el tema de cómo controlar el esfuerzo global de pesca de las pesquerías de túnidos del Océano Índico, protegiendo y al mismo tiempo permitiendo el desarrollo de las pesquerías a pequeña escala de los países costeros. Actualmente, la mayor parte del esfuerzo de pesca sobre túnidos en dicho Océano es realizado por la flota palangrera de países no costeros. Solicitó consejos al respecto y la Comisión tomó nota del problema.

Punto 22. AÑO INTERNACIONAL DEL LISTADO

22.1. El Dr. G. Sakagawa (USA), Presidente del Subcomité para el Programa de investigación sobre el Listado, presentó la propuesta para el Año Internacional del Listado. Se refirió al Punto 11 del Informe SCRS 1977 (Anexo 9) y su Apéndice 5, y al documento COM/77/21.

22.2. El apoyo al Programa fue unánime por parte de los países miembros de la Comisión. Muchos países indicaron que estaban dispuestos a contribuir al programa enviando barcos de investigación y científicos. Sin embargo, Francia declaró tener ciertas reservas respecto a los aspectos financieros del programa, y que preferiría discutir este asunto en la reunión del STACFAD. Esta opinión fue compartida por algunos otros países.

Punto 23. OTRAS ACTIVIDADES SOBRE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS

23.1. Todas las recomendaciones hechas por el SCRS y las Subcomisiones respecto a futuras actividades en investigación y estadísticas fueron estudiadas y ratificadas por la Comisión.

La delegación de Costa de Marfil informó que sentía tener que abandonar Madrid al día siguiente, pidiendo a la Comisión que caso de tener lugar una votación durante el resto de la reunión, el voto de Costa de Marfil se sumara al de la mayoría.

Acta de la Cuarta Sesión Plenaria, 22 de noviembre de 1977

Punto 16. INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE INSPECCION INTERNACIONAL

16.1. El informe del Grupo fue presentado por su presidente, Sr. R. Garcés Velazco (Cuba). Tras revisarlo con atención fue adoptado por la Comisión, que *ratificó* todas las recomendaciones presentadas en el mismo. Se adjunta como Anexo 5.

Punto 19. SITUACION DE LAS PROPUESTAS ADOPTADAS POR LA COMISION SOBRE: (a) Rabil (b) Atún

19.1. La Comisión observó que este punto había sido estudiado con detalle por el Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional en el curso de sus debates, habiendo presentado las conclusiones en el informe correspondiente (Anexo 5). No se hicieron más comentarios.

Punto 21. NORMAS PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS PROPUESTAS ADOPTADAS: INSPECCION INTERNACIONAL

21.1. Se examinó el Informe del Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional en relación con este punto del Orden del Día. La Comisión manifestó su satisfacción por los progresos realizados por el Grupo respecto a dicho tema.

21.1. La delegación de Cuba declaró que, en su opinión, la inspección en puerto sería el esquema más eficaz. Su declaración está incluida en las Actas (Anexo 7).

Punto 15. INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE FINANZAS
Y ADMINISTRACION (STACFAD)

15.1. La Comisión examinó el Informe, prestando especial atención a los siguientes puntos:

- Punto 4. Miembros de las Subcomisiones
- " 5. Informe Administrativo
- " 6. Relaciones con otros Organismos
- " 7. Publicaciones de la Comisión
- " 8. Informe del Censor de Cuentas 1976
- " 9. Situación financiera 1977
- " 10. Fondo de operaciones
- " 11. Presupuesto Estimado 1978-1979
- " 12. Contribuciones por países 1978-1979
- " 22. Año Internacional del Listado
- " 27. Fecha y lugar de la próxima Reunión del Consejo
- " 28. Temas para ser tratados por el Consejo en su próxima Reunión
- " 29. Fecha y lugar de la próxima Reunión de la Comisión

15.2. Se adoptó el Informe junto con todas las recomendaciones referentes a los puntos arriba mencionados. Se adjunta a las Actas como Anexo 6.

Punto 29. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DE LA COMISION

29.1. Al revisar el Informe del STACFAD, la Comisión observó que el Comité había propuesto la celebración de una Reunión Extraordinaria de la Comisión en 1978. En consecuencia, no se trató el tema de la fecha y lugar de la Reunión Ordinaria de la Comisión, prevista para el año 1979.

29.2. La Comisión *decidió*, en principio, que la Sexta Reunión Ordinaria de la Comisión tendrá lugar durante una semana, a partir del 14 de noviembre de 1979. Las sesiones científicas tendrán lugar la semana anterior. Sin embargo, la Comisión *acordó* que la decisión sobre fecha y lugar definitivos de la Reunión se tomaría en el curso de la Reunión Extraordinaria de la Comisión prevista para 1978.

Punto 18. INFORMES DE OTROS ORGANOS AUXILIARES DESIGNADOS
PARA LA REUNION POR LA COMISION

18.1. No habiendo sido designados dichos órganos, no se presentaron informes.

Punto 24. ELECCION DEL PRESIDENTE

24.1. Estados Unidos presentó la candidatura de Mr. E. B. Young (Canadá) para Presidente de la Comisión, siendo secundado por Brasil. La propuesta fue aprobada por unanimidad y Mr. E. B. Young fue elegido Presidente para el período bienal 1978-1979.

Punto 25. ELECCION DE LOS VICEPRESIDENTES

25.1. Francia presentó la candidatura del Dr. L. Koffi (Costa de Marfil) para Primer Vicepresidente. Fue secundado por Senegal, y el Dr. L. Koffi fue elegido por unanimidad para ocupar dicho puesto durante el próximo período bienal.

25.2. Senegal presentó la candidatura del Sr. H. Rosa (Brasil) para Segundo Vicepresidente. Fue secundado por Portugal, y el Sr. H. Rosa fue elegido por unanimidad para ocupar dicho puesto durante el próximo período bienal.

Punto 26. ELECCION DE MIEMBROS DEL CONSEJO

Teniendo en cuenta que en 1978 tendrá lugar una Reunión Extraordinaria, la Comisión no consideró necesaria la elección de miembros del Consejo para el próximo período bienal.

Punto 30. OTROS ASUNTOS

30.1. Estados Unidos presentó su proyecto para la aplicación de las regulaciones sobre el atún, de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión. Dicho proyecto podría implicar el establecimiento de normas de "admisión limitada". La declaración de los Estados Unidos se adjunta a las Actas como Anexo 8.

Punto 31. ADOPCION DEL INFORME

31.1. La Comisión adoptó las Actas de las tres primeras Sesiones Plenarias.

31.2. Se acordó la aprobación del Acta de la Cuarta Sesión Plenaria, así como de la totalidad del Informe de la Comisión, en fecha posterior y por correspondencia.

Punto 32. CLAUSURA

32.1. En la sesión de clausura, el Presidente en funciones, Mr. E. B. Young (Canadá), presentó al Sr. Carlos Barreda, Subsecretario de la Marina Mercante (España).

32.2. El Sr. Barreda subrayó la importancia que tiene la conservación de los recursos marinos, felicitando a la Comisión por la labor realizada al respecto. Manifestó que España, que ha prestado siempre su apoyo a la Comisión, continuará haciéndolo y respetando sus recomendaciones. Terminó deseando que la estancia en España de todos los asistentes hubiese sido agradable.

32.3. A continuación el Presidente agradeció a los asistentes su esfuerzo y colaboración. Asimismo elogió la eficaz labor del personal de la Secretaría y de los intérpretes.

Todos los presentes aplaudieron al Presidente, Dr. I. Malick Dia (Senegal) y a Mr. E. B. Young (Canadá) por el excelente desempeño de su cargo.

32.4. La Reunión quedó oficialmente clausurada.

ORDEN DEL DÍA

Organización de la Reunión

1. Apertura de la Reunión
2. Adopción del Orden del día, disposiciones para la Reunión y designación de órganos auxiliares
3. Admisión de Observadores

Administración

4. Miembros de las Subcomisiones
5. Informe Administrativo
6. Relaciones con otros organismos
7. Publicaciones de la Comisión

Finanzas

8. Informe del Censor de Cuentas 1976
9. Situación financiera 1977
10. Fondo de Operaciones
11. Presupuesto estimado 1978-1979
12. Contribuciones por países 1978-1979

Informes a la Comisión

13. Informe de la Cuarta Reunión Ordinaria del Consejo
14. Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)
15. Informe del Comité Permanente de Finanzas y Administración (STACFAD)
16. Informe del Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional
17. Informes de las Subcomisiones 1 - 4
18. Informes de otros órganos auxiliares designados para la Reunión por la Comisión

Medidas para la conservación de los stocks

19. Situación de las propuestas adoptadas por la Comisión sobre
 - a) Rabíl
 - b) Atún
20. Otras posibles regulaciones a considerar
21. Normas para garantizar el cumplimiento de las propuestas adoptadas:
Inspección Internacional

Investigaciones

22. Año Internacional del Listado
23. Otras actividades sobre investigaciones y estadísticas

Otros asuntos

24. Elección del Presidente
25. Elección de los Vicepresidentes
26. Elección de miembros del Consejo
27. Fecha y lugar de la próxima Reunión del Consejo
28. Temas para ser tratados por el Consejo en su próxima Reunión
29. Fecha y lugar de la próxima Reunión de la Comisión
30. Otros asuntos
31. Adopción del Informe

Clausura

32. Clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

Países Miembros

ANGOLA

DIAS, C (Dr.)
Centro de Investigação Pesqueira
Ministerio das Pescas
C.P. 753
Lobito

PRIMO, H. L.**
Direcção Nacional de Investigação
e Industria Pesqueiras
Ministerio das Pescas
C.P. 83
Luanda
(Jefe de Delegación)

BRASIL

FERREIRA DE AMORIM, A.
Rua São Benedito, 1670
Sto. Amaro
São Paulo

NEGREIROS ARACÃO, J. A.*
SUDEPE
Avda. W-3 Norte Quadra 506,
Bloco "C"
Brasília, D.F. 70.000

ROSA, H.
SUDEPE
Avda. W-3 Norte Quadra 506,
Bloco "C"
Brasília, D.F. 70.000
(Jefe de Delegación)

CANADA

BECKETT, J. S.
International Directorate
Fisheries and Marine Service
Dept. of Fisheries and Environment
240 Sparks Street
Ottawa, Ontario K1P 6C9

BUTLER, M. J. A.*
Biological Station
Fisheries and Marine Service
St. Andrews, N. B. EO6 2X0

HUNTER, M.**
International Directorate
Fisheries and Marine Service
Dept. of Fisheries and Environment
240 Sparks Street
Ottawa, Ontario K1P 6C9

MACLEAN, D. A.**
Fisheries and Marine Service
Dept. of Fisheries and Environment
P.O. Box 550
Halifax - Nova Scotia

* Asistió a la reunión del SCRS pero no de la Comisión.
** Asistió a la reunión de la Comisión pero no del SCRS.

WARING, G. E.**

Ocean Maid Foods Ltd.
3767 Thimens Blvd.
Montréal, Québec

FARRUGIO, H.*

Laboratoire ISTPM
1, rue Jean Vilar
34200 - Sète

YOUNG, E. B.**

International Directorate
Fisheries and Marine Service
Dept. of Fisheries and Environment
240 Sparks Street
Ottawa, Ontario K1P 6C9
(Jefe de Delegación)

FONTENEAU, A.

CNEXO-COB
B.P. 337
29273 - Brest

CUBA

CARRILLO CÁRDENAS, E. A. (Dra.)
Centro de Investigaciones Pesqueras
Calle 1.ª, esquina 26
Miramar
La Habana

LABROUSSE, B.**

Sous-Directeur des Pêches Maritimes
3, place de Fontenoy
75007 - Paris
(Jefe de Delegación)

GARCÉS VELAZCO, R.**

Vicedirector Flota Atunera de Cuba
Oficios, 110
La Habana

LAUREC, A.*

CNEXO-COB
B.P. 337
29273 - Brest

LE GALL, J. Y. (Dr.) *

CNEXO-COB
B.P. 337
29273 - Brest

FRANCIA

ALONCLE, H.*

Institut Scientifique et Technique
des Pêches Maritimes
La Noë - Route de la Jonelière
44037 - Nantes

LETACONNOUX, R.

Institut Scientifique et Technique
des Pêches Maritimes
La Noë - Route de la Jonelière
44037 - Nantes

BARD, F. X.

CNEXO-COB
B.P. 337
29273 - Brest

PARRES, A.**

Union des Armateurs à la Pêche
de France
59, rue des Mathurins
75008 - Paris

DION, M.**

Syndicat National des Armateurs
de Thoniers Congélateurs
Criée, Bureau n.º 20
B.P. 127
29181 - Concarneau

SOISSON, P.*

Union des Armateurs à la Pêche
de France
59, rue des Mathurins
75008 - Paris

LISTA DE PARTICIPANTES

GHANA

KWEI, E. A. (Dr.)
Starkist International
P.O. Box 40
Téma

COSTA DE MARFIL

KOFFI, L. (Dr.)
Direction des Pêches Maritimes
et Lagunaires
B.P. V-19
Abidjan
(Jefe de Delegación)

MANÉ, M.**
Directeur, SCODI
B.P. 677
Abidjan

MARCILLE, J.*
Centre Recherches Océanographiques
B.P. V-18
Abidjan

JAPON

ASOMURA, K.**
International Economy Division
Economic Affairs Bureau
Ministry of Foreign Affairs
1-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo

KUME, S.
Far Seas Fisheries Research Lab.
1000 Orido
Shimizu 424 - Shizuoka Pref.

MORIYA, S.
Fishery Agency
Ministry of Agriculture and Forestry
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo

NAGAI, S.**
Embassy of Japan
Francisco Gervás, 6
Madrid-20 (Espagne)

OGAWA, J.**
Sumiyoshi Fishing Co., Ltd.
8-7, 3 Chome, Misaki, Miura-Shi
Kanagawa

SHIMURA, S.
Federation of Japan Tuna Fish.
Co-op Associations
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-ku
Tokyo

SUDA, A. (Dr.)**
Fishery Agency
Ministry of Agriculture and Forestry
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo
(Jefe de Delegación)

UEYANAGI, S. (Dr.)
Far Seas Fishery Research Lab.
1000 Orido
Shimizu 424 - Shizuoka Pref.

YAMASHITA, S.**
Tuna Fisheries
Co-op Associations
313-1 Ukitsu
Muroto-City, Kochi Pref.

YOSHIZAKI, S.**
Federation of Japan Tuna Fish.
Co-op Associations
2-3-22 Kundankita, Chiyoda-ku
Tokyo

COREA

HONG J. H.**
Embassy of the Republic of Korea
Generalísimo, 16
Madrid-16 (España)

HUÉ, S. B.*
Institut Scientifique et Technique
des Pêches Maritimes
La Noë - Route de la Jonelière
44037 - Nantes (France)

KIM, B. A.
Fisheries Research Institute
16-2K, Namhang-dong, Youngdo-ku
Pusan 606

KIM, K. H.**
Director, Bureau of Fish. Promotion
Office of Fisheries
286 Yang-Dong, Jung-ku
Séoul

KIM, S. C.
Embassy of the Republic of Korea
Generalísimo, 16
Madrid-16 (España)

SHIN T. Y.**
Director General
Office of Fisheries
286 Yang-Dong, Jung-ku
Séoul
(Jefe de Delegación)

MARRUECOS

BRÊTHES, J. C.
Institut des Pêches Maritimes
Rue de Tiznit
Casablanca

HAMOU-FAHRA, J.*
Institut des Pêches Maritimes
Rue de Tiznit
Casablanca

ZOUITNI, H.**
Office National des Pêches
15 rue Chevalier Bayard
Casablanca
(Jefe de Delegación)

PORTUGAL

CADIMA, E.**
Instituto Nacional de Investigação
das Pescas
Lisboa
(Jefe de Delegación)

SENEGAL

AMAR, M.**
Directeur Général
SNCDs
B.P. 780
Dakar

DIOUF, S. (Dr.)**
Directeur
Economie Halieutique
Direction des Pêches
B.P. 289
Dakar

MALICK DIA, I. (Dr.)**
Ministère du Développement Rural
Direction des Pêches/CGTTS
12 rue Vincens
Dakar
(Jefe de Delegación)

PIANET, R. H.*
Centre de Recherches
Océanographiques
B.P. 2241
Dakar

SUDAFRICA

POTGIETER, A. H.**
Embassy of the Rep. of South Africa
Claudio Coello, 91
Madrid-6 (España)

ESPAÑA

ALVAREZ CASTELLANOS, G.**
Federación Española Sindical
de Armadores de Buques de Pesca
Montera, 48
Madrid-14

LISTA DE PARTICIPANTES

ANGULO ERRAZQUIN, J. A.**
Capitán Zubiaur, 18
Bermeo, Vizcaya

ARRIEN MIGUIRE, G.**
Pesqueras Echabastas, S. A.
Reina Zubi, 6
Bermeo, Vizcaya

BRAGADO, F.**
Director General de Pesca Marítima
Ruiz de Alarcón, 1
Madrid-14
(Jefe de Delegación)

CENDRERO UCEDA, O.*
Director del Laboratorio
Instituto Español de Oceanografía
Lealtad, 13
Santander

CORT, J. L.*
Laboratorio Oceanográfico Español
Lealtad, 13
Santander

DICENTA, A.*
Instituto Español de Oceanografía
Alcalá, 27
Madrid-14

EGAÑA ZULUETA, J. R.**
Chivichiaga, 4
Bermeo, Vizcaya

GARAVILLA, J.**
Conservas Garavilla, S. A.
Capitán Zubiaur, 50
Bermeo, Vizcaya

GONZÁLEZ GARCÉS, A.*
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 130
La Coruña

LACHAGA BENGOCHEA, I.**
Chivichiaga, 16
Bermeo, Vizcaya

PADIN, A.**
Intendente Mercantil
Ministerio de Hacienda
Alcalá, 9
Madrid-14

REY SALGADO, J. C.*
Laboratorio Oceanográfico
Paseo de la Farola, 27
Málaga

SALAS, E.**
Dirección General de Pesca
Ruiz de Alarcón, 1
Madrid-14

SANTOS GUERRA, Al.*
Lab. Oceanográfico de Canarias
José Antonio, 3
Santa Cruz de Tenerife

ESTADOS UNIDOS

AYERS, J. R.
National Marine Fisheries Service
Washington, D.C. 20235

BARTOO, N. (Dr.)*
Southwest Fisheries Center
P.O. Box 271
LA JOLLA, California 92037

BEARDSLEY, G. L. (Dr.)
Supervisory Fishery Biologist
Southeast Fisheries Center
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

BLATT, H. L.**
Assistant General Counsel
NOAA
3300 White Haven St.
Washington, D.C. 20235

BLONDIN, C. J.**
Assistant Director
Office of International Fisheries
National Marine Fisheries Service
Washington, D.C. 20235
(Jefe de Delegación)

BROADHEAD, G. C.
11339 Sorrento Valley Rd.
San Diego, California 92121

CARLTON, F. E.**
National Coalition for Marine
Conservation
P.O. Box 5131
Savannah, Georgia 31403

CARRY, C. R.
645 Paseo de la Playa
Redondo Beach, California 90277

FOLSOM, W. B.**
American Consulate General
B.P. 675
Casablanca (Maroc)

FOX, W. W. (Dr.)*
Southwest Fisheries Center
P.O. Box 271
La Jolla, California 92037

HILLHOUSE, R.
New England Bluefin Tuna
1222 80th Street South
St. Petersburg, Florida 33707

KEITH, B.**
Office of International Fisheries
National Marine Fisheries Service
Washington, D.C. 20235

KERNS, O. E.
Bumble Bee Seafoods
P.O. Box 3928
San Francisco, California 94119

MASON, J. M.
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543

MATHER, F. J.
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, Massachusetts 02543

ROTHSCHILD, B. J. (Dr.)
Assistant Secretary Policy
OESRP
U. S. Department of Commerce
Washington, D.C. 20230

ROYAL, J. J.**
806 South Palos Verdes St .
San Pedro, California 90731

SAKAGAWA, G. (Dr.)
Southwest Fisheries Center
P.O. Box 271
La Jolla, California 92037

SCHAAF, W. E. (Dr.)
NMFS, Atlantic Estuarine
Fisheries Center
Beaufort, North Carolina 28516

SILVA, M. A.**
American Tunaboat Association
1 Tuna Lane
San Diego, California 92101

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

TYLER, J. C.
Southeast Fisheries Center
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

LISTA DE PARTICIPANTES

YELLMAN, D. J.**
Ocean and Fishery Affairs
U. S. Department of State
Washington, D.C. 20520

ZUANICH, J.
Starkist Foods, Inc.
582 Tuna Street
Terminal Island, California 90731

U.H.S.S.

KALIOUJI, A.
Ministry of Fisheries
Rozhdestvensky Bulvar, 12
Moscow - K 45

SIMBIREV, V.
Ministry of Fisheries
Rozhdestvensky Bulvar, 12
Moscow - K 45

VJALOV, J.
Ministry of Fisheries
Rozhdestvensky Bulvar, 12
Moscow - K 45
(Jefe de Delegación)

F.A.O.

GULLAND, J. A. (Dr.)
Fisheries Department, FAO
Via delle Terme di Caracalla
00100 - Rome (Italia)

Observadores

ARGENTINA

VIGANO, J. A.**
Embajada de la República Argentina
Paseo de la Castellana, 63
Madrid-1 (España)

COLOMBIA

GNECCO HERNÁNDEZ, J.**
Embajada de Colombia
Martínez Campos, 48
Madrid-10 (España)

COSTA RICA

SEGUR, E. (Dr.)**
Consejero de la Embajada
de Costa Rica
Espronceda, 34
Madrid-3 (España)

GUATEMALA

OVALLE MARTÍNEZ, E. O.*
1^{er} Secretario-Encargado
de Asuntos Exteriores
Embajada de Guatemala
Rafael Salgado, 3
Madrid-16 (España)

SANDOVAL ALARCÓN, A.*
Embajador de Guatemala
Embajada de Guatemala
Rafael Salgado, 3
Madrid-16 (España)

ITALIA

BAVIERA, M.
Embajada de Italia
Lagasca, 108
Madrid-6 (España)

PICCINETTI, G. (Dr.)*
Laboratorio di Biologia Marina
e di Pesca Dell'Università
di Bologna in Fano
Viale Adriatico, 52
Fano - 61032

LIBIA

EL KUR, M. A.
Council of Food Affairs
and Marine Wealth
P.O. Box 315
Tripoli

EL MAGRBI, M.
Council of Food Affairs
and Marine Wealth
P.O. Box 315
Tripoli

MEXICO

DÍAZ ROJO, A.**
Departamento de Pesca
Alvaro Obregón, 269
México - D.F.

VARGAS, J. A. (Dr.)
Departamento de Pesca
Alvaro Obregón, 269
México - D.F.

NIGERIA

OBAKIN, M. A.**
Federal Department of Fisheries
Victoria Island
P.M.B. 12529
Lagos

PANAMA

TEJEIRA JAÉN, H. E.
Embajada de Panamá
Edificio Beatriz
José Ortega y Gasset, 29
Madrid-6 (España)

POLOGNE

PELCZARSKI, W.
Sea Fisheries Institute
Al. Zjednoczenia, 1
Gdynia

TAIWAN

CHANG, S. H.
Edf. Azor 16-B
Avda. Mesa y López, 40
Las Palmas de Gran Canaria (España)

HUANG, H. C.
Edf. Azor 16-B
Avda. Mesa y López, 40
Las Palmas de Gran Canaria (España)

LIN, R. C.**
13-3 Hsiang Yang Rd.
Taipei

ZAIRE

EFALAMBA, B.
Ambassade du Zaire
Avda. del Doctor Arce, 7
Madrid-2 (España)

CEE

MARCUSSEN, M.**
EEC
200, rue de la Loi
1049 - Bruxelles

CIESM

DICENTA, A. (España)

CGPM

GULLAND, J. A. (Dr.) (FAO)

IATTC

ALLEN, R.
IATTC
c/o Scripps Institute of Oceanography
La Jolla, California 92037 (Etats-Unis)

ICES

LETACONNOUX, R. (Francia)

LISTA DE PARTICIPANTES

ICSEAF

DRACANIK, B.
ICSEAF
Paseo de La Habana, 65
Madrid-16 (España)

LAGARDE, R. A.**
ICSEAF
Paseo de La Habana, 65
Madrid-16 (España)

IOFC

GULLAND, J. A. (Dr.) (FAO)

IPFC

GULLAND, J. A. (Dr.) (FAO)

IWC

SAKAGAWA, G. (Dr.) (USA)

SECRETARIA DE ICCAT

O. Rodríguez-Martín
P. M. Miyake
A. de Boisset
S. Reiss
M. E. Carel
P. M. Seidita
M. A. Fernández de Bobadilla
J. M. Manning
G. Turpeau
A. Rick
J. A. Moreno

B. Fernández de Bobadilla
G. Goffin
A. Mateo
D. Miller
B. Thobois
M. Jiménez
R. Moreno

**DECLARACION DEL DELEGADO DE LA U.R.S.S.
EN LA PRIMERA SESION PLENARIA DE LA COMISION**

“Señor Presidente, Señoras y Señores:

“Desearía hacer una breve declaración respecto a la adhesión de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas al Convenio para la Conservación del Atún Atlántico, y su incorporación a ICCAT.

“Representantes de la Unión Soviética tomaron parte activa en la formalización del instrumento de adhesión al Convenio, del que son signatarios.

“Nuestra incorporación a la Comisión puede ser considerada como una aspiración de la Unión Soviética de participar activamente en la investigación y explotación de los recursos naturales de los Océanos sobre base acordada internacionalmente.

“Siempre hemos estado de acuerdo, y seguiremos estándolo, con el deseo de los países de discutir a un nivel de igualdad los problemas de mutuo interés incluyendo los de una importante rama de la economía, las pesquerías, durante el transcurso de las reuniones de un organismo tan representativo y competitivo como es esta Comisión.

“Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Ley del Mar, la delegación de la Unión Soviética declaró repetidas veces su convicción sobre la necesidad de desarrollar e intensificar los Convenios regionales y Organismos Internacionales de Pesquerías para conseguir una mejor utilización y conservación de los recursos vivos, así como mejorar las leyes del mar.

“Teniendo en cuenta todo lo mencionado, quisiera expresar la convicción de que nuestra participación en la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico será beneficiosa para el desarrollo y consolidación de contactos mutuos en el ámbito de las pesquerías entre los países miembros de ICCAT, y nos permitirá demostrar nuestro unánime interés en la conservación de los recursos naturales de los Océanos.”

**INFORMES DE LAS SUBCOMISIONES 1 A 4
Y DE LA REUNION CONJUNTA DE LAS SUBCOMISIONES 1 Y 4**

Informe de la Reunión de la Subcomisión 1 (Túnicos Tropicales)

Madrid, 17 de noviembre 1977

1. APERTURA

La sesión fue inaugurada por el Presidente, Mr. C. Blondin (USA), que dio la bienvenida a la URSS como nuevo miembro de la Subcomisión.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del Día provisional, que había sido distribuido con anterioridad, fue adoptado sin cambios.

3. ELECCION DEL RELATOR

A propuesta de Estados Unidos, Mr. J. S. Beckett (Canadá) fue elegido relator.

4. REVISION DE LOS MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Todos los miembros de la Subcomisión (Angola, Brasil, Canadá, Corea, Costa de Marfil, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal, Senegal y URSS) estaban representados, con excepción de Portugal.

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

6. REVISION DE LAS POSIBLES MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

a) *Rabil*

El Dr. J. Gulland (FAO), como relator del SCRS y en ausencia del Presidente, Dr. B. J. Rothschild (USA), presentó un resumen del Informe. Hizo notar que persistía la preocupación, ya expresada por el SCRS, respecto al nivel de capturas de rabil en el Atlántico Este, a pesar del aumento en el total de las capturas en

el Atlántico, ya que dicho aumento correspondía a zonas mar adentro que no habían sido explotadas hasta el presente.

Con respecto al límite de talla de 3,2 kg, el SCRS había reconsiderado los efectos de dicha norma y reafirmaba su opinión de que el evitar la captura del rabil de pequeña talla mejoraría el rendimiento por recluta. Por el momento, sin embargo, el límite no había sido aplicado en forma efectiva debido a la confusión con el patudo pequeño, y a información errónea sobre el rabil, dado como patudo. El Comité recomendó que la norma fuera aplicada con efectividad o bien suprimida, ya que esto eliminaría una gran parte de la confusión creada en las estadísticas. Podría conseguirse el cumplimiento de la norma aplicando un límite similar de talla al patudo, lo que mejoraría el rendimiento de esta especie si bien podría causar dificultades en algunas pesquerías.

La Costa de Marfil expresó su gran preocupación con respecto al problema rabil/patudo de pequeña talla y apoyó la adopción de un límite de talla mínima para el patudo con el fin de obtener un rendimiento óptimo de los stocks de rabil. Consideraba una utopía el pretender aplicar el límite de talla únicamente para el rabil. Francia opinó que ICCAT debería actuar en vez de pararse a considerar las complicaciones que surgirían por el hecho de suprimir la reglamentación sobre el rabil, y que convendría adoptar la misma para el patudo. Senegal, apoyado por Costa de Marfil, propuso que la Subcomisión 1 recomendara expresamente a la Subcomisión 4 la adopción de la talla límite para el patudo, mientras que Francia sugirió una reunión entre las Subcomisiones 1 y 4.

Japón señaló que su Gobierno había realizado grandes esfuerzos para conseguir una reducción en la captura de rabil y patudo de pequeña talla, por los 18 barcos de bandera japonesa, para lo cual, los barcos de cebo habían tenido que operar más lejos de la costa. El resultado había sido la reducción en la captura total de peces de pequeña talla al 18 %, en comparación con el 30 % de los años 1974-76. La proporción de rabil de talla inferior a la reglamentada, respecto al total de capturas de dicha especie, había disminuido hasta menos del 40 %, tras la reducción al 55 % en 1976, partiendo del 80 % en 1974-75. Además, el Gobierno japonés había tomado las medidas administrativas oportunas concernientes a los pescadores, y científicos japoneses que trabajan con ellos en las zonas de pesca. Se esperaba conseguir un nuevo descenso en la proporción de rabil pequeño, contando con la colaboración del Estado al cual pertenece el puerto. Japón solicitó información sobre otras zonas de pesca, así como sobre métodos aplicables a la resolución del problema tratado.

Corea señaló que su captura de rabil en 1976 había alcanzado las 11.000 TM, la mayor parte por palangre. Solamente 365 TM correspondían a la pesquería de caña-liña de listado. En consecuencia, el problema de captura de rabil de pequeña talla no era de gran importancia en Corea, ya que se había informado a los pescadores sobre la prohibición existente en junio de 1973. Además, cada año, funcionarios de la pesquería visitaban las zonas, consiguiéndose por estos medios una reducción en la proporción de rabil de pequeña talla, del 31 al 25 %.

Canadá señaló que a pesar de no operar recientemente en el Atlántico oriental, su Gobierno había adoptado normas legislativas y administrativas dirigidas a asegurar el cumplimiento de la regulación de talla.

España informó que la aplicación de la regulación había resultado en una reducción de capturas de rabil de pequeña talla por debajo del nivel tolerado. Cuba informó asimismo sobre la estricta aplicación de las normas. Senegal a su vez señaló que estaba incorporada a sus regulaciones sobre pesquerías.

La mayor parte de los miembros de la Subcomisión 1 apoyaron la moción de recomendar a la Subcomisión 4 que considerasen favorablemente el establecimiento de una talla mínima de 3,2 kg para el patudo. Si la Subcomisión 4 no aceptaba la propuesta, *acordaron* convocar una reunión conjunta de las Subcomisiones a fin de estudiar la cuestión. La Subcomisión 1 *recomendó* asimismo que se aconsejase a los países miembros que tomaran todas las medidas a su alcance para asegurar la observancia de la talla mínima para el rabil.

b) *Listado*

El Dr. J. Gulland informó que el SCRS consideraba que los recursos de listado no estaban siendo explotados al máximo, y por lo tanto no era necesaria la aplicación de regulaciones a su pesquería. Sin embargo, existían muchas incógnitas sobre la especie, por lo que se había propuesto la realización de un programa intensivo de investigación —con un presupuesto especial— que proporcionaría respuestas a preguntas tales como (1) si aumentarían las capturas operando en zonas previamente no explotadas, especialmente en el Atlántico occidental; (2) si se obtendría dicho aumento pescando otros elementos en stocks actualmente en explotación, en especial peces de más de 5 kg; (3) repercusiones de dichas actividades sobre las pesquerías existentes; (4) cómo efectuar mejores evaluaciones de las mismas, en especial en lo referente al aumento del esfuerzo. Costa de Marfil, Francia y Senegal apoyaron decididamente la realización del programa de investigación intensiva sobre el listado, propuesto por el SCRS. Francia, sin embargo, indicó que su aprobación quedaba pendiente en espera de conocer las repercusiones financieras del programa.

7. INVESTIGACIONES NECESARIAS

La Subcomisión 1 expresó su apoyo total a las recomendaciones hechas por el SCRS sobre la necesidad de investigación respecto al rabil y al listado, y especialmente el Programa de Investigación Intensiva sobre el Listado en todo el Atlántico.

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

Se *acordó* que la Subcomisión se reuniera en la misma fecha y lugar de la próxima Reunión de ICCAT, puesto que se había decidido celebrar una Reunión Extraordinaria de la Comisión en 1978, que reemplazaría a la del Consejo.

9. OTROS ASUNTOS

Canadá fue elegido presidente para el próximo período bienal, a propuesta de Estados Unidos, apoyada por Francia.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado con algunas modificaciones.

11. CLAUSURA

La Reunión de la Subcomisión fue clausurada.

**Informe de la Reunión de la Subcomisión 2
(Túndos de la zona templada-Norte)**

Madrid, 17 y 18 de noviembre de 1977

1. APERTURA

La reunión fue inaugurada por el Presidente, M. H. Zouitni (Marruecos).

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

Se aprobó el Orden del Día provisional (adjunto como Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

Mr. M. Hunter (Canadá) fue nombrado Relator.

4. REVISION DE MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

El Presidente presentó la lista de los países miembros: Canadá, Corea, España, Francia, Japón, Marruecos, Portugal, URSS y USA e hizo notar la ausencia del delegado de Portugal.

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

En ausencia del Presidente del Comité, el Dr. J. Gulland (FAO) resumió los puntos del Informe concernientes al atún del Norte y al atún blanco. Con respecto al atún llamó la atención sobre la declaración del Comité, de que era probable que los resultados de una acción de ordenación repercutieran de una manera más visible en las pesquerías del lado del Atlántico donde tuviese lugar dicha acción, pero que afectarían también de alguna manera, y posiblemente a intervalos irregulares, las pesquerías del otro lado del Atlántico, así como a las del Mediterráneo.

Aunque no se han hecho nuevos cálculos del rendimiento por recluta, el Comité concluyó que sería beneficioso eliminar la captura de peces pequeños, y soltar peces menores de 7 años. Un progresivo aumento en la edad a la primera captura hasta este nivel óptimo resultaría beneficioso.

Tras la reglamentación de la Comisión respecto a la mortalidad por pesca, el Comité observó que una mayor cantidad de peces de 4 años estaban pasando a través de la pesquería y deberían contribuir al stock reproductor, que es ahora

pequeño. El aumento esperado en el tamaño del stock reproductor puede no tener lugar si no se controla la captura de peces de 4 a 8 años.

El límite de talla actual se consideró beneficioso y debería mantenerse. Un aumento en el límite de talla, aumentaría el rendimiento por recluta. Los actuales controles sobre la mortalidad por pesca deberían ser mantenidos hasta que la fuerte clase anual de 1973 llegue al stock reproductor, con el fin de minimizar el riesgo de fallo en el reclutamiento, aumentando el tamaño de dicho stock.

El Comité solicitó mejores estadísticas, sobre todo de los países no miembros de ICCAT, y respecto al mar Mediterráneo, subrayando la importancia de un programa de marcado de atún en el Mediterráneo y en el golfo ibero-marroquí.

Respecto al atún blanco, el Comité observó que el reclutamiento estaba en descenso y que es posible que el actual stock se encuentre reducido a un nivel que está afectando el reclutamiento al stock reproductor. Debido a la situación aparentemente vulnerable de los stocks, debería considerarse el impedir aumentos en el total del esfuerzo pesquero, ya que este aumento no incrementaría la captura total.

El Comité *recomendó* además que, debido a la posible vulnerabilidad del stock, se realizara un estudio sobre normas de pesca con vistas a aumentar el tamaño del stock, y que se tomara una determinación sobre cuáles serían las medidas de ordenación oportunas para establecer dichas normas si hubiera que actuar rápidamente en el caso de un colapso en el stock.

6. REVISION DE LAS POSIBLES MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

a) *Atún*

El delegado de Estados Unidos recordó las medidas tomadas en 1974 cuando se llegó a un acuerdo para limitar la pesca con el fin de mantener la mortalidad por pesca a los recientes niveles. El acuerdo sobre medidas para la conservación del atún, renovado por dos años, expira el 10 de agosto de 1978. Observó que dichas medidas son generales y permiten un margen de flexibilidad en la interpretación, proporcionando al mismo tiempo un cierto grado de protección. Se refirió a la incertidumbre sobre la situación de los stocks de atún, expresando la opinión de que era necesario continuar protegiendo la especie a todas las escalas.

Se refirió a las recomendaciones del SCRS sobre la conveniencia de mantener las medidas de conservación.

Todas las partes interesadas deben actuar en conjunto con el fin de asegurar el mantenimiento de la pesquería de atún, y declaró que las normas actuales —en opinión de Estados Unidos— no proporcionaban el grado de protección necesario. Observó que aunque todos los países miembros habían limitado sus actividades respecto a la pesca del atún, había habido —en algunos casos— un desplazamiento del esfuerzo de pesca a lo largo de varios miles de millas.

En opinión de Estados Unidos, una enmienda a las actuales medidas para impedir dichos desplazamientos del esfuerzo, junto con una definición del término "años recientes", aumentaría su efectividad. El delegado de Estados Unidos dis-

tribuyó una resolución provisional —adjunta como Apéndice 2— que contiene las opiniones expresadas.

La delegación francesa hizo notar la inexactitud de los datos científicos sobre el atún. Según el informe del SCRS, los stocks de jóvenes reclutas y de reproductores parecen estar en buenas condiciones. Dadas las circunstancias, el delegado de Francia declaró que no veía necesidad de tomar nuevas medidas tales como el establecimiento de cuotas. Recordó los anteriores debates y las dificultades socio-económicas que las medidas tomadas anteriormente han causado a la pesquería artesanal del golfo de Vizcaya y el Mediterráneo. Por otra parte, el delegado francés mostró su acuerdo en que se mantenga la regulación de límite de talla, expresando, sin embargo, ciertas dudas sobre la necesidad de mantener las normas tendentes a reducir la mortalidad. Concluyó diciendo que la nueva propuesta de Estados Unidos no era factible.

El delegado de España reiteró las dudas expresadas sobre la estructura del stock, apoyando los puntos de vista expresados por Francia.

El delegado de Japón dijo que los atunes migran a través de una vasta extensión, como stock unitario. Además, estas pautas de distribución y situación del stock cambian de año en año e insistió sobre una flexibilidad al establecer normas de conservación. Expresó su acuerdo con el delegado de Francia respecto al problema de establecer cuotas en base a estadísticas inexactas. La interpretación de la delegación japonesa de "años recientes" era "últimos años", opinando que el emplear 1970-74 como período base no era apropiado teniendo en cuenta las cambiantes condiciones del stock.

El delegado de Corea observó que se había prohibido a los pescadores coreanos la pesca de atún de talla inferior a la reglamentada y apoyó el mantenimiento del actual límite de talla.

El delegado de Estados Unidos señaló que todos los países encontraban problemas económicos y políticos al restringir las actividades de pesca con vistas a favorecer a largo plazo a los pescadores. Comentó que durante los últimos años, el SCRS había estado señalando los peligros que amenazaban a los stocks de atún, en especial con referencia al mantenimiento de un stock reproductor suficientemente importante como para proveer un reclutamiento adecuado a la pesquería. Expresó el temor de que se podría haber llegado ya al punto en que el stock reproductor era demasiado reducido para proporcionar un reclutamiento adecuado. Se refirió al deseo expresado por el SCRS de mantener controles de pesca con el fin de proteger el escape de la clase anual 1973 hacia el stock reproductor.

El delegado de Canadá expresó su preocupación sobre el aparentemente bajo nivel de abundancia del stock reproductor en el Atlántico O., si bien manifestó su esperanza de que el potencial de la clase anual del 73 contribuiría a dicho stock, si la mortalidad por pesca se mantuviese suficientemente baja. En su opinión, aunque las actuales normas eran útiles, la falta de definición de un período base y la flexibilidad en la interpretación respecto a cambiar de zona de pesca eran defectos patentes. Apoyó medidas de conservación más restringidas en el Atlántico Occidental que resultarían beneficiosas a ambos lados del Océano. Sugirió igualmente el aumento del límite de talla para aumentar la edad a la primera captura y apoyó la resolución provisional de los Estados Unidos.

El delegado de Marruecos observó que en su país la captura de las pesquerías artesanas era pequeña. Compartió los puntos de vista de los delegados de España y Francia.

El delegado de Estados Unidos comentó las opiniones de los demás delegados, y propuso, a manera de compromiso, que la mortalidad por pesca se limitase a los niveles existentes en los años inmediatamente precedentes al 75.

En respuesta el delegado de España reiteró su oposición al establecimiento de una cuota, y el delegado de Japón se opuso a la regulación por zona de pesca.

El delegado de la URSS observó que, aunque actualmente su país no capturaba atún, no podía apoyar una norma de conservación que limitaría las capturas de la URSS en el futuro.

Tras este amplio debate, la Subcomisión acordó que sería apropiado *recomendar* a la Comisión que las actuales normas de conservación para el atún se prorrogasen hasta el 10 de agosto de 1980, y que se mantuviese el actual límite de talla de 6,4 kg. La delegación francesa aceptó esta recomendación, especialmente en lo referente a la mortalidad, subrayando la flexibilidad de interpretación respecto a su país de la noción de "mantenimiento del nivel actual" teniendo en cuenta la inexactitud de las estadísticas anteriores, especialmente sobre el Mediterráneo. El delegado de Marruecos estuvo de acuerdo, observando que Marruecos se consideraba a sí mismo como caso especial.

El delegado de Japón apoyó la recomendación, si bien reafirmó su oposición a la separación de los stocks de atún en zonas oriental y occidental a efectos de ordenación.

b) *Atún blanco*

El delegado de Estados Unidos mencionó su preocupación respecto al informe del SCRS sobre la situación de los stocks de atún blanco. Aunque los Estados Unidos no estaban en situación de proponer medidas específicas, esperaba que la Subcomisión y la Comisión pudieran tomar las medidas necesarias tan pronto como fuera posible, dada la evidencia científica. Esperaba que los países que se dedican activamente a la pesca de atún blanco pudieran ofrecer alguna sugerencia positiva.

7. INVESTIGACIONES NECESARIAS

El delegado de Canadá hizo notar su apoyo al programa de investigación expuesto en el informe SCRS, especialmente con respecto al programa conjunto de marcado de atún frente a las costas de Marruecos.

El delegado de Estados Unidos manifestó también su apoyo, recomendando que se estableciera un fondo especial para financiar dicho programa de marcado. Apoyando esta opinión, Mr. Mather (USA) resumió brevemente el informe del Grupo de Trabajo de Marcado de Atún (Informe SCRS, Apéndice 7).

Se discutió la posibilidad de que la financiación del programa de marcado propuesto se hiciera a través del presupuesto de ICCAT o sobre una base de contribuciones voluntarias. Los delegados de Canadá y Estados Unidos apoyaban la idea de financiar el programa por medio del presupuesto de la Comisión, pero apuntaron los problemas presupuestarios presentados en el STACFAD. El delegado de

Francia observó que su país participaría en la práctica en el programa de mercado.

El delegado de Japón informó sobre el apoyo de su país a la propuesta de que el programa de mercado fuese financiado por el presupuesto de la Comisión.

El Dr. Gulland recordó a la Subcomisión que el SCRS había presentado numerosas propuestas de investigación, una de las cuales era dicho programa de mercado. Señaló que, según el SCRS, este programa tenía muchas probabilidades de éxito, pero que el Comité no le había asignado una prioridad especial y esperaba que el debate sobre este tema no fuera causa de que se olvidaran otras recomendaciones.

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

La Subcomisión *acordó* celebrar su próxima reunión en la misma fecha y lugar de la próxima reunión de ICCAT.

9. OTROS ASUNTOS

Marruecos fue reelegido presidente para el próximo período bienal a propuesta de Francia secundada por Estados Unidos.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado el 21 de noviembre de 1977.

11. CLAUSURA

Se levantó la sesión.

Informe de la Reunión de la Subcomisión 3 (Túridos de la zona templada-Sur)

Madrid, 18-20 de noviembre 1977

1. APERTURA

La sesión fue inaugurada por el Presidente, Dr. A. Suda (Japón), quien dio la bienvenida a la URSS como nuevo miembro de la Subcomisión.

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del Día provisional fue aceptado sin ningún cambio (Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

El Dr. P. M. Miyake (Secretaría) fue designado relator.

4. REVISION DE MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

Los siguientes países miembros estaban presentes: Brasil, Corea, Japón, Estados Unidos y URSS. Angola, Canadá y España asistieron a la sesión en calidad de observadores, así como representantes de entidades no miembros.

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

El relator del SCRS, Dr. J. Gulland (FAO), revisó los puntos pertinentes del Informe.

a) *Atún del Sur (Thunnus maccoyii)*

La especie constituye un stock único que ha sido ampliamente explotado tanto en el Atlántico como en el Océano Índico. Sería prudente impedir una expansión adicional de las pesquerías sobre este stock hasta conocer mejor los parámetros de población. Convendría mantener contactos frecuentes con científicos de otras zonas (por ejemplo: IOFC, IPFC) para un mejor intercambio de información.

b) *Atún blanco*

Las capturas de atún blanco se están acercando al nivel máximo calculado de la curva de rendimiento, sin sobrepasarlo, y no parece existir peligro de sobrepesca. Caso de aumentar el esfuerzo y si se desarrollan nuevas pesquerías de superficie, debería ejercerse una cuidadosa vigilancia.

6. REVISION DE LAS POSIBLES MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

a) *Atún del Sur*

La Subcomisión fue informada de que Japón ha venido observando voluntariamente normas reguladoras sobre el atún del Sur, desde 1971, y tiene intención de continuar estas medidas en el futuro.

Estados Unidos apoyó todas las recomendaciones del SCRS concernientes a este stock, así como una cuidadosa vigilancia y la prevención de un aumento en el esfuerzo.

b) *Atún blanco — Sur*

No se hizo ningún comentario.

7. INVESTIGACIONES NECESARIAS

La Subcomisión ratificó todas las recomendaciones hechas por el SCRS respecto a la necesidad de investigación sobre los stocks en cuestión.

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

La Subcomisión *acordó* celebrar su próxima reunión en la misma fecha y lugar de la reunión de ICCAT en 1978.

9. OTROS ASUNTOS

Japón fue reelegido por la Subcomisión para desempeñar la presidencia durante el próximo período bienal.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado el 21 de noviembre 1977.

11. CLAUSURA

Se levantó la sesión.

Informe de la Reunión de la Subcomisión 4 (Otras especies)

Madrid, 18 de noviembre 1977

1. APERTURA

La reunión fue inaugurada por el Presidente, Sr. E. de Salas (España).

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

El Orden del Día fue adoptado (Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

Fue nombrado relator el Dr. G. Beardsley (USA).

4. REVISION DE MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

El Presidente pasó revista a los miembros de la Subcomisión: Angola, Canadá, Corea, Cuba, España, Estados Unidos, Japón, Portugal (ausente) y URSS.

5. REVISIÓN del Informe del Comité Permanente de Investigaciones Y ESTADISTICAS (SCRS)

El Dr. J. Gulland (FAO) hizo un resumen de la sección pertinente del Informe del SCRS.

a) *Patudo*

Se observó que uno de los problemas principales era la continua confusión entre patudo y rabil. Parece ser que el stock de patudo está siendo explotado a un nivel relativamente alto, y no es probable que un aumento adicional del esfuerzo diese como resultado un aumento significativo en el rendimiento.

Los cálculos del rendimiento por recluta hacían suponer que una limitación de talla resultaría, en general, en un aumento en el rendimiento de la pesquería. Sin embargo, algunas pesquerías, es decir, la de barcos de cebo para el patudo pequeño, podrían sufrir repercusiones negativas, a menos que sea posible trasladar el esfuerzo a ejemplares de más edad.

Se recomendó un serio estudio sobre el establecimiento de una talla mínima para el patudo.

Se observó que deben continuar los esfuerzos para obtener una mejor infor-

mación sobre el grado de mezcla entre el pequeño patudo y el rabil en los desembarques.

b) *Marlines*

No se presentó nueva información. Se solicitó una mejora en las estadísticas sobre marlines, especialmente respecto a separación de especies.

6. REVISION DE LAS POSIBLES MEDIDAS PARA LA CONSERVACION DE LOS STOCKS

a) *Patudo*

Estados Unidos preguntó al Dr. Gulland si se había efectuado alguna evaluación de las repercusiones económicas en las diversas pesquerías respecto a los posibles efectos del establecimiento de una talla mínima sobre el patudo. El Doctor Gulland contestó negativamente. El delegado de Ghana comentó la propuesta de un límite de talla, y expresó su preocupación sobre la validez de las razones científicas en que se basaba la propuesta. El delegado del Japón se opuso a la propuesta, sugiriendo que una investigación más intensiva en los puertos de desembarque quizás minimizara el problema rabil/patudo de talla inferior a la reglamentada. Sugirió igualmente que el volumen de pequeño patudo mezclado con el listado, en las captura de este último —hecho admitido y que se supone aumentará en importancia— debería ser sujeto de examen, y que el límite de talla para el patudo quede definido tras dichos estudios. Mr. C. Blondin (USA), en calidad de presidente de la Subcomisión 1, comentó que muchos miembros de la mencionada Subcomisión apoyaban una propuesta en el sentido de que la Subcomisión 4 estudiase detenidamente el establecimiento de un límite de talla para el patudo, sugiriendo que una reunión conjunta de las Subcomisiones 1 y 4 podría resultar productiva. Expresó también el deseo de que se continuara investigando antes de adoptar el límite mínimo de talla para el patudo.

La Subcomisión 4 levantó la sesión y se convocó una reunión conjunta de las Subcomisiones 1 y 4.

b) *Bonito*

No se hizo ningún comentario.

c) *Marlines*

El delegado de Estados Unidos observó con satisfacción que el SCRS estaba realizando investigaciones científicas sobre dicha especie, expresando preocupación sobre la importancia de las capturas actuales.

d) *Otras especies*

No se hizo ningún comentario.

7. INVESTIGACIONES NECESARIAS

No se hizo ningún comentario.

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

La Subcomisión acordó celebrar su próxima reunión en la misma fecha y lugar de la próxima Reunión de ICCAT.

9. OTROS ASUNTOS

España fue reelegida para presidir la Subcomisión durante el próximo período bienal.

10. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado.

11. CLAUSURA

Se levantó la sesión.

Informe de la Reunión conjunta de las Subcomisiones 1 y 4

Madrid, noviembre 1977

1. APERTURA DE LA REUNION

El Sr. E. de Salas, Presidente de la Subcomisión 4, fue nombrado Presidente del Grupo Conjunto, inaugurando la sesión.

2. ELECCION DE RELATOR

El Dr. G. Beardsley (USA) fue nombrado relator.

3. REVISION DE MIEMBROS DE LA SUBCOMISION

El Presidente pasó revista a los miembros de las dos Subcomisiones: Angola, Brasil, Canadá, Corea, Costa de Marfil, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Ghana, Japón, Marruecos, Portugal (ausente), Senegal y URSS.

4. DEBATE SOBRE EL LIMITE MINIMO DE TALLA PARA EL PATUDO

Mr. C. Blondin, como Presidente de la Subcomisión 1, revisó los debates mantenidos durante la reunión de dicha Subcomisión y las razones alegadas para convocar una reunión conjunta de las dos Subcomisiones. Japón manifestó repetidamente la necesidad de continuar la evaluación científica antes de establecer un límite mínimo de talla para el patudo. Costa de Marfil apoyó la propuesta del límite mínimo, poniendo de manifiesto la recomendación del SCRS de establecerlo en 3,2 kg, para el patudo. Senegal apoyó la opinión formulada por Costa de Marfil.

Francia apoyó las propuestas arriba mencionadas, pidiendo que, respecto al patudo, se establezca una recomendación sobre talla mínima a la captura, idéntica a la del rabil.

El Dr. Gulland observó que el SCRS se limitaba a recomendar que se estudiara detenidamente la cuestión de la talla mínima, añadiendo que podrían presentarse problemas prácticos que afectarían esta decisión. Al igual que Francia, Cuba, España y Senegal apoyaron el establecimiento de una talla mínima. El delegado de Corea declaró estar de acuerdo con Japón, es decir, consideraba necesario seguir investigando antes de llegar a una decisión al respecto. La delegación soviética declaró que desearía estudiar más a fondo los documentos SCRS antes de definir su posición. El delegado de Estados Unidos observó que era prematuro establecer una talla mínima sin previa evaluación de las repercusiones económicas asociadas. Sugirieron que las siguientes preguntas fueran contestadas:

- 1) ¿Pueden las pesquerías que actualmente capturan patudo pequeño trasladar con éxito este esfuerzo a grupos de edad superior?
- 2) ¿Afectaría al reclutamiento?
- 3) ¿Tendría esto como resultado un desperdicio sustancial por descarte?

El Presidente de la Reunión conjunta sugirió que se enviase un informe a la Comisión declarando que todas las delegaciones están de acuerdo en apoyar la recomendación del SCRS respecto a "estudiar seriamente el establecimiento de un límite de talla mínima de 3,2 kg para el patudo". Teniendo esto en cuenta, algunas delegaciones expresaron preocupación respecto a los problemas prácticos en la aplicación de dicha norma, sus repercusiones económicas, así como la necesidad de efectuar más investigaciones —científicas y económicas— y declararon que en el momento actual consideraban prematuro el establecimiento de un límite de talla.

Las delegaciones de Francia, Costa de Marfil y Senegal, expresaron la opinión de que no era necesario seguir investigando para decidir la adopción de la talla mínima de 3,2 kg para el patudo. Japón y Corea —apoyando en principio la recomendación del SCRS antes mencionada— expresaron dudas sobre si 3,2 kg era la talla mínima adecuada para el patudo.

Los miembros de la Reunión Conjunta aceptaron la propuesta del Presidente de presentar este informe a la Comisión.

El Presidente clausuró la sesión.

Apéndice 1 al Anexo 4

**Orden del día Subcomisión 1 (Túidos tropicales)
Subcomisión 2 (Túidos de la zona templada-Norte)
Subcomisión 3 (Túidos de la zona templada-Sur)
Subcomisión 4 (Otras especies)**

1. Apertura
2. Adopción del Orden del día
3. Elección de Relator
4. Revisión de Miembros de la Subcomisión
5. Revisión del Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS)
6. Revisión de las posibles medidas para la conservación de los stocks

<u>Subcomisión 1</u>	<u>Subcomisión 2</u>	<u>Subcomisión 3</u>	<u>Subcomisión 4</u>
a) Rabil	a) Atún	a) Atún	a) Patudo
b) Listado	b) Atún blanco	b) Atún blanco	b) Bonito
			c) Marlines y peces vela
			d) Otras especies

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

Apéndice 2 al Anexo 4

Proyecto de resolución sobre el Atún - Estados Unidos

“Que las Partes Contratantes que están pescando activamente el atún (*Thunnus thynnus thynnus*) o aquellos que ocasionalmente capturen cantidades importantes, tomen las medidas necesarias para limitar la mortalidad por pesca del atún, en cada una de las zonas, por cada uno de los diferentes sistemas de pesca, de cada una de las Partes Contratantes, al nivel medio de mortalidad mantenido en dichas zonas entre 1970-1974.”

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO
SOBRE INSPECCION INTERNACIONAL**

Madrid, noviembre 1977

1. APERTURA

La reunión del Grupo de trabajo fue inaugurada por el Sr. Rolando Garcés Velazco (Cuba), en ausencia del Presidente, Sr. E. Oltuski (Cuba).

2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

Fue adoptado el Orden del Día provisional (Apéndice 1).

3. ELECCION DE RELATOR

Ms. Barbara Keith (USA) fue nombrada relator.

4. SITUACION DE LAS PROPUESTAS ADOPTADAS POR LA COMISION
SOBRE: (a) Rabil (b) Atún

El Secretario Ejecutivo revisó el documento COM/77/18 que incluye las recomendaciones sobre conservación aprobadas por la Comisión y las fechas de promulgación, notificadas a la Secretaría por los gobiernos de los países miembros. Francia precisó que las medidas sobre el atún eran aplicables hasta que fuesen derogadas.

5. NORMAS PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS PROPUESTAS
ADOPTADAS: INSPECCION INTERNACIONAL EN PUERTO

El Presidente revisó los progresos realizados hasta la fecha por el Grupo de Trabajo sobre el proyecto ICCAT de Inspección Internacional Conjunto, que se presenta como Apéndice VII de los Textos Básicos de la Comisión (1977, 1.ª Revisión), cuya fecha de entrada en vigor fue dejada en suspenso en espera de la decisión de la Comisión. Los miembros del Grupo de Trabajo comentaron el proyecto de Inspección previamente redactado por ICCAT y el documento provisional (COM/77/19 y Anexo 1) preparado por la Secretaría sobre el proyecto ICCAT de Inspección Internacional en Puerto.

La URSS observó que algunos países procesan totalmente sus capturas de

túnidos en la mar. Dado que el control más eficaz en este caso tendría lugar en la mar, y que la inspección efectuada únicamente en puerto no podría considerarse eficaz, se sugirió la adopción de las previsiones adecuadas del borrador del proyecto de inspección en puerto, añadiéndolas al proyecto de inspección ya aprobado respecto a inspecciones en alta mar. De esta forma se aseguraba la aplicación de ambos sistemas.

Estados Unidos, si bien daba su aprobación a un proyecto de inspección en puerto, declaró que apoyaba la propuesta de la Unión Soviética si contribuía a la eficacia del sistema de inspección.

Japón observó que los países a los cuales pertenecen los puertos están actualmente autorizados para efectuar inspecciones sin el apoyo de un acuerdo internacional. También observó que el Artículo IX, párrafo 3, del Convenio ICCAT no autoriza a la Comisión para adoptar un proyecto de inspección en puerto de cumplimiento obligatorio para las Partes Contratantes, como parte de un sistema de Inspección Internacional descrito en el Artículo IX, párrafo 3. Estados Unidos posteriormente dio una interpretación diferente al Artículo, en el sentido de que no excluye el establecimiento de dicho sistema si las Partes Contratantes así lo acuerdan, sugiriendo que, como consecuencia de una diferencia de interpretación sobre si el convenio permite actualmente un proyecto de inspección en puerto, cualquier estudio sobre el tema debería contener un análisis del mismo desde el punto de vista legal. Brasil apoyó la propuesta. Comprendiendo, sin embargo, la necesidad de poner en vigor las recomendaciones sobre el límite de tallas ICCAT que habían sido aprobadas, así como la necesidad de obtener estadísticas exactas, Japón tenía en mente un proyecto según el cual el Estado al cual perteneciese el puerto llevase a cabo una inspección eficaz. En su opinión, ICCAT podría proporcionar una pauta que sería beneficiosa para las Partes Contratantes. Japón expresó la opinión de que la Comisión está autorizada para adoptar dicha pauta respecto a normas, bajo el Artículo 3, párrafo 1, del Convenio ICCAT. A este respecto, Japón mencionó su propuesta de que se distribuyese entre los países miembros una Pauta ICCAT de Inspección en Puerto.

Senegal resaltó la importancia de un proyecto de inspección y su opinión (mencionada también por Japón) de que las inspecciones están bajo la jurisdicción de los países costeros o de los países a los cuales pertenece el puerto. Observando que las inspecciones en alta mar implican ciertas limitaciones y que algunos países, incluso, no tienen los medios para efectuarlos, Senegal expresó su firme oposición a un proyecto de inspección en alta mar, declarando que el texto adoptado para inspecciones en puerto debería contener un acuerdo general de las Partes Contratantes, que podría servir a efectos de apoyar el establecimiento de legislaciones a nivel nacional. Marruecos secundó estos comentarios.

Brasil dio su apoyo al proyecto de inspección en puerto oponiéndose al de inspección en alta mar.

Francia aprobó los conceptos contenidos en ambos proyectos e indicó que sus leyes autorizaban la aprobación de cualquiera de ellos, si bien observó que veía algunos problemas menores —de forma— en el actual borrador de inspección en puerto. Declaró asimismo que, en lo que respecta al atún, la inspección en puerto daría mejores resultados que la inspección en alta mar.

Estados Unidos y España aprobaron a su vez el borrador redactado por la Secretaría.

La Unión Soviética puso de relieve su opinión sobre el artículo IX, párrafo 3, manifestando que dicho artículo cubría la inspección *internacional*. Marruecos sugirió que la palabra "internacional" debería aparecer en el título de cualquiera de los proyectos, ya que el determinar sobre una violación a las normas ICCAT tiene carácter internacional, puesto que las legislaciones nacionales se refieren a las medidas tomadas en ICCAT con carácter internacional.

En respuesta a una pregunta de Brasil respecto a que uno de sus comentarios no había sido incluido en el proyecto revisado de inspección internacional en puerto, redactado por la Secretaría, el Secretario Ejecutivo contestó que no era partidario de autorizar al personal de ICCAT para intervenir en las inspecciones, en los Estados a los cuales pertenece el puerto, porque ello podría interferir en las buenas relaciones de ICCAT con los pescadores que facilitan libros de bitácora a la Secretaría.

Corea señaló que había algunos problemas legales respecto al proyecto de inspección en puerto.

Marruecos propuso que se concediese a los gobiernos de los países miembros un período adicional de unos seis meses de duración para estudiar el sistema propuesto, sugiriendo que el documento provisional distribuido por la Secretaría en junio 1977 sirviera de base para el examen, en vez del documento SCRS/77/19, Anexo 1, distribuido en el curso de la actual reunión de la Comisión.

Tras debatir esta propuesta se acordó: (1) que existía un acuerdo general respecto a la inspección en puerto, sin embargo, varios países opinaron que era necesario seguir estudiando el documento provisional sobre Inspección Internacional en puerto; (2) que la Secretaría, en diciembre, distribuiría el texto original del borrador del proyecto ICCAT de Inspección Internacional en puerto, con una nota explicativa. Las Partes Contratantes tendrían tres meses para contestar. Tras recibir las respuestas, y seis meses antes de la reunión ICCAT en 1978, la Secretaría distribuiría el nuevo borrador del texto propuesto sobre un sistema de inspección internacional, así como cualquier comentario sobre el texto original recibido de los gobiernos de los países miembros.

Francia observó que cualquier comentario enviado por los mencionados gobiernos y el nuevo borrador debería ser distribuido en forma de documento legal con el fin de no retrasar el establecimiento del sistema de inspección.

6. FECHA DE ENTRADA EN VIGOR DE LA INSPECCION INTERNACIONAL

Se acordó posponer el debate sobre este tema en espera de una acción futura sobre el desarrollo de un sistema de inspección internacional.

7. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION

Se acordó celebrar la próxima reunión en la misma fecha y lugar que la próxima reunión de ICCAT.

8. OTROS ASUNTOS

R. Garcés (Cuba) fue elegido Presidente del Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional para el período bienal de 1978-1979.

9. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado el 21 de noviembre de 1977.

10. CLAUSURA

La reunión se clausuró el 21 de noviembre de 1977.

Apéndice 1 al Anexo 5

Orden del Día del Grupo de Trabajo sobre Inspección Internacional

1. Apertura
2. Adopción del Orden del Día
3. Elección de Relator
4. Situación de las propuestas adoptadas por la Comisión sobre:
 - a) Rabil
 - b) Atún
5. Normas para garantizar el cumplimiento de las propuestas adoptadas:
Inspección Internacional en puerto
6. Fecha de entrada en vigor de la Inspección Internacional
7. Fecha y lugar de la próxima reunión
8. Otros asuntos
9. Adopción del Informe
10. Clausura

INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACION (STACFAD)

Madrid, noviembre 1977

Indice

- Apéndice 1 — Orden del día
- Apéndice 2 — Miembros de las Subcomisiones
- Apéndice 3 — Presupuesto reducido para 1978-1979
- Apéndice 4 — Contribuciones de los países miembros para 1978-1979
- Apéndice 5 — Presupuesto especial (reducido) para el Año Internacional del Listado
- Apéndice 6 — Contribuciones de los países miembros al presupuesto especial para el Listado, 1978-1981

Punto 1. APERTURA

1.1. El Comité se reunió en el Hotel Luz Palacio (Madrid, España), el 17 de noviembre de 1977 y durante los días que siguieron. Mr. C. Blondin (USA), nombrado por la Comisión para sustituir al Presidente del Comité, Mr. K. Yonezawa (Japón), ausente, declaró abierta la sesión.

Mr. C. Blondin dio la bienvenida a los nuevos países miembros del Comité: Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, y República del Gabón.

Punto 2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA

2.1. El Orden del Día provisional, distribuido 90 días antes de la reunión, fue revisado y adoptado por el Comité (Apéndice 1).

Punto 3. ELECCION DE RELATOR

3.1. El puesto de relator fue confiado a la Secretaría.

Punto 4. MIEMBROS DE SUBCOMISIONES

4.1. El Comité revisó el documento COM/77/14, que presentaba información sobre los antecedentes de las Subcomisiones y confirmaba las normas actuales para formar parte de los mismos.

4.2. El Comité confirmó la actual composición de las Subcomisiones 1 a 4.

4.3. La URSS informó al Comité de su intención de formar parte de las Subcomisiones 1, 2, 3 y 4.

4.4. Un cuadro, que presenta la actual composición de las cuatro Subcomisiones, incluyendo la incorporación de la URSS, se adjunta como Apéndice 2.

Punto 5. INFORME ADMINISTRATIVO

5.1. El Informe Administrativo COM/77/15 fue presentado y explicado con detalle por el Secretario Ejecutivo. Observó que la URSS y la República de Gabón se convirtieron en nuevos miembros de la Comisión durante 1977. Así pues, la Comisión está formada ahora por 17 países miembros.

5.2. El Secretario Ejecutivo enumeró las diversas actividades de la Secretaría y las reuniones internacionales en las cuales ICCAT estuvo representada; su colaboración con otras organizaciones y los viajes realizados por los miembros del personal durante 1977.

5.3. Se hizo mención especial de la recomendación hecha en la última reunión del Consejo respecto a que la Reunión de la Comisión en 1977 se celebre —a ser posible— en Las Palmas. Un estudio demostró que dicho cambio afectaría en forma sustancial al presupuesto de la Comisión.

5.4. Respecto a la coordinación de la investigación realizada por la Secretaría, el Secretario Ejecutivo esbozó diversas actividades referentes a la recogida de estadísticas, banco de datos, bioestadístico, Manual de Operaciones, programa de muestreo en puerto, Curso Conjunto CECAP/ICCAT/ICSEAF de Adiestramiento sobre Estadísticas y Muestreo, programa del Año Internacional del Listado, programa internacional conjunto de marcado de atunes jóvenes y lotería de marcado ICCAT.

5.5. Se mencionó especialmente la falta de espacio en la sede de ICCAT en relación con el aumento de actividades y personal en la Secretaría. El Comité observó que el espacio es realmente insuficiente para el actual nivel de actividad.

Recomendó al Secretario Ejecutivo que examinara el problema estudiando algunas alternativas, en colaboración con el Gobierno español, que es el anfitrión.

5.6. El Comité revisó el Informe Administrativo y reconoció la amplitud del trabajo realizado por la Secretaría durante el año. Después de aclarar algunos puntos, recomendó que la Comisión aprobara el Informe.

Punto 6. RELACIONES CON OTROS ORGANISMOS

6.1. El Comité examinó las relaciones que la Comisión ha mantenido en el pasado con diversos organismos (COM/77/15), encontrándolas satisfactorias.

Punto 7. PUBLICACIONES DE LA COMISION

7.1. El Secretario Ejecutivo expuso las normas de la Comisión con respecto a las publicaciones (COM/77/15).

El Comité observó que durante 1977 se publicaron: el Informe Bienal, Boletín

Estadístico, Colección de Documentos Científicos, Colección de Datos Estadísticos, Series Estadísticas, Textos Básicos, etc.

7.2. El Comité *recomendó* que se continúen aplicando las actuales normas de publicación.

7.3. Fue estudiada la propuesta del SCRS respecto a la posibilidad de cambiar las características de la Colección de Datos Estadísticos para incluir datos procesados por el banco de datos de ICCAT, y el Comité *recomendó* que la Comisión apruebe dichos cambios.

Punto 8. INFORME DEL CENSOR DE CUENTAS-1976

8.1. Se mencionó que el Informe del Censor de Cuentas (original en español) con resúmenes en inglés y francés, fue enviado a cada uno de los jefes de delegación a principios de 1977. El Informe fue revisado y adoptado por el Comité y *recomendado* a la Comisión para su adopción.

Punto 9. SITUACION FINANCIERA 1977

9.1. El Secretario Ejecutivo presentó detalladamente el Informe Financiero (COM/77/16). Se refirió al hecho de que la República de Gabón se convirtió en miembro de la Comisión hacia finales de año, sugiriendo que se la eximiera de la contribución para el año fiscal 1977.

9.2. El Comité revisó la situación financiera de la Comisión que consideró satisfactoria. Recomendó que la Comisión adoptase el Informe Financiero. Igualmente *recomendó* que la contribución de Gabón se iniciara a partir de 1978.

9.3. El Comité observó que existía un balance positivo de 13.000 \$ USA en el presupuesto de 1977, \$ 7.000 de los cuales correspondían al presupuesto asignado a un Curso de Adiestramiento. Ya que la fecha del Curso había sido fijada para abril 1978, el Comité recomendó que estos \$ 7.000 fueran nuevamente asignados al mismo propósito para 1978, mientras que la decisión sobre el empleo del resto del balance positivo (\$ 6.000 USA) fuera estudiado bajo el punto del Orden del Día "Presupuesto estimado 1978-1979".

Punto 10. FONDO DE OPERACIONES

10.1. El Comité revisó la Tabla 7 del Informe Financiero de 1977 (COM/77/16) que juzgó satisfactorio. *Recomendó* que todas las contribuciones no presupuestadas de los nuevos países miembros, incluyendo Angola y la URSS, fueran incluidas en el Fondo de Operaciones.

Punto 11. PRESUPUESTO ESTIMADO 1978-1979

11.1. El Secretario Ejecutivo resumió los aspectos financieros de la Comisión desde su fundación (COM/77/INF/1). A continuación presentó el Presupuesto Estimado para 1978-1979 (COM/77/17). El Comité mencionó que las estimacio-

nes preliminares de las contribuciones de los países miembros habían sido circuladas por la Secretaría, adjuntas al Presupuesto Estimado, 60 días antes de la reunión de la Comisión.

11.2. Se examinó el presupuesto especial para el Año Internacional del Listado (1978-1981) presentado en el documento COM/77/17. El Secretario Ejecutivo observó que este presupuesto especial había sido elaborado en base al Programa redactado por el Grupo de Trabajo *ad hoc* sobre el Listado, reunido en Madrid en agosto de 1977. Sin embargo, el Grupo de Trabajo sobre el Listado, reunido durante la sesión del SCRS, presentó un presupuesto reducido para el Programa Listado. El Comité *decidió* que los aspectos financieros del programa deberían debatirse en otro momento.

11.3. Aunque observando un importante aumento en el presupuesto, Japón dio su aprobación, teniendo en cuenta principalmente que este aumento concernía al Capítulo 8: "Coordinación de la Investigación". URSS compartió este punto de vista.

11.4. El delegado de Francia, reconociendo de antemano la importancia de la investigación, hizo una observación respecto a los presupuestos para 1978 y 1979, en el sentido de que habían experimentado un gran aumento con respecto al de 1977, y que por lo tanto, no le era posible dar su aprobación a dichos presupuestos, que por otra parte, comentó detalladamente. Expresó el deseo de que ambos presupuestos (1978-1979) fuesen mantenidos al mismo nivel de 1977.

11.5. El delegado de España se opuso al presupuesto presentado por considerarlo muy elevado en comparación con el del año 1977. Adujo el delicado momento por el que la economía española atravesaba, así como las medidas de austeridad adoptadas por su país, que le impedían aceptar aumentos significativos de la cuota correspondiente a España, expresada en dólares.

11.6. El delegado de Senegal opinó que el presupuesto de la Comisión, presentado por el Secretario Ejecutivo, podría ser objeto de una reducción sustancial y de reajuste en sus diversos capítulos. Observó que las reducciones eran necesarias teniendo en cuenta la coyuntura económica internacional.

11.7. El Presidente sugirió que la Secretaría revisase cuidadosamente el presupuesto, teniendo en cuenta las opiniones expresadas por las diversas delegaciones, con vistas a una posible reducción. Se pidió al Presidente del SCRS que colaborase con la Secretaría en la revisión del Capítulo 8.

11.8. El Secretario Ejecutivo presentó un nuevo presupuesto reducido para 1978-1979 (Apéndice 3). Explicó que en el nuevo Cuadro presentado, los aumentos para prever la inflación y cubrir las nuevas actividades de la Comisión, aparecen en columna separada.

11.9. Propuso una reducción de 30.000 \$ USA en el presupuesto para 1978, y de 38.000 \$ USA para el de 1979. Explicó detalladamente tal reducción, desglosando los Capítulos.

11.10. Presentó asimismo una propuesta que consistía en asignar al presupuesto para 1978 el saldo no utilizado de 1977 (13.000 \$ USA), del cual 7.000 \$ USA correspondían a la asignación del Curso de Adiestramiento.

Posteriormente examinó el Fondo de Operaciones y propuso deducir 10.000 \$ USA del mismo y asignarlos al presupuesto para 1978. Insistió en que el nuevo presupuesto que había sido presentado era el mínimo requerido para la realización de las tareas asignadas a la Secretaría.

11.11. El nuevo Presidente del SCRS, M. Fonteneau, insistió en que el Comité debía tener muy en cuenta el incremento en las tareas sobre estadísticas y coordinación de la investigación asignadas a la Comisión. Dichas tareas —a realizar por la Secretaría— son esenciales para obtener el éxito deseado en el trabajo científico.

El delegado de Senegal preguntó a M. Fonteneau si el nuevo presupuesto reducido permitía la realización de las tareas previstas. M. Fonteneau respondió afirmativamente, añadiendo asimismo que la Secretaría podría llevar a cabo las tareas adicionales que le habían sido asignadas por los científicos.

Ante esta respuesta, el delegado de Senegal aprobó el presupuesto revisado que había sido presentado por el Secretario Ejecutivo.

11.12. El delegado de España, aun reconociendo el esfuerzo realizado por el STACFAD al reducir las previsiones presupuestarias para 1978, contenidas en el nuevo proyecto, declaró no poder aceptar en principio este aumento. Sin embargo, si la mayoría de países acordaban la aceptación del nuevo presupuesto, teniendo en cuenta que España es el país de sede, haría conocer a su Gobierno la cuota que le correspondía para que tomase la decisión final.

11.13. La delegación francesa reconoció el esfuerzo por parte de la Secretaría con vistas a reducir el presupuesto para 1978-1979. Sin embargo, teniendo en cuenta las opiniones expresadas durante la última reunión, consideraba que la reducción no era suficientemente importante. Declaró no tener poderes para aprobar el proyecto. Añadió que si las delegaciones presentes decidían aceptarlo, dicho proyecto sería presentado —con las explicaciones pertinentes— a las autoridades francesas, quienes tomarían la decisión final.

11.14. Senegal, Japón y Estados Unidos apoyaron el nuevo presupuesto, asumiendo que la reducción no afectaría en forma importante las actividades de investigación de la Secretaría.

11.15. El Comité aprobó el Presupuesto Revisado para 1978-1979, *recomendando* la adopción del mismo por parte de la Comisión. El presupuesto se adjunta como Apéndice 3.

Punto 12. CONTRIBUCIONES POR PAISES 1978-1979

12.1. El Comité *acordó* calcular las contribuciones de los países miembros en base a las cifras de captura y productos enlatados en 1975, puesto que se trata de las estadísticas más adecuadas y recientes de que dispone la Comisión hasta el momento.

12.2. Las contribuciones correspondientes a cada uno de los países miembros para 1978-1979, calculadas según la fórmula establecida por el Convenio, se adjuntan como Apéndice 4. El Comité *recomendó* la adopción de la Tabla por parte de la Comisión.

Punto 13. AÑO INTERNACIONAL DEL LISTADO

13.1. El Presidente del Subcomité del Programa de investigación sobre el Listado, Dr. G. Sakagawa (USA), trató sobre el presupuesto revisado presentado por el SCRS para iniciar y realizar el programa. Explicó que, dentro de dicho presupuesto, se ofrecían tres alternativas, según la fórmula adoptada para la financiación del puesto de Coordinador del Programa (ver Apéndice 5). Añadió que dicho presupuesto representa el mínimo posible para la realización del programa, asumiendo que no ocurran imprevistos tales como: inflación, materias cuya financiación no se haya tenido en cuenta, etc., y asumiendo asimismo que el aumento en el presupuesto ordinario, propuesto por la Secretaría, fuese aceptado por la Comisión.

Declaró además que el hecho de elegir la alternativa 1 del presupuesto podría interferir seriamente con las actividades bioestadísticas de la Comisión, y que el SCRS recomendaba la alternativa 3.

13.2. Japón, Estados Unidos, Canadá, Brasil, España y la URSS apoyaron la alternativa 3 del presupuesto revisado. Sin embargo, URSS y algunos otros países expresaron ciertas reservas, en espera de la aprobación final por parte de sus respectivos gobiernos. También se mencionó que la mayor parte de los gobiernos sólo pueden adquirir compromisos para 1978, confiándose en que los países aprobasen los presupuestos para los años siguientes, año por año.

13.3. El delegado de Francia declaró que tendría dificultades para conseguir la aprobación del programa, y que por el momento Francia no podría adquirir compromisos financieros. Sin embargo, propuso que la Secretaría iniciase el programa, con los fondos actualmente disponibles, contratando a un bioestadístico, según se prevé en el presupuesto. Una vez puesto en marcha, y dentro de un período de tres meses, se debería distribuir un informe cuyo estudio permitiese a los países tomar una decisión —afirmativa o negativa— sobre la aprobación del programa.

13.4. Senegal y Cuba mencionaron igualmente ciertas dificultades para adquirir compromisos en el momento actual.

13.5. Tras una larga deliberación, el Comité *recomendó* que la iniciación del programa sobre el listado fuese retrasada un año, con el fin de permitir que los gobiernos de los países miembros estudiaran sus posibilidades respecto a los compromisos a adquirir, cuestión que debía quedar clara en la Reunión de 1978. Con el fin de facilitar dichos estudios, se adjunta el Cuadro de contribuciones de los países miembros (Apéndice 6) calculadas asumiendo la aprobación de la alternativa 3 del Presupuesto revisado preparado por la Secretaría.

13.6. El Comité *recomendó* que la Comisión indique a los científicos que definan con más precisión el actual programa sobre el listado, preparando un borrador detallado. Las conclusiones deben ser presentadas en la reunión del año próximo.

Punto 14. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DEL CONSEJO

Punto 15. TEMAS PARA SER TRATADOS POR EL CONSEJO EN SU PROXIMA REUNION

Punto 16. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION DE LA COMISION

16.1. Los tres puntos del Orden del Día mencionados fueron revisados conjuntamente. Senegal propuso que la Comisión celebrase una reunión extraordinaria en 1978, sustituyendo la Quinta Reunión Ordinaria del Consejo, teniendo en cuenta que hay temas muy importantes tales como el Programa Listado y las regulaciones sobre el patudo y el atún, que deben ser estudiados el año próximo.

16.2. Costa de Marfil apoyó la propuesta que fue aprobada por unanimidad.

16.3. El Comité *recomendó* que la Primera Reunión Extraordinaria de la Comisión se celebrase durante una semana, a partir del miércoles 15 de noviembre 1978, y que el SCRS debería reunirse una semana antes.

16.4. Senegal propuso que la próxima Reunión de la Comisión tuviese lugar en las Islas Canarias. Hubo acuerdo general, siempre que no aumentase el presupuesto de 1978.

16.5. El Comité *recomendó* que, teniendo en cuenta la anterior recomendación, el Secretario Ejecutivo estudiase la posibilidad de celebrar la reunión en las Islas Canarias, en vez de Madrid, y notificase a los delegados sobre su decisión a propósito del lugar de la reunión, con suficiente antelación.

Punto 17. OTROS ASUNTOS

17.1. Mr. F. Mather (Estados Unidos) presentó el plan para marcado de atunes jóvenes en el Atlántico oriental, según la propuesta del SCRS reiterada por la Subcomisión 2. Declaró que el programa piloto en 1978 costaría 5.000 \$ USA.

17.2. Senegal y Costa de Marfil sugirieron la financiación por medio de un fondo establecido en la Secretaría, al cual podrían aportarse contribuciones voluntarias.

17.3. Japón y Canadá comentaron que sería difícil persuadir a sus Gobiernos respecto a aportaciones voluntarias, y que era preferible establecer procedimientos "semi-obligatorios" con el fin de obtener los fondos necesarios.

17.4. El Comité *recomendó* a la Comisión que el fondo establecido en la Secretaría debía mantenerse, y que se deberían aportar cantidades —en principio— voluntarias. Sin embargo, el Comité observó que sería necesario añadir fondos

precedentes del Presupuesto ordinario de la Comisión, para el programa, siempre que no perjudicase a otras actividades de la Comisión.

Punto 18. ELECCION DEL PRESIDENTE DEL COMITE

18.1. Mr. C. Blondin (Estados Unidos) fue elegido por unanimidad Presidente del Comité para el período bienal 1978-79, tras propuesta de Japón secundada por Cuba.

Punto 19. ADOPCION DEL INFORME

El informe fue adoptado.

Punto 20. CLAUSURA

La reunión fue clausurada.

Apéndice 1 al Anexo 6

Orden del día del Comité Permanente de Finanzas y Administración

1. Apertura
2. Adopción del Orden del Día
3. Elección de Relator
4. Miembros de Subcomisiones
5. Informe Administrativo
6. Relaciones con otros Organismos
7. Publicaciones de la Comisión
8. Informe del Censor de Cuentas 1976
9. Situación financiera 1977
10. Fondo de Operaciones
11. Presupuesto estimado 1978-1979
12. Contribuciones por países 1978-1979
13. Año Internacional del Listado
14. Fecha y lugar de la próxima Reunión del Consejo
15. Temas para ser considerados por el Consejo en su próxima Reunión
16. Fecha y lugar de la próxima Reunión de la Comisión
17. Otros asuntos
18. Elección de Presidente del Comité
19. Adopción del Informe
20. Clausura

Apéndice 2 al Anexo 6

Miembros de las Subcomisiones (noviembre 1977)

<i>Países</i>	<i>Subcomi- sión 1</i>	<i>Subcomi- sión 2</i>	<i>Subcomi- sión 3</i>	<i>Subcomi- sión 4</i>	<i>Total</i>
Angola	×	—	—	×	2
Brasil	×	—	×	—	2
Canadá	×	×	—	×	3
Cuba	×	—	—	×	2
Francia	×	×	—	—	2
Gabón	—	—	—	—	0
Ghana	×	—	—	—	1
Costa de Marfil	×	—	—	—	1
Japón	×	×	× ¹	×	4
Corea	×	×	×	×	4
Marruecos	×	× ¹	—	—	2
Portugal	×	×	—	×	3
Senegal	×	—	—	—	1
Sudáfrica	—	—	×	—	1
España	×	×	—	× ¹	3
Estados Unidos	× ¹	×	×	×	4
URSS	×	×	×	×	4
	15	9	6	9	39

¹ Presidente de la Subcomisión hasta la Reunión de 1977.

Presupuesto de austeridad 1978-1979
(§ USA)

	<i>Presupuesto 1977</i> <i>(Aprobado por la</i> <i>Comisión en 1975</i> <i>y revisado por el</i> <i>Consejo en 1976)</i>	<i>Presupuesto</i> <i>1978</i>			<i>Presu-</i> <i>puesto</i> <i>1979</i>
TOTAL	320,000	408,000 (+27 %)			429,000 (+5 %)
<i>Contribuciones de los países</i>					
<i>miembros</i>	300,000	385,000			429,000
Nueva asignación del saldo no utilizado del presupuesto ant. Del Fondo de Operaciones	20,000	13,000 10,000			
<i>Actividades</i>					
<i>Capítulo</i>		<i>Norma-</i> <i>les</i>	<i>Extra</i>	<i>TOTAL</i>	
1. Salarios	130,000	143,000	9,000	152,000	167,000
2. Viajes	10,000	10,000		10,000	12,000
3. Reuniones	26,000	28,000		28,000	30,000
4. Publicaciones	20,000	22,000	6,000	28,000	25,000
5. Equipo de Oficina	2,000	3,000	1,000	4,000	4,000
6. Funcionamiento Oficina	26,000	28,000		28,000	30,000
7. Diversos	4,000	4,000		4,000	4,000
	218,000	238,000	16,000	254,000	272,000
8. Coordinación de la investigación :					
a) Personal	47,000	51,000	20,000	71,000	85,000
b) Viajes	16,000	10,000		10,000	11,000
c) Equipo	6,000	6,000		6,000	6,000
d) Procesamiento datos	23,000	23,000	17,000	40,000	40,000
e) Diversos	3,000	5,000		5,000	5,000
f) Curso Adiestramiento Estad. y Muestreo	7,000		12,000	12,000	
	102,000	95,000	49,000	144,000	147,000
Subtotal	320,000	333,000	65,000	398,000	419,000
9. Contingencias				10,000	10,000
TOTAL	320,000			408,000	429,000

Apéndice 4 al Anexo 6

Contribuciones de los Países Miembros

País	Año 1978 — Presupuesto (K) 385,000 \$										
	A N.º	B %	C	D (1,000 TM)	E	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	5.36	1.73	0	1.73	0.41	1,000	2,000	5,875	889	9,764
Brasil	2	5.36	1.27	0	1.27	0.30	1,000	2,000	5,875	652	9,527
Canadá	3	7.14	0.66	0.16	0.82	0.19	1,000	3,000	7,833	421	12,255
Cuba	2	5.36	10.20	0.56	10.76	2.52	1,000	2,000	5,875	5,528	14,403
Francia	2	5.36	57.86	35.02	92.88	21.76	1,000	2,000	5,875	47,717	56,592
Gabón	0	1.79	0	0	0	0	1,000	0	1,958	0	2,958
Ghana	1	3.57	13.42	0	13.42	3.14	1,000	1,000	3,917	6,894	12,811
Costa de Marfil	1	3.57	8.34 *	5.34 *	13.68	3.20	1,000	1,000	3,917	7,028	12,945
Japón	4	8.93	42.02	0	42.02	9.84	1,000	4,000	9,792	21,588	36,379
Corea	4	8.93	46.47	0 *	46.47	10.88	1,000	4,000	9,792	23,874	38,665
Marruecos	2	5.36	4.76	1.02	5.78	1.35	1,000	2,000	5,875	2,969	11,844
Portugal	3	7.14	6.73	7.69	14.42	3.38	1,000	3,000	7,833	7,408	19,242
Senegal	1	3.57	5.53	3.06	8.59	2.01	1,000	1,000	3,917	4,413	10,330
Sudáfrica	1	3.57	0.18	0.11	0.29	0.07	1,000	1,000	3,917	149	6,066
España	3	7.14	83.87 *	26.37 *	110.24	25.82	1,000	3,000	7,833	56,635	68,469
Estados Unidos	4	8.93	33.38	21.03	54.41	12.74	1,000	4,000	9,792	27,953	42,745
URSS	4	8.93	8.08	2.07	10.15	2.38	1,000	4,000	9,792	5,215	20,008
TOTAL	39	100.00	324.50	102.43	426.93	100.00	17,000	39,000	109,667	219,333	385,000

A = Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B = Porcentaje con que contribuye anualmente por concepto de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones (G+H).
 C = Captura de 1975 (peso en vivo).
 D = Producción enlatada 1975 (peso neto del producto).
 E = Total C+D.
 F = Distribución en porcentajes de E.

G = Pago de \$ 1,000 como contribución anual por su calidad de miembro de la Comisión.
 H = Pago de \$ 1,000 por cada Subcomisión de que es miembro.
 I = 1/3 de \$ 329,000 = (\$ 385,000 — \$ 56,000 (G+H)) distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J = 2/3 de \$ 329,000 = (\$385,000 — \$ 56,000 (G+H)) distribuidos según los porcentajes de la columna F.
 K = Total G+H+I+J.

* No se recibió información en Secretaría. Estimaciones de la Secretaría basadas en el Boletín Estadístico, Vol. 7, y de otras fuentes.

Contribuciones de los Países Miembros

País	Año 1979 — Presupuesto (K) 429,000 \$										
	A N.º	B %	C	D (1,000 TM)	E	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	5.36	1.73	0	1.73	0.41	1,000	2,000	6,661	1,008	10,668
Brasil	2	5.36	1.27	0	1.27	0.30	1,000	2,000	6,661	740	10,400
Canadá	3	7.14	0.66	0.16	0.82	0.19	1,000	3,000	8,881	478	13,359
Cuba	2	5.36	10.20	0.56	10.76	2.52	1,000	2,000	6,661	6,267	15,928
Francia	2	5.36	57.86	35.02	92.88	21.76	1,000	2,000	6,661	54,098	63,759
Gabón	0	1.79	0	0	0	0	1,000	0	2,220	0	3,220
Ghana	1	3.57	13.42	0	13.42	3.14	1,000	1,000	4,440	7,817	14,257
Costa de Marfil	1	3.57	8.34 *	5.34 *	13.68	3.20	1,000	1,000	4,440	7,968	14,408
Japón	4	8.93	42.02	0	42.02	9.84	1,000	4,000	11,101	24,475	40,576
Corea	4	8.93	46.47	0 *	46.47	10.88	1,000	4,000	11,101	27,067	43,168
Marruecos	2	5.36	4.76	1.02	5.78	1.35	1,000	2,000	6,661	3,367	13,027
Portugal	3	7.14	6.73	7.69	14.42	3.38	1,000	3,000	8,881	8,399	21,280
Senegal	1	3.57	5.53	3.06	8.59	2.01	1,000	1,000	4,440	5,003	11,444
Sudáfrica	1	3.57	0.18	0.11	0.29	0.07	1,000	1,000	4,440	169	6,609
España	3	7.14	83.87 *	26.37 *	110.24	25.82	1,000	3,000	8,881	64,210	77,091
Estados Unidos	4	8.93	33.38	21.03	54.41	12.74	1,000	4,000	11,101	31,691	47,792
URSS	4	8.93	8.08	2.07	10.15	2.38	1,000	4,000	11,101	5,912	22,013
TOTAL	39	100.00	324.50	102.43	426.93	100.00	17,000	39,000	124,333	248,667	429,000

A = Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B = Porcentaje con que contribuye anualmente por concepto de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones (G+H).
 C = Captura de 1975 (peso en vivo).
 D = Producción enlatada 1975 (peso neto del producto).
 E = Total C+D.
 F = Distribución en porcentajes de E.

G = Pago de \$ 1,000 como contribución anual por su calidad de miembro de la Comisión.
 H = Pago de \$ 1,000 por cada Subcomisión de que es miembro.
 I = 1/3 de \$ 373,000 = (\$ 429,000 — \$ 56,000 (G+H)) distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J = 2/3 de \$ 373,000 = (\$ 429,000 — \$ 56,000 (G+H)) distribuidos según los porcentajes de la columna F.
 K = Total G+H+I+J.

* No se recibió información en Secretaría. Estimaciones de la Secretaría basadas en el Boletín Estadístico, Vol. 7, y de otras fuentes.

Apéndice 5 al Anexo 6

Tabla 1. Presupuesto revisado de la Comisión para el Programa Año Internacional del Listado

Actividades	Presupuesto en dólares USA			
	1978	1979	1980	1981
Marcado con marcas-dardo	0	30,000	45,000	10,000
Mejora estadísticas pesquería	0	0	35,000	10,000
Super-muestreo	0	15,000	20,000	10,000
Madurez y fecundidad	0	0	0	0
Prospección larvas	0	0	*	0
Oceanografía física	0	0	0	0
Prospección aérea	0	0	*	0
Genética	0	5,000	5,000	0
Edad/otolitos	0	0	0	0
Marcado acústico	0	0	0	0
Contenido estomacal	0	0	0	0
Pesca exploratoria	0	*	*	0
<i>Administración</i> ¹				
Servicios coordinación ICCAT	42,000	57,000	73,000	68,000
TOTAL	42,000	107,000	178,000	98,000

¹ El financiamiento de estas actividades no está aún claramente asignado. La Secretaría podría necesitar un fondo especial; según la fórmula finalmente adoptada.

² En la Tabla 2 se dan los gastos estimados de los servicios de coordinación ICCAT. En la presente Tabla 1 se adopta la alternativa 3 de la Tabla 2.

Tabla 2. Alternativas de presupuesto reducido

Estimación de gastos para el Coordinador * (en dólares USA)

Años	Coordinador		3	Adminis- trativos (Secretarias y Técnicos)	Equipo de oficina y material	Gastos de viajes	Servicios de com- putador	Renta del local y contratos de servicios	Otros gastos	Totales		
	Alternativas									Alternativas		
	1	2								1	2	3
1978	0	0	25,000	5,000	0	5,000	2,000	—	5,000	17,000	17,000	42,000
1979	3,000	3,000	30,000	8,000	2,000	5,000	2,000	—	10,000	30,000	30,000	57,000
1980	3,000	30,000	30,000	13,000	5,000	10,000	5,000	—	10,000	46,000	73,000	73,000
1981	3,000	30,000	30,000	13,000	5,000	5,000	5,000	—	10,000	41,000	68,000	68,000
TOTAL	9,000	63,000	115,000	39,000	12,000	25,000	14,000	—	35,000	134,000	188,000	240,000

* La tabla no incluye los gastos estimados de la Comisión para cada actividad de investigación.

Contribuciones de los Países Miembros

País	Año 1978 — Presupuesto (K) 42,000 \$										
	A N.º	B %	C	D (1,000 TM)	E	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	5.36	1.73	0	1.73	0.41			750	113	863
Brasil	2	5.36	1.27	0	1.27	0.30			750	83	833
Canadá	3	7.14	0.66	0.16	0.82	0.19			1,000	54	1,054
Cuba	2	5.36	10.20	0.56	10.76	2.52			750	706	1,456
Francia	2	5.36	57.86	35.02	92.88	21.76			750	6,091	6,841
Gabón	0	1.79	0	0	0	0			250	0	250
Ghana	1	3.57	13.42	0	13.42	3.14			500	880	1,380
Costa de Marfil	1	3.57	8.34 *	5.34 *	13.68	3.20			500	897	1,397
Japón	4	8.93	42.02	0	42.02	9.84			1,250	2,756	4,006
Corea	4	8.93	46.47	0 *	46.47	10.88			1,250	3,048	4,298
Marruecos	2	5.36	4.76	1.02	5.78	1.35			750	379	1,129
Portugal	3	7.14	6.73	7.69	14.42	3.38			1,000	946	1,946
Senegal	1	3.57	5.53	3.06	8.59	2.01			500	563	1,063
Sudáfrica	1	3.57	0.18	0.11	0.29	0.07			500	19	519
España	3	7.14	83.87 *	26.37 *	110.24	25.82			1,000	7,230	8,230
Estados Unidos	4	8.93	33.38	21.03	54.41	12.74			1,250	3,568	4,818
URSS	4	8.93	8.08	2.07	10.15	2.38			1,250	666	1,916
TOTAL	39	100.00	324.50	102.43	426.93	100.00			14,000	28,000	42,000

A = Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B = Porcentaje con que contribuye anualmente por concepto de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones (G+H).
 C = Captura de 1975 (peso en vivo).
 D = Producción enlatada 1975 (peso neto del producto).
 E = Total C+D.
 F = Distribución en porcentajes de E.

G = Este punto no afecta este presupuesto.
 H = Este punto no afecta este presupuesto.
 I = 1/3 de \$ 42,000 distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J = 2/3 de \$ 42,000 distribuidos según los porcentajes de la columna F.
 K = Total I+J.

* No se recibió información en Secretaría. Estimaciones de la Secretaría basadas en el Boletín Estadístico, Vol. 7, y de otras fuentes.

Contribuciones de los Países Miembros

País	Año 1979 — Presupuesto (K) 107,000 \$										
	A N.º	B %	C	D (1,000 TM)	E	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	5.36	1.73	0	1.73	0.41			1,911	289	2,200
Brasil	2	5.36	1.27	0	1.27	0.30			1,911	212	2,123
Canadá	3	7.14	0.66	0.16	0.82	0.19			2,548	137	2,685
Cuba	2	5.36	10.20	0.56	10.76	2.52			1,911	1,798	3,709
Francia	2	5.36	57.86	35.02	92.88	21.76			1,911	15,519	17,430
Gabón	0	1.79	0	0	0	0			637	0	637
Ghana	1	3.57	13.42	0	13.42	3.14			1,274	2,242	3,516
Costa de Marfil	1	3.57	8.34 *	5.34 *	13.68	3.20			1,274	2,286	3,560
Japón	4	8.93	42.02	0	42.02	9.84			3,185	7,021	10,205
Corea	4	8.93	46.47	0 *	46.47	10.88			3,185	7,764	10,949
Marruecos	2	5.36	4.76	1.02	5.78	1.35			1,911	966	2,876
Portugal	3	7.14	6.73	7.69	14.42	3.38			2,548	2,409	4,957
Senegal	1	3.57	5.53	3.06	8.59	2.01			1,274	1,435	2,709
Sudáfrica	1	3.57	0.18	0.11	0.29	0.07			1,274	48	1,322
España	3	7.14	83.87 *	26.37 *	110.24	25.82			2,548	18,419	20,967
Estados Unidos	4	8.93	33.38	21.03	54.41	12.74			3,185	9,091	12,276
URSS	4	8.93	8.08	2.07	10.15	2.38			3,185	1,696	4,880
TOTAL	39	100.00	324.50	102.43	426.93	100.00			35,667	71,333	107,000

A = Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B = Porcentaje con que contribuye anualmente por concepto de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones (G+H).
 C = Captura de 1975 (peso en vivo).
 D = Producción enlatada 1975 (peso neto del producto).
 E = Total C+D.
 F = Distribución en porcentajes de E.

G = Este punto no afecta este presupuesto.
 H = Este punto no afecta este presupuesto.
 I = 1/3 de \$ 178,000 distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J = 2/3 de \$ 178,000 distribuidos según los porcentajes de la columna F.
 K = Total I+J.

* No se recibió información en Secretaría. Estimaciones de la Secretaría basadas en el Boletín Estadístico, Vol. 7, y de otras fuentes,

Contribuciones de los Países Miembros

País	Año 1980 — Presupuesto (K) 178,000 \$										
	A N.º	B %	C	D (1,000 TM)	E	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	5.36	1.73	0	1.73	0.41			3,179	481	3,659
Brasil	2	5.36	1.27	0	1.27	0.30			3,179	353	3,532
Canadá	3	7.14	0.66	0.16	0.82	0.19			4,238	228	4,466
Cuba	2	5.36	10.20	0.56	10.76	2.52			3,179	2,991	6,169
Francia	2	5.36	57.86	35.02	92.88	21.76			3,179	25,816	28,995
Gabón	0	1.79	0	0	0	0			1,060	0	1,060
Ghana	1	3.57	13.42	0	13.42	3.14			2,119	3,730	5,849
Costa de Marfil	1	3.57	8.34 *	5.34 *	13.68	3.20			2,119	3,802	5,921
Japón	4	8.93	42.02	0	42.02	9.84			5,298	11,680	16,977
Corea	4	8.93	46.47	0 *	46.47	10.88			5,298	12,917	18,214
Marruecos	2	5.36	4.76	1.02	5.78	1.35			3,179	1,607	4,785
Portugal	3	7.14	6.73	7.69	14.42	3.38			4,238	4,008	8,246
Senegal	1	3.57	5.53	3.06	8.59	2.01			2,119	2,388	4,507
Sudáfrica	1	3.57	0.18	0.11	0.29	0.07			2,119	81	2,200
España	3	7.14	83.87 *	26.37 *	110.24	25.82			4,238	30,642	34,880
Estados Unidos	4	8.93	33.38	21.03	54.41	12.74			5,298	15,123	20,421
URSS	4	8.93	8.08	2.07	10.15	2.38			5,298	2,821	8,119
TOTAL	39	100.00	324.50	102.43	426.93	100.00			59,333	118,667	178,000

A = Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B = Porcentaje con que contribuye anualmente por concepto de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones (G+H).
 C = Captura de 1975 (peso en vivo).
 D = Producción enlatada 1975 (peso neto del producto).
 E = Total C+D.
 F = Distribución en porcentajes de E.

G = Este punto no afecta este presupuesto.
 H = Este punto no afecta este presupuesto.
 I = 1/3 de \$ 98,000 distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J = 2/3 de \$ 98,000 distribuidos según los porcentajes de la columna F.
 K = Total I+J.

* No se recibió información en Secretaría. Estimaciones de la Secretaría basadas en el Boletín Estadístico, Vol. 7, y de otras fuentes.

Contribuciones de los Países Miembros

País	Año 1981 — Presupuesto (K) 98,000 \$										
	A N.º	B %	C	D (1,000 TM)	E	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	5.36	1.73	0	1.73	0.41			1,750	265	2,015
Brasil	2	5.36	1.27	0	1.27	0.30			1,750	194	1,944
Canadá	3	7.14	0.66	0.16	0.82	0.19			2,333	125	2,459
Cuba	2	5.36	10.20	0.56	10.76	2.52			1,750	1,647	3,397
Francia	2	5.36	57.86	35.02	92.88	21.76			1,750	14,213	15,963
Gabón	0	1.79	0	0	0	0			583	0	583
Ghana	1	3.57	13.42	0	13.42	3.14			1,167	2,054	3,220
Costa de Marfil	1	3.57	8.34 *	5.34 *	13.68	3.20			1,167	2,093	3,260
Japón	4	8.93	42.02	0	42.02	9.84			2,917	6,430	9,347
Corea	4	8.93	46.47	0 *	46.47	10.88			2,917	7,111	10,028
Marruecos	2	5.36	4.76	1.02	5.78	1.35			1,750	885	2,635
Portugal	3	7.14	6.73	7.69	14.42	3.38			2,333	2,207	4,540
Senegal	1	3.57	5.53	3.06	8.59	2.01			1,167	1,315	2,481
Sudáfrica	1	3.57	0.18	0.11	0.29	0.07			1,167	44	1,211
España	3	7.14	83.87 *	26.37 *	110.24	25.82			2,333	16,870	19,203
Estados Unidos	4	8.93	33.38	21.03	54.41	12.74			2,917	8,326	11,243
URSS	4	8.93	8.08	2.07	10.15	2.38			2,917	1,553	4,470
TOTAL	39	100.00	324.50	102.43	426.93	100.00			32,667	65,333	98,000

A = Número de Subcomisiones en que participa el país.
 B = Porcentaje con que contribuye anualmente por concepto de miembro de la Comisión y de las Subcomisiones (G+H).
 C = Captura de 1975 (peso en vivo).
 D = Producción enlatada 1975 (peso neto del producto).
 E = Total C+D.
 F = Distribución en porcentajes de E.

G = Este punto no afecta este presupuesto.
 H = Este punto no afecta este presupuesto.
 I = 1/3 de \$ 107,000 distribuido según los porcentajes de la columna B.
 J = 2/3 de \$ 107,000 distribuidos según los porcentajes de la columna F.
 K = Total I+J.

* No se recibió información en Secretaría. Estimaciones de la Secretaría basadas en el Boletín Estadístico, Vol. 7, y de otras fuentes.

Anexo 7

Declaración de Cuba sobre Inspección Internacional

(Texto no disponible en el momento de preparar esta publicación.)

DECLARACION DE LOS ESTADOS UNIDOS SOBRE LAS REGULACIONES RESPECTO AL ATUN DEL ATLANTICO

“El Consejo de ICCAT celebró su Tercera Reunión Ordinaria en Madrid del 20 al 26 de noviembre de 1974. Basándose en el informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas, Estados Unidos introdujo propuestas de regulación respecto al atún, por medio de la Subcomisión 2. Por recomendación de dicha Subcomisión, el Consejo adoptó dos medidas de regulación sobre el atún del Atlántico, basadas en la propuesta de Estados Unidos, que incluían una talla mínima de 6,4 kg y una limitación de mortalidad por pesca del atún a los niveles recientes, por un período de 1 año. La recomendación del Consejo entró en vigor el 10 de agosto de 1975, tras aprobación oficial por parte de la Comisión, siendo posteriormente ampliada hasta el 10 de agosto de 1978.

Como observó la delegación de los Estados Unidos el año pasado, al expresar sus puntos de vista sobre el atún del Atlántico:

“En los debates sostenidos por la Subcomisión 2, en 1974, que tuvieron como consecuencia la recomendación de la Comisión, se ponía especial énfasis en que la interpretación de ‘niveles recientes’ de mortalidad por pesca del atún debería dejarse al criterio de cada uno de los países miembros. Se recalca además que cada país debería poder escoger sobre si debía limitar la captura o el esfuerzo.”

De acuerdo con esta interpretación y con espíritu de colaboración dirigido a hacer lo posible para contribuir a la conservación de los stocks de atún dentro del ámbito de sus pesquerías, Estados Unidos dictó normas para aplicar las recomendaciones de la Comisión. Hasta el momento, los Estados Unidos han tratado de cumplir las recomendaciones de ICCAT principalmente por medio de la limitación de la captura. Se empleó el método de establecer una cuota sobre el número de atunes que se podían pescar durante temporadas de pesca especificadas. Además, se asignaron cuotas entre clases, por peso: una clase para peces que pesaban entre 14 y 115 libras, y otra clase para peces de 300 libras y más. Se prohibió la pesca de atunes que pesaban entre 115 y 300 libras —así como la de aquellos de peso inferior a 14 libras— con un margen de tolerancia de un ejemplar (captura fortuita). Además se impuso la obligación de presentar un certificado de pesca. Una reciente —e importante— norma se refería a los artes de pesca, respecto al tipo de red permitido en la pesquería de cerco.

Hace tiempo que se constató que la reducción en la cuota de captura de cerco de atún del Atlántico de un peso entre 14 y 115 libras, es esencial para permitir

que un mayor número de peces jóvenes sobreviviesen el tiempo suficiente para desovar y contribuir a las pesquerías que explotan miembros más viejos del stock. Hoy día, la capacidad potencial de la flota participante sobrepasa 20 ó 30 veces el nivel permisible de captura, y se espera vaya en aumento. La cuota de cerco asignada para 1976, se había alcanzado a los cuatro días del comienzo de la temporada de pesca. La asignada a 1977 se alcanzó en dos días. La captura de 1977 sobrepasó la cuota en un 25 %, a pesar de que los participantes trataron de ajustarse estrictamente a las normas.

La combinación de estos factores, junto con una cuota que se mantiene pequeña y el aumento en el potencial de tamaño y capacidad de la flota, crean la necesidad de limitar la participación en esta pesquería. La opinión de la delegación de los Estados Unidos es que ya no es posible aplicar con eficacia las recomendaciones de ICCAT de "limitar la mortalidad por pesca del atún a los niveles recientes", recurriendo simplemente a restricciones sobre artes de pesca y limitaciones de captura. Por lo tanto, tal como ya ha hecho Canadá, nuestra elección recae en limitar los permisos de entrada a nuestra pesquería. Esta resolución se toma de acuerdo con la interpretación dada por la Subcomisión 2, de que los "niveles recientes" a los que se refiere la actual recomendación n.º 2 ICCAT, deberían determinarse según el criterio de cada país miembro, y con la sugerencia de que "cada país debería escoger sobre si debía limitar la captura o el esfuerzo".

Existen varios métodos de limitar la participación (entrada) que han sido empleados o estudiados con respecto a otras pesquerías. El método concreto que tenemos intención de aplicar está todavía en estudio. Dicho método dará probablemente preferencia a individuos o bien a barcos que ya hayan participado en la pesquería en años anteriores. También deberá estudiarse —respecto a cada barco— si es apropiado para esta pesquería, así como la disponibilidad de pesquerías adecuadas, como alternativa. El cierre total de la pesquería a nuevos participantes no es una medida que deseamos tomar, y se evitará en lo posible. Las propuestas sobre las regulaciones serán preparadas y distribuidas más adelante, este mismo año, con el fin de que todas las partes interesadas puedan aportar ideas y comentarios con tiempo suficiente, antes del comienzo de la nueva temporada de pesca."

INFORME DEL COMITE PERMANENTE DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)

Madrid, 9-15 noviembre 1977

Indice

Informe del Comité

Cuadros y figuras

Apéndice 1 — Orden del día

Apéndice 2 — Informe del Grupo *ad hoc* sobre admisión de documentos SCRS

Apéndice 3 — Lista de documentos

Apéndice 4 — Informe del Subcomité de Estadísticas

Apéndice 5 — Informe del Grupo de Trabajo para estudiar la propuesta del
Año Internacional del Listado

Apéndice 6 — Informe del Grupo *ad hoc* sobre el listado

Apéndice 7 — Informe del Grupo de Trabajo sobre marcado de atún

Apéndice 8 — Progresos realizados en las tareas asignadas para 1976

Apéndice 9 — Proyectos para el futuro

Punto 1. Apertura de la Reunión

El Presidente, Dr. B. J. Rothschild (Estados Unidos), declaró inaugurada la Octava Reunión Ordinaria del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS), dando la bienvenida a todos los delegados y observadores, en especial a los nuevos miembros de la Comisión: República de Gabón y Unión de Repúblicas Socialista Soviéticas (ver Anexo 2 a las Actas de las Sesiones Plenarias).

El Presidente pasó a revisar los progresos realizados por los científicos del SCRS y por la Secretaría en los últimos años. Observó que una gran cantidad de datos estadísticos esenciales, que no habían estado disponibles en el pasado, lo están actualmente y con más puntualidad. Mencionó que ICCAT había realizado progresos en la creación de programas especiales, que incluyen los estudios bioestadísticos efectuados por la Secretaría, la revisión del "Manual de Operaciones" de ICCAT, el establecimiento de un sistema de ordenación de datos en la sede de ICCAT y el proyecto de la Secretaría de Muestreo en Puerto. Hizo especial mención al Programa para el Año Internacional del Listado que había sido propuesto, y que el SCRS estudiaría en el curso de las sesiones.

Seguidamente pasó revista a las mejoras conseguidas en los estudios de evaluación de stocks. Se trató sobre los cursos de adiestramiento ya celebrados, y en

preparación, que fueron considerados como una buena medida para asegurar la colaboración de los científicos en el trabajo de investigación de la Comisión.

El Presidente alabó las recientes mejoras en la organización y funcionamiento de la Reunión.

Durante la sesión de apertura, el delegado de Brasil entregó a la Comisión un mazo que fue el empleado en la apertura de la Conferencia de Plenipotenciarios (Río de Janeiro, mayo 1965), durante la cual se preparó y adoptó el "Convenio Internacional para la Conservación de Túnidos del Atlántico".

Este mazo fue fabricado en Brasil especialmente para la Conferencia. El SCRS recomendó que se colocara una pequeña placa en el mazo para conmemorar la fundación de ICCAT. Se conservará en la Secretaría para futuras reuniones.

Punto 2. Adopción del Orden del Día — Disposiciones para la Reunión

El Orden del Día provisional —adjunto a este Informe como Apéndice 1— se adoptó sin cambios.

Se confirmó que el Presidente había establecido varios grupos de trabajo con la misión de revisar y evaluar los diferentes análisis respecto a la situación de los túnidos y especies afines en el Atlántico. Los relatores designados fueron los siguientes:

Rabil:	A. Fonteneau (Francia), W. W. Fox (USA)
Listado:	W. W. Fox (USA), A. Fonteneau (Francia)
Atún:	G. Sakagawa (USA), J. S. Beckett (Canadá), S. Kume (Japón)
Atún blanco:	J. Y. Le Gall (Francia), N. W. Bartoo (USA)
Patudo:	G. Beardsley (USA), S. Kume (Japón)
Atún del Sur:	J. S. Beckett (Canadá)
Marlines y otros:	S. Ueyanagi (Japón), G. Beardsley (USA)

El Dr. P. M. Miyake (Secretaría) fue nombrado relator para los restantes puntos del Orden del Día, y el Dr. J. A. Gulland (FAO) relator general para coordinar el trabajo de los relatores.

Quedó establecido el Grupo *ad hoc* sobre Admisión de Documentos SCRS encargado de examinar los documentos presentados, presidido por el Dr. J. Y. Le Gall (Francia).

Punto 3. Admisión de observadores

Fueron admitidos todos los observadores (lista en Anexo 2 a las Actas).

Punto 4. Admisión de documentos científicos

M. J. Y. Le Gall (Francia) informó sobre los resultados de la reunión del Grupo *ad hoc* sobre Admisión de Documentos SCRS. El informe se adjunta como Apéndice 2.

El Grupo consideró que las actuales normas sobre presentación de documentos habían sido cumplidas este año por los científicos. *Recomendó*, por lo tanto, la aplicación de las mismas normas para la reunión del SCRS en 1978.

Señaló, sin embargo, que los documentos SCRS 18, 33, 89, 90, 91, 92, 93 y 110 no habían sido recibidos antes de la fecha límite, *recomendando* que fuesen distribuidos durante la reunión del SCRS. No obstante, los relatores de los Grupos de Trabajo podrían o no hacer referencia a los mismos.

El SCRS aceptó estas recomendaciones.

Punto 5. Examen de las pesquerías nacionales y de los programas de investigación

5.1. Angola.

5.2. Brasil

En 1976 se inició un programa, con vistas a desarrollar las pesquerías industriales de túnidos, alquilando barcos extranjeros. Tres de ellos empezaron a operar al NE del Brasil en 1976, desembarcando ese año un total de 446 TM compuestas principalmente de rabil, patudo, atún blanco y pez espada. De enero a septiembre de 1977 los mismos barcos capturaron 1.710 TM de las mismas especies. La captura de los palangreros locales en aguas del Sur y del Sudeste fue de 1.276,1 TM en 1976. Además, se capturaron en el mismo año 1.778 TM de túnidos y especies afines a lo largo de toda la costa de Brasil, por medio de varios artes: curricán, cerco y otros. La cantidad más importante, unas 1.500 TM, la consiguieron al curricán los pescadores artesanos en el Nordeste. El Servicio Federal de Pesquerías (SUDEPE), en colaboración con las instituciones estatales de pesquerías, está desarrollando un programa nacional de investigación y estadísticas.

5.3. Canadá

Las capturas de 1976 fueron: 846 TM de atún, 161 TM de rabil, 181 TM de listado, 23 TM de patudo y 15 TM de pez espada, todas procedentes del Atlántico Noroeste. Se recogieron datos de talla de las capturas de atún y otolitos de 500 ejemplares gigantes y de 191 atunes pequeños. La talla media del atún gigante siguió en aumento, en comparación con años anteriores. Se redujo el marcado a sólo 28 atunes gigantes liberados y 4 recapturados. Las recuperaciones de 1977 incluyen dos, procedentes del golfo de México. El programa de estabulación de atunes para engorde fue ampliado en 1976 y 1977, ofreciendo una oportunidad única para la experimentación biológica y fisiológica.

5.4. Cuba

Las pesquerías cubanas de túnidos en 1976 ascendieron a 10.200 TM correspondiendo más del 60 % a la pesquería de palangre y el resto a la pesquería de superficie (red de cerco y cebo vivo). La composición de las capturas por especie de la pesquería en general fue:

	<i>Miles de TM</i>
Rabil	3,6
Patudo	1,3
Atún blanco	0,1
Listado	3,0
Pez espada	0,6
Marlines	0,7
Otros	0,9

Investigaciones

Cuba continúa con el programa de muestreos a bordo de los barcos comerciales, obteniendo mediante éstos información de talla, sexo y maduración sexual.

Este año se incrementó el programa de muestreo del listado en puerto.

5.5. *Francia*

5.6. *Gabón*

5.7. *Ghana*

El año 1977 ha visto incrementada la actividad en la industria de pesca de túnidos con la instalación de la firma Van Camp, de San Diego (USA) a gran escala. Con la redistribución de asociaciones comerciales que esto ha producido, no menos de 18 barcos se han añadido a la flota. La colaboración directa de Ghana ha ido reforzándose durante el año. Los desembarques han sido muy satisfactorios, con una captura media diaria de 4 a 9 toneladas por barco.

5.8. *Costa de Marfil*

Las capturas efectuadas por la flota nacional en 1976 se elevaron a 10.847 toneladas (3.127 de listado y 7.727 de rabil). Los estudios efectuados por Costa de Marfil no se limitan a su propia flota. En 1975 Abidjan se convirtió en el principal puerto atunero del Atlántico, y 70.000 toneladas, aproximadamente, se desembarcaron o transbordaron allí en 1976. La elaboración de los datos del conjunto de las flotas FIS y marroquí está centralizada en el Centre de Recherches Océanographiques de Abidjan y los datos sobre las diferentes tareas (Tarea I, Tarea II y Datos biológicos) se envían a la Secretaría con regularidad.

5.9. *Japón*

En 1976, la captura total de las pesquerías japonesas de túnidos en el Atlántico alcanzó unas 45.000 TM, es decir, aproximadamente el mismo nivel del año anterior. La flota palangrera del Atlántico redujo el número de barcos, lo que originó un descenso en la captura —23.000 toneladas—, 35 % menos que en 1975. La captura del palangre se compuso principalmente de patudo y atún. La pesca de esta última especie se efectuó de acuerdo con las regulaciones ICCAT. Como resultado de la recuperación en el tamaño de la flota, la captura de caña-liña en 1976 aumentó hasta 21.600 TM, cifra muy cercana a la obtenida por el palangre.

Todas las Tareas estadísticas se presentaron a ICCAT, habiéndose obtenido mejoras en la calidad y puntualidad de los datos. Las principales especies de túnidos y marlines fueron evaluadas en forma continua respecto a la reciente situación de los stocks.

5.10. *Corea*

La captura comercial coreana de atunes y especies afines en el Océano Atlántico disminuyó desde el máximo de 46.949 TM alcanzado en 1975, hasta 34.914 TM en 1976, cifra que representa, aproximadamente, un descenso del 26 % respecto a la captura del año precedente. Fue obtenida por 117 palangreros (31.575 TM) y 8 barcos de cebo (3.339 TM). En 1977, las actividades de investigación continuaron como en los dos últimos años. El Gobierno coreano envió de nuevo a un científico especializado en túnidos a Tema, Ghana, con la misión de realizar una investigación sobre la proporción en la captura de rabil de talla inferior a la reglamentada. Se presentó al SCRS un informe acerca de este proyecto.

5.11. *Marruecos*

Entre 1975 y 1976 los desembarques han sido sensiblemente equivalentes: la disminución de los desembarques procedentes de aguas marroquíes, en particular los de atún, ha quedado compensada por el aumento de las capturas en aguas intertropicales. En 1977, la tendencia de la pesca en aguas marroquíes mostró un claro aumento, ya que en 7 meses, el tonelaje desembarcado sobrepasó al de 1976. Esto se debe por una parte al aumento de las capturas de atún, y por otra, al gran incremento de las de listado. Como consecuencia de un acuerdo entre el Office National des Pêches de Marruecos e ICCAT, durante el mes de julio de 1977 tuvo lugar una campaña de marcado de atunes jóvenes (COM-SCRS/77/22).

5.12. *Portugal*

5.13. *Senegal*

En 1976, 10.000 TM de túnidos fueron desembarcadas en Dakar (8.000 por los barcos de cebo congeladores franceses y 2.000 por los cerqueros senegaleses). Los transbordos alcanzaron las 36.000 TM (6.000 de los cerqueros FIS y 30.000 de los cerqueros españoles). Una estimación preliminar para 1977, hecha a partir de los resultados de los tres primeros trimestres, permite esperar una cifra superior a 60.000 TM. Prosiguieron las tareas de muestreo y de recogida de estadísticas de la flota FIS así como de la flota española, tras un acuerdo entre el CRO de Dakar-Thiaroye y el Instituto Español de Oceanografía. Las actividades de investigación han seguido su curso normal, especialmente en lo referente al listado; participación activa en la puesta a punto del proyecto FIS de investigación intensiva sobre el listado; campañas de marcado en las que se consiguió marcar unos 120 túnidos en la zona de Cabo Verde; un estudio sobre la fecundidad del listado y una campaña de eco-integración orientada hacia dicha especie.

5.14. *Sudáfrica*

5.15. *España*

Túnidos tropicales: Un observador, destacado en el puerto de Dakar, recoge los datos que, debido a la reestructuración de la Administración, no han podido ponerse al día en su forma final. Aunque no se han podido procesar a tiempo para la Reunión, están disponibles.

En esta región se continúa con la recogida de datos para las 3 tareas (I, II y muestreos biológicos).

Atún rojo (Thunnus thynnus). Se han realizado las siguientes campañas:

a) Campaña de ictioplancton en el Mediterráneo occidental en julio de 1977 para el estudio del desove del atún, el rabil y otros túnidos, con el fin de evaluar el stock de reproductores.

b) Campaña de marcado de túnidos en el golfo de Vizcaya entre el 15 y el 31 de agosto de 1977.

c) Campaña de marcado de atún rojo juvenil (clase 0) en el Mediterráneo occidental, en octubre-noviembre de 1977.

Colaboración con la N.O.A.A. (Estados Unidos) para la obtención de 60 muestras de atún de edad I del golfo de Vizcaya.

Colaboración con el CNEXO (Francia) para el estudio del atún del Atlántico y el Mediterráneo.

En el Mediterráneo se han continuado los estudios sobre las capturas y se han comenzado los muestreos.

Para la región canaria se continúa la recogida de datos de las tres tareas.

Colaboración en la campaña de marcado de Casablanca en julio de 1977.

Atún blanco (Thunnus alalunga). Se continúa con la recogida de datos, cuya cobertura se eleva al 100 % para la pesca de superficie.

La colaboración con el CNEXO queda reflejada en diversos documentos presentados al SCRS.

Patudo (Thunnus obesus). Se continúa la recogida de datos de las 3 tareas en la zona canaria y en el puerto de Algeciras.

Pez espada (Xiphias gladius). Recogida de datos de las 3 tareas para las flotas palangreras atlántica y mediterránea; también se han realizado estudios biológicos y biométricos.

Pequeños túnidos. Se han realizado marcados de bonito (*Sarda sarda*) en la campaña de marcado de atún del Mediterráneo occidental en octubre-noviembre de 1977.

5.16. *Estados Unidos*

El documento SCRS/77/109 contiene detalles sobre las pesquerías y la investigación sobre túnidos y especies afines. En 1976, la captura de túnidos y especies afines fue de 17.085 TM, inferior a la obtenida en 1975 (33.379 TM). Las capturas de rabil y listado en 1976 disminuyeron bruscamente debido a una reducida participación de la flota atunera tropical americana. En 1977 se espera un alza en las capturas de esta flota, hasta 15.000 TM, como resultado de un aumento en la participación. Respecto al atún, en 1976 la captura disminuyó un 34 %

debido, en parte, a una regulación estricta de acuerdo con las normas de ICCAT. La investigación sobre túnidos y especies afines en 1977 se centró en los stocks de rabil, patudo, atún blanco, atún y marlines. También se incluyó el muestreo de túnidos importados a Puerto Rico de Estados Unidos, para estudiar la composición por tallas y especies; asimismo se marcaron más de 2.100 atunes en el Atlántico Noroeste, se recopilieron datos sobre peces espada capturados con caña y carrete en la pesquería recientemente desarrollada frente a la costa Sudeste de Estados Unidos, y se efectuaron análisis de evaluación de stocks de rabil, patudo, atún blanco, atún y marlines.

5.17. *Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas*

La URSS está interesada en desarrollar, por todos los medios posibles, la colaboración internacional con las pesquerías con una base científica que permita la explotación de los recursos marinos vivos sin poner en peligro los stocks. La industria pesquera soviética cuenta con científicos especializados y barcos de investigación, y está dispuesta a tomar parte activa en los programas de investigación de ICCAT.

5.18. *Secretaría*

Los detalles de los trabajos estadísticos de la Secretaría y de coordinación de la investigación, se presentan en los documentos SCRS/77/11, 12, 15, 16, 17, 18, 19 y 24. Se siguió haciendo hincapié en la recogida de estadísticas adecuadas y puntuales. Este año, con ayuda de un gran número de científicos nacionales, la Secretaría pudo realizar por primera vez estimaciones de captura de los primeros seis meses del año.

De las tareas especiales asignadas a la Secretaría en la reunión del SCRS en 1976, se llevaron a cabo con éxito las siguientes: establecimiento de un sistema de ordenación de datos; revisión del "Manual de Operaciones"; preparación del Curso de Adiestramiento sobre Estadísticas y Muestreo; intensificación del programa del muestreo en puerto; iniciación del marcado de atunes jóvenes frente a Marruecos, y organización de un programa intensivo de investigación sobre el listado en todo el Atlántico.

Una tarea no realizada fue la creación de un puesto de bioestadístico en Secretaría.

Puntos 6/7/8. **Breve introducción sobre los documentos más relevantes referentes al estado de los stocks/Examen de la situación de los stocks/Informes de los diversos grupos de trabajo sobre las especies**

6-7-8. a. Rabil

a-1. SITUACION DE LA PESQUERIA

1.1. *Captura*

El rabil se captura en todas las aguas tropicales y templadas del Atlántico oriental, mar Caribe y golfo de México. Las estadísticas de captura para las di-

versas pesquerías aparecen desglosadas por arte en el Cuadro 1. La captura total del Atlántico (incluyendo los mares y golfos adyacentes) ha aumentado durante los últimos doce años desde un promedio de 68.000 TM entre 1964-1966 hasta más de 100.000 TM en los últimos años, de 1974 a 1976. La mejor estimación de la captura en 1977 es de 114.000 TM, que parece ser la segunda cifra en importancia registrada en la pesquería de rabil en el Atlántico (ver Cuadro 1).

Existen tres pesquerías básicas en el Atlántico: la pesquería de palangre, que abarca todas las zonas de distribución de la población de rabil; la pesquería de superficie del Atlántico Este, y una pequeña pesquería de superficie en el Atlántico Oeste. Durante los últimos diez años, la tendencia en la captura de palangre ha permanecido relativamente estable, promediando unas 26.000 TM desde 1966 hasta 1976, si bien fluctúa entre 16.000 TM (1967) y 32.000 TM (1973). Se espera que la captura de palangre de rabil en 1977 será de unas 22.000 TM.

La pesca de superficie del Atlántico oriental, que empezó con barcos de cebo frente a la costa occidental de África, se convirtió rápidamente en pesquería de cerco, principalmente, hacia finales de los años 60. La captura de superficie del Atlántico oriental ha experimentado una tendencia ascendente a lo largo de los últimos doce años, superando a la pesquería de palangre en 1966 y alcanzando una captura récord de unas 91.000 TM en 1976. La captura para 1977 se espera sea de unas 93.000 TM, cifra igualmente récord. La captura de los barcos de cebo ha disminuido en los años 70, representando en los últimos años menos del 10 % de la captura de superficie del Atlántico oriental. La captura de cerco ha seguido aumentando y en años recientes ha supuesto más del 90 % de la captura del Atlántico oriental. Sin embargo, la mayor parte de los recientes aumentos (1974-1977) en la captura de superficie se deben más al resultado de la pesquería desarrollada aún más lejos del litoral que al crecimiento del esfuerzo realizado en las zonas pesqueras tradicionales. Dependiendo de la demarcación elegida para dichas zonas (Fig. 1), el total de la captura obtenida gracias a la expansión de las pesquerías hacia alta mar ha sido de unas 18.000 a 36.000 TM en 1975 y 1976, o un 20-40 % de la captura de superficie del Atlántico oriental durante esos años.

La captura de superficie del Atlántico oriental ha sido bastante escasa, con un promedio anual de unas 2.000 TM entre 1972 y 1976. A pesar de la regulación sobre talla mínima de 3,2 kg, que entró en vigor el 1 de julio de 1973 por recomendación del SCRS, con vistas a mejorar el rendimiento de la pesquería de rabil del Atlántico, la captura de la pesquería de superficie sigue consistiendo sobre todo en gran número de peces de 1 año. De acuerdo con datos preliminares de composición por edad de la pesquería en 1976, que comprenden varias hipótesis, se estima un número récord de peces de 1 año capturados, que representan un 77 % del total numérico.

De 1974 a 1976, el porcentaje medio de rabil de talla inferior a 3,2 kg capturado, se ha sobrepasado en un 60 % en el caso de los barcos de cebo, y en un 20 % con respecto a los cerqueros.

El patudo pequeño es todavía identificado en circunstancias como rabil. Pero es más serio, sin embargo, el hecho de que cantidades importantes y crecientes de rabil pequeño (es decir, por debajo del límite de 3,2 kg) están siendo registrados como patudo. Las muestras de Puerto Rico sugieren que gran parte de las 7.000 TM

(aproximadamente) de rabil pequeño, desembarcadas allí en 1976, se identificaron como patudo. Este hecho reduce en forma muy importante la aptitud del Comité para proporcionar a la Comisión la información científica adecuada sobre la condición del stock, tanto de patudo como de rabil, debido a la falta de fiabilidad de los datos básicos.

1.2. Esfuerzo

Las tendencias del esfuerzo de pesca en la pesquería de palangre del Atlántico, y en la pesquería de superficie del Atlántico oriental, se dan en el Cuadro 2. El esfuerzo del palangre disminuyó en un 10 % entre 1974 y 1975, y el esfuerzo efectivo de superficie descendió el 5 % entre 1975 y 1976. La tendencia en la capacidad de la pesquería de superficie siguió aumentando aproximadamente un 12 % de 1976 a 1977.

a-2. INVESTIGACION

El máximo esfuerzo en la investigación sobre el rabil, se ha aplicado en el campo de la estadística, hecho que se refleja en los documentos presentados al SCRS (SCRS/77/18, 54, 55, 64, 65, 77, 82, 100, 105, 107, 108), o bien en la puesta al día de varios análisis cuantitativos previamente efectuados (SCRS/77/59, 62, 101). La información sobre trabajos realizados en relación con los aspectos cualitativos de la investigación biológica fue escasa. El Comité observó que la calidad del equilibrio entre las diferentes ramas de investigación, aconsejable si el Comité ha de cumplir sus responsabilidades respecto a la Comisión, es un problema común a todas las especies y debía ser discutido en otro punto del orden del día.

El documento SCRS/77/102 compara la madurez sexual (según índices de gónadas) de rabil capturado por las pesquerías de palangre y superficie en el golfo de Guinea. Dicho estudio indica que el rabil entre 90 y 140 cm de longitud horquilla, explotado por la pesquería de palangre en esa zona, es casi siempre inmaduro, mientras que los peces capturados por la pesquería de cerco en el mismo estrato espacio/temporal y con la misma talla, se encuentran en estado de madurez. Igualmente indica que el desove de los peces grandes capturados por la pesquería de palangre tiene lugar en el golfo de Guinea, principalmente en el curso del primer trimestre del año (igual que en la pesquería de cerco), pero también durante el tercer trimestre, época en la cual los peces de superficie no están aún maduros. Las conclusiones de este documento son que el rabil de tamaño medio que se encuentra en profundidad y el de superficie tienen una biología diferente, y que el índice de mezcla vertical entre ambos grupos es bajo.

Durante la discusión de este tema se señaló que existían diferentes interpretaciones. Por ejemplo, el palangre sólo obtiene peces que se alimentan activamente, por lo que podría ser selectivo; así, los peces que se hallan en ciertos niveles de maduración sexual, pueden estar poco representados en las capturas de palangre si no se alimentan activamente. Se mencionó una posible diferencia en la posición geográfica de recogida de las muestras, incluso si ambas (palangre y cerco) se obtenían dentro de la zona general del golfo de Guinea. Es decir, la separación

podría ser horizontal, en cientos de kilómetros, más que vertical, en decenas de metros.

Se sugirió, por lo tanto, un nuevo examen de la cuestión, analizando por separado los resultados respecto a machos y hembras, haciendo, siempre que sea posible, comparaciones directas entre las muestras tomadas en el mismo cuadrado de 1° o de 5°. Dichas comparaciones no deberían limitarse al golfo de Guinea, sino establecerse también en otras zonas del Atlántico.

El documento SCRS/77/97 analiza la relación entre abundancia del stock y la CPUE en una pesquería de cerco, basándose en análisis simulados por ordenador. Muestra que la CPUE basada en la unidad de esfuerzo o en días de mar (como se hace actualmente) no es siempre una buena indicación directa de los cambios en la abundancia de los stocks de túnidos y sugiere que el tiempo de exploración (excluyendo el empleado en la colocación de la red) daría probablemente un mejor índice de abundancia.

El documento SCRS/77/98 analiza la relación entre la CPUE y la abundancia en las pesquerías de palangre. Los modelos propuestos concluyen que las variaciones en la abundancia pueden estimarse por medio de los cambios en la CPUE sin mostrar sesgos importantes.

a-3. SITUACION DE LOS STOCKS

3.1. ESTRUCTURA DEL STOCK

Como trataremos más adelante, una evaluación precisa de la situación del stock de rabil depende principalmente de su estructura en el Atlántico. Las cuestiones a resolver son dos:

1) La primera se refiere a la relación entre las poblaciones explotadas respectivamente por palangreros y cerqueros, ya que ambos artes capturan actualmente rabil grande dentro de una misma escala de tallas. Existe una buena correlación entre la captura por unidad de esfuerzo de estos dos artes (SCRS/77/62). Sin embargo, algunas conclusiones basadas en índices de gónadas muestran importantes diferencias entre estos dos grupos (Sección 2). Caso de existir una sola población con mezcla vertical, es de esperar que el gran crecimiento en las capturas de superficie de peces grandes durante los años 1975, 1976 y 1977 disminuirá en forma significativa las oportunidades de la pesquería de palangre. A continuación se presenta el número (en millares) de rabiles mayores de 120 cm capturados por las pesquerías de palangre en el Atlántico oriental y las pesquerías de palangre del total del Atlántico:

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Superficie	741	472	334	399	527	650	1036	1104
Palangre	398	404	407	440	475	450	403	443

Si los dos grupos son más o menos independientes entre sí, el descenso en la tasa de anzuelos del palangre será pequeño o no tendrá lugar.

2) La segunda cuestión concierne a la relación entre las poblaciones del Atlántico oriental, central y occidental. Por el marcado de rabil pequeño, ha quedado bien establecido que en las zonas costeras del golfo de Guinea existe una pobla-

ción de rabil joven que migra a lo largo del litoral durante dos o tres años. El examen de la CPUE para zonas pequeñas ($1^{\circ} \times 1^{\circ}$ para el cerco, y $5^{\circ} \times 5^{\circ}$ para palangre) sugiere que estos peces migran después hacia mar abierta y por temporadas regresan a las regiones costeras (temporadas de pesca de la zona cabo López y del cabo Trois Points, de Sao Tomé y Anno-Bon). Sin embargo, no existen pruebas directas (por ejemplo por experimentos de marcado) de la validez de esta hipótesis o no se han hecho estimaciones de las tasas de mezcla entre las poblaciones costeras y de altura. Si esta tasa de mezcla es alta, el cambio en el tipo de explotación corresponde más o menos al aumento en la disponibilidad de los peces grandes del stock previamente explotados. Caso de ser baja la tasa de mezcla, la nueva pesquería "de altura" explota, más o menos, un stock nuevo.

En consecuencia, la situación del stock de rabil en el Atlántico ha sido analizada separadamente presuponiendo:

- 1) Un solo stock de rabil en todo el Atlántico (ver sección 3.2).
- 2) Dos stocks separados, uno en el Este y otro en el Oeste del Atlántico.
- 3) Una estructura más compleja con cierto grado de separación en el Atlántico oriental entre los peces de zonas tradicionales, y los de mar adentro. La situación del Atlántico oriental, bajo cualquiera de estas hipótesis, se trata en la sección 3.3.

Queda suficientemente claro que sería muy valioso un mejor entendimiento de la estructura del stock de rabil. Si bien mucho menos claro cuáles serían los estudios específicos adecuados que contribuirían en forma importante a la obtención de este conocimiento. Se sugirió que sería muy útil alguna información sobre las técnicas empleadas y los resultados obtenidos por la Comisión Interamericana del Atún Tropical en relación con el rabil del Pacífico oriental. Igualmente, que las crecientes actividades de investigación desarrolladas en el Atlántico tropical en relación con el Año Internacional del Listado que se ha propuesto, ofrecerían una buena oportunidad para obtener información concerniente al problema de la estructura del stock de rabil. Se recomendó en consecuencia que el Comité preste atención especial a este problema en su próxima sesión, en particular en lo referente al grado de eficacia de las diferentes técnicas, con vistas a presentar propuestas específicas en dicha sesión.

3.2. HIPÓTESIS SOBRE EL TOTAL DEL STOCK DEL ATLÁNTICO

3.2.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

La captura total del Atlántico y el esfuerzo efectivo han seguido aumentando a través de los años, y disminuyendo la captura proporcionalmente a cada aumento del esfuerzo real (SCRS/77/62). La captura ha excedido las 100.000 TM en cada uno de los tres últimos años y se espera que alcance las 114.000 TM en 1977. La captura por unidad de esfuerzo (CPUE) se calcula partiendo de la CPUE de los barcos de cebo FIS (clases 2 y 3) y los cerqueros medianos (clases 3 y 4) y de la CPUE del palangre japonés, todas normalizadas con las unidades de cerco de la clase 3 por la proporción de la media de la CPUE de 1969-1974 de los cerqueros de la clase 3, aplicada a la CPUE de los otros tipos de arte (SCRS/77/62). La CPUE de 1976 es superior en 8 % a la de 1975, pero continúa la tendencia

descendiente desde 1964 hasta la fecha (3,40 de 1964 a 1967, 2,94 de 1968 a 1971 y 2,26 de 1972 a 1975). La medida del esfuerzo efectivo se calcula dividiendo la captura por la CPUE. El esfuerzo pesquero efectivo ha sobrepasado los 50.000 días estándar de mar (en términos de unidad de cerco de FIS/clase 3/capacidad 200-300 TM) en los últimos dos años y se espera que mantenga el mismo nivel en 1977.

3.2.2. *Análisis del reclutamiento*

La principal pesquería para el rabil pequeño tiene lugar en la pesquería de superficie del Atlántico oriental. Los estudios del reclutamiento para el Atlántico oriental (sección 3.3.2) se refieren al total del stock atlántico. Basándose en los datos e hipótesis de los análisis, el reclutamiento parece estable a pesar de una reducción estimada de un 50-70 % en la biomasa total del stock debida a la pesca (SCRS/77/62).

3.2.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

Los estudios del rendimiento por recluta para la hipótesis del stock del Atlántico oriental (sección 3.3.3) se aplican también al total del stock del Atlántico.

Teóricamente, podrán conseguirse aumentos en el rendimiento por recluta aumentando la talla de la primera captura. Sin embargo, debido a los problemas que presenta el evitar la captura de peces de cierta talla, la Comisión decretó un límite de talla de 3,2 kg que como término medio aumentaría el rendimiento por recluta de forma marginal. Dado que la captura de rabil de menos de 3,2 kg (35 cm) es importante y va en aumento (SCRS/77/64 y SCRS/77/65), se espera una disminución en el rendimiento por recluta.

3.2.4. *Análisis del modelo de producción*

El análisis del modelo de producción del total de la pesquería de rabil del Atlántico (SCRS/77/62) se ha hecho como en años anteriores. Los resultados siguen apoyando la tesis de que la curva que relaciona el promedio de captura sostenible y el esfuerzo pesquero efectivo es ancha y plana, es decir: la curva señalada con $m = 0,0$ en la figura 2. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que aunque dicha curva implica que la captura sostenible nunca disminuye en altos niveles de esfuerzo pesquero, esto no puede ser realmente cierto.

A cierto nivel de esfuerzo pesquero, el stock estará tan bajo que provocará una reducción del reclutamiento y la captura sostenible disminuirá. No se sabe a qué nivel del esfuerzo pesquero tendrá lugar esta disminución.

Las estimaciones de la producción máxima sostenible del total de la pesquería atlántica oscilan entre 100.000 y 138.000 TM dependiendo de cuál de las curvas en la figura 2 es la que describe la verdadera relación entre captura sostenible y esfuerzo pesquero. Estas estimaciones son de 4 a 19 % más altas que las que aparecen en el Informe SCRS del año pasado, debido a un cambio en la constitución de la pesquería (es decir, un desarrollo adicional de la pesquería de superficie del Atlántico oriental hacia zonas de altura) especialmente en 1975 y 1976.

3.2.5. *Evaluación del total del stock del Atlántico*

Nuestra evaluación se basa principalmente en datos de CPUE de la flota FIS. Puesto que la CPUE no refleja siempre con exactitud los cambios auténticos en la abundancia real, este hecho debe sopesarse cuidadosamente y tenerse en cuenta.

Si la constitución de la pesquería no cambia y el esfuerzo no aumenta, los análisis del modelo de producción sugieren que las capturas se sostendrían en un promedio de 10.000 a 15.000 TM menos que el nivel de 1975-1976. No se sabe por ahora si un ulterior desarrollo de la pesca en zonas de altura del Atlántico oriental por expansión del esfuerzo en la pesquería de superficie, aumentará la producción máxima sostenible. Parece ser, sin embargo, que un simple aumento del esfuerzo total, o bien producirá más o menos la misma captura (aproximadamente igual al nivel 1975-1976) o la aumentará de forma marginal. Por otra parte, si continúan las importantes capturas de peces pequeños o, sobre todo, si sigue aumentando la proporción de los mismos en la captura, ésta disminuirá en el futuro, lo que causará una mayor disminución en el stock reproductor. Este hecho puede producir una reducción en el reclutamiento, así como disminuciones importantes en futuras capturas.

De los datos y análisis disponibles se deduce que el total del stock de rabil del Atlántico está en buenas condiciones y debería seguir soportando una pesquería viable, al menos a corto plazo.

3.3. STOCK DEL ATLÁNTICO ORIENTAL

El segmento oriental de la hipótesis de los dos stocks se analiza principalmente por medio del examen de la pesquería de superficie del Atlántico oriental. Se presupone que, o bien la pesquería de palangre es relativamente estable en esa zona del océano, o bien que los palangreros explotan un stock esencialmente separado. Por otra parte, existen dificultades para desglosar los datos de captura y esfuerzo correspondientes a las zonas oriental y occidental del Atlántico y a un país que pesca con palangre y que actualmente obtiene la mayor parte del rabil capturado con este arte. Sin embargo, a causa de la expansión de la pesquería de superficie, la captura de palangre en el Atlántico oriental representa menos del 20 % (probablemente un 10 %) de la captura total en peso.

3.3.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

La captura de superficie en el Atlántico oriental experimentó un considerable aumento hasta 1976 (90.500 TM), año en que sobrepasó la de 1975 en sólo 2.000 TM. Respecto a 1977, se espera alcance las 93.000 TM.

Para el estudio de este stock se normalizó la CPUE de dos formas diferentes: (1) como en la sección 3.2.1, pero sin la CPUE del palangre (SCRS/77/62) y denominada "Tipo 1", y (2) normalizada con los cerqueros FIS, clase 5 (SCRS/77/101) y denominada "Tipo 2". Para la CPUE Tipo 1 el punto para 1976 (2,25) es 6 % superior al de 1975, pero continúa la tendencia descendente desde 1964 hasta la fecha (3,46 en 1964-1967, 3,08 en 1968-1971, y 2,35 en 1972-1975). En la CPUE Tipo 2, el punto para 1976 (5,15) es 19 % superior al de 1975, pero manteniendo la tendencia general descendente (5,86 para 1969-71, 5,72 para 1972-

1974); el punto preliminar para 1977 (5,05) es 2 % inferior al de 1976. Se calcularon dos grupos de esfuerzo normalizado dividiendo la captura por las CPUE de los Tipos 1 y 2. El esfuerzo de pesca nominal en términos de capacidad de transporte efectiva continuó en aumento hasta 1976, año en que, debido principalmente a la reducción en la participación de la flota americana, disminuyó en casi un 12 %. El esfuerzo de pesca efectivo continuó en ascenso hasta 1976, cuando o bien descendió un 16 % (Figura 3) o aumentó en el mismo porcentaje (SCRS/77/101), dependiendo del tipo de medida de captura por unidad de esfuerzo empleado. Se dibujaron dos posibles líneas de demarcación entre zonas "tradicionales" y "de altura" (Figura 1). Los recientes aumentos en las capturas han sido debidos al desarrollo de una importante pesquería lejos de las zonas tradicionales de la pesquería de superficie. Dependiendo de las líneas de demarcación elegidas, las capturas de "altura" en 1975 y 1976 variaron entre 17.000 y 30.000 TM. La estimación de capturas en estas zonas de "altura" figuran en el Cuadro 3.

3.3.2. Análisis del reclutamiento

El documento SCRS/77/101 presenta un examen de las fluctuaciones en el reclutamiento de 1969 a 1976, basado en la CPUE de la flota FIS. Este tipo de estimación se fía de la validez de la CPUE como medida de abundancia; igualmente el reclutamiento a la pesquería FIS no mide directamente el reclutamiento biológico real, debido a que la flota de cebo con base en Tema captura una cantidad importante y variable de rabil antes de su reclutamiento o la citada pesquería.

La clase anual de 1974 que parecía débil en 1975 (Informe SCRS 1976), aparece actualmente como mediana. Esto es debido a que en 1975 la pesquería registró una CPUE baja y escasas capturas de la cohorte de 1974. La clase anual parece estar ahora en una condición relativamente mejor, debido al bajo nivel de mortalidad por pesca en 1975. Los datos de la flota FIS señalan que la clase anual de 1975 parece buena. Se recomienda la realización de análisis de cohortes con el fin de comprobar estos resultados independientemente de los datos del esfuerzo de pesca.

3.3.3. Análisis del rendimiento por recluta

Una característica importante de la pesquería de superficie de rabil en el Atlántico es la concentración del esfuerzo de pesca sobre el rabil pequeño (menos de 55 cm o 3,2 kg) por parte de los barcos de cebo y cerqueros con base en Tema, así como sobre el rabil grande (más de 140 cm o 50 kg) en los últimos años, por parte de los cerqueros que capturan una cantidad relativamente escasa de individuos de tamaño medio. Esta forma de explotación es básicamente diferente a la seguida en la pesquería de superficie de rabil en el Pacífico oriental.

En 1972 ICCAT adoptó unas normas sobre talla mínima (3,2 kg) para el rabil. Esta norma reguladora se basó en el análisis del rendimiento por recluta, que señala un aumento a largo plazo en el rendimiento, evitando la captura de rabil pequeño. Se consideró que los beneficios potenciales de esta regulación serían mayores, caso de que la mortalidad por pesca aumentara realmente. Es obvio que

desde 1972 hasta el presente el esfuerzo de pesca ha aumentado en las pesquerías de superficie.

Debe, sin embargo, admitirse que las capturas de rabil de pequeña talla son todavía importantes. La cantidad real no puede ser calculada debido a las siguientes razones:

1) La identificación errónea del rabil y el patudo en los desembarques, principalmente en Tema, donde las capturas de túnidos de pequeña talla son importantes.

2) Las deficiencias en el muestreo de algunas de las principales flotas; el número de muestras es a veces demasiado pequeño para permitir la estimación de la captura de ejemplares pequeños (flota de Estados Unidos durante 1976), o bien se han recogido datos de muestreo pero no están procesados ni disponibles actualmente (flota española).

3) La devolución de rabil pequeño a la mar, hecho que se cree tiene lugar aunque nadie informe sobre ello.

En consecuencia, las actuales estadísticas no reflejan fielmente las tendencias en las capturas de rabil pequeño y es por lo tanto imposible estimar las tendencias actuales del rendimiento por recluta.

A pesar de estas dificultades para la estimación y el análisis, es evidente que capturas importantes de peces pequeños disminuyen grandemente el rendimiento por recluta de la actual pesquería.

Sin embargo, el aumento en la captura de rabil grande por parte de los cerqueros en zonas de altura hará crecer probablemente —en la medida en que estos peces provienen de un stock único— el rendimiento por recluta de la pesquería, ya que dichos ejemplares no eran accesibles anteriormente a la misma. Si la pesquería "de altura" explota un stock separado, su desarrollo aumenta el reclutamiento efectivo a la pesquería de superficie.

3.3.4. *Análisis del modelo de producción*

Se realizaron dos análisis del modelo de producción con datos de la pesquería de superficie de rabil del Atlántico oriental (SCRS/77/62 y SCRS/77/101). El primero ajusta varias formas de modelo de producción (figuras 3 y 5), y el segundo empleaba un solo modelo con $m = 1,0$ (figuras 4 y 6). Ambos examinan los modelos tanto con datos procedentes de la nueva pesquería de altura como sin ellos, si bien se escogieron diferentes límites para definir la zona de pesca tradicional. Cada uno de los documentos normaliza el esfuerzo de pesca en forma diferente; a pesar de estas diferencias, sus conclusiones son esencialmente las mismas.

Las estimaciones del rendimiento máximo sostenible, incluyendo los datos de la pesquería de altura, oscilan entre 76.000 y 80.000 TM o hasta 112.000 TM para la curva mejor ajustada con $m = 0,0$. Sin embargo, debe procederse con precaución al predecir más allá del nivel de los datos respecto a la curva $m = 0,0$, tal como se observa en la sección 3.2.4. Estas estimaciones del rendimiento máximo sostenible son mayores que las de años anteriores. Ambos documentos concluyen que es resultado del desarrollo de las zonas de pesca de altura (compárense las figuras 3 y 5). El aumento del rendimiento máximo sostenible oscila entre 12.000 y 23.000 TM según el modelo y la demarcación de la zona tradicional.

3.3.5. *Evaluación actual del stock del Atlántico oriental*

Como en el caso del análisis del stock de todo el Atlántico, nuestra evaluación está basada en los análisis de los datos de esfuerzo y captura FIS principalmente. La CPUE no siempre refleja en forma precisa los verdaderos cambios en la abundancia real y esto puede ser especialmente exacto en el caso de las pesquerías de túnidos (SCRS/77/98), lo que disminuye sensiblemente nuestra confianza en la presente evaluación, y debe tenerse en cuenta.

Los futuros niveles de captura dependen de la futura tendencia en el esfuerzo, de su distribución geográfica, de la relación entre los peces capturados en las zonas pesqueras tradicionales y las de altura, así como de la proporción de rabil pequeño capturado.

Si el esfuerzo continúa constante, las futuras capturas promediarían de 10.000 a 15.000 TM menos que en los niveles de 1975-76, suponiendo que los peces de las zonas de altura, bien son un stock separado, o bien se mezclan gradualmente con los de las zonas pesqueras tradicionales. Si los peces de altura se mezclan rápidamente con los de las zonas tradicionales, las capturas futuras disminuirán en forma aún más importante hasta alcanzar un nivel inferior en 25.000 a 33.000 TM respecto a 1975-76. Esto último no parece probable.

Caso de aumentar el esfuerzo en forma moderada y suponiendo que los peces de las zonas tradicionales y las de altura estén separados o se mezclen gradualmente, las capturas futuras podrían permanecer estables o bien experimentar un aumento moderado. Si el incremento del esfuerzo es moderado y los peces se mezclan con rapidez, las capturas podrían igualmente permanecer estables o declinar en forma notable. Este segundo caso tampoco parece verosímil.

Finalmente, si se continúa pescando rabil pequeño en grandes cantidades, el rendimiento futuro disminuirá. Si aumenta la proporción de peces pequeños en la captura, se producirá un descenso mayor y más rápido en el stock adulto, lo que aumentará la probabilidad de que el reclutamiento no se mantenga a un nivel constante, con lo que la futura producción puede disminuir notablemente.

Los datos y análisis disponibles en la actualidad indican un reclutamiento relativamente estable, con algunas fluctuaciones, y que el stock del Atlántico oriental se encuentra en buen estado y podría continuar soportando una pesquería viable, al menos en un futuro próximo. El futuro de la pesquería a medio y largo plazo dependerá en última instancia de la relación entre el stock y el reclutamiento y del control de las capturas de peces pequeños.

3.4. *Stock del Atlántico occidental*

El rabil del Atlántico occidental puede constituir un stock diferente al explotado por la pesquería de superficie de la zona oriental. Se trata de un stock poco conocido.

3.4.1. *Tendencias en la captura y el esfuerzo*

La captura de superficie ha sido muy pequeña, promediando unas 2.000 TM de 1972 a 1977. Aproximadamente dos tercios del número de peces capturados

por los palangres japoneses en 1975 procedía del Atlántico occidental (SCRS/77/59), pero Japón sólo obtuvo el 22 % del rabil pescado con palangre en ese año.

3.4.2. *Análisis del reclutamiento*

No se ha realizado para este stock. Ver sección 3.2.2. respecto al conjunto del Atlántico.

3.4.3. *Análisis del rendimiento por recluta.*

No se ha realizado para este stock. Ver sección 3.2.3 respecto al conjunto del Atlántico.

3.4.4. *Análisis del modelo de producción*

No se ha realizado para este stock.

3.4.5. *Evaluación actual del stock del Atlántico occidental*

Sólo se dispone de información fragmentaria sobre esta especie. Las capturas son escasas y, a menos que en años recientes el total de la captura de palangre haya derivado en forma importante hacia el Oeste, se mantienen estables en menos de 16.000 TM, es decir, un 15 % o menos del total de la captura atlántica. Los datos de frecuencias de talla sobre la pesquería de palangre japonesa indican que los peces capturados en el Oeste son por término medio más pequeños, con una gama de tallas más amplia, y la pendiente de la parte derecha de la curva de frecuencias de talla, menos acusada que en el caso de los peces capturados al Este (SCRS/77/59). Sin embargo, el índice de desove calculado a partir de los datos japoneses para el Este y el Oeste muestra una tendencia descendente casi idéntica en el período 1969-1975.

a-4. REPERCUSION DE LAS REGULACIONES

Si bien la tendencia exacta en los desembarques de rabil de talla inferior a la reglamentada es imposible de determinar, debido a la identificación errónea de las especies y a un muestreo inadecuado, parece que estas capturas han experimentado un brusco aumento desde 1972 y siguen siendo importantes. Por lo tanto, es evidente que la regulación no ha producido el efecto deseado de eliminar, o al menos reducir en gran parte, la captura de estos peces. Sin embargo, no se puede calcular con exactitud cuáles hubieran sido las tendencias de las capturas de peces pequeños de no existir una limitación de talla. Pudiera haber sucedido que, al faltar cualquier tipo de regulación, estas capturas hubieran aumentado aún más rápidamente. En este caso la regulación ha resultado en parte beneficiosa al frenar el aumento de la pesca de peces pequeños, si bien no se ha podido determinar la existencia de esta mejora y menos aún su alcance.

El principal efecto de esta limitación es que actualmente resulta muy difícil obtener estadísticas exactas sobre captura de rabil pequeño. Esta situación dificulta la evaluación del stock y la ordenación de la pesquería.

a-5. RECOMENDACIONES

5.1. Estadísticas

1. Las estadísticas de captura y esfuerzo de la flota española, que contribuyó con el 40 % en las capturas de superficie de rabil en 1976, y las correspondientes distribuciones de frecuencias de talla, deben ser procesadas y estar disponibles a la mayor brevedad posible.

2. Las cantidades reales de rabil y patudo pequeños deben estimarse como sigue:

- a) aumentando en Puerto Rico el muestreo de la composición por especies de la captura de la flota americana;
- b) muestreo de composición por especies y empleo de características de identificación de especies en los desembarques, en los puertos donde se efectúan los de pequeños túnidos (por ejemplo Tema, Ghana), y
- c) corrección de la información obtenida en los desembarques, por medio de muestreo de composición por especies de las principales flotas de cerco (por ejemplo, FIS y flota española).

3. La cantidad de rabil pequeño descartado en la mar debe estimarse por medio de:

- a) registro de estimaciones en los libros de bitácora por parte de los pescadores;
- b) envío de técnicos a la mar, a bordo de barcos, para estimar y registrar la importancia de las cantidades.

4. Deberían modificarse los cuadernos de bitácora, para incluir captura por lance (en los cerqueros) en vez de captura por día, así como registros de tiempo en la mar (no buscando pesca), tiempo para reparaciones (sin buscar pesca ni como parte de un lance), duración de cada lance y también el tiempo total en la mar. Estos datos son necesarios para llevar a cabo estudios dirigidos a mejorar la CPUE como medida de densidad relativa de población y para su empleo de hecho si los estudios consiguen mejorar la CPUE como índice de densidad de la población.

5.2. Investigación

1. Deben realizarse nuevas investigaciones dirigidas a determinar la relación entre las poblaciones costeras y las de altura.

2. Se deben llevar a cabo nuevas investigaciones de índole cuantitativa para examinar la relación entre el rabil capturado por arte de superficie o por palangre; por ejemplo: maduración de los peces de superficie (índice gonadal) y CPUE sobre una zona más amplia que el golfo de Guinea, y a escala más afinada que cuadrículas de $5^{\circ} \times 5^{\circ}$, si es posible.

3. Debe establecerse una rutina para calcular la fuerza de la clase anual independientemente de la CPUE, empleando por ejemplo el análisis de cohortes, con el fin de compararla con los análisis de la CPUE.

4. Se deberían realizar estudios de simulación con el fin de poner a prueba la sensibilidad de los actuales análisis a las diferencias en las hipótesis sobre las tasas de mezcla y estructura del stock (geográficas y horizontales) y a los errores incurridos en la estimación de la abundancia, debidos a la falta de exactitud en las estadísticas.

5. Los efectos de cualquier aumento adicional en el esfuerzo pesquero deben ser cuidadosamente vigilados mientras no se conozca la relación entre las poblaciones de la costa y las de altura.

5.3. Regulaciones

Se deben tomar medidas para aplicar eficazmente la reglamentación sobre el límite de talla para el rabil. Dado que la mezcla de rabil y patudo pequeños en los desembarques y las dificultades en distinguir estas dos especies son causa de información errónea sobre los desembarques, y dado también que una limitación a 3,2 kg en la talla sería beneficiosa para el patudo (ver sección 6/7/8e-4), se destaca el hecho de que la regulación de una talla de 3,2 kg para ambas especies ofrecería grandes ventajas en la práctica. Si no es posible aplicar la norma sobre talla, se *recomienda* suprimirla con el fin de obtener estadísticas más exactas de los desembarques desglosados por especies.

6-7-8. b. Listado

b-1. SITUACION DE LA PESQUERIA

1.1. Captura

El listado se captura en el Este y en el Oeste del Atlántico tropical. Las estadísticas de captura de los años 1964 a 1977 se dan en el Cuadro 4. La captura del listado aumentó notablemente desde principios de los años 60 hasta alcanzar una cifra máxima de 115.000 TM en 1974. En los años 1975 y 1976 experimentó un gran descenso, hasta 62.000 y 71.000 TM respectivamente. Se espera que en 1977 la captura de listado aumente hasta 80.000 o 100.000 TM. El cálculo para 1977, hasta septiembre, es de 98.000 TM. La casi totalidad de la captura de listado del Atlántico tiene lugar en su parte oriental; la correspondiente al Atlántico occidental ha alcanzado un promedio de unas 3.000 TM, de 1973 a 1976. Prácticamente toda la captura se obtiene con artes de superficie; hasta 1970, la mayor parte correspondía a los barcos de cebo, a partir de ese año corresponde a los cerqueros.

1.2. Esfuerzo de pesca

El listado es capturado por los mismos barcos que participan en la pesca de superficie de rabil. El Cuadro 2 muestra la tendencia estimada del esfuerzo pesquero nominal en capacidad de tonelaje efectivo. El esfuerzo nominal está aumentando y en 1977 puede superar el nivel de 1976 en un 12 %.

b-2. SITUACION DE LA INVESTIGACION

La investigación sobre el listado atlántico es, por el momento, relativamente escasa. Sin embargo, esta situación se rectificará si se lleva a la práctica el Programa para el Año Internacional del Listado, planificado por ICCAT. Las actividades programadas se presentan en forma esquemática en los documentos SCRS/77/20 y 21.

Otros documentos presentan estadísticas nuevas o actualizadas (SCRS/77/19, 24, 57, 65, 77, 82, 88, 100, 103, 104, 106, 107, 108, 109). Dos documentos (SCRS/77/97 y 98) trataban diversos aspectos teóricos de la CPUE como medida de abundancia. Las conclusiones se debaten en el capítulo dedicado al rabil, sección a-2).

El documento SCRS/77/26 expone los resultados de las encuestas en el Atlántico Nordeste, donde el listado se captura al curricán. La significativa relación entre la temperatura y la talla demostró que el tamaño de los peces capturados aumenta al disminuir la temperatura de las aguas donde se pescan. Esta deducción concuerda con los estudios fisiológicos realizados por los científicos de IATTC. El SCRS/77/63 presenta los resultados preliminares de los intentos para calcular la edad del listado del Atlántico por el procedimiento de contar lo que se considera como anillos diarios en los otolitos. Se han estudiado ya ocho ejemplares y las observaciones sugieren que el crecimiento parece más rápido que el determinado por otros métodos. La estimación de la talla media por edad es de 42 cm para los peces de 1 año, y de 68 cm para los de 2 años. La curva de crecimiento de von Bertalanffy ajustada a los ocho puntos es

$$L_t = 84,58 (1 - \exp(-0,079) (t - 3,463))$$

siendo t la edad en meses y L_t la talla en centímetros a la edad t .

La tasa de crecimiento que se deduce del marcado así como de otros métodos es de 9 a 12 cm por año, o sea mucho más lenta que la obtenida por la lectura de otolitos. La IATTC ha realizado estudios marcando los otolitos de rabil con inyecciones de tetraciclina y los resultados preliminares indican que en un día se forma menos de un anillo. Por lo tanto, la teoría de crecimiento rápido sigue sin confirmar.

b-3. SITUACION DE LOS STOCKS

3.1. ESTRUCTURA DEL STOCK

El documento SCRS/77/106 sugiere la existencia de algunas zonas de desove del listado a lo largo de la costa sur de Brasil, basándose en la observación de grandes listados con las gónadas maduras y en la presencia de juveniles.

Se estableció previamente que las larvas del listado se encuentran en toda la zona tropical del Atlántico pero no se sabe nada sobre la migración y la estructura del stock. Las CPUE por artes de pesca y subzonas del Atlántico oriental están en correlación (Informe del Grupo de Trabajo de Dakar y Documento SCRS/76/89). Esta conclusión podría sugerir la existencia de una población única, al menos en el golfo de Guinea. Sin embargo, datos recientes (SCRS/77/110) se-

ñalan que la CPUE en Cabo Verde no está bien correlacionada con la de otras zonas.

Se *recomienda* que se realicen nuevas investigaciones para obtener más información sobre la estructura del stock de listado en el Atlántico.

3.2. STOCK DEL ATLÁNTICO ORIENTAL

3.2.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

Puesto que prácticamente toda la captura de listado en el Atlántico procede de su zona oriental, pueden aplicarse aquí las tendencias generales tratadas en el apartado b-1.

Se espera que la gran captura de 1977 se acerque a la captura récord de 1974, excluyendo la importante cantidad obtenida frente a la costa de Angola en ese año. En 1977, el listado se capturó en grandes cantidades en las nuevas zonas de pesca de altura. Sin embargo, en 1976 se obtuvo una gran captura de rabil en dichas zonas, siendo menor la de listado. La captura por unidad de esfuerzo en ambas zonas —litoral y altura— fue baja a principios de 1976, pero a finales de dicho año y hasta la fecha (1977) la CPUE del listado ha aumentado bruscamente. La fuerte captura de 1977 se deberá probablemente más a las altas tasas de captura que a un gran aumento del esfuerzo pesquero.

3.2.2. *Análisis del reclutamiento*

Debido a que las pesquerías existentes están explotando únicamente un pequeño número de clases anuales (sólo una, si el listado aumenta de 42 a 68 cm en el período de 1 año, tal como indica el documento SCRS/77/63), la captura total de listado está relacionada con la variabilidad en el reclutamiento y la concentración del esfuerzo pesquero. Los cambios en la disponibilidad, en relación, por ejemplo, con los cambios en las condiciones oceanográficas, son otra fuente de variación en las capturas y CPUE. Sin embargo, se puede suponer razonablemente que la tendencia general en las tasas de captura de listado, está relacionada principalmente con la variabilidad en el reclutamiento. Bajo este supuesto y según la tendencia de la CPUE (Fig. 7), el reclutamiento en los últimos años ha sido:

- bueno en 1974;
- débil en 1975;
- buena clase anual en el segundo semestre de 1976 que continúa suministrando importantes capturas durante 1977.

3.2.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

El documento SCRS/77/63 presenta estimaciones de crecimiento rápido del listado basadas en el llamado incremento diario de otolitos en 8 ejemplares (sección b-2 de este informe).

Las distribuciones de frecuencias de talla del listado señalan que durante los últimos años las tallas han experimentado pocas variaciones, lo que permite de-

ducir que el rendimiento por recluta ha permanecido relativamente constante. Los análisis previos del rendimiento por recluta han demostrado que con el actual tipo de explotación no se podían esperar mejoras por medio de una regulación de talla. Básicamente, las razones son: la moderada tasa de explotación del listado, su limitado potencial de crecimiento en peso, y su corto período de disponibilidad para las actuales pesquerías. Esta conclusión sigue siendo válida, incluso admitiendo que la rápida curva de crecimiento presentada en el documento SCRS/77/63 es la curva real.

3.2.4. *Análisis del modelo de producción*

Este análisis se aplicó por vez primera al listado en 1976 (SCRS/76/89). Este año los relatores presentaron un documento al respecto. Se actualizó el cuadro referente a la relación entre captura y "esfuerzo de listado" calculando las cifras para 1976 y 1977 (Fig. 8). No se pueden sacar conclusiones exactas sobre la actual situación de la pesquería.

La escasa relación que se observa entre captura y esfuerzo puede explicarse teniendo en cuenta dos factores principales:

1) La gran variabilidad del reclutamiento aparente que causa la misma variabilidad en el rendimiento en condiciones de equilibrio de las actuales pesquerías, ya que explotan pocas clases de edad (1 ó 2).

2) Es difícil estimar el esfuerzo de pesca aplicado al listado en una pesquería multiespecífica.

Como en el informe de 1976 se *recomienda* que la investigación concentre sus esfuerzos en el desarrollo de mejores estimaciones del esfuerzo efectivo de pesca aplicado al listado.

3.2.5. *Evaluación actual*

El escaso conocimiento que se tiene sobre la condición de los stocks de listado del Atlántico limita extraordinariamente cualquier juicio emitido al respecto.

A primera vista la opinión es favorable, ya que la explotación de la especie parece ser moderada y sólo durante un corto período de su vida. Las fluctuaciones en la captura de listado son importantes, pero se cree están más relacionadas con la variabilidad de la clase anual y con la distribución del esfuerzo pesquero efectivo que con una disminución en el tamaño del stock debida a una pesca intensiva. Se cree que la población está siendo poco explotada, al menos en el Atlántico, y que la captura podría aumentar. Sin embargo, los conocimientos que actualmente se tienen no permiten afirmarlo en forma categórica; tampoco pueden los científicos estimar la productividad real si aumenta el nivel de explotación. En consecuencia, se ha preparado el Programa para el Año Internacional del Listado, del cual se hablará más adelante.

3.3. STOCK DEL ATLÁNTICO OCCIDENTAL

Se sabe muy poco sobre este posible stock ya que la pesquería de listado tiene escasa importancia en el momento actual y no se han efectuado análisis.

b-4. REPERCUSION DE LAS REGULACIONES

ICCAT no ha implantado regulación alguna respecto al listado.

b-5. RECOMENDACIONES

5.1. *Estadísticas*

Las estadísticas de la flota española, de la Tarea I, Tarea II y distribución de frecuencias de talla, deberían ser procesadas y hacerse disponibles.

5.2. *Investigación*

Es necesario un importante esfuerzo en la investigación con el fin de obtener el conocimiento científico requerido para una completa explotación de los stocks. La naturaleza de esta investigación ha sido analizada en el capítulo sobre el Programa para el Año Internacional del Listado (sección 11).

5.3. *Regulaciones*

Por el momento no parece necesario aplicar regulaciones a la pesquería del listado.

6-7-8-c. Atún

c-1. SITUACION DE LA PESQUERIA

1.1. *Captura*

La información sobre las capturas por pesquerías individuales se da en el Cuadro 6. La captura total de atún en el Océano Atlántico y el Mediterráneo en 1976 fue prácticamente la misma que en 1975, manteniendo el nivel alcanzado en 1974 después de una década de capturas mucho más bajas. Ha habido, sin embargo, algunos cambios significativos en las capturas de las pesquerías individuales.

En el Atlántico occidental, las capturas de atunes pequeños en 1976 disminuyeron casi 1.000 TM en comparación con el año anterior, bajo un régimen de administración muy estricto, aunque la captura de peces grandes aumentó en unas 200 TM. Se espera que la captura de 1977 sea igual a la de 1976.

La pesquería de palangre del conjunto del Atlántico capturó 200 TM menos en 1976 que durante el año anterior, si bien mantuvo el nivel de captura alcanzado en 1974, en que se dobló la cifra de los años inmediatamente precedentes. Esta pesquería siguió con variaciones en los desembarques, según la zona del Océano, con aumentos en las capturas de las zonas occidentales y disminución en las zonas orientales. En 1976 se registraron descensos bruscos (3.463 TM, 54 %) en las pesquerías del Atlántico oriental, debido principalmente a que las capturas de cerco marroquíes fueron más normales; 330 TM comparado con ocho veces

esa cifra en 1975. Otras pesquerías de superficie (Francia y España) obtuvieron también una menor cantidad de atún en el Atlántico, mientras que la pesquería noruega, que ha sido pequeña desde 1962, se redujo a la mitad.

Las capturas de 1976 en el Mediterráneo fueron las más altas del período 1970-1976 (15.833 TM), ya que supusieron un aumento de 4.000 TM (34 %) respecto a 1975, debido a incrementos importantes de la captura de cerco (hasta 4.940 TM). La tendencia de las capturas de cerco sobre las que se tienen informes ha sido de continuo crecimiento en los últimos años y la verdadera tendencia puede de hecho ser más marcada, ya que hay un desarrollo activo de la flota de cerco en el Mediterráneo central. Las estadísticas de esta pesquería podrían estar incompletas. Las capturas de palangre del Mediterráneo disminuyeron ligeramente en 1976, hasta 1.000 TM, continuando el descenso desde la captura máxima de 1974.

Los datos preliminares de 1977 indican que la captura total será similar a la de 1976, y que las tendencias antes mencionadas continuarán.

1.2. *Esfuerzo de pesca*

Algunos sectores de la pesquería de cerco del Mediterráneo han seguido creciendo y se advierte con preocupación que las estadísticas de dicha pesquería pueden ser bastante incompletas. La captura de las pesquerías de cerco combinadas francesa e italiana sobre las que existe información, excedió las 12.000 TM en 1976, habiendo aumentado considerablemente estas últimas desde 1973. Las estadísticas detalladas sobre la pesquería de palangre continuaron mostrando cambios considerables en el esfuerzo en distintas zonas debido en parte a los cambios en la tasa de captura. En 1976, los cambios más acusados en el esfuerzo palangrero fueron el descenso de la cifra máxima de más de 10 millones de anzuelos en 1975 a unos 3 millones en el golfo iberomarroquí, y el continuo aumento en el esfuerzo que comenzó en 1973 en el golfo de México. El esfuerzo de palangre en otras zonas permaneció relativamente constante.

En el Atlántico occidental, el esfuerzo pesquero de superficie disminuyó en 1976 con respecto al de 1975, debido a severas restricciones sobre la captura de peces grandes y pequeños, y a la prohibición parcial de capturar peces de talla mediana.

El esfuerzo pesquero de la pesquería de barcos de cebo del golfo de Vizcaya continuó en 1976 prácticamente en el mismo nivel que en 1975.

c-2. SITUACION DE LA INVESTIGACION

El Comité revisó las recomendaciones sobre investigación de la última reunión del SCRS (SCRS/77/9) que incluían la vigilancia del reclutamiento y la explotación, la estructura del stock, la determinación de la edad y los análisis de sensibilidad de las técnicas de estimación y de evaluación.

Los documentos que contenían datos sobre la fuerza del reclutamiento son SCRS/77/33, 49, 68, 74 y 79. Los documentos SCRS/77/49 y 79 señalan que en el Atlántico occidental la clase anual de 1973 es fuerte, y que en los tres últimos años ha predominado en las capturas de cerco, empezando a hacer aparición en

las capturas de palangre de 1977. Como contraste, la clase anual de 1974 se clasifica como pobre. La de 1975 es mucho mejor aunque no tan fuerte como la de 1973.

En el Atlántico oriental, los índices de reclutamiento siguen mostrando una tendencia ascendente en el reclutamiento de peces de edad 2 desde 1971 (SCRS/77/74). Las clases anuales de 1973, 1974 y 1975 parecen fuertes. En el Mediterráneo, las clases anuales de 1972 y 1973 parecen igualmente fuertes (SCRS/77/68) y el stock reproductor alto (SCRS/77/33). En la sección 3.2.2 se presenta un examen más profundo del reclutamiento.

La explotación de los stocks de atún está controlada por los países pesqueros más importantes. Sin embargo, siguen faltando datos adecuados sobre las capturas y la composición por tallas del atún particularmente el capturado en el Mediterráneo por países no miembros de ICCAT, y por las pesquerías que se desarrollan frente a Marruecos. El Comité advirtió que el documento SCRS/77/45 presenta estadísticas mejoradas sobre la captura deportiva del atún pequeño (< edad 4) en los Estados Unidos para 1975-1977, y que el documento SCRS/77/94 contiene la estimación total de la composición por edad de la captura de atún de 1960-75 de las pesquerías del Atlántico oriental y estimaciones de algunas pesquerías mediterráneas.

Varios documentos (SCRS/77/22, 37, 40, 41, 42, 47, 50, 73 y 88) informan sobre aspectos que, en general, se refieren a la estructura del stock. Estos documentos se comentan con detalle en la sección 3.1. Es particularmente digno de mención el programa conjunto de marcado frente a Marruecos (SCRS/77/22) que el SCRS recomendó a ICCAT para su ejecución en 1977 (SCRS/77/9).

El SCRS observó (SCRS/77/9) que hay opiniones divergentes acerca de la determinación de la edad de los atunes de edad 10+, *recomendando* que se tomaran medidas para normalizar las técnicas de determinación de la edad.

En marzo de 1977 tuvo lugar en Estados Unidos una reunión de trabajo (SCRS/77/49) para investigar el problema. Las actas de dicha reunión no están disponibles. El documento SCRS/77/46, sin embargo, esquematiza el problema general, y muestra que la talla media por edad es bastante variable en los peces de 6+ años, y que una correcta determinación de la edad es únicamente posible examinando individualmente las partes duras de los peces. Este estudio sugería que el crecimiento, tanto en talla como en peso, es más rápido en los últimos (desde 1970), y por lo tanto, se podrían producir sesgos al determinar la edad de los peces partiendo de una clave fija de edad/talla.

Una recomendación importante del SCRS en 1976 (SCRS/77/9) era que el análisis de sensibilidad se realizara con técnicas de estimación y evaluación para determinar la repercusión de las incertidumbres existentes en la composición por edad, la estructura del stock y los parámetros de población. Desgraciadamente, ninguno de los documentos disponibles para este Comité aplicaba esta recomendación al atún.

Se informó sobre las investigaciones en el campo de la oceanografía y la fisiología del atún en los documentos SCRS/77/52 y 99. Los autores exponen que la conducta y la fisiología del atún están relacionadas con los factores del medio ambiente.

c-3. SITUACION DE LOS STOCKS

3.1. ESTRUCTURA DEL STOCK

Existen todavía dudas sobre el grado de separación entre el atún capturado en el Mediterráneo y en el Atlántico oriental y el capturado en el Atlántico occidental. Los estudios de marcado han confirmado que existen migraciones transatlánticas y transecuatoriales y que pueden ser importantes en algunos años. Asimismo el marcado y otras informaciones han confirmado que existe un intercambio de grandes atunes entre el Mediterráneo y el Atlántico oriental. Sin embargo, la mayoría de las recuperaciones de marcas, incluso de peces que han estado libres durante varios años después de ser marcados, tienen lugar en la misma zona del Atlántico en que se marcaron. Por tanto, es probable que los resultados de las medidas reguladoras repercutan más sobre las pesquerías del lado del Atlántico donde se aplican, pero afectando también hasta cierto punto, y posiblemente a intervalos irregulares, a las pesquerías del otro lado, así como a las del Mediterráneo. No obstante, puede ser oportuno y correcto considerar el atún del Atlántico como stock único.

El Comité revisó varios documentos que presentaban nuevos datos o análisis de datos antiguos, útiles para determinar la estructura del stock de la población de atún. Los documentos SCRS/77/44, 47 y 48 ratifican conclusiones anteriores (SCRS/75/90 y SCRS/75/97) referentes a que el golfo de México es una importante zona de desove para el atún y que éste tiene lugar durante mayo y junio.

El documento SCRS/77/33 presentó datos sobre una prospección de ictio-plancton, demostrando que el atún desova en el Mediterráneo occidental en julio. Los datos también sugieren que el desove era allí más intenso en julio 1977 que en el golfo de México en mayo y junio del mismo año (SCRS/77/47).

El Comité tomó nota de que el desove del atún tiene lugar principalmente en el Mediterráneo y en el mar Negro durante el verano, y en el golfo de México y el estrecho de Florida en mayo y junio. En otras zonas del Océano no parece haber desove, lo que se deduce por la ausencia de larvas de esta especie en las muestras de plancton recogidas en el curso de amplias prospecciones (expediciones japonesas y Equalant), o bien es esporádico, como en el golfo de Guinea. Sin embargo, esta conclusión se basa en análisis cualitativos más que en información procedente de análisis sistemáticos y cuantitativos. El Comité señaló la necesidad de efectuar este tipo de análisis.

El Comité revisó un documento (SCRS/77/40) que contenía resultados preliminares de los análisis bioquímicos de enzimas de tejidos de atún. Los autores del documento señalan que 4 de cada 23 sistemas de enzimas investigados son muy prometedores en cuanto a su empleo en la identificación de los stocks.

Sin embargo, parece necesario un nuevo esfuerzo tanto en los análisis de muestras más amplias como en la evaluación de la técnica, antes de que ésta pueda ser considerada útil para la identificación de los stocks de atún.

Los resultados de la presencia e intensidad de parásitos en los atunes del Atlántico occidental se presentan en el documento SCRS/77/50. El estudio es una prospección de la fauna parasitaria de los peces del Atlántico occidental, y un

intento de usar los parásitos como marcas biológicas en los análisis de las migraciones y la estructura de los stocks de atún.

El documento sugiere que la técnica es útil para la identificación de los stocks, pero el procedimiento requiere nuevos análisis del ciclo biológico y de la distribución de los parásitos, así como de la variabilidad en las muestras y entre las mismas, y el desarrollo de procedimientos estadísticos para poner a prueba los resultados.

Se estudiaron diversos documentos que contenían datos sobre marcado. Los documentos SCRS/77/22 y 37 informaban sobre el marcado de los atunes pequeños frente a Marruecos y en el golfo de Vizcaya respectivamente, en 1977. Diez peces de edad 1 y 2 fueron marcados en el golfo de Vizcaya y 121 peces de edad 1 frente a Marruecos, durante el programa conjunto de marcado ICCAT (SCRS/77/22). Los documentos SCRS/77/42 y 88 informaban sobre el marcado de más de 2.000 atunes en 1977 en el Atlántico occidental y sobre recientes devoluciones de marcas de peces liberados en esa zona. Las marcas recuperadas en el Atlántico occidental en 1976 y 1977 siguen apoyando la hipótesis de que los peces capturados en el golfo de México y en las Bahamas pertenecen al mismo stock que los peces capturados frente a la costa central de Estados Unidos. Los resultados también sugieren que el reclutamiento importante de atún del Atlántico occidental a las pesquerías del Atlántico oriental, no es un hecho regular.

Se revisó el documento SCRS/77/41, que describe con detalle la migración estacional del atún en el Atlántico y el Mediterráneo. El documento en general revisa los datos disponibles y especula sobre la pauta de migración del atún, bajo la hipótesis de un stock único.

Si bien se han realizado algunos progresos en los últimos tres años para definir mejor la estructura de los stocks de atún en el Atlántico y en el Mediterráneo, el Comité observó que dichos progresos no habían tenido lugar en zonas que necesitan atención, o que tienen una probabilidad relativamente alta de producir resultados concluyentes. Por ejemplo, el marcado de atún en el Atlántico oriental ha sido mínimo (menos de 300 peces soltados en 1975-77), aunque el programa conjunto de marcado frente a Marruecos tuvo un buen comienzo comparado con el número de peces soltados en el Atlántico occidental (4.865 en 1975-76), a pesar de la recomendación del SCRS para que se lleve a cabo un marcado de peces concentrado en el Atlántico oriental, ya que es factor importante para la determinación del grado de intercambio de atunes entre el Atlántico oriental y el Mediterráneo y el Atlántico occidental. Esta actividad tiene probablemente una mejor relación costo-resultado, y produciría más resultados definitivos y oportunos que muchas de las actividades de investigación en curso sobre la identificación del stock. Otro ejemplo es la falta de toda actividad para determinar si tiene lugar un desove importante en otras zonas aparte del Mediterráneo occidental y golfo de México - Estrecho de Florida. En contraste ha aumentado la actividad de investigación para definir la temporada de desove y su importancia en las zonas más conocidas de desove del atún del golfo de México y el Mediterráneo.

El Comité, por lo tanto, concluyó que en general se está aún especulando sobre la estructura de los stocks de la población de atún, y que no está disponible

la información necesaria para definir la estructura de los mismos. También se observa que, a menos que haya un cambio drástico en las prioridades de investigación, la información necesaria no estará disponible hasta dentro de dos años por lo menos.

3.2. STOCKS DEL ATLÁNTICO Y DEL MEDITERRÁNEO

3.2.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

En las pesquerías de superficie del golfo de Vizcaya existe una considerable variación anual en la captura por unidad de esfuerzo, pero la tendencia general parece constante en los años 70, después de una disminución a finales de los años 50 y principios de los 60, hasta quizá la mitad del nivel actual, y una recuperación que comenzó en 1963-64. Se está manteniendo la reciente tasa de captura a pesar del cambio en la composición por talla de las capturas de talla media, consistente en una menor captura de peces.

Las tasas de captura de la pesquería de palangre indican una tendencia descendente frente al golfo de Vizcaya y en el Mediterráneo desde 1974. El esfuerzo de pesca, durante el mismo período, descendió frente al golfo de Vizcaya y permaneció estable en el Mediterráneo. Al mismo tiempo, las tasas de captura y esfuerzo de pesca frente a la costa Este de los Estados Unidos parecen haber aumentado. No está claro, sin embargo, hasta qué punto estos cambios reflejan variaciones de las especies perseguidas por los palangreros en las zonas pertinentes más que cambios en la abundancia de dichas especies.

A pesar de las mejoras conseguidas en la recogida y compilación de estadísticas de captura y esfuerzo por la Secretaría de ICCAT y países miembros, siguen existiendo dos principales problemas: a) la mayor parte de los índices de CPUE disponibles facilitan escasas medidas de la abundancia real de la población (o incluso de fracciones de la población por edad o talla), y b) los índices disponibles, incluso en apariencia exactos, sólo cubren un corto número de años. No existen buenas series de datos, que sirvan para determinar cuantitativamente las tendencias de la abundancia a largo plazo. Esta ausencia de series es particularmente grave con respecto al tamaño del stock reproductor, en relación con la determinación del efecto de la abundancia de reproductores sobre el reclutamiento subsiguiente (ver sección 3.2.5). El Comité considera importante: (i) realizar estudios para determinar qué medidas de CPUE (p. ej. captura por hora de exploración de los cerqueros, o índices de anzuelos de los palangreros, en determinados grupos de cuadrículas de 5°) deberían emplearse con el fin de vigilar los cambios en la abundancia de diferentes grupos de talla o edad, y (ii) por medio de la información obtenida por los estudios detallados en (i) deben analizarse de nuevo los datos históricos con el fin de determinar las tendencias a largo plazo en la abundancia, en especial respecto al stock reproductor.

3.2.2. *Análisis del reclutamiento*

Hay pesquerías que capturan túnidos jóvenes en tres zonas: (a) frente a Estados Unidos en el Atlántico Noroeste; (b) en el golfo de Vizcaya y el golfo ibero-

marroquí en el Atlántico Nordeste, y (c) frente a Francia e Italia en el Mediterráneo. Las tasas de captura de las pesquerías para peces jóvenes, si bien dependen en cierto modo de la disponibilidad de dichos peces, pueden considerarse como índices de reclutamiento aproximados.

Para el Atlántico oriental, las tasas de captura (Fig. 9) de los barcos de cebo en el golfo de Vizcaya indican que el reclutamiento de los atunes de edad 2 ha fluctuado, pero que recientemente muestran tendencia al aumento. La clase anual de 1975 parece ser bastante más fuerte que las precedentes.

En el Mediterráneo, las tasas de captura brutas (captura por barco) de los cerqueros franceses se calcularon en parte con datos del SCRS/77/84. Dichas tasas indican que el reclutamiento de los peces de edad 3 está aumentando (Fig. 9).

La tasa de captura de peces de edad 2 de los cerqueros de Estados Unidos y Canadá fue calculada a partir de los datos presentados en los documentos SCRS/77/9 y 49, y "Colección de Datos Estadísticos — ICCAT", Vol. 3. Los índices para las clases anuales de 1973, 1974 y 1975 no son comparables con los de las clases precedentes, porque la pesquería cambió su forma de faenar en 1975 en respuesta a las medidas reguladoras establecidas.

Sin embargo, las tasas de captura (Fig. 9) indican que el reclutamiento es variable, y que la clase anual de 1973 es fuerte. Esta clase no parece excepcional en las estadísticas de las pesquerías del Atlántico oriental y del Mediterráneo.

El documento SCRS/77/33 proporciona estimaciones del stock reproductor en el Mediterráneo, basadas en prospecciones sobre larvas y evaluaciones de la mortalidad larval. Los resultados sugieren que el continuar los estudios de la abundancia de larvas puede ser útil en la estimación del nivel general de la biomasa reproductora y sus cambios de año en año.

3.2.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

Este tema fue ampliamente debatido por el SCRS en su sesión de 1976 (ver SCRS/77/9). Se presentó un análisis actualizado en el documento SCRS/77/79 que, aunque no estaba detallado, confirmaba análisis previos.

El Comité, sin embargo, observó que ha habido cambios que pueden hacer necesarias modificaciones en los cálculos del rendimiento por recluta de los años precedentes, que se basan en la mortalidad por pesca de 1970-1973.

Primeramente, las pesquerías han cambiado de forma considerable en los últimos años (1975-1977) debido a la adopción de regulaciones sobre el atún en 1974 por ICCAT y a los cambios en la abundancia de ciertos grupos de edad de la población. Los cambios han tenido lugar principalmente en las pesquerías del Atlántico occidental, donde a la pesquería de cerco no se le permite ya capturar libremente peces de edad 0 y 1 y de 5-8 años (SCRS/77/109); la mortalidad por pesca resultante ha disminuido, y la pesquería de palangre está capturando mayor cantidad de peces más jóvenes (entre 3 y 8 años — SCRS/77/79). En consecuencia, la mortalidad por pesca producida por las pesquerías en grupos de edad específicos es diferente a la de 1970-73. En segundo lugar, la tasa de crecimiento parece haber aumentado. Como resultado, los aumentos en el porcentaje del rendimiento por recluta estimados previamente como resultantes de los cambios en

la edad a la primera captura pueden no ser ya apropiados para evaluar la situación actual.

Sin embargo, aunque tienen aún que hacerse los cálculos cuantitativos, la naturaleza de los efectos de los cambios puede predecirse a partir del modelo general de los cálculos del rendimiento por recluta. Reduciendo la pesca de los peces muy jóvenes (edad 1 y 2), un cambio en la edad de la primera captura afectaría a un menor número de peces y la magnitud de las variaciones en el rendimiento por recluta sería también menor.

Por otro lado, si la mortalidad por pesca de peces mayores (edad 5+) sigue manteniendo un nivel alto, el beneficio por pez pequeño liberado y la talla óptima de primera captura no cambiaría o bien aumentaría. Es decir, podemos razonablemente opinar (sobre la base de la antigua tasa de crecimiento) que el aumentar la talla de la primera captura a 3 años resultaría muy beneficioso, posiblemente en mayor grado si se aumenta de 3 a 4 años, y en menor grado hasta unos 7 años, lo que rendiría la mayor producción por recluta, con el modelo de mortalidades por pesca estimadas entre los peces más viejos. Los efectos de los cambios en el crecimiento no son fáciles de definir, pero ya que los cambios en la edad de primera captura están en gran parte determinados por la compensación entre numerosos peces pequeños o una menor cantidad de peces grandes, las conclusiones serían probablemente constantes con respecto a la talla, es decir: los efectos serían los mismos con respecto a una talla de primera captura dada, pero se referirían a una edad de primera captura ligeramente inferior si el crecimiento ha aumentado.

Debe tenerse presente que el valor práctico de estas conclusiones, en términos de un posible aumento en la edad (o talla) de primera captura, dependerá de la posibilidad que tengan las pesquerías de faenar evitando el pescar peces por debajo de la edad (o talla) especificada.

3.2.4. *Análisis del modelo de producción*

No hay disponible ningún análisis del modelo de producción para las pesquerías de atún. Debido a la longevidad de la especie (edad 24+), los fuertes cambios en el reclutamiento y los cambios drásticos en la explotación de los diversos grupos de edad, el análisis del modelo de producción parece poco adecuado para las pesquerías de atún del Atlántico y del Mediterráneo.

3.2.5. *Evaluación actual*

En los últimos años, desde que ICCAT expresó preocupación por la situación de los recursos de atún, se ha conseguido una mejor información sobre las pesquerías y los stocks que las ocupan. Esta información y los cambios en las pesquerías, especialmente los resultantes de las regulaciones, permiten hacer algunas revisiones en las estimaciones de la actual situación de los stocks.

Los hechos básicos que fueron causa de inquietud para la Comisión son los siguientes:

a) Las capturas en varias pesquerías, basadas en peces muy grandes, han disminuido durante un período prolongado, y a finales de los años 60 eran sólo un pequeño porcentaje de las obtenidas en los años 50.

b) El reclutamiento a estas pesquerías, a juzgar por los cambios en la talla media, fue escaso.

c) No existen ya pruebas directas de la presencia de un número substancial de peces de talla media en zona alguna del Atlántico.

d) La mortalidad por pesca de peces jóvenes (1-4 años de edad) en el Atlántico occidental era muy alta, según se dedujo de los datos de marcado y lo mismo puede decirse del Atlántico oriental.

Estos hechos produjeron inquietud en dos aspectos: primero, que a causa de la alta mortalidad por pesca en los peces pequeños, el rendimiento obtenido de un número dado de reclutas —digamos de 1 año de edad— era menor del que podría obtenerse de otros tipos de pesca, y segundo, que el tamaño del stock reproductor había quedado reducido a un nivel que afectaría seriamente al reclutamiento, o podría llegar a ello muy pronto.

Respecto al rendimiento por recluta, posteriores análisis han confirmado efectivamente que podría aumentar substancialmente, por encima del nivel obtenido con el modelo de mortalidad por pesca a diferentes edades que se estimaba estaba teniendo lugar con el tipo de pesca de 1970, si se reducía la mortalidad por pesca de las edades más jóvenes. Se ha conseguido efectivamente una mejora como resultado de las regulaciones de ICCAT, tanto respecto a la talla de primera captura como respecto a la mortalidad por pesca (según estimaciones por marcado) de peces jóvenes (SCRS/77/42 — Cuadro 2) en el Atlántico occidental. Aunque pueden ser necesarias pequeñas correcciones en los cálculos del rendimiento por recluta para tener en cuenta las variaciones observadas en el crecimiento, es evidente que se podrían conseguir mejoras en el rendimiento por recluta, aumentando la edad de primera captura.

Con respecto a la cuestión del stock y del reclutamiento, los datos sobre el mismo a la edad de 1 año (ver Fig. 1) sugieren que la tendencia aparente de descenso en el reclutamiento hasta 1972 no ha sido confirmada por datos posteriores y que ciertamente no ha habido fallo en el reclutamiento. Es decir, podemos afirmar con cierta seguridad que, al menos hasta 1974 y 1975 (últimos años de los que poseemos estimaciones razonables de la fuerza relativa de las clases anuales), el stock reproductor era suficientemente grande. Un análisis cuantitativo detallado de la relación stock/reclutamiento es imposible de realizar actualmente a causa de la falta de series largas de datos sobre el reclutamiento o el tamaño del stock reproductor. Las estimaciones de este último, teniendo en cuenta la contribución al desove de peces más pequeños que los llamados gigantes, son especialmente necesarias. Sin embargo, es evidente que el actual stock reproductor es pequeño, y existe la posibilidad —cuya importancia se desconoce— de que subsiguientes reducciones lo lleven a un nivel que afectaría al reclutamiento. Como se discute con más detalle al tratar del atún blanco (cuya relación stock/reclutamiento está algo mejor establecida) esto tendría serias consecuencias para la pesquería.

Por lo tanto, el Comité estudió las posibles tendencias del stock reproductor en un futuro próximo. Respecto a los peces "gigantes" (edad 9+) no existen series de buenas medidas de abundancia, pero las pruebas proporcionadas por las

tallas medias sugieren que la abundancia continúa en descenso en el Atlántico occidental. Los peces de talla media son escasamente muestreados por las pesquerías, en especial en el Atlántico occidental, donde algunas de ellas no tienen permiso para desembarcar dichos peces, por lo que la información sobre capturas de estas tallas no puede emplearse para predecir el desove en el futuro; en particular la falta de pruebas de la presencia de estos peces, observada con preocupación por la Comisión en años anteriores (véase (c) más arriba), puede ser artificio del modelo de pesca. Queda claro el hecho más positivo de que un mayor número de peces llega a las pesquerías de superficie, es decir, que alcanzan la edad de 4 ó 5 años, como resultado de las regulaciones, especialmente en el Atlántico occidental. Estos peces, en particular la fuerte clase anual de 1973, podrían contribuir de forma importante a mejorar el stock reproductor dentro de unos años, y llevarlo al nivel al cual el riesgo de que falle el reclutamiento es mínimo, siempre que no se exploten fuertemente en el entretanto. Sin embargo, se observó que a causa de la distribución localizada de los atunes de diferentes tamaños, algunas de las flotas más eficaces y con mayor movilidad pueden a veces concentrarse sobre peces de grupos de talla o edad particulares y ocasionar una alta mortalidad por pesca. El aumento que se espera en el stock reproductor puede, por lo tanto, no tener lugar si no se controla la pesca de ejemplares de 4 a 8 años.

c-4. REPERCUSION DE LAS REGULACIONES

Los estudios específicos sobre los efectos de las regulaciones no estaban disponibles para ser examinados por el Comité, aunque en muchos de los documentos presentes se encontraban datos de captura, esfuerzo y frecuencia de tallas, referentes a las regulaciones de talla mínima del atún, fijada en 6,4 kg (aprox. grupos de edad 0 y 1), y a la limitación de la mortalidad por pesca. La composición por edad de las capturas de las principales pesquerías que explotan atunes pequeños aparece en la figura 10. Desde 1975, la pesquería de cerco ha capturado algunos atunes de talla inferior a la reglamentada en el Atlántico occidental; la pesquería de cebo del golfo de Vizcaya capturó cada año un 1 % de peces de talla inferior a la reglamentada, y un 1 % la pesquería de cerco francesa del Mediterráneo. Otras pesquerías que capturan peces de esa talla son la pesquería deportiva estadounidense en el Atlántico occidental, la pesquería de cerco marroquí en el Atlántico oriental, y las de superficie italianas, españolas y marroquíes en el Mediterráneo. Faltan datos adecuados sobre las composiciones por talla de los peces capturados por estas pesquerías para poder efectuar un análisis de la cantidad de peces pequeños que se pescaron. Las regulaciones de ICCAT para limitar la mortalidad por pesca del atún a los niveles actuales, han estado en vigor por lo menos 2 años (1976 y 1977); se aplican limitando la captura, el esfuerzo de pesca o ambos. Aunque no se dispone de análisis sobre la eficacia de estas regulaciones, se puede realizar una evaluación cualitativa con estadísticas de captura y esfuerzo.

En el Atlántico occidental se aplicó la regulación limitando la captura. La captura total de las pesquerías en 1976 y 1977 se mantuvo aproximadamente al nivel medio para 1968-74 y de un 10 a un 17 % más alta que el nivel medio de 1973-74

(Cuadro 6). La contribución de la fuerte clase anual de 1973 a las pesquerías ha sido importante en 1975, 1976 y 1977, lo que implica que la mortalidad por pesca, bien declinó o bien se mantuvo relativamente constante en dichos años en comparación con los niveles de 1968-74 ó 1973-74. Sin embargo, a nivel de las pesquerías individuales del Atlántico occidental, que explotan los peces jóvenes (edad 1 a 4), redujo sus capturas en comparación con los niveles medios de 1968-74 o 1973-74, y explotó la abundante clase de 1973; en consecuencia, la mortalidad por pesca de esta pesquería disminuyó.

Por otra parte, las capturas de la pesquería de peces grandes fueron más altas que la media registrada para 1968-74 o 1973-74, y el reclutamiento de peces de talla media aparecía bajo. La conclusión es que la mortalidad por pesca de esta pesquería ha aumentado.

La clase anual de 1973, que en su mayoría ha pasado por la pesquería de peces jóvenes, se estima —en términos de abundancia a la edad 1— ha sido tres veces mayor, o más, que las clases de años anteriores, que entraron en la pesquería a finales de los años 60. Estrictas limitaciones de captura sobre la pesquería en 1976 y 1977 permitieron que un número considerable de individuos de esta clase de edad escaparan, incorporándose al grupo de edad media. El nivel de este escape se estima es aproximadamente seis veces superior al correspondiente a la clase anual de 1971. Si su mortalidad por pesca continúa manteniéndose baja, dicha clase anual debería contribuir en forma significativa al stock reproductor. El Comité observó, sin embargo, que la clase anual de 1977 está apareciendo ahora como grupo de edad importante en las capturas de palangre del Atlántico occidental, donde los palangreros no han pescado grandes cantidades de peces de 4 años en los años pasados.

En el Atlántico oriental (excluyendo el Mediterráneo), la captura total en 1976 y 1977 ha sido del 23 al 55 % más baja que los niveles de captura medios de 1968-74 y 1973-74 (Cuadro 6). El reclutamiento en el golfo de Vizcaya parece ir en aumento (sección 3.2.2) donde el esfuerzo de pesca de la pesquería ha disminuido. Esto implica que la mortalidad por pesca total ha descendido desde los niveles de 1968-74 o 1973-74. Sin embargo, el Comité no confía en esta evaluación porque faltan los datos de las importantes pesquerías del golfo iberomarroquí para determinar las tendencias a largo plazo en la abundancia (sección 3.2.1).

En la pesquería de palangre del Atlántico Norte, la captura de atún ha permanecido relativamente constante desde 1974 con unas 4.500 TM, pero superando en un 83-93 % la media para 1973-74 y en 173-188 % la de 1968-74.

La localización de las concentraciones de pesca más importantes ha cambiado, y hay tendencias diferentes en tasas de captura de diferentes zonas (sección 2.1.1). Si la mortalidad por pesca ha permanecido constante en esta pesquería, la abundancia debería aumentar.

La información sobre las pesquerías en el Mediterráneo es limitada, especialmente en lo que se refiere a los países no miembros de ICCAT. La captura total en 1976 y 1977 ha sido alta, más del 25 % superior a los niveles de captura medios en 1968-74 y 1973-74 (Cuadro 6). La CPUE del palangre estuvo aproximadamente al mismo nivel en 1974 y 1975, pero bajó el 33 % en 1976. Entre 1975 y 1976 la captura total de todas las artes aumentó un 34 % y puesto que

no hay pruebas de que la abundancia haya también aumentado, se deduce que lo que ha crecido ha sido la mortalidad por pesca.

El Comité ha estimado la mortalidad por pesca para 1976 y 1977 al nivel medio de 1973-1974 y 1968-1974, según se resume a continuación.

	1973-74	1968-74
Atlántico occidental		
Peces grandes	Aumento	Aumento
Peces pequeños	Disminución	Disminución
Atlántico oriental		
Golfo de Vizcaya	Disminución	Disminución
Golfo ibero-marroquí	Disminución ¹	Disminución ¹
Atlántico Central	Aumento ¹	Aumento ¹
Mediterráneo	Aumento ¹	Aumento ¹

¹ Estimaciones provisionales.

c-5. RECOMENDACIONES

5.1. Estadísticas

Una vista de conjunto sobre las estadísticas de las pesquerías de atún muestra la existencia de algunas deficiencias en lo referente a capturas, esfuerzo y composición por edad.

Las capturas de algunos países no miembros de ICCAT están muy subestimadas, especialmente en el Mediterráneo. Además, parece que las capturas de dichos países van en aumento, y las de las pesquerías pequeñas y poco conocidas, que aparentemente desembarcan un pequeño tonelaje, consisten en gran número de peces pequeños (Fig. 10).

Faltan estadísticas adecuadas de esfuerzo de pesca nominal referentes a muchas de las pesquerías del Mediterráneo y a algunas pesquerías del Atlántico occidental y oriental, y donde existen, las unidades de esfuerzo no siempre están estrechamente relacionadas con la mortalidad por pesca. Esta falta de estadísticas adecuadas ha dificultado el desarrollo de los índices de abundancia de todo el stock. El muestreo biológico es también inadecuado en varias zonas.

Dado que las pesquerías capturan toda la gama de tallas del atún, sería muy conveniente que la Secretaría de ICCAT continuara intentando obtener datos de los países que participan en las mismas. Respecto a las del Mediterráneo en particular, donde varios países pequeños no son miembros de ICCAT, el Comité *recomienda* que ICCAT consulte con el CGPM sobre los procedimientos para recopilar e intercambiar estadísticas y datos biológicos sobre el atún. También se *recomienda* fomentar el intercambio de información entre los científicos aprovechando los contactos establecidos entre ICCAT y el CGPM.

Se presentaron algunas dificultades en la comparación de los cuadros demográficos producidos respecto a la captura de las diferentes pesquerías a causa del empleo de claves de edad, talla y peso algo diferentes. Aunque es posible que la tasa de crecimiento pueda diferir en las distintas zonas, por ejemplo: Atlántico occidental, Atlántico oriental y Mediterráneo, si existen stocks separados, es necesario un acuerdo sobre los cuadros demográficos. El empleo de cuadros de diferentes composiciones por edad para los diversos análisis ha creado problemas en la interpretación y en la concordancia de los resultados entre unos análisis y otros. Por tanto, el Comité *recomendó* que los científicos implicados examinen la posibilidad de producir cuadros estándar de edad dando la conversión de tamaño (talla o peso) a edad, para su empleo en estudios de evaluación de stocks. *Recomendó* igualmente que, en vista de las diferencias en la fuerza de las clases anuales, así como de crecimiento y mortalidad por pesca, se deberían preparar cuadros separados para las diferentes zonas y períodos.

Los investigadores emplean terminologías diferentes para clasificar el atún en grupos de talla o edad. Por ejemplo, atún "grande" es para algunos investigadores el pez de edad 9+, mientras que para otros es el pez de edad 6+. Para eliminar confusiones y malentendidos, el Comité *recomendó* que se establezca una terminología estándar.

5.2. Investigación

Con respecto a las futuras investigaciones, el Comité hizo alguna recomendación. El control del reclutamiento sigue siendo de vital importancia, ya que puede advertir a tiempo cuándo el tamaño del stock reproductor alcanza un nivel crítico y predecir las condiciones de la población que pueden esperarse en el futuro. Por lo tanto, el Comité *recomendó* que continúe el control del reclutamiento y que se extienda a todas las pesquerías que explotan el atún pequeño.

Se necesita bastante más marcado, especialmente en el Atlántico oriental, si éste ha de ser un medio para determinar la estructura del stock de la población. Sin embargo, antes de apoyar un proyecto de marcado más amplio en el Atlántico oriental, el Comité juzga oportuno comprobar la utilidad del marcado a un nivel asequible de alcanzar en la práctica para resolver el problema de la estructura del stock, y estudiar un plan que incluya un análisis de costo y financiación.

Como se indica en la sección c-2, hay opiniones divergentes con respecto a la determinación de la edad del atún de edad 10+, y parece ser que estas divergencias no se resolverán en un futuro próximo. Por lo tanto, el Comité juzga conveniente: (a) continuar el desarrollo de un método práctico para determinar con precisión la edad del atún, y (b) comenzar a desarrollar una composición por edad estándar de las tablas de captura a partir de claves talla/edad temporales.

El Comité reconoce que las actuales técnicas de evaluación del stock se ven afectadas por la elección de estimaciones de parámetros de población, hipótesis sobre la estructura del stock y tablas de estructura demográfica de la captura que dichas técnicas requieren. Dado que las elecciones que se hacen actualmente se basan hasta cierto punto en supuestos no comprobados, el Comité *recomendó* que se apliquen análisis de sensibilidad con el fin de investigar sobre el impacto de

la elección de estimaciones de parámetros de población, hipótesis sobre estructura del stock, y composición demográfica de la captura.

Se ha observado que el aumento en la talla a la primera captura aumentaría el rendimiento por recluta. Es difícil, sin embargo, conseguir este aumento en la práctica. El actual límite de talla a 6,4 kg para todo el Atlántico está siendo observado sólo por algunas pesquerías y con dificultad, ya que a veces se mezclan peces de diferentes tamaños. El límite elegido se basó en la conducta observada en los bancos según las tallas y fue seleccionado a un punto que minimizará las dificultades causadas por peces en el mismo banco y que están por encima y por debajo del límite.

Las dificultades prácticas aumentarían probablemente con un límite de tallas más grande. El documento SCRS/77/39 trataba sobre la frecuencia en la aparición de bancos de atún de edades mezcladas durante 3 campañas de marcado en el Noroeste del Atlántico. Aunque estas observaciones pueden estar sesgadas por un interés dirigido a cardúmenes compuestos por peces de talla adecuada para los fines del marcado, indican una tasa de mezcla que podría causar grandes dificultades si hubiera un límite de tallas más grande.

El Comité, por lo tanto, *recomendó* que se realicen nuevos estudios sobre la incidencia y mezcla de peces de diferentes tallas con vistas a determinar si es factible un aumento en el límite de talla del atún.

El Comité *recomendó* asimismo que se efectúen nuevos análisis del rendimiento por recluta, aplicando estimaciones revisadas de la tasa de crecimiento y de la mortalidad por pesca que tiene lugar ahora a diferentes edades.

No se han probado todavía métodos independientes de la pesquería para evaluar la abundancia del atún rojo, aunque se hayan presentado al SCRS informes sobre algunas técnicas (SCRS/77/33 y 48). Las prospecciones sobre larvas pueden ser útiles, especialmente si se destinan a evaluar la biomasa de los reproductores, así como las prospecciones aéreas pueden también ser útiles, concretamente para determinar la abundancia de atunes jóvenes. Debe estimularse el empleo de estos métodos para los fines citados, sobre todo si pueden combinarse con otros trabajos y si hay medios de evaluar su eficacia y el grado de precisión que pueden alcanzar.

5.3. *Consejos sobre las regulaciones*

1. Límite de tallas

El actual límite de talla de 6,4 kg beneficia a las pesquerías al aumentar el rendimiento por recluta. Éste seguiría aumentando como resultado del incremento de las tallas a la primera captura, pero dadas las dificultades de tipo práctico para su aplicación, el Comité no tiene propuestas concretas que presentar a la Comisión.

2. Controles de cantidad de pesca

Teniendo en cuenta las dudas sobre la relación stock/reclutamiento y el bajo nivel aparente del actual stock reproductor, existen riesgos reales, aunque no cuantificables, ligados a que éste descienda respecto a los actuales niveles. Para

impedirlo, sería necesario mantener controles sobre la cantidad de pesca según esquemas parecidos a los actuales, al menos hasta que el aumento en el número de peces (especialmente de la fuerte clase anual de 1973) que están llegando a la edad de 4 ó 5 años, contribuya sensiblemente al aumento del stock reproductor.

Sin tener en cuenta la fuerza del reclutamiento, el rendimiento por recluta ha aumentado debido a los actuales controles sobre la cantidad de pesca en las pesquerías de peces jóvenes (es decir, las que capturan sobre todo peces de menos de 4 años), especialmente en las pesquerías del Atlántico occidental, y descendería si estos controles disminuyesen o desapareciesen.

6-7-8-d. Atún blanco

d-1. SITUACION DE LA PESQUERIA

Las pesquerías de atún blanco en el Atlántico se dividen por tradición en las del Norte y las del Sur. En el Norte, las pesquerías de superficie se componen fundamentalmente de barcos de cebo y curricán franceses y españoles y, en épocas recientes, barcos de curricán portugueses. La pesquería de palangre comprende principalmente flotas de Taiwan que capturan 69 % de la pesca de palangre, Corea (28 %) y Japón (2 %). Durante muchos años las pesquerías de superficie faenaron exclusivamente en el golfo de Vizcaya. A partir de 1973, está en desarrollo una nueva pesquería de superficie: la flota española de cebo vivo que faena en la zona entre las Azores, Madeira y Portugal (Fig. 11), capturando peces adultos de talla aproximada a los pescados por los palangreros durante el verano (Fig. 12). En 1976 obtuvo unas 5.000 TM.

En el Atlántico Sur, el atún blanco es pescado exclusivamente por palangreros, principalmente de Taiwan (80 %) y Corea (15 %). La captura japonesa es menor (cerca del 5 %).

1.1. Captura

La captura total por país de 1965 a 1976 aparece en el Cuadro 7. Dados los problemas con que se enfrenta el stock del Norte, se efectuó una evaluación de series históricas de capturas totales de la pesquería de superficie (SCRS/77/75), por país (Francia y España) desde 1940 en adelante, y desglosadas por arte (curricán y cebo vivo) desde 1957 hasta 1976. Respecto a la pesquería de palangre en el Atlántico Norte y Sur, el documento SCRS/77/84 informa sobre las capturas de atún blanco en número y peso, CPUE, esfuerzo efectivo y relativo e intensidad de pesca, por edad (joven y viejo), por temporada y por zonas de muestreo ICCAT (aproximadas) para el atún blanco.

Se realizó un esfuerzo para estimar las capturas y el esfuerzo de las flotas de Taiwan y Corea por medio de las prospecciones de datos efectuadas por ICCAT. La Secretaría controló la captura y el esfuerzo de estas pesquerías, consiguiendo una cobertura del 49 % para 1976. Actualmente están disponibles los datos de 1974-1975, por trimestre y por zonas estadísticas. Esta tarea debe continuar. La figura 18 presenta la composición histórica de las capturas, por países.

Respecto a la pesquería de superficie franco-española, las capturas se han distribuido según las edades para los últimos 20 años (1957-76), separadamente para el curricán: 2 a 5 años, y el cebo: 2 a 7 años (SCRS/77/75).

Se estimó la estructura demográfica de las capturas de atún blanco obtenidas por los palangreros de Corea, Taiwan y Japón, de 1956 a 1975 respecto al Atlántico Norte, y de 1965 a 1975 respecto al Atlántico Sur (SCRS/77/56). La Secretaría de ICCAT debe continuar los muestreos biológicos en los desembarques de atún blanco de las flotas de Taiwan y Corea - Panamá. Los resultados de este muestreo se utilizan en el documento SCRS/77/56, para determinar la captura por edad de estas pesquerías en los años 1974 y 1975. En el análisis de cohortes del stock sur las capturas se desglosaron por cohortes para los años 1956 a 1974 (SCRS/77/67). Sin embargo, el documento no ofrece los datos básicos utilizados en el análisis.

1.2. Esfuerzo

La figura 17.2 presenta el total del esfuerzo anual pesquero (en número de días pescando) de la pesquería de superficie de atún blanco para los años 1975 y 1976 (SCRS/77/75).

El esfuerzo del palangre sobre el atún blanco maduro, joven y viejo (en esfuerzo efectivo o en intensidad de pesca) se presenta en el documento SCRS/77/84. El documento SCRS/77/56 presenta estimaciones del esfuerzo nominal (en miles de anzuelos) por zonas estadísticas ICCAT para atún blanco y por trimestre, referentes a las flotas de Japón, Corea y Taiwan en 1974.

En términos de esfuerzo nominal (número de anzuelos), se dispone de dos series completas de esfuerzo de palangre para el stock norte, 1956-1974 (SCRS/77/95 — Cuadro 1), y para el stock sur, 1969-1973 (SCRS/77/67) (sección 3.2-3.3).

d-2. SITUACION DE LA INVESTIGACION

La investigación sobre el atún blanco presentada en el curso de la Reunión de 1976 contiene cuatro aspectos principales:

1) Información sobre investigaciones y proyectos en curso. El documento SCRS/77/27 presenta los resultados de campañas en zonas de pesca de altura. El documento SCRS/77/37 informa sobre lugares y fechas de marcado de 36 atunes blancos, en la zona del golfo de Vizcaya. El documento SCRS/77/34 presenta la proporción de sexos por grupos de edad de los peces capturados frente a las costas de Brasil. Un estudio morfométrico sobre la longitud de la aleta pectoral de los peces del Atlántico y el Mediterráneo, se presenta en el documento SCRS/77/96.

2) Mejora y puesta al día de datos de pesquería. Se presentaron datos sobre esfuerzo y captura de las pesquerías de superficie (SCRS/77/75) y de las de palangre (SCRS/77/84).

3) Respuesta a las recomendaciones hechas por el SCRS en 1976 sobre investigación. Se discutió el probable intercambio entre stocks del Atlántico y del Océano Índico (SCRS/77/85) presentándose una revisión general de los problemas y la estructura del stock (SCRS/77/96).

4) Evaluación de la situación de los stocks por medio de los datos existentes, empleando métodos analíticos. Los documentos SCRS/77/95 y 67 contienen análisis de cohortes con datos respecto a las pesquerías del Atlántico Norte y Atlántico Sur respectivamente. Se presentaron modelos generales de producción con la hipótesis de un stock Norte y un stock Sur (SCRS/77/29, 67 y 95). Es de especial interés el documento SCRS/77/95 que utiliza un "modelo de simulación" por ordenador para estimar la relación stock/reclutamiento del stock norte y el futuro de este stock bajo diferentes hipótesis de pesca.

d-3. SITUACION DE LOS STOCKS

3.1. ESTRUCTURA DEL STOCK

La opinión general de los científicos durante los últimos 10 años ha sido que existen dos stocks de atún blanco, uno al Norte y otro al Sur del Atlántico. Esta hipótesis no tiene una base sólida ni ha sido demostrada.

Durante una campaña pesquera exploratoria llevada a cabo en junio en el Atlántico Norte (SCRS/77/27) se capturó atún blanco de igual talla al pescado en las Azores en la misma época. En octubre, durante esta misma campaña, los peces capturados tenían aproximadamente la misma talla que los pescados por las pesquerías de palangre. Este hecho sugiere la existencia de sub-stocks dentro del stock del Norte. Una nueva pesquería de cebo vivo denominada "Azorian", captura atún blanco adulto de talla equivalente e incluso superior a la de los ejemplares pescados por los palangreros durante el verano (Fig. 12), lo que plantea de nuevo la posible existencia de un sub-stock al Noroeste del Océano. Existe la posibilidad de que forme parte del stock del Mediterráneo. Como resultado de las recomendaciones del SCRS en 1976, se efectuó un estudio específico sobre la posible mezcla de los stocks de atún blanco del Atlántico Sur y del Océano Índico (SCRS/77/85). La estructura demográfica de las capturas obtenidas frente a las costas Este y Oeste de Africa del Sur durante el invierno, sugiere que puede haber mezcla entre las poblaciones atlánticas e indias durante los meses de junio a agosto. Sin embargo, otra posibilidad es que existan stocks atlánticos e indios independientes, con un bajo índice de mezcla y comportamiento similar. Son necesarios trabajos más concluyentes al respecto. No se presentó ningún informe sobre la hipótesis de una mezcla entre los stocks norte y sur, y particularmente respecto al reclutamiento de atún blanco procedente del Atlántico Sur a la pesquería de palangre del Atlántico Norte.

Debe tenerse en cuenta que el análisis del "modelo de simulación" (SCRS/77/95) señala que las capturas de palangre observadas en el stock norte, son siempre más elevadas que las simuladas, tanto en reclutamiento constante como en reclutamiento variable.

Se observará también que la fina estructura del stock norte debe ser comple-

tamente revisada en términos de la interrelación entre las pesquerías de superficie y las de palangre, así como entre la pesquería de barcos de cebo de las Azores y Madeira y la del Golfo de Vizcaya.

3.2. STOCK DEL ATLÁNTICO DEL SUR

3.2.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

Las capturas del stock del Atlántico Sur (Cuadro 7) permanecieron relativamente estables desde 1965 hasta 1972, con un promedio de 30.000 TM por año. Después de una captura máxima de 42.000 TM en 1972, las capturas disminuyeron en 1973 y continuaron al nivel de captura media de 20.000 TM durante todo el año 1976 (Fig. 13).

El esfuerzo indica una tendencia al aumento que va de $63,4 \times 10^6$ anzuelos en 1965 a un máximo de $93,3 \times 10^6$ anzuelos en 1972. En 1973 y 1974, el esfuerzo disminuyó hasta aproximadamente 50×10^6 anzuelos. Las estimaciones para 1975 y 1976 indican un aumento de los niveles de esfuerzo de aproximadamente 60×10^6 anzuelos y 80×10^6 anzuelos respectivamente, para los dos años (Fig. 13).

La captura por esfuerzo, tanto del atún blanco joven como del adulto, muestra una disminución general de un 30 a 40 % (SCRS/77/84) de 1965 a 1973, nivelándose entre 1973-1975 (Fig. 14). Sin embargo, como se sugiere en los documentos SCRS/77/56 y SCRS/77/67, la edad modal en la captura ha seguido siendo aproximadamente 5 ó 6 años durante los últimos 10 años pesqueros.

3.2.2. *Análisis del reclutamiento*

Las estimaciones del reclutamiento a la edad 3 de las cohortes de 1960 a 1966 se presentan en el documento SCRS/77/67. Los resultados muestran pequeñas fluctuaciones en el reclutamiento a la edad 3, con un promedio de $3,6 \times 10^6$ peces por año. El reclutamiento a la edad 3 de la clase anual de 1964 fue aproximadamente un 35 % más bajo que el nivel de reclutamiento medio. Las presentes estimaciones difieren de las empleadas el año pasado por el SCRS, lo que puede atribuirse a que las ecuaciones de crecimiento utilizadas en los diversos análisis son también diferentes. Debe hacerse un esfuerzo para obtener una ecuación edad-crecimiento adecuada para el stock del Sur. El documento SCRS/77/85 plantea la posibilidad de que exista mezcla entre los peces jóvenes de los stocks de atún blanco del Océano Índico y del Atlántico Sur durante los meses de invierno, lo que podría afectar el reclutamiento al stock en esa zona del océano.

3.2.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

No se presentó al SCRS ningún estudio sobre rendimiento por recluta del stock del Sur.

3.2.4. *Análisis del modelo de producción*

Los análisis de los modelos de producción para las pesquerías de palangre (SCRS/77/84 y SCRS/77/67) indican que el promedio del rendimiento máximo

sostenible (RMS) del stock del Sur está en unas 29-39.000 TM suponiendo que no ocurra ningún cambio en la actual pesquería que es totalmente de palangre. Esto puede esperarse a un nivel de esfuerzo de pesca nominal de aproximadamente 80×10^6 anzuelos (Fig. 15).

3.2.5. *Evaluación actual*

Las deducciones de los análisis presentados al SCRS sugieren que el stock de atún blanco del Atlántico Sur no está aparentemente en peligro por exceso de pesca con los actuales niveles de captura y esfuerzo. El stock del Sur debe ser cuidadosamente vigilado a medida que el esfuerzo vaya en aumento y especialmente si se desarrolla la pesquería de superficie en el Atlántico Sur.

3.3. STOCK DEL NORTE

3.3.1. *Tendencia de captura y esfuerzo*

La captura de atún blanco (Cuadro 1) en el Atlántico Norte se ha mantenido entre 40.000 y 60.000 TM de 1957 a 1975. En 1975, la captura decreció hasta 39.500 TM, volvió a aumentar hasta 54.500 en 1976, y para 1977 se estima en unas 62.000 TM. Las fluctuaciones en la captura ocurridas durante los últimos años han sido causadas en su mayor parte por los cambios en la captura de los palangreros (Fig. 17-1).

El esfuerzo durante el período 1965 a 1977 ha permanecido básicamente estable. Sin embargo, hubo una neta disminución del esfuerzo de superficie, especialmente el de curricán durante el mismo período (Fig. 17-2). Como consecuencia del establecimiento de la pesquería de palangre en 1962, el esfuerzo palangrero aumentó rápidamente hasta 1964, pero desde entonces ha fluctuado entre 20×10^6 y 40×10^6 anzuelos (Fig. 16-2).

Se dispone de estimaciones de CPUE para los barcos de curricán, cebo (Figura 19-1) y palangreros (Fig. 19-2) desde 1956 hasta 1975. Los datos de CPUE de palangre señalan un claro aumento al comienzo de la pesquería, y más tarde una disminución gradual. Sin embargo, esta disminución es menos pronunciada de 1960 a 1975. Se constata también un descenso, de 1957 a 1970, en la CPUE de superficie (ambas modalidades), calculada para el conjunto de las 4 a 5 clases de edad presentes en la pesquería.

3.3.2. *Análisis del reclutamiento*

El número de reclutas de edad 2, de 1954 a 1974, se calculó por análisis de cohortes (SCRS/77/95 y 96). Se emplearon cohortes completas para estimar el reclutamiento y q para cada edad en el período 1954-65. Estos valores de q fueron utilizados posteriormente para calcular los valores iniciales de F en los análisis de cohortes incompletas de 1966 a 1974. Los resultados muestran una aparente tendencia a la disminución en el reclutamiento desde 1960 y un brusco aumento de su variabilidad desde 1965 (Fig. 20). Las cohortes de 1973 y 1974

parecen algo más fuertes que las de 1970 y 1971, lo que está confirmado por los buenos rendimientos de los peces de 2 años en 1975 y 1976.

El valor medio de reclutamiento para 1954-1974 de peces de 2 años es $13,2 \times 10^6$ (SCRS/77/95), cercano al valor medio de 12 a 13×10^6 reclutas, estimado en el SCRS/77/86.

La relación entre los valores del reclutamiento calculados para los peces de 2 años y el índice de abundancia del stock reproductor, basado en la CPUE de los palangreros (SCRS/76/30) se muestra en una curva de Ricker, figura 21 (SCRS/76/95). Según esta figura, los puntos correspondientes a las cohortes posteriores a 1960 se encuentran en la parte ascendente de la curva. El actual nivel del stock corresponde aproximadamente al 10-20 % del tamaño del stock virgen. Hay también un gran aumento en la variabilidad anual del reclutamiento cuando el stock adulto queda reducido. El reclutamiento más bajo tuvo lugar en 1972, debido aparentemente a una combinación de nivel bajo del stock adulto y de una desviación negativa anormalmente grande en el reclutamiento medio de un stock adulto de ese tamaño.

Parece aconsejable mantener el stock a un nivel no mucho más bajo que el correspondiente al punto máximo de la curva cupuliforme, con el fin de evitar su parte ascendente izquierda, que parece tener una peligrosa combinación de bajo promedio de reclutamiento y variabilidad incrementada. Sin embargo, estas conclusiones y las subsiguientes recomendaciones se basan en la hipótesis de un stock autónomo en el Atlántico Norte, con estrecha relación entre las pesquerías de superficie y las de palangre. Sería conveniente estimar los índices de abundancia del stock reproductor en diferentes zonas geográficas de la pesquería palangrera, con el fin de estudiar la posible existencia de un stock adulto en el Atlántico oriental tal como se menciona en la sección 3.1.

3.3.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

Ningún dato nuevo ha clarificado las tendencias de la mortalidad natural (M) por edad. Respecto al stock del Norte, se han estimado los vectores F trimestrales para las cohortes 1954-1965, sobre dos modalidades de pesca, curricán y cebo vivo. Por medio de estos valores del esfuerzo trimestral por cada modalidad, se determinan los vectores q en base trimestral (SCRS/77/95). Estos valores de q se utilizaron en análisis de simulación. Es interesante hacer constar que los valores de Z estimados para las edades de 3 y 4 años ($Z = 0,76$, $M = 0,20$) están de acuerdo con el valor de Z, que es un cálculo independiente obtenido por datos de mercado (SCRS/77/20).

Se presentaron cálculos de rendimiento por recluta (SCRS/77/86) resultantes de una cohorte sintética (clase anual 1960-62). Los resultados de este análisis (SCRS/77/86) concuerdan con los obtenidos previamente (SCRS/74/34) y que fueron examinados por el SCRS en 1976. Con el actual tipo de explotación, los análisis indican que se pueden esperar aproximadamente 4 kg por recluta de 0,42 kg (1 año). El rendimiento por recluta mejoraría de un 8 a un 13 % aumentando la edad de primera captura, de 2 a 3-4 años (SCRS/77/9, pág. 87).

Se efectuaron análisis de simulación utilizando las estimaciones trimestrales

de q de los tres artes de pesca (curricán, cebo y palangre) (SCRS/77/95). Se evaluaron las siguientes opciones: (1) continuación del esfuerzo de cada pesquería a los actuales niveles; (2) disminución del esfuerzo de superficie del curricán, manteniendo el de palangre; (3) aumento en el esfuerzo de superficie, manteniendo el de palangre; (4) continuación del esfuerzo de curricán, aumentando el de palangre.

A causa de la incertidumbre de la relación stock/reclutamiento, el modelo elegido fue del tipo *no* autorregenerativo.

El reclutamiento de peces de 2 años se supone constante en un promedio de $13,2 \times 10^6$. En todas las opciones, la producción total que resulta del reclutamiento constante se estabiliza aproximadamente a 60-68.000 TM/año. Estas estimaciones sobrepasan el cálculo del RMS resultante del análisis del modelo de producción (sección 3.3.4), pero se aproximan a las cifras totales de captura de los años 1962 a 1965 (58-68.000 TM/año).

3.3.4. Análisis del modelo de producción

Los resultados de este análisis, referente al stock del norte, se presentan en los documentos SCRS/77/29 y 84. Por otra parte, el Comité ajustó un modelo de producción a los datos de curricán, cebo y palangre que corresponden a las capturas totales de superficie (Francia y España) y de palangre en 1957-74 (Figura 22). El esfuerzo de pesca se normalizó, teniendo en cuenta la modalidad de pesca y no la nacionalidad del barco.

A continuación se dan las estimaciones del rendimiento máximo sostenible, resultantes del análisis efectuado por el Comité (Fig. 22):

<i>m</i>	RMS (en TM)	Esfuerzo de pesca óptimo (en millares de días standard)
1	$51,4 \times 10^3$	40,6
2	$51,4 \times 10^3$	46,2

Estas estimaciones se aproximan a la escala de RMS de 50-55.000 TM/año presentada por el SCRS en 1976. La captura notificada en 1976 fue ligeramente superior al cálculo del RMS de $51,4 \times 10^3$ TM.

En la figura 21 los puntos se agrupan en torno al valor del RMS que concuerda con la relación stock/reclutamiento anteriormente presentada (sec. 3.3.3).

Se observó que el análisis del modelo de producción presupone una respuesta inmediata entre producción y reclutamiento.

3.3.5. Evaluación actual

A pesar de que la calidad de los datos debe tender siempre a mejorar, tanto en la pesquería de palangre como en la de superficie, actualmente se dispone de elementos suficientes para hacer un diagnóstico preliminar sobre la situación del stock del Atlántico Norte. Sin embargo, debemos observar que todos los análisis

empleados en la evaluación (análisis de cohortes, rendimiento/recluta, relación stock/reclutamiento y modelos de producción) se basan en el supuesto de un solo stock en el Norte. Es decir, que las interrelaciones entre las pesquerías de superficie y de palangre se han calculado en base a que ambas explotan un mismo stock uniforme. La situación real es probablemente mucho más compleja, con existencia de substocks y mezcla entre los stocks al Norte y Sur del Atlántico.

La conclusión más clara, resultante del análisis del modelo de producción, así como del análisis del rendimiento por recluta, es que con la actual edad de primera captura y formas de explotación el esfuerzo de pesca ha alcanzado un nivel más allá del cual un aumento en la actividad pesquera no producirá un aumento constante del rendimiento.

Además, los resultados del estudio sobre la relación stock/reclutamiento (Figura 21) indican que el stock y la pesquería que lo explota podrían encontrarse en situación vulnerable. Algunos elementos inquietantes en el comportamiento aparente del reclutamiento del atún blanco (aumento de la variabilidad y disminución del valor medio) se encuentran también en stocks que prácticamente han desaparecido. Estos elementos característicos han sido observados por regla general en las pequeñas pesquerías pelágicas (sardinias, arenques o anchoas) y no hay en el pasado casos comparables de desaparición de un stock de túnidos. Por otra parte, la relativa disminución del stock reproductor del atún blanco del Norte del Atlántico (hasta de un 10 a un 20 % del tamaño original del stock virgen) es probablemente la más alta observada en un stock de túnidos, exceptuando el atún del Sur.

Podría ocurrir que en el futuro se produjese un daño grave en el reclutamiento y una desaparición del stock. Para su restauración, las capturas deberían ser extremadamente bajas (mortalidad por pesca reducida sobre un stock pequeño) durante una o dos generaciones, es decir de 10 a 15 años.

Debe resaltarse que el largo período de restablecimiento del stock va emparejado a otro largo período, antes de que los efectos de una pesca intensiva se hagan patentes por su impacto sobre el stock adulto y el subsiguiente reclutamiento.

Por esta razón los modelos de producción, tal como se aplican generalmente, podrían no representar la posición de equilibrio a largo plazo y subestimar el tamaño del stock así como la producción potencial a niveles de pesca altos, si dichos niveles se mantuviesen sobre varias generaciones.

Sin embargo, es importante resaltar el hecho de que la relación stock/reclutamiento, respecto al atún blanco, está lejos de ser entendida correctamente, y que la situación puede no ser tan grave. El débil reclutamiento de 1972 puede deberse enteramente a factores ambientales y el stock adulto actual podría producir un reclutamiento tan alto como el de los stocks adultos de mayor tamaño. Sin embargo, parece prudente desaconsejar cualquier expansión del esfuerzo de pesca hasta conocer mejor la relación stock/reclutamiento. Por otra parte, en la hipótesis de un fallo del reclutamiento que pudiera llevar a la desaparición del stock, cuanto antes se tomen medidas correctas (por ejemplo, reducción del esfuerzo), menos drásticas deberán ser éstas y más rápidamente se recuperará el stock. Deben estudiarse las medidas necesarias y la forma de aplicarlas, con el fin de emprender una acción rápida y eficaz si aparecen signos de agotamiento grave.

d-4. REGULACIONES

No hay regulaciones ICCAT en vigor respecto a esta especie.

d-5. RECOMENDACIONES

5.1. Estadísticas

Se *recomienda* que se intente conseguir información adicional sobre la pesquería de palangre en el pasado, especialmente respecto a su distribución geográfica, que permita realizar mejores estimaciones de capturas y esfuerzo de años precedentes, por zonas ICCAT de atún blanco. Se estimula a la Secretaría para que continúe el muestreo de las capturas y a que obtenga datos sobre el efectuado por los países miembros.

5.2. Investigación

Hay grandes incógnitas sobre la estructura del stock de atún blanco. La separación entre peces del Norte y del Sur del Atlántico debe quedar mejor establecida. Por otra parte, la hipótesis sobre la existencia de stocks separados o sub-stocks en el Atlántico Norte precisa de una activa investigación. Aparte de los métodos ya empleados en el estudio de la estructura del stock (marcado, tipo de sangre, examen de datos detallados de captura y esfuerzo) se deben considerar otros métodos. Sin embargo, no se sabe cuál de ellos puede ser aplicado con efectividad al atún blanco. Por lo tanto, se *recomienda*:

1) Que se efectúe un examen detallado de los métodos aplicables al atún blanco, informando al SCRS en 1978, para que se tome una decisión sobre la trayectoria a seguir en la investigación.

2) Que se efectúe un estudio, posiblemente por métodos de simulación, del impacto que sobre la evaluación de la situación de los stocks tienen las diferentes hipótesis sobre su estructura.

Ante las incertidumbres sobre la relación del stock adulto con el reclutamiento, y las importantes repercusiones que las diferentes hipótesis sobre dicha relación tienen sobre la evaluación de los stocks, y teniendo en cuenta las advertencias de la Comisión, se *recomienda* encarecidamente que:

3) Se realicen investigaciones para determinar con más precisión la relación del tamaño del stock reproductor con el reclutamiento, y en especial, para determinar el nivel mínimo que debe mantener el stock reproductor. Esto requeriría entre otras cosas la recopilación de datos sobre proporción de sexos y fecundidad del atún blanco capturado por cada arte.

Asimismo se *recomienda* que:

4) Se efectúen estimaciones para determinar las clases anuales realmente explotadas por cada arte.

5) Se examinen los efectos de las diferentes técnicas de normalización del esfuerzo.

5.3. Regulaciones

El Comité encuentra difícil aconsejar a la Comisión sobre la necesidad de imponer regulaciones y sus posibles efectos, a causa de la incertidumbre sobre la relación stock/reclutamiento. Si la hipótesis correcta —como sugieren los datos presentados a la Reunión del SCRS en 1977— es aquella según la cual la abundancia del stock reproductor en el Atlántico Norte ha quedado reducida a un nivel que afecta al reclutamiento, la Comisión tendrá que introducir pronto controles, posiblemente severos, con vistas a la recuperación del stock. El Comité, por lo tanto, *recomienda*:

1) Que se realicen investigaciones dirigidas al estudio de los tipos de pesca (por ej. cambio de curricán a barcos de cebo, aumentando así la talla efectiva de primera captura) que pudieran emplearse para incrementar el stock reproductor, y los efectos resultantes, tanto inmediatos como a largo plazo.

2) Determinar las decisiones prácticas respecto a ordenación de pesquerías, correspondientes a los diversos tipos de pesca, con el fin de que dichas decisiones puedan aplicarse rápida y eficazmente, caso de ser necesario en un futuro.

En cualquier caso, incluso si el reclutamiento no está afectado, es evidente según los análisis de los modelos de producción y del rendimiento por recluta, que el esfuerzo de la pesquería en el Atlántico Norte ha alcanzado un nivel a partir del cual un nuevo incremento podría disminuir la captura sostenida y, ciertamente —con los presentes tipos de pesca— no aumentaría en forma importante la captura total. El Comité *recomienda* por lo tanto:

3) El estudio de medidas que impidan —o al menos no faciliten— nuevos aumentos en el total de la pesquería del stock de atún blanco en el Atlántico Norte.

6-7-8-e. Patudo

e-1. SITUACION DE LA PESQUERIA

1.1. Captura

Las capturas de patudo sobre las que se informó en 1976 totalizaron 35.900 TM, muy por debajo de los niveles de 1974 y 1975 (52.400 TM y 51.000 TM respectivamente — Cuadro 8). Las estimaciones provisionales para 1977 indican que las capturas continuarán en disminución. Este descenso afectó principalmente a la pesquería de palangre respecto a la cual se ha notificado una captura de 21.000 TM en 1976, tras haberse mantenido en unas 35.000 TM durante el período 1971-1975. La captura de la pesquería de superficie disminuyó ligeramente desde 17.000 TM en 1975 a 14.800 TM en 1976. Las estimaciones para 1977 indican un aumento a 16.000 TM en la pesquería de superficie. Continúa el problema de mezcla de patudo y rabil en las capturas. El documento SCRS/77/65 informaba que en 1976 los datos de muestreo de las capturas importadas a Puerto Rico, principalmente de la pesquería de superficie en el Atlántico oriental, seña-

laban que aproximadamente un 21 % de los desembarques de rabil muestreados eran realmente patudo. En 1976, por ejemplo, se importaron 10.816 TM de rabil de las cuales 9.626 TM tenían menos de 55 cm de talla. Según estimaciones derivadas del muestreo, 2.271 TM eran patudo pequeño.

1.2. Esfuerzo

El documento SCRS/77/58 presentaba un análisis de la intensidad de pesca aplicada al patudo por la flota de palangre en el Atlántico. El esfuerzo aumentó bruscamente en 1971, permaneciendo relativamente constante hasta 1975, año en que se registró otro aumento brusco. Sin embargo, en 1976 el esfuerzo total de la flota de palangre japonesa descendió un tercio con respecto a los niveles de 1975.

e-2. SITUACION DE LA INVESTIGACION

En respuesta a las recomendaciones del Comité en 1976, se presentó un análisis del efecto de una pesquería de artes múltiples sobre el rendimiento por recluta (SCRS/77/81). Asimismo se presentaron perfiles adicionales a la asignación del esfuerzo efectivo sobre el patudo correspondiente a la pesquería de palangre (SCRS/77/58). Tres documentos (SCRS/77/65, 66 y 105) presentaban datos sobre la distribución de tallas del patudo en la pesquería de superficie, evaluando el porcentaje de patudo pequeño (menos de 55 cm) en los desembarques. Estos estudios son necesarios para efectuar una estimación realista de los efectos de la limitación de talla del rabil sobre las capturas de patudo. El documento SCRS/77/66 indica que la flota de barcos de cebo tiende a retener un porcentaje más alto de patudo pequeño que de rabil, mientras que en la flota de cerco combinada la situación es totalmente opuesta. Los análisis no indican si la proporción de patudo pequeño en la captura de los barcos de cebo es un resultado de las regulaciones sobre el rabil, o si se debe atribuir a las diferencias en el comportamiento de los bancos y a su disponibilidad. Probablemente resulte de una combinación de ambos factores.

El documento SCRS/77/25 informa sobre los resultados de los experimentos de marcado efectuados cerca de las Azores a lo largo de un período de seis años. De 93 peces marcados y liberados se han recuperado 2 ejemplares. Un patudo estuvo en libertad durante casi dos años, aumentando su talla de 55 a 121 cm. La segunda recuperación tuvo lugar un año después de la suelta; al ser liberado medía 75 cm, y aunque no se registró su talla a la recuperación, el pez pesaba 22 kg. También se informó al Comité sobre un marcado adicional de 100 peces en 1977.

Los documentos SCRS/77/35 y SCRS/77/106 presentan datos de talla y proporción de sexos del patudo capturado frente a las costas de Brasil. El documento SCRS/77/83 contiene un análisis de la estructura demográfica del patudo en la zona Norte, Sur y conjunto del Atlántico, con datos de la pesquería de palangre japonesa.

La situación de los stocks atlánticos de patudo queda evaluada en los documentos SCRS/77/60 y 81, empleando análisis del modelo de producción y varias hipótesis sobre la estructura de los stocks. El documento SCRS/77/77 presenta datos de frecuencias de talla del patudo capturado frente a las Islas Canarias.

e-3. SITUACION DE LOS STOCKS

3.1. ESTRUCTURA DEL STOCK

No se presentó información nueva que facilitase un conocimiento más profundo sobre la estructura del stock de patudo en el Atlántico. Algunos documentos (SCRS/77/58, 60 y 81) trataban el problema presentando análisis basados en la hipótesis de un solo stock atlántico, y también tratando el Norte y Sur del océano como dos stocks separados.

3.2. STOCK DEL ATLÁNTICO

3.2.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

La figura 23 (SCRS/77/58) muestra las tendencias en las tasas de anzuelo del patudo de las flotas de palangre del Japón y de Taiwan en todo el Atlántico. Exceptuando algunas pequeñas fluctuaciones, ha descendido con regularidad desde 1961. El esfuerzo efectivo dirigido hacia el patudo durante el mismo período, al menos por la flota japonesa, mantuvo un nivel relativamente constante hasta 1971, en que el índice aumentó en forma espectacular. Esto queda reflejado en el notable aumento del total de desembarques desde un promedio de 21.600 TM en el período 1964-70 a más de 45.000 TM en 1971-75. Se asocia a este aumento la gran expansión de la pesquería de superficie a partir de 1974.

3.2.2. *Análisis del reclutamiento*

El documento SCRS/77/81 proporciona una estimación del reclutamiento a la edad 1 por medio de análisis de cohortes utilizando diferentes valores de M y de la F inicial (Cuadro 8, SCRS/77/81). No se han efectuado evaluaciones independientes para determinar si las F iniciales son correctas, pero las estimaciones del reclutamiento anual resultantes de los análisis parecen variar.

3.2.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

El SCRS/77/81 presenta un análisis de los efectos que las capturas obtenidas entre los diferentes artes de una pesquería explotada por artes múltiples tienen sobre el rendimiento por recluta. La participación en la pesquería atlántica de patudo es como sigue: Arte 1 (Pesquería de palangre), captura principalmente peces de 3 años de edad y mayores; Arte 2 (Barcos de cebo con base en Tema), captura principalmente peces de 1 año de edad; Arte 3 (Flota barcos de cebo — Islas Canarias), captura peces de 1,5 a 4 años de edad.

Los cambios del Y/R de cada arte, con F en aumento en la pesquería Arte 2 y F constante en los otros dos artes mostraban que un aumento en las capturas del Arte 2 disminuye la captura total aproximadamente en la misma cantidad, y que las pérdidas para las otras dos pesquerías serían más o menos las mismas, a partes iguales. Sin embargo, la validez de esta conclusión depende de los supuestos basados en los parámetros de entrada, en especial la mortalidad por pesca de cada arte. En el análisis anteriormente presentado, y especialmente en lo que respecta al Arte 2, existen dudas sobre las capturas a causa de errores al informar sobre las de rabil pequeño dándolas como patudo (SCRS/77/65). Esto genera dudas en la estimación de F del Arte 2 y del Arte 3. Deberán efectuarse nuevos análisis de este tipo con el fin de evaluar varias escalas de F en las tres pesquerías.

3.2.4. *Análisis del modelo de producción*

En el documento SCRS/77/81 (Fig. 24) se presentó una curva de rendimiento en condiciones de equilibrio para la pesquería de patudo en todo el Atlántico. La mejor estimación del rendimiento máximo sostenible fue de 41.800 TM ($M = 2$). La notable desviación de los puntos para 1974 y 1975 por encima de la curva de rendimiento para $M = 2,0$ es el resultado de un gran aumento en las capturas registradas de las pesquerías de superficie del Atlántico oriental (1974), así como en el esfuerzo pesquero de la flota palangrera (1975). Las curvas representan condiciones de equilibrio, y es de esperar un desplazamiento de los puntos por encima de la curva de rendimiento en condiciones de equilibrio en respuesta a un aumento del esfuerzo. Esto se tiene en cuenta al determinar que la curva para $M = 2$ se ajusta mejor a las condiciones de equilibrio que $M = 0$ o $M = 1,001$. La captura total en 1975 fue de 51.000 TM, pero disminuyó notablemente en 1976, hasta 35.000 TM, si bien no se conoce todavía el esfuerzo exacto correspondiente.

3.2.5. *Evaluación actual*

La captura de patudo del Atlántico ha alcanzado un promedio de 43.700 TM durante el período 1971-76. Durante estos años tuvieron lugar el rápido incremento del esfuerzo efectivo dirigido hacia el patudo y el importante aumento de la pesquería de superficie sobre esta especie. El rendimiento medio es ligeramente superior al rendimiento máximo sostenible para todo el Atlántico. A la vista de los análisis presentados más arriba y de los niveles de captura en los últimos años, parece ser que, prescindiendo de la supuesta estructura del stock, los recursos de patudo en el Atlántico se encuentran a un alto nivel de utilización, y cualquier expansión, tanto de las pesquerías de palangre como de las de superficie, debe efectuarse con precaución, teniendo en cuenta que, probablemente, no se producirán aumentos considerables en el rendimiento. Esta interpretación, sin embargo, es muy prematura, y habría que evaluar la posible repercusión del gran incremento de las pesquerías de superficie durante los últimos años sobre los modelos empleados para estimar el rendimiento máximo en condiciones de equilibrio.

3.3. STOCK DEL ATLÁNTICO SUR

3.3.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

La CPUE del patudo de las flotas de palangre de Japón y Taiwan combinadas, en el Norte y Sur del Atlántico, aparecen en la figura 23. La tasa de anzuelos en el Atlántico Sur, tras un acusado descenso entre 1961 y 1964, ha permanecido relativamente estable, exceptuando un período de tres años a finales de los años 60, durante los cuales la CPUE aumentó.

Entre 1970 y 1975 el esfuerzo efectivo osciló desde 29,1 millones (1970) a 61,6 millones de anzuelos (1973). A partir de 1972, la CPUE se ha mantenido casi nivelada. Debe observarse que las recientes capturas del Atlántico Sur se aproximaban mucho al rendimiento máximo en condiciones de equilibrio (Y-max) estimado por dos análisis (SCRS/77/60 y SCRS/77/81) (ver sección 3.4.1).

3.3.2. *Análisis del reclutamiento*

No se ha efectuado.

3.3.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

No se han presentado.

3.3.4. *Análisis del modelo de producción*

Dos análisis referentes al stock del Atlántico Sur (SCRS/77/60 y 81) sugieren aproximadamente una misma producción excedente máxima en condiciones de equilibrio (Y-max) del orden de 16 a 17.000 TM (Figs. 25 y 26). Sin embargo, las formas de las dos curvas de rendimiento son sensiblemente distintas debido a la diferencia en las técnicas empleadas para estimar el esfuerzo de pesca global. Según estos análisis, el stock, después de experimentar un bajo nivel de explotación, alcanzó el nivel del rendimiento máximo sostenible en 1975.

3.3.5. *Evaluación actual*

Considerando las estimaciones del RMS arriba mencionadas, y los datos de recientes capturas en el Atlántico Sur, parece ser que los recursos de patudo están siendo plenamente explotados y que no es necesaria una expansión adicional.

3.4. STOCK DEL ATLÁNTICO NORTE

3.4.1. *Tendencias de captura y esfuerzo*

El descenso en la CPUE de las flotas palangreras de Japón y Taiwan en el Atlántico Norte ha seguido una tendencia similar a la señalada en el Atlántico Sur (Fig. 23), aunque más regular (excepto en 1973 y 1974). El esfuerzo de toda la flota palangrera en 1975 se halla al más alto nivel desde el comienzo de la pesquería, siendo casi el doble del promedio correspondiente al quinquenio 1970 a 1974.

3.4.2. *Análisis del reclutamiento*

No se ha efectuado.

3.4.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

No se han presentado.

3.4.4. *Análisis del modelo de producción*

La curva del rendimiento en condiciones de equilibrio del stock de patudo en el Atlántico Norte se presenta en el documento SCRS/77/81 (Fig. 27). El rendimiento máximo sostenible calculado para tres casos ($M = 0, 1,001$ y 2) oscila entre 27.800 y 65.600 TM, siendo el valor más bajo el que da la mejor estimación. El documento SCRS/77/60 también intenta presentar una curva del rendimiento en condiciones de equilibrio para el stock del Atlántico Norte; sin embargo, el modelo no se ajusta a los datos y no da estimación alguna al respecto. La diferencia entre los resultados de los dos documentos se debe a que los métodos para estimar el esfuerzo efectivo son distintos. Debe también tenerse en cuenta que todos los análisis de los stocks de patudo por medio de los modelos de producción se basan principalmente en datos de palangre. Las conclusiones sobre cálculos del rendimiento máximo sostenible y el nivel de esfuerzo de pesca al cual tiene lugar, podrían quedar modificadas de ocurrir un cambio importante en el tipo de explotación, especialmente con expansión de la pesquería de superficie.

3.4.5. *Evaluación actual*

Las recientes tendencias en la captura, combinadas con nuevas estimaciones del rendimiento máximo en condiciones de equilibrio, no indican que el stock del Atlántico Norte pueda rendir mucho más con un aumento del esfuerzo. Los efectos del reciente crecimiento de la pesquería de superficie del Atlántico oriental sobre el rendimiento global y el rendimiento por recluta, deberían ser cuidadosamente controlados.

e-4. REPERCUSION DE LAS REGULACIONES

No hay normas en vigor respecto al patudo. La sección a-4 trata de los efectos de la regulación de talla mínima del rabil sobre la pesquería de patudo, o al menos sobre las estadísticas referentes a esta especie.

e-5. RECOMENDACIONES

5.1. *Estadísticas*

Debe señalarse que en 1975 el Comité recomendó que se tratara de obtener estadísticas sobre la captura de túnidos de la URSS, desglosadas por especies. Estos datos no están aún disponibles y deberían continuar los esfuerzos para

conseguir información. Se subraya la importancia de obtener datos pormenorizados sobre captura, esfuerzo y talla de la pesquería de superficie del patudo, ya que ésta ha empezado a jugar un papel importante en el conjunto de la pesquería atlántica durante los últimos años.

El Comité *recomendó* un aumento en el nivel de muestreo de los desembarques de patudo y rabil importados a Puerto Rico, con el fin de proporcionar mejores estimaciones del volumen de información errónea sobre las capturas de rabil y de patudo.

5.2. Investigación

El Comité *recomendó* que se recalque la importancia de la evaluación de los efectos producidos por el hecho arriba mencionado, así como sobre la necesidad de obtener información correcta para evaluar los stocks de estas dos especies.

En 1976 el Comité planteó varias cuestiones sobre los efectos que tendría el establecimiento de una talla límite común para ambas especies. Estas cuestiones no han sido aún resueltas en su mayoría y el Comité insistió en la importancia de evaluar el efecto cuantitativo de esta propuesta sobre las pesquerías de rabil y patudo.

5.3. Regulaciones

Para obtener una estimación aproximada sobre si el establecer una talla límite de 3,2 kg beneficiaría al conjunto de la pesquería de patudo, se empleó el análisis de K. R. Allen. Este método compara simplemente este límite con el producto de la tasa de explotación y la talla media en la captura tras la aplicación de la talla límite. Se estableció el supuesto de que imponiendo los 3,2 kg, las capturas de la pesquería de cebo con base en Tema serían mínimas (si bien una pequeña proporción del patudo capturado en dicha pesquería es de un peso superior) y que datos actuales del palangre en el Atlántico y de la pesquería de cebo en las Islas Canarias, podrían facilitar estimaciones de la tasa de explotación y del peso medio posteriores a las regulaciones.

El peso medio en el caso del palangre y de las pesquerías de cebo de las Islas Canarias es de 59 y 34 kg, con una media global de 49 kg, según los datos de 1975-76. La tasa de explotación de estas pesquerías se obtuvo por medio de estimaciones de cohortes del documento SCRS/77/81: entre $2,6 \times 10^5$ y 12×10^5 peces de edad 1 para las cohortes de 1965-67, y una estimación de la captura total de patudo para las dos pesquerías de $8,9 \times 10^5$ en 1975. Corresponden a una escala de tasas de explotación de 0,074 a 0,34 y a una escala correspondiente para el producto de las tasas de explotación y de peso medio de 4,4 a 20 kg, de lo que se deduce que una talla límite de 3,2 kg podría favorecer al conjunto de la pesquería.

Este método no permite realizar estimaciones separadas de las capturas por artes diferentes. En términos cualitativos, es evidente que mejoraría la pesquería de peces grandes (palangre y barcos de cebo de las Islas Canarias) y que la pesquería de cebo con base en Tema que captura peces muy pequeños, quedaría probablemente eliminada. Sin embargo, se observó que en 1977 las capturas de

esta flota fueron escasas, que el patudo pequeño (igual que el rabil pequeño) puede mezclarse con el listado, y que las regulaciones de talla podrían afectar a la pesquería de esta última especie, que se supone subexplotada.

Teniendo en cuenta estos cálculos y las reflexiones respecto al límite de talla del rabil (sección 5.3 — rabil), el Comité *recomendó* que se estudie seriamente el establecimiento de una talla mínima de 3,2 kg para el patudo.

6-7-8-f. Marlines (incluyendo el pez espada)

f-1. SITUACION DE LA PESQUERIA

1.1. *Captura*

En 1976, la captura total de las especies de marlines fue de 4.231 TM, similar a la de 1975 y 1972-73, aunque muy por debajo de las 6.000 TM obtenidas en 1974, y a la de los años anteriores a 1972 (Cuadro 1). Se recopilieron las series históricas de capturas desglosadas por especies para realizar el análisis de poblaciones (Boletín Estadístico - ICCAT, Vol. 7 - 1976). Dichas series están incompletas ya que las capturas de algunas de las principales flotas, que en años recientes han representado más de la mitad de la captura total, están "sin clasificar", y no hay detalles sobre la composición por especies.

Los desembarques de pez espada notificados en 1976 (9.226 TM) son ligeramente inferiores a los de 1975 (9.777 TM), continuando con una tendencia descendente que empezó en 1973 (Cuadro 11).

Sin embargo, en los últimos años ha habido un resurgimiento de la pesquería de pez espada en Canadá y Estados Unidos, si bien no se ha informado sobre la mayor parte de las capturas (SCRS/77/70). Por otra parte, se ha desarrollado muy rápidamente una pesquería deportiva de esta especie frente a la costa Este de Estados Unidos y tampoco existen informes sobre capturas. Es probable, por lo tanto, que la captura total de pez espada en el Atlántico durante 1976 esté muy por encima de la cifra registrada.

1.2. *Esfuerzo*

La intensidad de pesca (número de anzuelos por áreas de 5°) de la pesquería de palangre desde 1970, para la aguja blanca y la aguja azul en el Atlántico Norte, se estimó en $800 \sim 900 \times 10^3$ anzuelos y $1.000 \sim 1.500 \times 10^3$ anzuelos respectivamente (SCRS/77/87).

El documento SCRS/77/71 estima el número de pescadores deportivos "importantes" que potencialmente pescan marlines en unos 3,8 millones en 1960, 6,4 millones en 1965, y 7,5 millones en 1970.

f-2. SITUACION DE LA INVESTIGACION

Aproximadamente unos 1.500 marlines fueron marcados y liberados a lo largo de la costa de Estados Unidos, desde octubre 1976 hasta finales de septiembre 1977, recapturándose 31 ejemplares (SCRS/77/72).

La investigación sobre el pez espada es relativamente escasa. El documento SCRS/77/70 presenta un resumen de los actuales conocimientos que en gran parte provienen de informes publicados hace algunos años.

1-3. SITUACION DE LOS STOCKS

3.1. ESTRUCTURA DEL STOCK

Los datos sobre las marcas recuperadas proporcionaron nueva información sobre la estructura de los stocks de marlines.

El documento SCRS/77/72 indica que las recuperaciones de aguja blanca en el Atlántico Noroeste tienden a corroborar las pautas de migración sobre las que había hipótesis previas (Mather *et al.*, 1972). Las marcas recuperadas en peces vela indican movimientos de Norte a Sur a lo largo de la costa oriental de Estados Unidos, respondiendo a las tendencias meteorológicas estacionales. Una recuperación, sin embargo, sugiere que algunos peces se desplazan durante el verano desde la costa de Florida hasta el norte del golfo de México.

En 1977 se registró la primera migración transatlántica de un individuo de esta especie, cuando una aguja azul marcada frente a las Islas Vírgenes, en el Atlántico Oeste, fue recuperada frente a Costa de Marfil seis meses después. Se devuelven muy pocas marcas de aguja azul, lo que no permite establecer una hipótesis consistente sobre su pauta migratoria.

El documento SCRS/77/78 presenta datos mensuales sobre frecuencias de talla y sobre la relación entre talla/peso referentes al pez vela en aguas del Sudeste de Brasil. Basándose en exámenes de gónadas, este área se considera zona de desove de esta especie.

3.2. STOCKS DEL ATLÁNTICO

3.2.1. *Tendencias de la captura y el esfuerzo*

Ha habido un aumento en la captura de la aguja blanca asociado con un aumento en la intensidad de pesca (SCRS/77/87) de la pesquería de palangre en el Norte del Atlántico. De 1970 a 1975, la intensidad de pesca dobló aproximadamente la de los años 1965 a 1969, y las capturas aumentaron en un 30 %. Las tendencias de la captura y el esfuerzo respecto a la aguja azul fueron diferentes (SCRS/77/87): las capturas aumentaron rápidamente a causa de una expansión de la intensidad de pesca y aunque ésta se mantiene alta, las capturas han disminuido con rapidez. Estos fenómenos se han repetido y la fluctuación de las capturas en años recientes tienden a ser poco significativas.

Respecto a la pesca deportiva, se estima que la captura y el esfuerzo han mantenido una constante tendencia ascendente desde 1960 hasta finales de 1975 (SCRS/77/71).

3.2.2. *Análisis del reclutamiento*

No se presentaron sobre esta especie.

3.2.3. *Análisis del rendimiento por recluta*

El documento SCRS/77/70 indica que en el Atlántico occidental, la talla de primera captura del pez espada es aproximadamente de 36 kg en la pesquería con harpón y de 4,5 kg en la pesquería de palangre. El rendimiento por recluta con estos valores, y con valores variables de L_{∞} , K y M, revela que en la pesquería con harpón el máximo de rendimiento por recluta se da a un nivel razonable de esfuerzo de pesca si L_{∞} es alto, pero si este valor es relativamente bajo —como sugieren las estimaciones sobre el Pacífico—, el máximo sólo se alcanza a niveles de esfuerzo de pesca muy altos.

3.2.4. *Análisis del modelo de producción*

El documento SCRS/77/71 presenta estimaciones del rendimiento máximo sostenible para los stocks de aguja azul, aguja blanca y pez vela en el Atlántico Noroeste empleando sólo datos de palangre, o bien datos de palangre con una estimación de captura alta de la pesca deportiva, y datos de palangre con estimación de captura baja de esta misma pesca. Los valores del rendimiento máximo sostenible respecto al último caso se consideraron totalmente razonables. Son de 4.000 TM, 1.900 TM y 960 TM para la aguja azul, aguja blanca y pez vela respectivamente. Los resultados del análisis indican que el nivel de pesca en los últimos años está por debajo de lo que corresponde al rendimiento máximo sostenible en el caso de la aguja azul y el pez vela, y en dicho nivel o próximo al mismo en el caso de la aguja blanca.

Se observa, sin embargo, que los datos no se ajustan al modelo de producción, lo que puede atribuirse al hecho de que la "zona índice" ("Index area") escogida para el análisis no era necesariamente la apropiada. En el caso de la aguja blanca, la "zona índice" asignada contribuyó a ampliar el error en relación con la captura y el esfuerzo durante ciertos años.

Se efectuó otro cálculo del rendimiento máximo sostenible respecto a la aguja blanca en el Atlántico Norte, basado en datos de la pesquería de palangre (SCRS/77/87). La cifra estimada es de 1.800 TM, y el esfuerzo de pesca aplicado a la aguja blanca parece estar cerca, aunque todavía por debajo del nivel de esfuerzo que corresponde al rendimiento máximo sostenible. Su valor es similar al presentado en el documento SCRS/77/71, si bien existen diferencias básicas entre los dos análisis en cuanto a los datos empleados, zonas cubiertas y la metodología adoptada para calcular el esfuerzo efectivo.

3.2.5. *Evaluación actual*

Debido a la naturaleza provisional de los datos empleados en los análisis de los documentos SCRS/77/71 y 87, los siguientes comentarios sobre la situación de los stocks son igualmente provisionales.

No parece que ninguno de los stocks de marlín del Atlántico Norte esté siendo explotado a niveles superiores al rendimiento máximo sostenible. Sin embargo, un aumento en el nivel del esfuerzo no produciría un aumento importante en la captura.

f-4. REPERCUSION DE LAS REGULACIONES

No hay normas en vigor respecto a esta especie.

f-5. RECOMENDACIONES

5.1. *Estadísticas*

Ha habido una mejora en las estadísticas sobre marlines suministradas por los países en los últimos años; sin embargo, algunos aspectos deben continuar mejorando. Se *recomienda* en especial que:

- 1) Se mejoren las estimaciones sobre la importancia, composición por especies de las capturas y el esfuerzo de pesca de las pesquerías deportivas que son cada vez más importantes.
- 2) Se debe intentar conseguir mejores estadísticas de captura de las pesquerías de pez espada de Canadá y Estados Unidos, si bien es posible que existan dificultades para ello mientras continúe en vigor la prohibición de vender pez espada con alto contenido de mercurio.
- 3) Se trate de facilitar datos sobre la composición por especies de las pesquerías que actualmente presentan las capturas de marlines "sin clasificar".

5.2. *Investigación*

La falta de datos básicos sobre crecimiento, tasas de mortalidad y estructura del stock, obstaculiza seriamente la realización de muchos de los análisis standard empleados en la dinámica de poblaciones. Se *recomienda* seriamente que se intente corregir estas deficiencias.

6-7-8-g-1. **Otras especies**

g-1. PEQUEÑOS TUNIDOS Y ESPECIES AFINES

La captura de pequeños túnidos descendió de 55.607 TM en 1975 a 31.471 TM en 1976 (Cuadro 12). La mayor parte de esta disminución se dio en el bonito del Atlántico (*Sarda sarda*), la melva (*Auxis thazard*) y en la categoría general "otros". El total de 1976 representa la captura más baja de los últimos once años y está bastante por debajo del máximo de 1969, año en que se alcanzaron las 129.732 TM. La disminución en la captura puede atribuirse, al menos en parte, a una mejor identificación de las especies en las estadísticas nacionales. Este hecho se mencionó en la reunión del SCRS en 1976, y posteriormente los informes sobre las capturas por especies son más exactos. Se ha presentado muy poca información nueva sobre pequeños túnidos. El documento SCRS/77/36 incluye un resumen de los actuales conocimientos, la biología y recursos del atún de aleta negra (*Thunnus atlanticus*). Se cree que esta especie está circunscrita al Atlántico occidental; las capturas han sido tradicionalmente bajas, fluctuando entre 62 y 496 TM desde 1965 a 1976. La pesca exploratoria efectuada de 1965 a 1971, bajo el proyecto UNDP/FAO, no ha conseguido descubrir la presencia de concentraciones potencialmente comerciales de atún de aleta negra asequibles al curricán, cebo

vivo y palangre. El documento SCRS/77/31 informa sobre la talla y la abundancia estacional de atún de aleta negra (*Thunnus atlanticus*), bacoreta (*Euthynnus alletteratus*), carita (*Scomberomorus cavalla*), el *Scomberomorus maculatus* y otros escómbridos capturados frente a la costa Este de Florida. Las estimaciones de crecimiento, basadas en las frecuencias de talla, eran ligeramente inferiores a 1,0 cm por mes para el atún de aleta negra.

g-2. ATUN DEL SUR

La captura de esta especie casi circunglobal del Atlántico ha disminuido rápidamente desde 1972, año en que se obtuvo una cifra récord de 10.775 TM. En 1976 se capturaron solamente 800 TM con palangre. La mayor parte de la captura mundial se obtiene con palangre en los océanos Pacífico e Índico, o por las pesquerías de superficie en zonas cercanas a Australia.

El esfuerzo del palangre ha permanecido últimamente a un nivel relativamente constante, a 90-100 millones de anzuelos anuales para toda la gama de la especie, principalmente al Sur de 40° S de latitud. Sin embargo, la captura por unidad de esfuerzo ha descendido, especialmente en 1975, en un 25 % respecto a cifras anteriores. La pesquería de superficie (principalmente caña-liña) ha experimentado un ligero aumento. Desde 1971, la pesquería de palangre japonesa ha operado bajo regulaciones voluntarias, con el fin de evitar la captura de peces pequeños y como consecuencia mantener o incrementar la talla de primera captura (hasta los 7 años), y por lo tanto el rendimiento por recluta. Parece mantenerse el reclutamiento a las pesquerías de superficie, si bien se ha reducido el de la pesquería de palangre, que obtiene peces de 4 años y más.

La especie ha sido muy explotada en los últimos años, y el stock reproductor podría haber descendido en un 10-20 % con respecto a niveles anteriores. Sería prudente prevenir una expansión adicional de las pesquerías sobre este stock hasta obtener un mejor conocimiento de los parámetros de población, y especialmente sobre la interrelación entre las pesquerías de superficie de peces más jóvenes y la pesquería de palangre. Sería oportuno examinar algunos análisis de población, especialmente en relación con la tasa de captura decreciente en la pesquería de palangre, y aunque dichos estudios puedan presentarse en otra reunión (IOFC o IPFC), servirían a los científicos de ICCAT, no sólo para estudiar el atún del Sur, sino también otros stocks de túnidos. El Comité espera que llegue a efectuarse un intercambio de información sobre el atún del Sur entre ICCAT y estos organismos.

Punto 9. Informe del Subcomité de Estadísticas

Punto 10. Examen de los progresos en las estadísticas realizados por las administraciones nacionales y la Secretaría

El informe fue presentado y comentado por el Presidente del Subcomité de Estadísticas, M. A. Fonteneau (Francia). El Comité examinó y aprobó el informe (Apéndice 4), manifestando su acuerdo con todas las recomendaciones del Subcomité. Los puntos principales son:

- a) Contratación de un bioestadístico lo antes posible
- b) Aprobación de un nuevo sistema para presentación y difusión de datos
- c) Preparación de un compendio de codificaciones y especificaciones de las cintas magnéticas empleadas en cada laboratorio *
- d) Propuesta de nuevas zonas de muestreo *
- e) Elaboración a realizar por el banco de datos de ICCAT
- f) formato del print-out y problemas de substitución en la combinación de los datos talla/captura por esfuerzo
- g) Cambiar las características de la "Colección de datos estadísticos"
- h) Manuscrito del "Manual de Operaciones" revisado *
- i) Información puntual de estimaciones precoces de captura
- j) Mejora de las estadísticas de atún, rabil, listado, etc.
- k) Correcta identificación de las especies e información de captura por especie (rabil, patudo y marlines)
- l) Establecer una base de datos de marcado en la Secretaría
- m) Estudios comparativos de sistemas de ordenadores

El trabajo realizado por el Subcomité y su Presidente, así como las tareas llevadas a cabo por la Secretaría, fueron muy alabados.

Punto 11. Año Internacional del Listado

En el curso de su reunión en 1976, el Comité trató sobre la necesidad de intensificar la investigación sobre el listado, y presentó propuestas sobre planificación y ejecución de un Año Internacional del Listado. De acuerdo con dichas propuestas, varios científicos —incluyendo algunos que trabajan sobre las especies de tónidos en otros océanos— presentaron sugerencias detalladas, entre las cuales cabe destacar el plan preparado por los científicos franceses. Todas las propuestas fueron examinadas por el grupo de trabajo *ad hoc* que se reunió en Madrid, en agosto de 1977, presidido por M. A. Fonteneau (Francia), y que redactó un minucioso informe sobre el programa (Apéndice 6) (SCRS/77/21). Dicho informe fue examinado por el Comité. Todas las delegaciones expresaron su acuerdo en que el proyecto era de gran importancia y debía recibir el apoyo del Comité. A pesar de que la mayor parte de los países no estaban en condiciones de comprometerse a aportar su colaboración, en lo que se refiere a tiempo empleado por los barcos de investigación, etc., todos los países (exceptuando uno o dos, sin interés directo en el listado) declararon que esperaban poder prestar su apoyo al programa. En vista de la importancia del mismo, el Comité estableció un pequeño grupo de trabajo, presidido conjuntamente por M. R. Letaconnoux (Francia) y el Dr. W. W. Fox (Estados Unidos) para estudiar detenidamente el programa, en especial en lo concerniente a la mecánica de planificación y ejecución, y a las relaciones con la Secretaría. El informe presentado por este grupo de trabajo constituye el Apéndice 5.

* Agradeceríamos que envíen sus comentarios y/o sugerencias a la Secretaría antes del 1 de marzo de 1978.

En relación con los presupuestos de austeridad sugeridos, el Comité observó que se habían preparado suponiendo que el actual personal de la Secretaría podría aportar considerable ayuda al programa, y por lo tanto el Comité aceptó dichos presupuestos. Respecto a las opciones de los distintos presupuestos, el Comité observó que sus conclusiones previas acerca de la necesidad de contar con un bioestadístico seguían siendo válidas, y que incluso ciertas actividades (por ej. el super-muestreo) acrecentarían la necesidad de contar con su colaboración. En consecuencia, la contratación de los servicios de un bioestadístico no debían retrasarse, y el Comité *recomendó* que la Comisión considerase la tercera alternativa del presupuesto revisado. Esta presenta un total de 425.000 \$ USA, desglosados como sigue:

<i>Actividades</i>	<i>Presupuesto en dólares</i>			
	<i>1978</i>	<i>1979</i>	<i>1980</i>	<i>1981</i>
Marcado con marcas-dardo	0	30,000	45,000	10,000
Mejora estadísticas pesquerías	0	0	35,000	10,000
Super-muestreo	0	15,000	20,000	10,000
Madurez y fecundidad	0	0	0	0
Prospección larvas	0	0	*	0
Oceanografía física	0	0	0	0
Prospección aérea	0	0	*	0
Genética	0	5,000	5,000	0
Edad/otolitos	0	0	0	0
Marcado acústico	0	0	0	0
Contenido estomacal	0	0	0	0
Pesca exploratoria	0	*	*	0
<i>Administración</i>				
Servicios coordinación ICCAT	42,000	57,000	73,000	68,000
TOTAL	42,000	107,000	178,000	98,000

* El financiamiento de estas actividades no está aún claramente asignado. La Secretaría podría necesitar un fondo especial para administrar la fórmula adoptada. Tras estos comentarios, el Comité dio su apoyo a las recomendaciones del grupo.

Punto 12. Examen de los programas de investigación del SCRS y de los proyectos para el futuro

El Presidente propuso que el SCRS discutiera los problemas científicos con más amplitud y profundidad de lo que se había hecho al examinar la situación de las especies individualmente. En su opinión, las sesiones del SCRS, al reunir a los países que desarrollan actividades sobre túnidos, proporcionaban la oportunidad de realizar una revisión fundamental de las actividades de investigación —elemento esencial en las responsabilidades del Comité— y que podría ser de gran utilidad para los países con presupuesto para investigación limitados.

Un cierto número de facetas, que presentaban problemas similares en relación con las diferentes especies, fueron descritas como sigue:

12.1. *Datos básicos de captura y esfuerzo.* El Comité, por medio del Subcomité de Estadísticas, dispone del mecanismo para seguir de cerca la marcha de estos problemas. Su eficacia ha sido demostrada y se han realizado progresos considerables, aunque el trabajo debe continuar.

12.2. *Abundancia y captura por unidad de esfuerzo.* Los índices de CPUE de las pesquerías son las únicas medidas disponibles para estar al día en la vigilancia de la mayor parte de los stocks de túnidos, si bien el análisis de cohortes puede emplearse en relación con los datos históricos, y las prospecciones de larvas pueden ser útiles para evaluar el stock reproductor. Sin embargo, siguen existiendo muchas incertidumbres sobre la mayoría de las CPUE empleadas, especialmente en lo que se refiere a las pesquerías de superficie. Es necesario efectuar un examen cuidadoso de las medidas mejoradas, por ejemplo, teniendo en cuenta el tiempo de exploración, velocidad de los barcos, etc. A este fin se debe recomendar el empleo de libros de bitácora, en los cuales se puede registrar información más detallada.

12.3. *Estructura de los stocks.* A pesar de los amplios debates sobre este problema y de las extensas investigaciones, el progreso en el conocimiento sobre la estructura de los stocks de la mayor parte de las especies de túnidos en el Atlántico, ha sido escaso últimamente. Gran parte de la información reciente, incluyendo la del Pacífico, sugiere que dicha estructura es compleja —hasta el extremo de llegar a sugerirse la existencia de stocks separados en cada cardumen—, y esta estructura, junto con la mezcla entre stocks, puede estar sujeta a variaciones. Es dudoso que nuestra recopilación de datos y métodos de análisis sean suficientes para incorporar unas estructuras tan complejas a los actuales modelos de evaluación de los stocks. Aunque debe continuarse el trabajo sobre estructuras, también debe prestarse atención al estudio de los efectos de las incertidumbres existentes sobre la evaluación de los recursos, así como a determinar hasta qué grado puede evaluarse la situación de las diferentes pesquerías sin poseer una información completa sobre la estructura de los stocks.

12.4. *Análisis del reclutamiento.* Este análisis presenta dos aspectos: mejor información sobre la fuerza del reclutamiento, para lo cual se necesitan mejores medidas de CPUE así como un mejor muestreo biológico, y el estudio de la relación stock/reclutamiento. Respecto a esta última, el período crítico parece encontrarse durante los estados larvarios. Asimismo, la experiencia con otras especies sugiere que estudios comparativos entre especies similares podrían ser tan valiosos como el examen de los datos de un stock en particular. Por lo tanto, sería de desear que el Comité estableciese contactos con otros grupos de científicos que estudien: a) problemas de stock/reclutamiento en general, y sobre otros stocks de túnidos (por ej. en el Pacífico), y b) estudios cuantitativos de larvas (especialmente de túnidos). En relación con este tema, se mencionó el programa ILLS, que están llevando a cabo el Dr. D. M. Cushing y J. Horwood, en Lowestoft, Inglaterra.

12.5. *Análisis del modelo de producción.* En sus formas más sencillas, estos modelos presentan dificultades en cuanto a su aplicación a las pesquerías de túnidos a causa de la compleja estructura de éstas, en las que la normalización del esfuerzo de pesca de los diferentes artes puede presentar problemas importantes, y muchos de los efectos de los cambios del tamaño de las poblaciones (por ej. en el reclutamiento) sólo se hacen evidentes después de un periodo de desfase.

Estos modelos han demostrado ser extremadamente valiosos en los análisis de pesquerías con datos limitados, pero no ha sido siempre sencillo modificarlos para tener en cuenta informaciones adicionales. Se hizo notar que recientemente se han desarrollado modelos (principalmente en publicaciones ajenas a las pesquerías) que incorporan los efectos de dichos periodos de desfase y que debería examinarse la utilidad de estos modelos para su aplicación al estudio de los túnidos. Igualmente se señaló que podrían haber cambios en las condiciones ambientales a lo largo de periodos de diferente duración, y que, a ese respecto, los análisis de modelos de producción con más validez eran aquellos que tenían en cuenta sólo datos de un corto periodo, a pesar de que esta observación está en conflicto con la necesidad de considerar los datos de una gama de esfuerzos de pesca lo más amplia posible.

12.6. *Teoría de la regulación.* En este contexto, la regulación se tomó en un sentido amplio, que comprendía la regulación natural de las poblaciones animales y la ordenación de las pesquerías. Se consideró útil tener en cuenta la similitud de los procesos implicados. Respecto a esto último, se sugirió que el Comité tomase en consideración los aspectos prácticos de las pesquerías, además de la magnitud de la captura total (por ej. el costo de la pesquería, y los cambios en la captura de un año a otro). Esto permitiría asesorar a la Comisión aun en el caso de que la curva rendimiento/esfuerzo sea muy aplanada, y la posición del "rendimiento máximo sostenible" poco definida.

12.7. *Rendimiento por recluta.* Se han efectuado cálculos del rendimiento por recluta de varios stocks de túnidos atlánticos, pero dependen en forma crítica de los supuestos admitidos sobre los parámetros. Las estimaciones del valor de la mortalidad natural (M) en especial son escasas. Los valores empleados deben ser examinados de nuevo con espíritu crítico, a fin de aportar nuevas pruebas. Podrían ser útiles las estimaciones obtenidas en otras regiones.

El Comité discutió los criterios que podrían emplearse para determinar las líneas de investigación más importantes. El establecer prioridades es de especial importancia para los laboratorios pequeños, con poco personal e instalaciones insuficientes. Se recalcó que cualquier país que tuviese importantes pesquerías de túnidos debería asumir la responsabilidad de recoger una cantidad mínima de datos básicos (estadísticas de captura y esfuerzo, muestreo biológico, etc.), debiendo poder realizar análisis de rutina (p. ej. estudios de modelos de producción). Sin embargo estos estudios no deberían resultar demasiado abstractos, siendo de máxima importancia que los científicos mantengan un contacto estrecho con las pesquerías.

La identificación, y hasta cierto punto la solución de cuestiones importantes, podría conseguirse por medio de —por lo menos— tres mecanismos diferentes: reuniones de trabajo independientes de las reuniones anuales, debates especiales

sobre temas específicos durante dichas reuniones anuales y una amplia crítica de las investigaciones del SCRS. Se expresó la opinión de que reuniones de trabajo como la de Nantes, podrían ser útiles, pero sólo una vez identificadas la necesidad de su celebración y el tema a discutir. Hubo acuerdo general sobre la conveniencia de reservar un día o dos durante las reuniones anuales para la discusión de temas específicos. Los temas prioritarios son: a) la CPUE como medida de abundancia, b) estructura de los stocks. Debería realizarse con cierta frecuencia (cada 3 ó 4 años) un examen crítico de las normas del SCRS. El Comité debatió la cuestión de cómo aumentar la eficacia de sus normas para las reuniones. Se expresó la opinión de que la preparación de versiones actualizadas de las sinopsis sobre especies, preparadas originalmente para la Conferencia de la FAO sobre Túnidos, sería útil para incorporar la biología básica más importante; dichas sinopsis necesitarían revisiones importantes a intervalos de duración moderada. Las revisiones anuales para cada especie, realizadas por el SCRS, podrían en ese caso concentrarse sobre temas tales como las tendencias en el esfuerzo, captura y CPUE. Se observó que sería conveniente la colaboración con científicos que trabajen sobre túnidos en otros océanos, para la preparación de sinopsis revisadas sobre especies, reconociendo al mismo tiempo el riesgo de que ICCAT ampliase sus actividades en extensión y no en profundidad.

Se trató sobre otras medidas dirigidas a mejorar el trabajo del SCRS, tales como: a) nombramiento previo de los relatores (a ser posible en la reunión del año anterior); b) recopilación precoz de datos y preparación de documentos; c) envío directo de los documentos (de los autores a los relatores); d) reuniones previas de los relatores y entrega de informes provisionales (no necesariamente definitivos en sus conclusiones) de los relatores al Comité; e) reuniones del SCRS de más larga duración.

Se señaló que la mayor parte de los puntos mencionados supondrían ciertas dificultades de tipo práctico. Por ejemplo, alargando la reunión sería inevitable que los temas a tratar se ampliaran igualmente; por lo tanto, el Comité se limitó a recomendar el intercambio de puntos de vista entre los científicos en el tiempo que medía entre sesiones.

Se recalcó que el éxito del trabajo del SCRS dependía en forma crítica de los documentos presentados. En general, el Comité había sido afortunado respecto al número y calidad de dichos documentos, aunque algunos de ellos no tenían utilidad, por no guardar relación con los temas a debatir, o bien por falta de claridad. Otros podrían incorporarse a los informes nacionales. En la práctica resulta imposible que el SCRS o la Secretaría seleccionen los documentos antes de la reunión anual, pero se pidió a los países que los examinaran con sentido crítico antes de enviarlos. Se sugirió que los documentos fueran seleccionados por el Grupo *ad hoc* sobre Admisión de Documentos, antes de incluirlos en el correspondiente volumen de la "Colección de documentos científicos".

Punto 13. Cooperación con otros organismos

El Secretario Ejecutivo Adjunto trató sobre la cooperación entre ICCAT y diversos organismos pesqueros internacionales. Se hizo mención especial sobre la

coordinación ICCAT, CECAF e ICSEAF para organizar el Curso conjunto de Adiestramiento sobre Estadísticas y Muestreo.

El Comité hizo patente su agradecimiento por la valiosa contribución de los funcionarios de FAO durante las sesiones del SCRS, así como durante el período entre las mismas.

Los representantes de FAO hicieron asimismo constar, en nombre de FAO, IOFC, IPFC, CGPM, etc., su gran satisfacción por la continua colaboración entre estos organismos e ICCAT. Los observadores de IATTC manifestaron asimismo su agradecimiento.

Punto 14. **Publicaciones científicas**

El Comité revisó las actuales normas de publicación del "Boletín Estadístico", "Colección de Datos Estadísticos", "Colección de Documentos Científicos" y "Series Estadísticas". Se observó que se habían introducido mejoras al incorporar nuevas tablas en el "Boletín Estadístico", así como a las "Series Estadísticas".

El Comité tomó igualmente nota de la propuesta presentada por la Secretaría de cambiar las características de la "Colección de Datos Estadísticos". El cambio incluye la publicación de los datos, procesados por el Banco de datos de ICCAT, en vez de hacerlo en las diversas formas en que son presentados por los responsables nacionales. Esta tarea se realizará después de la publicación de los dos o tres volúmenes próximos. El Comité observó que esta propuesta había sido aprobada por el Subcomité de Estadísticas y *manifestó su acuerdo*.

El Comité señaló también que se había presentado un borrador de la versión revisada del "Manual de Operaciones", y el Subcomité de Estadísticas lo aceptó con la condición de que los comentarios de los científicos fueran incorporados a principios del año próximo.

El Comité *recomendó* que el Manual fuera publicado lo antes posible, en formato similar a la edición precedente.

El Comité constató que actualmente la "Colección de Documentos Científicos" contiene documentos sobre temas diversos y *recomendó* la creación de un Subcomité de Publicaciones dentro del esquema del SCRS, cuya misión sería la siguiente:

- i) Examinar la calidad de los documentos científicos presentados en la reunión del SCRS y decidir cuáles deben ser publicados en la "Colección de Documentos Científicos".
- ii) Estudiar las normas de publicación seguidas por la Comisión.
- iii) Mejorar el sistema de transmisión de documentos científicos a los relatores con el fin de facilitar su trabajo durante la sesión.

Punto 15. **Otros asuntos**

15.1. *Curso de adiestramiento*

El Secretario Ejecutivo Adjunto expuso los progresos realizados respecto a la organización del Curso de Adiestramiento sobre Estadísticas y Muestreo (SCRS/77/23). El curso está previsto para abril-mayo 1978 en Tenerife, Canarias, y ya se han enviado las invitaciones. Tal como se decidió en las últimas reuniones del

SCRS y del Consejo en 1976, un experto de cada país miembro clasificado por las Naciones Unidas en la categoría de países en vías de desarrollo, ha sido invitado a participar en el curso, a expensas de la Comisión (Madrid, noviembre 1976).

El Comité juzgó satisfactorios dichos progresos, *recomendando* la ampliación del temario, para que los alumnos reciban instrucciones sobre la utilización del Banco de Datos de ICCAT.

15.2. *Propuesta de estudios sobre la cúpula térmica del Golfo de Guinea*

El Comité estudió esta propuesta presentada por el Dr. I. Malick Dia (Senegal) (SCRS/77/32). Es un tema relacionado con los estudios sobre túnidos tropicales y puede ser incorporado al programa Año Internacional del Listado. El Comité *recomendó* que el Subcomité para el Listado y el Coordinador del Programa tuviesen en cuenta la propuesta del Dr. I. Malick Dia al hacer la planificación.

15.3. *Marcado del atún en el Atlántico oriental*

Se reunió un pequeño grupo para evaluar la necesidad y la posibilidad de continuar el marcado del atún rojo pequeño en el Atlántico oriental. El Sr. O. Cendrero (España), en calidad de presidente del mismo, informó (Apéndice 7) que debía iniciarse un estudio de los costos y evaluar el número mínimo de marcas necesarias para obtener resultados significativos. Una parte de los datos provenirían de un programa piloto de marcado en el Atlántico oriental en 1978. El bioestadístico de ICCAT colaboraría en el programa. El Comité opinó que el marcado es útil y debería intentarse.

El grupo *recomendó* que se aumentaran los premios por marcas recuperadas a \$ 4 USA. Esta medida debería aplicarse también a otras especies de túnidos, así como a especies afines.

El grupo *recomendó* igualmente que el fondo establecido por ICCAT en 1975 debería mantenerse.

Punto 16. **Recomendaciones**

16.1. Se llamó la atención de las Subcomisiones 1, 2, 3 y 4 hacia las secciones pertinentes de los informes sobre varias especies (puntos 6, 7 y 8).

Se presentó el punto de vista del Comité respecto a la situación de la pesquería, stocks, investigación, repercusiones de las regulaciones, y respecto a cualquier recomendación referente a las estadísticas, investigación y ordenación de las principales especies.

16.2. Este informe contiene numerosas recomendaciones a la Comisión. Debe prestarse especial atención al punto 11, en el cual el Comité examinó y presentó la propuesta del Año Internacional del Listado.

16.3. En el Apéndice 8 se evalúan los progresos realizados en las tareas asignadas en la Reunión del SCRS de 1976.

16.4. El Apéndice 9 presenta una lista de las tareas asignadas y de las recomendaciones del Comité.

Punto 17. Elección del Presidente

El Presidente del SCRS, Dr. B. J. Rothschild (Estados Unidos), pidió al Sr. O. Cendrero (España) y a M. R. Letaconnoux (Francia) que revisaran los procedimientos para la elección del nuevo Presidente del SCRS.

Se establecieron las normas siguientes: 1) un solo voto por delegación, 2) en la primera vuelta dicho voto sería emitido en secreto, eligiendo cada delegación a su candidato, 3) en la segunda vuelta (igualmente secreta) se votaría a uno de los candidatos elegidos, y 4) el presidente sería designado por mayoría simple de los votos emitidos.

Se informó que se nombrarían varios candidatos, siendo elegido aquel que tras votación secreta, obtuviese la mayoría simple de los votos emitidos.

Catorce países miembros estaban representados en la votación constituyendo los dos tercios necesarios para la obtención de quorum. Los candidatos nombrados fueron: M. A. Fonteneau (Francia), Mr. S. Kume (Japón) y el Dr. G. Sakagawa (Estados Unidos).

Tras dos votaciones, la elección recayó en M. A. Fonteneau, que será Presidente del SCRS durante los próximos dos años.

El Dr. B. J. Rothschild, Presidente del SCRS hasta aquel momento, felicitó a su sucesor. M. A. Fonteneau manifestó al Comité que desempeñaría las funciones inherentes al cargo de la mejor forma posible, solicitando al mismo tiempo la colaboración de todos. Mr. S. Kume (Japón) y el Dr. G. Sakagawa (Estados Unidos) fueron nombrados, respectivamente, Presidente del Subcomité de Estadística y Presidente del Subcomité para el Programa sobre el Listado.

Punto 18. Fecha y lugar de la próxima reunión

El Comité *decidió* que la Reunión de 1978 se celebraría en las mismas fechas y en el mismo lugar, una semana antes de la Reunión de ICCAT.

Punto 19. Adopción del informe

El SCRS adoptó el informe.

Punto 20. Clausura

20.1. Todos los miembros del Comité expresaron su agradecimiento al Dr. J. A. Gulland, Relator General de la reunión del SCRS, por su valiosa colaboración. El Comité *recomendó* el envío de una carta oficial al Director General de FAO en los mismos términos.

Unánimemente se alabó el eficiente trabajo realizado por el personal de la Secretaría y por los intérpretes.

20.2. El Comité felicitó al nuevo Presidente del SCRS, M. A. Fonteneau, deseándole éxito para el futuro. El Presidente saliente, Dr. B. J. Rothschild, fue igualmente felicitado y aplaudido por el excelente desempeño de su cargo en el curso de los cuatro últimos años.

20.3. La Reunión fue clausurada.

Cuadro 1. Captura rabil atlántico (1000 TM)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ¹
TOTAL	69.0	61.8	56.8	81.0	91.7	75.8	71.6	95.4	93.7	108.1	120.1	116.4	114.5
Palangre	37.2	23.5	15.5	24.1	26.8	27.2	27.4	29.6	32.0	30.3	29.5	23.5	21.5
China (Taiwan) . . . . .	.2	1.1	2.7	7.9	10.8	7.1	4.4	4.7	2.7	2.3	2.4	1.7	1.0
Japón	36.9	22.4	12.8	13.9	10.0	6.8	11.0	7.5	4.2	4.3	6.0	3.4	1.6
Corea + Panamá	0.	0.	0.	2.3	6.0	13.3	9.9	11.2	18.4	18.7	17.7	14.1	15.6
Otros . . . . .	.1	0.	0.	.1	.1	0.	2.1	6.2	6.7	4.9	3.4	4.3	—
Superficie - Atlántico Este	28.2	34.7	35.0	52.8	60.9	44.5	42.2	62.4	58.9	75.8	88.6	91.9	93.0
—Cerqueros	7.6	13.9	17.9	29.2	44.7	34.3	31.1	47.2	42.8	54.4	81.5	83.1	83.5
FIS	5.4	7.5	8.9	12.6	14.7	18.0	18.0	24.6	25.0	32.8	42.9	44.0	46.5
Japón	1.1	4.8	5.2	7.5	5.8	1.3	2.2	2.8	1.5	.9	.1	0.	—
España	1.0	1.0	2.0	2.6	4.5	5.8	7.0	7.6	12.8	14.4	23.0	34.9	30.0
Estados Unidos	0.	0.	1.1	5.9	18.8	9.0	3.8	12.0	3.0	5.6	14.0	1.7	7.0
Otros . . . . .	.0	.6	.7	.7	.9	.2	.0	.0	.4	.7	1.4	2.4	3.0
—Barcos cebo	20.6	20.7	17.1	23.5	16.2	10.1	11.2	15.2	16.1	20.6	7.1	8.8	6.5
Angola	1.9	1.3	.9	1.1	.4	.3	.5	.6	.6	.8	.1	1.0	0.1
FIS	14.7	15.9	14.9	19.9	14.2	8.1	7.8	8.4	5.6	6.4	2.8	4.0	4.1
Ghana	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	.1	.3	.5	.3	1.2 *
Japón	1.3	.5	1.3	2.2	.9	1.0	2.5	4.4	8.0	8.3	1.0	2.2	0.8
Corea + Panamá	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.9	2.2	1.7	.7	—
España	2.7	3.1	0.	.4	.6	.7	.4	1.8	.3	2.0	1.0	.2	0.3
Otros	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.5	.1	.3	—
—Otros artes	0.	.0	.0	0.	.0	0.	.0	.0	.0	.8	.0	.0	—
Superficie - Atlántico Oeste	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.9	2.3	1.6	2.0	.7	2.0
Superficie - Zona sin clasific.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.4	.4	.5	.4	0.	0.	—
Artes sin clasificar	3.6	3.7	6.2	4.1	3.9	4.1	1.5	.0	0.	.0	.0	.3	—

* Incluye Corea + Panamá.

¹ Estimación provisional.

Cuadro 2. Estimación de la capacidad de transporte (miles de TM) y del esfuerzo de pesca para el rabil en el Atlántico oriental.

	1967 ¹	1968 ¹	1969 ²	1970 ²	1971 ²	1972 ²	1973 ²	1974 ²	1975 ²	1976	1977
Esfuerzo estimado de superficie ⁵ (×10 ³ días standard mar) . . .	9.24	11.43	20.03	19.69	23.30	24.30	29.38	31.67	42.55	40.53	—
Esfuerzo estimado de palangre (×10 ³ anzuelos por cuadrículas 5°×5°)	516	673	799	938	1542	1247	1670	1359	1225		
Capacidad de transporte											
BB — Costa de Marfil-Senegal ⁷	3.7	3.9	3.0	2.9	2.5	2.4	1.8	1.7	1.5	1.0	1.0
BB — Con base en Tema ⁴ . . .	1.2	1.2	0.9	0.9	1.2	2.6	4.0	5.4	3.6 ⁶	5.4	5.4
Total BB	4.9	5.1	3.9	3.8	3.7	5.0	5.8	7.1	5.1	6.4	6.4
PS — FIS ⁷	1.5	1.6	4.9	5.9	7.3	11.4	14.1	16.1	19.3	18.5	18.6
PS — España	0.6	1.0	2.1	2.1	4.5	7.5	7.9	10.5	17.1	20.1	23.3
PS — Estados Unidos ³	0.3	0.6	4.4	5.4	3.8	7.9	2.9	5.5	10.4	1.7	4.2
Total PS	2.4	3.2	11.4	13.4	15.6	26.8	24.9	22.1	46.8	40.3	46.1
TOTAL PS Y BB	7.3	8.3	15.3	17.2	19.3	31.8	30.7	29.2	51.9	46.7	52.5

¹ Estimaciones del Informe Bienal ICCAT, 1974-75, II* Parte (1975).

² Estimaciones de 1969-1975 por Miyake (SCRS/76/13) (excepto FIS).

³ Estados Unidos — Estimación ponderada por el número de meses de estancia en el lugar de pesca.

⁴ Incluye Japón, Corea, Panamá y Ghana.

⁵ Estimaciones de Coan y Fox (SCRS/76/70).

⁶ Japón — Estimación ponderada por el número de meses de estancia en el lugar de pesca.

⁷ Nueva estimación FIS para 1969-76 (SCRS/77/100).

⁸ Datos de Honma y Suzuki (SCRS/77/59, todo el Atlántico).

Cuadro 3. Estimaciones de capturas de rabil de las pesquerías de superficie en el Atlántico oriental, dentro de las zonas litorales y de altura según los límites señalados en la figura 1

	<i>Límite 1</i>		<i>Límite 2</i>		<i>Total Atlántico Oriental</i>
	<i>Litoral</i>	<i>Altura</i>	<i>Litoral</i>	<i>Altura</i>	
1969	61.3	1.0	58.6	3.7	62.3
1970	44.7	0.4	41.6	3.5	45.1
1971	50.6	0.2	48.8	2.0	50.8
1972	62.4	0.9	61.4	1.9	63.3
1973	59.2	0.4	58.1	1.5	59.6
1974	75.0	0.9	66.9	9.0	75.9
1975	70.8	17.5	58.0	30.3	88.3
1976	72.5	18.0	53.8	36.7	90.5
1977 *	—	—	55.0 *	38.0 *	93.0 *

* Estimación provisional más aproximada.

Cuadro 4. Captura listado atlántico (miles de TM)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ¹
TOTAL	28.0	36.4	31.2	55.7	41.7	62.8	84.6	77.5	77.1	116.6	62.2	74.8	98.0
Superficie - Atlántico Este	26.4	34.6	28.4	53.1	40.0	60.4	82.2	75.3	74.0	112.0	58.5	71.0	95.0
—Cerqueros	3.6	5.3	7.1	22.7	14.4	30.8	49.6	51.6	50.7	76.9	38.8	37.3	67.0
FIS . . . . .	.7	1.9	1.6	5.1	3.8	9.2	13.8	16.7	8.7	24.8	13.9	16.6	32.0
Japón	1.8	1.4	2.2	6.3	.7	3.5	6.2	3.4	1.5	.9	.1	0.	—
España	1.0	1.9	2.3	7.1	5.0	5.7	12.1	19.3	17.8	31.1	16.9	17.8	29.0
Estados Unidos . . . . .	.1	.0	.5	3.3	4.8	11.8	16.2	12.2	21.2	20.0	7.4	1.8	6.0
Otros . . . . .	.0	0.	.6	.9	.1	.6	1.2	.1	1.3	.1	.5	1.2	3.0
—Barcos de cebo	22.8	29.3	21.3	30.5	25.5	29.6	32.5	23.6	23.3	35.1	15.2	27.1	25.0
Angola	1.3	2.8	2.0	4.2	1.8	.9	1.9	1.5	1.3	3.4	.6	1.5	—
FIS	3.5	4.5	3.9	7.9	4.6	4.8	5.7	3.8	3.7	4.7	1.8	1.8	3.0
Ghana	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	.7	1.3	2.1	8.0*
Japón	6.3	4.4	3.7	7.3	4.9	7.5	11.7	10.1	13.0	18.7	3.7	15.0	13.0
Corea + Panamá	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.9	2.1	6.3	4.4	—
España	8.5	16.2	10.7	10.2	14.0	15.3	13.0	8.2	4.3	5.4	.8	.6	1.0
Otros	3.2	1.5	.9	.8	.1	1.1	.1	.0	.1	.1	.7	1.6	—
—Otros artes . . . . .	.1	0.	0.	.0	.1	0.	.1	.1	.0	.1	4.5	6.6	—
Superficie - Atlántico Oeste	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.6	1.1	2.5	3.1	3.2	3.6	3.0
Superficie - Zona sin clasif.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.2	.7	.2	1.0	0.	0.	—
Artes sin clasificar ²	1.5	1.8	2.7	2.5	1.7	2.4	.7	.3	.4	.5	.5	.2	—

* Incluye Corea + Panamá.
¹ Estimaciones provisionales.
² Incluye palangre.

Cuadro 5. Estimación de la capacidad de transporte (miles de TM) y del esfuerzo de pesca standard (miles de días de pesca — Listado en el Atlántico Tropical oriental

	1967 ¹	1968 ¹	1969 ²	1970 ²	1971 ²	1972 ²	1973 ²	1974 ²	1975 ²	1976	1977
Esfuerzo estimado de superficie ⁵ (×10 ³ días standard mar)	9.24	11.43	20.03	19.69	23.30	24.30	29.38	31.67	42.55	40.53	—
Capacidad de transporte											
BB — Costa de Marfil-Senegal ⁷	3.7	3.9	3.0	2.9	2.5	2.4	1.8	1.7	1.5	1.0	1.0
BB — Con base en Tema ⁴	1.2	1.2	0.9	0.9	1.2	2.6	4.0	5.4	3.6 ⁶	5.4	5.4
Total BB	4.9	5.1	3.9	3.8	3.7	5.0	5.8	7.1	5.1	6.4	6.4
PS — FIS ⁷	1.5	1.6	4.9	5.9	7.3	11.4	14.1	16.1	19.3	18.5	18.6
PS — España	0.6	1.0	2.1	2.1	4.5	7.5	7.9	10.5	17.1	20.1	23.3
PS — Estados Unidos ³	0.3	0.6	4.4	5.4	3.8	7.9	2.9	5.5	10.4	1.7	4.2
Total PS	2.4	3.2	11.4	13.4	15.6	26.8	24.9	22.1	46.8	40.3	46.1
TOTAL PS Y BB	7.3	8.3	15.3	17.2	19.3	31.8	30.7	29.2	51.9	46.7	52.5

¹ Estimaciones del Informe Bienal ICCAT, 1974-75, IIª Parte (1975).

² Estimaciones de 1969-1975 por Miyake (SCRS/76/13) (excepto FIS).

³ Estados Unidos — Estimación ponderada por el número de meses de estancia en el lugar de pesca.

⁴ Incluye Japón, Corea, Panamá y Ghana.

⁵ Estimaciones de Coan y Fox (SCRS/76/70).

⁶ Japón — Estimación ponderada por el número de meses de estancia en el lugar de pesca.

⁷ Nueva estimación FIS para 1969-76 (SCRS/77/100).

⁸ Datos de Honma y Suzuki (SCRS/77/59, todo el Atlántico).

Cuadro 6. Capturas de atún (TM) por país, arte y zona, 1970-77, con captura media 1973-74 y 1968-74. Las cfras que difieren de las presentadas en el Boletín Estadístico Vol. 7, se basan en estimaciones de los científicos

<i>Pesquería</i>	1977 ¹	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1973-74 (moyenne)	1968-74 (moyenne)
ATLÁNTICO OESTE										
Subtotal	2,858	2,713	3,464	2,624	2,274	2,626	4,310	4,914	2,448	2,831
Canadá										
Grandes	644	514	350	664	367	228	206	426	515	415
Pequeños (PS)	298	332	291	103	635	260	935	1,161	369	442
U.S.A.										
Grandes	802	769	715	731	199	516	518	829	465	
Pequeños (PS)	1,058	1,069	1,986	804	970	1,622	2,651	2,498	887	1,974 ²
Deport. (peq.)	56	29	122	322	103				212	
TOTAL ATLÁNTICO NORTE										
Subtotal	4,500	4,266	4,468	3,292	1,379	676	4,690	196	2,335	1,561
Taiwan										
LL	—	56	32	136	172	84	119	109	154	130
Japón										
LL	4,500	4,200	4,413	3,100	1,141	562	1,532	87	2,120	975
Corea										
LL	—	10	23	56	66	30	3,039	—	61	456
ATLÁNTICO ESTE										
Subtotal	3,105	2,986	6,449	3,516	4,576	4,204	6,973	6,692	4,045	6,700
Francia										
Surf	400	267	778	550	532	900	800	800	541	685
Marruecos										
PS	600	331	2,624	590	512	531	30	406	551	457
Trap	223	0	0	7	1	122	63	286	4	196
Noruega										
UNCL	—	413	900	800	100	100	600	400	450	400
Portugal										
BB	2	628	321	1	21	1	1	—	11	46

España	BB — Can.	1,200	754	932	546	906	—	1,682	—	726	} 4,121
	BB — NE	680	587	891	1,009	2,000	2,300	3,197	3,300	1,504	
	Trap	—	3	—	13	504	250	600	1,500	258	
	UNCL	—	3	3	—						

MEDITERRÁNEO

Subtotal		12,947	15,833	11,832	13,515	6,018	5,841	5,440	3,966	9,766	6,797
Francia	PS ²	2,500	3,800	1,600	1,800	1,400	1,100	2,200	1,100	1,600	1,311
Italia	Trap	650	650	713	1,000	317	667	746	677	658	1,330
	PS	9,010	9,010	6,270	6,000	2,200	2,300	— ³	— ³	4,100	1,500
	UNCL	12	12	500	500	500	500	500	500	500	357
Japón	LL	600	1,000	1,260	2,195	246	112	—	—	1,221	365
Libia			...	—	500	400	300	600	500	450	757
Malta		25	25	37	21	1	1	1	1	11	18
Maruecos	Trap		222	—	14	1	36	37	—	8	12
	BB		332	264	590	—	1	42	—	295	6
España	UNCL	—	—	800	300	500	200	370	700	400	268
Túnez		—	220	167	245	227	400	496	266	236	455
Yugoslavia		150	562	155	317	224	200	326	90	270	230
Argelia	Trap	—	—	66	33	1	1	100	1	17	62
Turquía		—	—	—	—	1	23	22	133	—	126
TOTAL		23,210	25,798	26,213	22,947	14,247	13,347	21,413	15,770	18,594	17,889

¹ Estimación.
² Del SCRS/76/84.
³ Cantidad desconocida que se estima escasa.
⁴ Incluye algunos peces grandes.

Cuadro 7. Captura atún blanco atlántico (miles de TM)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ¹
TOTAL	88.3	75.0	74.9	72.1	76.2	70.5	85.3	85.2	74.5	72.4	61.9	76.8	76.9
Atlántico Norte	57.7	47.8	54.5	43.0	40.0	39.5	52.1	41.3	47.1	51.6	39.8	54.8	61.9
—Superficie	43.4	39.8	49.0	38.5	32.2	30.1	41.4	35.8	27.2	37.2	31.0	34.0	
Barcos cebo	0.	16.4	17.6	13.7	13.8	14.2	16.9	9.3	9.2	15.6	21.1	20.3	19.9
Francia	0.	3.7	4.2	2.4	1.8	2.0	1.6	1.1	1.0	.5	.7	1.1	1.1
España	0.	12.7	13.4	11.3	12.0	12.2	15.3	8.2	8.2	13.8	19.4	18.8	18.8
Otros	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.2	1.0	.4	—
Currirán	0.	23.4	31.4	24.9	18.4	15.9	24.5	26.5	18.0	8.5	9.9	13.7	13.7
Francia	0.	10.6	12.4	11.9	8.2	4.6	8.2	8.7	5.1	8.5	5.4	5.6	5.8
España	0.	12.8	19.0	13.0	10.2	11.3	16.3	17.8	12.9	0.	4.5	8.1	8.1
Otros	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	—
Otros artes	43.4	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	13.1	.0	.1	—
—Palangre	14.3	8.0	5.5	4.5	7.8	9.4	10.6	5.5	19.9	14.4	8.8	20.8	28.3
China (Taiwan)	0.	.1	.1	1.1	1.5	2.2	2.7	4.1	10.0	8.2	5.4	14.0	19.4
Japón	14.3	5.9	4.8	3.3	4.7	5.9	6.5	1.3	1.5	2.1	1.3	1.3	1.0
Corea + Panamá	0.	2.0	.6	.1	1.6	1.3	1.5	.1	8.5	4.1	1.9	5.3	7.8
Otros	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	.1	—
Atlántico Sur	30.0	26.7	19.8	27.8	34.6	29.8	31.9	41.7	22.6	19.8	21.0	19.3	14.5
—Superficie	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	.1	.1	.2	.0	—
—Palangre	30.0	26.7	19.8	27.8	34.6	29.8	31.9	41.6	22.5	19.7	20.9	19.2	14.5
China (Taiwan) . . . . .	.1	.1	1.7	7.6	13.4	14.7	17.7	25.3	21.7	18.0	16.1	15.4	11.6
Japón	28.3	21.0	7.7	11.9	6.3	5.9	3.6	2.6	.7	.4	.4	.1	0.6
Corea + Panamá . . . . .	.5	4.7	9.7	7.2	14.4	8.7	10.0	13.5	.0	1.1	4.2	3.4	2.1
Otros	1.1	.8	.7	1.2	.4	.5	.5	.2	.1	.2	.2	.3	—
Mediterráneo . . . . .	.5	.5	.5	.5	.7	.6	.5	.7	.5	.5	.5	.6	0.5
Zona sin clasificar	0.	0.	0.	.0	0.	0.	0.	1.4	4.2	.4	.5	2.0	—
—Superficie	0.	0.	0.	.0	0.	0.	0.	.1	.0	0.	.0	0.	—
—Palangre	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.3	4.2	.4	.5	2.0	—
Artes sin clasificar . . . . .	.1	.1	.1	.7	.9	.0	.9	.1	.1	.1	.1	.1	—

¹ Estimaciones provisionales.

Cuadro 8. Captura patudo Atlántico (miles de TM)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ¹
TOTAL	29.2	19.0	12.0	18.2	24.1	28.2	45.1	35.2	42.5	52.4	52.4	35.8	33.6
Palangre	28.9	18.7	11.2	16.2	19.8	21.4	36.8	31.3	35.3	36.2	35.9	20.9	17.6
Argentina . . . . .	.4	.2	.1	.3	.2	.1	0.	0.	.0	.0	.1	.2	.1
Brasil	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	.2	.1	.2	.1
China (Taiwan)	0.	.6	2.2	5.3	7.5	7.6	5.5	5.0	3.8	3.1	4.0	3.3	2.8
Cuba	0.	0.	0.	0.	0.	0.	3.2	2.0	2.6	2.4	1.9	1.3	1.3
Japón	28.5	17.6	8.5	10.3	10.3	9.0	20.8	18.6	22.9	23.1	19.7	9.2	8.0
Corea + Panamá	0.	.3	.3	.3	1.9	4.7	7.4	5.7	5.8	7.4	10.2	6.7	7.3
Otros	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	0.	0.	.0	—
Superficie . . . . .	.1	.0	.5	1.1	1.7	1.5	7.8	3.9	7.2	16.1	15.0	13.3	15.6
— Atlántico Este . . . . .	.1	.0	.5	1.1	1.7	1.5	7.8	3.9	7.2	15.2	15.0	13.3	—
FIS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.3	2.5	1.3	1.4	1.0	2.5
Ghana	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	.0	.3	.7	.1
Japón . . . . .	.1	.0	.5	1.1	.5	.1	.2	.3	.2	.7	.3	3.6	.9
Corea + Panamá	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2.2	1.7	.9
Portugal	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	9.1	4.9	2.1	5.6
Sudáfrica	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	—
España	0.	0.	0.	0.	1.1	1.2	7.0	3.1	4.4	3.2	5.7	4.2	6.0
U.S.A.	0.	0.	0.	.0	.1	.2	.5	.2	.1	.9	.1	.0	—
Otros	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	0.	—
— Atlántico Oeste	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	0.	0.	.0	—
— Zona sin clasificar	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	0.	1.0	0.	0.	—
Artes sin clasificar . . . . .	.1	.3	.3	.9	2.6	5.3	.5	0.	0.	0.	1.5	1.7	—

¹ Estimaciones provisionales.

Cuadro 9. Estimación del número de peces de edad 1.0 (N_1), años 1965-67, por análisis de cohorte

<i>Inicial</i>		N_1 (en 10^3 peces)		
		<i>M</i>	<i>F</i>	<i>N</i>
0.45	0.1	3,067	3,935	6,258
	0.3	2,746	3,335	4,447
	0.5	2,681	3,213	4,088
	0.7	2,653	3,162	3,933
0.55	0.1	5,539	7,401	12,189
	0.3	4,717	5,863	8,002
	0.5	4,549	5,549	7,161
	0.7	4,478	5,414	6,802

Cuadro 10. Captura marlines Atlántico (miles de TM)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977 ¹
TOTAL	13.5	9.0	5.0	7.0	6.8	6.7	6.9	4.9	4.6	6.0	4.8	4.1	6.1
Argentina	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	0.	0.	.0	—
Brasil	0.	0.	0.	.1	.1	.1	.1	.2	.1	.1	.1	.3	.3
China (Taiwan)	0.	.3	.9	2.2	3.4	3.2	2.8	2.4	1.8	1.3	.9	1.2	1.0
Cuba . . . . .	.6	.5	1.7	1.3	.6	.6	.5	.3	1.0	2.3	1.4	.7	.7
Ghana	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	.0	.0	.0	—
Japón	12.9	8.2	2.4	3.0	2.3	2.3	2.9	1.1	.9	.9	1.2	.9	1.2
Corea	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	} .9	} 1.0	} 2.7
Panamá	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.7	0.			
Marruecos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.1
USA	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	.1	.1	0.	0.	—
URSS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	.1	1.2	.0	0.	.1
Venezuela	0.	0.	0.	.4	.5	.5	.6	.6	0.	.1	.1	0.	—
<i>Desglose por especies</i>													
Aguja azul	5.8	3.4	1.1	.9	1.0	1.0	1.4	.4	.4	.3	.4	.3	
Aguja negra	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	.0	0.	0.	.6	.0	
Aguja blanca	4.6	3.0	.7	1.1	.8	.7	1.0	.6	.4	.5	.5	.6	
Pez vela	2.5	1.8	.7	1.0	.5	.6	.4	.3	.2	.2	.7	.3	
Marlines sin clasificar . . . . .	.6	.8	2.6	4.0	4.6	4.4	4.0	3.5	3.7	5.0	2.5	2.9	

¹ Estimaciones provisionales.

Cuadro 11. Captura pez espada Atlántico (miles de TM)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
TOTAL	13.0	12.8	13.0	13.1	15.3	15.7	10.3	12.4	11.8	11.3	9.8	9.8
Argelia	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	.1	.2	.5	.4
Argentina . . . . .	.4	.2	.1	.3	.5	.4	.1	.1	.0	0.	.0	.1
Brasil . . . . .	.2	.2	.1	.1	.2	.1	0.	.1	.1	.3	.3	.3
Canadá	4.7	4.4	4.8	4.4	4.3	4.8	0.	0.	0.	0.	.0	.0
China (Taiwan)	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.8	1.1	.8	.9	.9
Cuba . . . . .	.1	.1	.2	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.6
Chipre	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	.1
Italia	0.	0.	1.9	1.4	2.0	1.8	2.9	3.7	2.7	1.5	1.5	2.1
Japón	2.9	2.0	.8	1.1	2.3	3.2	1.7	2.0	1.2	1.5	1.6	.8
Corea	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.5	1.1
Libia . . . . .	.2	.2	.3	.5	0.	0.	.1	0.	0.	0.	0.	0.
Malta	0.	0.	0.	0.	0.	.1	.2	.2	.2	.2	.2	.2
México	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	.0	.0	0.	0.
Marruecos . . . . .	.3	.3	.2	.2	.3	.2	.4	.3	.2	.2	.1	.2
Noruega	0.	.3	.3	.2	.6	.4	.2	0.	0.	0.	0.	0.
Panamá	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.2	.4	0.	0.	0.
Polonia	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.1	0.	0.	0.
España	2.6	4.0	3.4	4.6	4.6	4.1	4.5	4.5	4.9	3.6	3.8	2.9
Túnez	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	.0	0.	0.
Turquía . . . . .	.1	.3	.1	0.	.1	.1	.1	.1	0.	.0	0.	0.
USA	1.2	.6	.5	.3	.2	.3	.0	.2	.4	1.6	0.	0.
URSS	0.	0.	0.	0.	.1	.2	.2	.2	.2	1.4	.3	0.
Venezuela . . . . .	.2	.2	.4	0.	.1	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Cuadro 12. Captura pequeños túnidos Atlántico (miles de TM)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Atún aleta negra (<i>Thunnus atlanticus</i>) . . . . .	.1	.1	.1	.2	.2	.2	.2	.4	.5	.3	.1	.2
Bacoreta (<i>E. alletteratus</i>)	5.0	8.1	8.9	8.1	9.0	13.6	10.9	8.0	7.4	7.3	.9	.4
Bonito (<i>Sarda sarda</i>)	31.4	29.2	49.1	31.8	61.5	28.6	21.5	16.4	12.8	17.6	11.9	7.6
Melva (<i>Auxis thazard</i>)	9.4	7.2	9.3	9.5	11.0	12.6	10.9	13.5	9.7	11.9	9.1	5.0
Carita (<i>Scomberomorus cavalla</i>)	10.6	11.4	12.4	12.4	12.4	11.9	11.9	13.0	16.5	16.8	14.8	12.2
Carita (<i>Scomberomorus maculatus</i>)	6.3	7.0	6.4	7.9	9.0	10.7	6.0	11.3	14.0	6.6	7.9	9.4
Otros	27.9	21.1	28.4	20.8	26.7	27.3	21.0	28.2	23.6	17.5	17.8	20.4
TOTAL	90.8	84.0	114.5	90.8	129.7	104.8	82.2	90.8	84.5	78.1	62.5	55.2

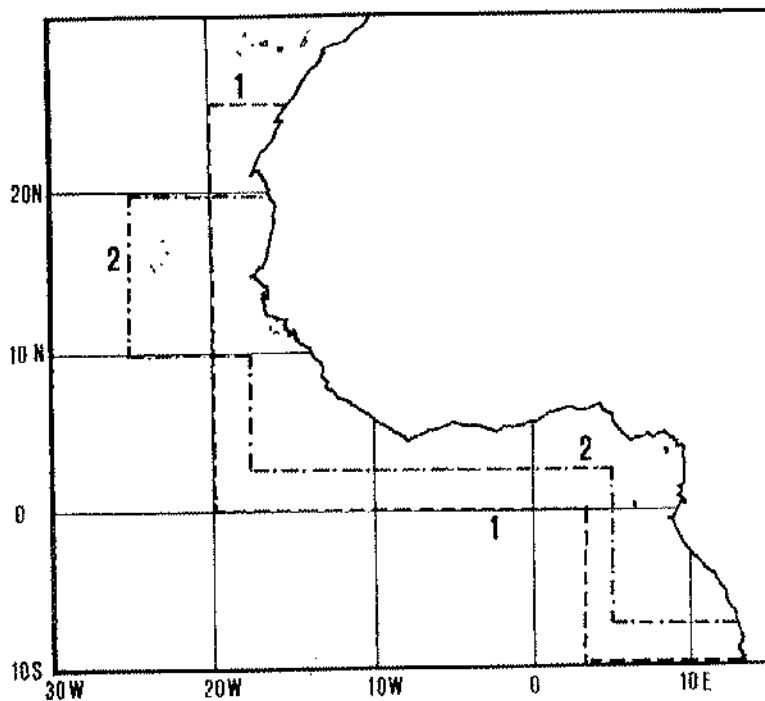


Fig. 1. Dos posibles límites entre zonas costeras y de altura para el rabil:
 — límite 1: separa la subzona ICCAT (1+2+3 y la 5;
 --- límite 2: del SCRS/77/101.

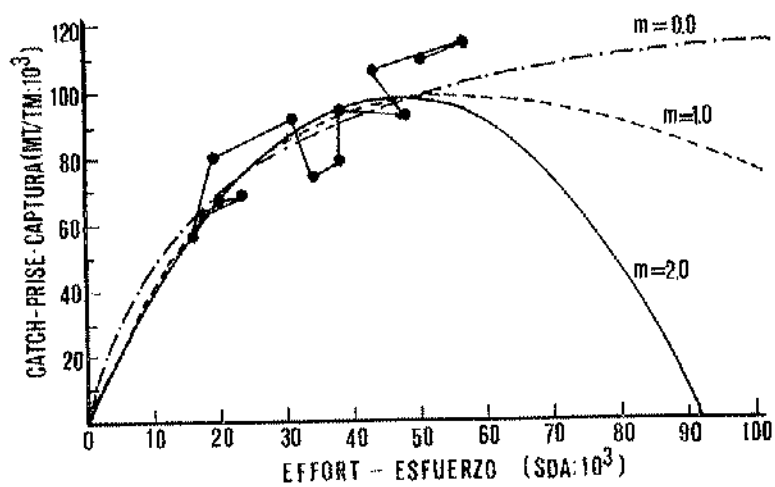


Fig. 2. Curva de rendimiento en condiciones de equilibrio y datos observados, 1964-76, para pesquerías de rabil de palangre y superficie en el conjunto del Atlántico.

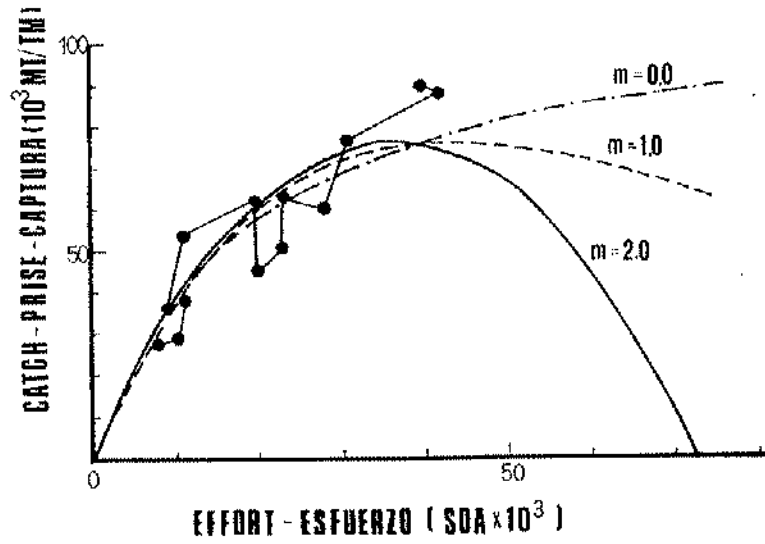


Fig. 3. Curvas de producción en condiciones de equilibrio, captura y esfuerzo tipo 1 observados, 1964-76, para la pesquería de superficie, rabil, en el Atlántico oriental (SCRS/77/62).

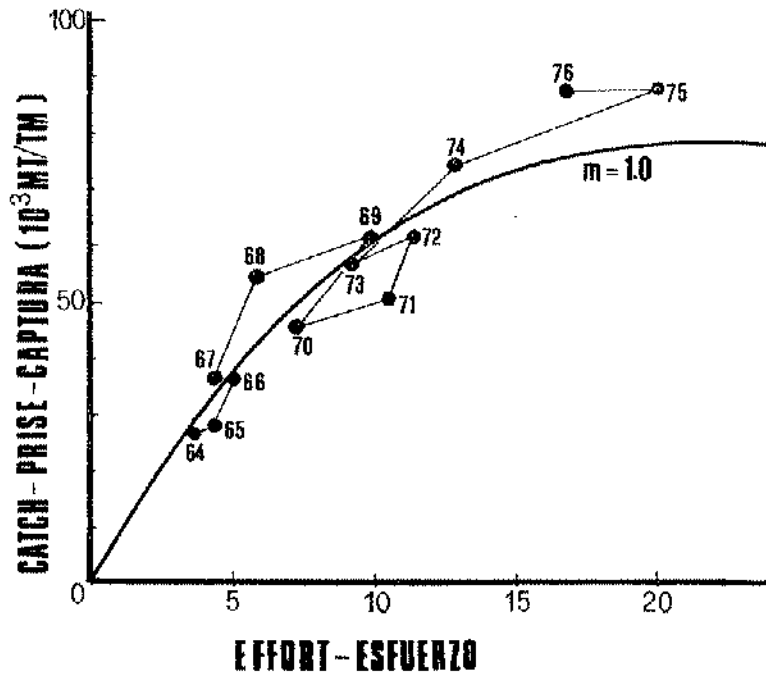


Fig. 4. Curva de producción en condiciones de equilibrio, captura y esfuerzo tipo 2 observados (SCRS/77/101), 1964-76, para la pesquería de superficie, rabil, en el Atlántico oriental.

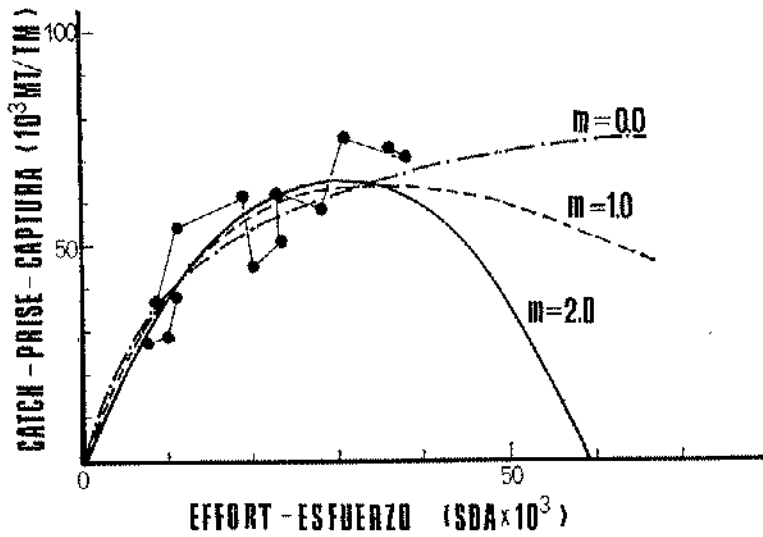


Fig. 5. Curvas de producción en condiciones de equilibrio, captura y esfuerzo tipo 1 observados, 1964-76, pesquería de superficie, rabil, zonas tradicionales de pesca (definidas como zonas SCRS 1+2+3) (SCRS/77/62).

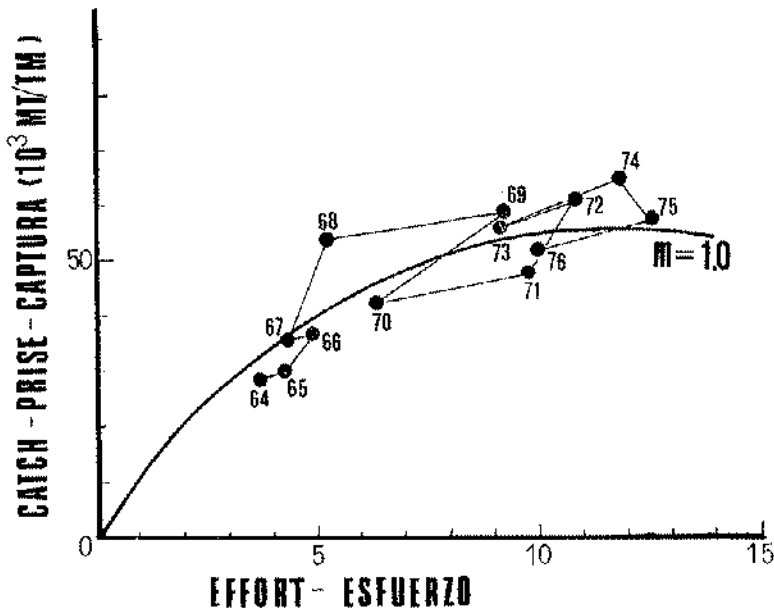


Fig. 6. Curvas de producción en condiciones de equilibrio, captura y esfuerzo tipo 2 observados (SCRS/77/101), 1964-76, pesquería de superficie, rabil, zonas tradicionales de pesca (límite 2, figura 1).

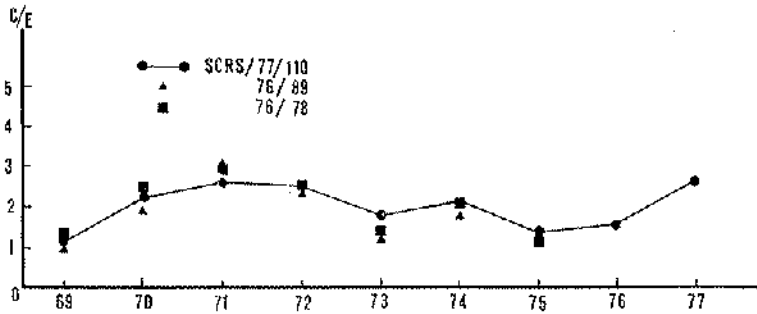


Fig. 7. Estimación de la media anual de CPUE del listado, 1969-1977.

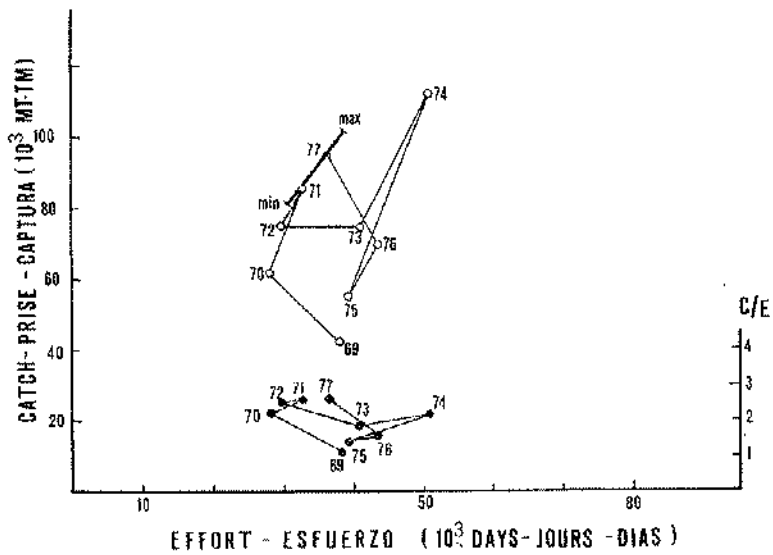


Fig. 8. Captura, esfuerzo y CPUE del listado, 1969-1977.

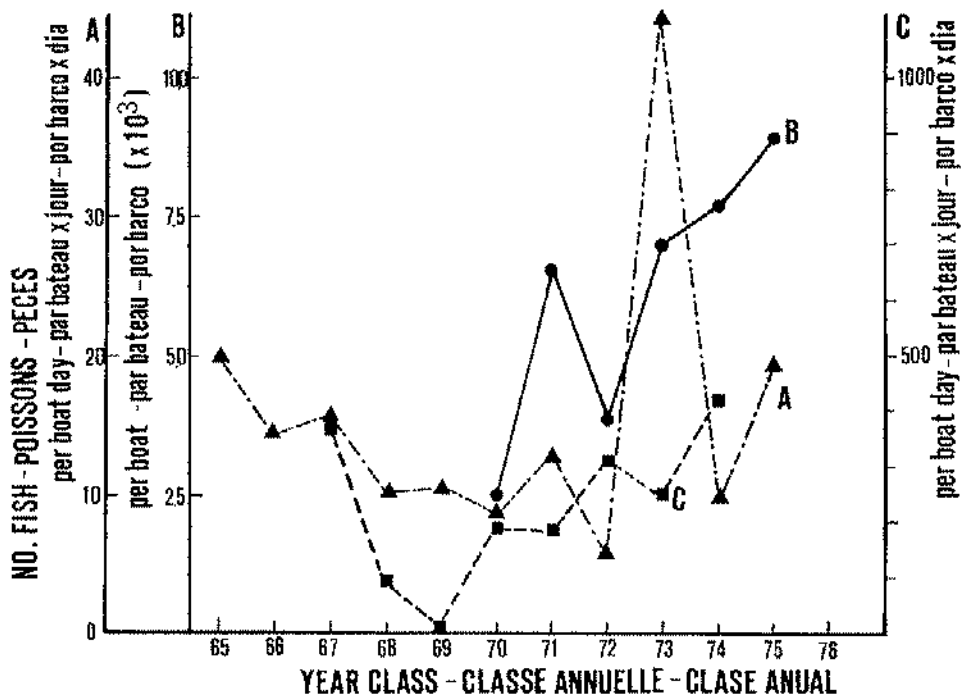


Fig. 9. Indices de reclutamiento del atún:

- (A) Atlántico occidental — CPUE de peces de edad 2 en los cerqueros americanos y canadienses;*
- (B) Atlántico oriental — CPUE de peces de edad 2 de los barcos de cebo en el golfo de Vizcaya, y
- (C) Mediterráneo — CPUE de peces de edad 3 de los cerqueros.

* Los índices de las clases anuales 1973-1975 no pueden compararse con los de las clases de años anteriores.

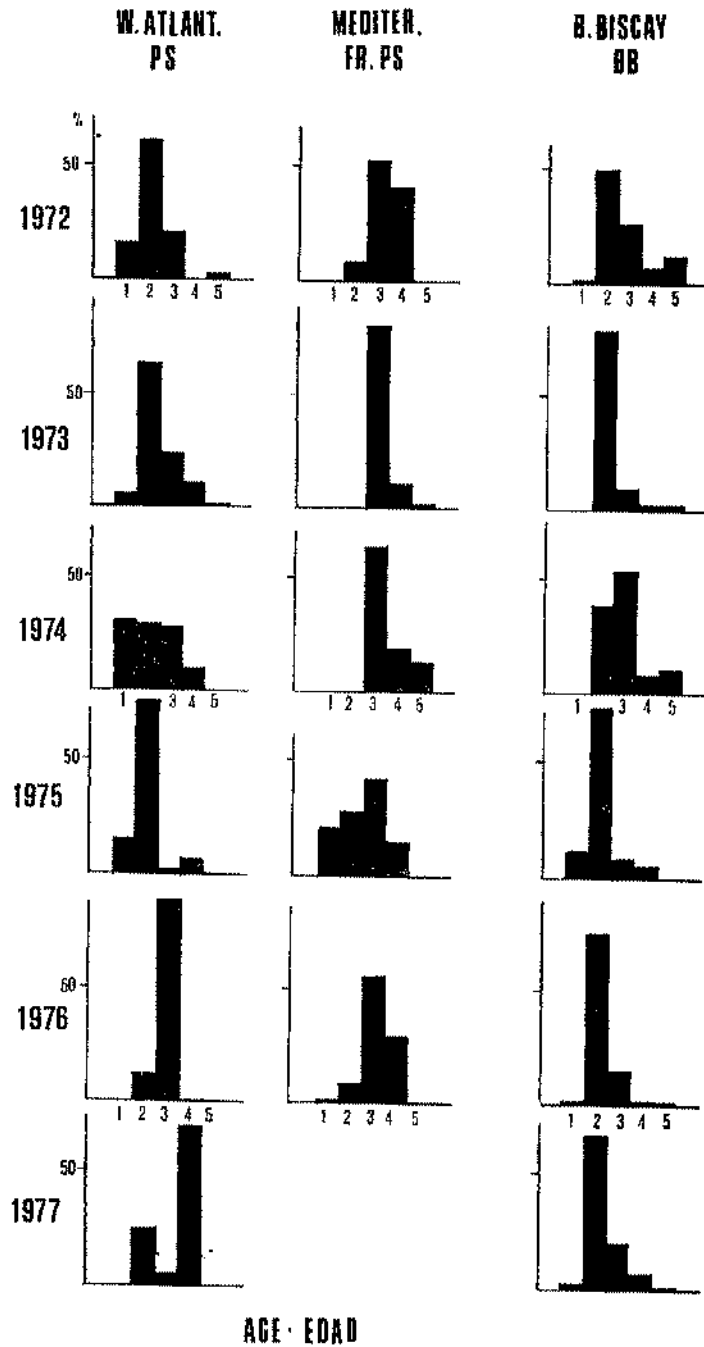


Fig. 10. Estructura demográfica de las capturas de atún joven de las principales pesquerías (cerco Atlántico occidental, cerqueros franceses del Mediterráneo, y barcos de cebo del Golfo de Vizcaya).

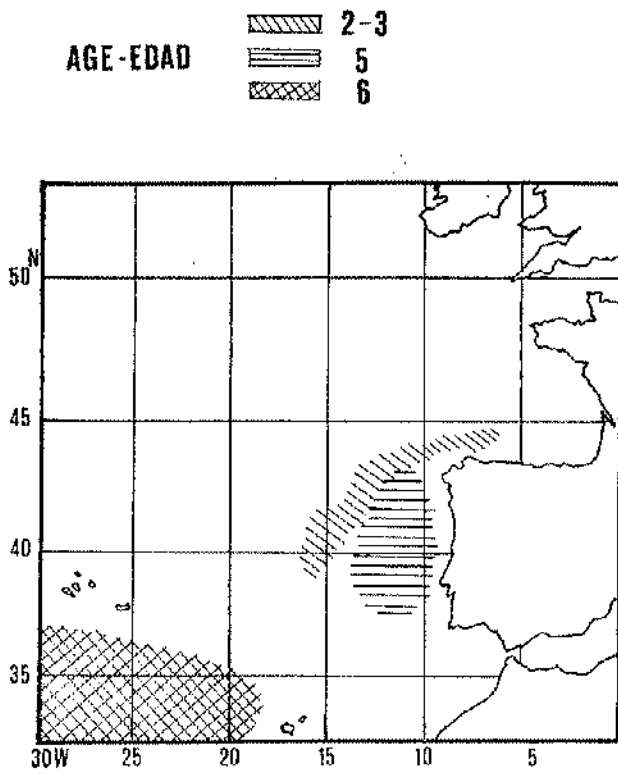


Fig. 11. Zona de pesca de atún blanco, por barcos de curricán y cebo vivo, en octubre.

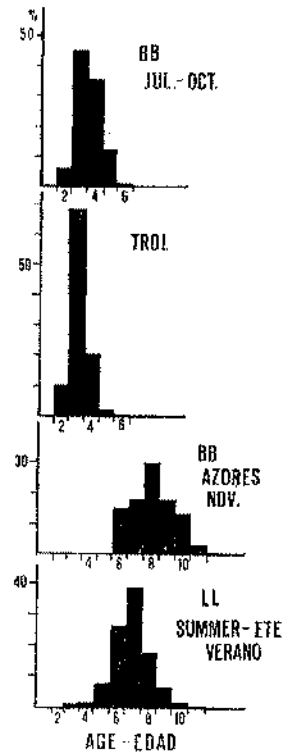


Fig. 12. Estructura demográfica (%) de las capturas de atún blanco.

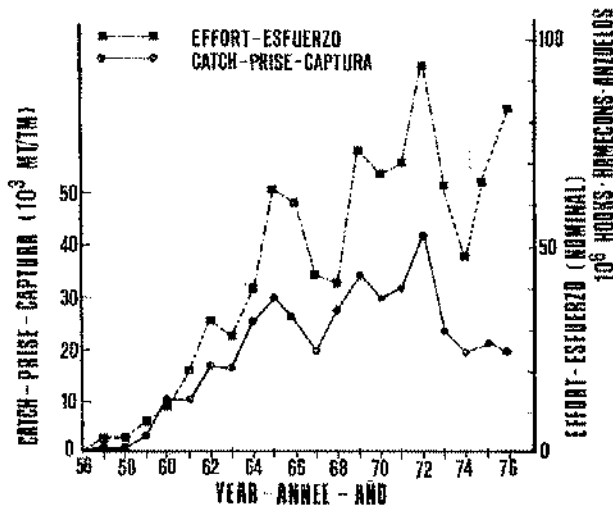


Fig. 13. Captura total palangrera de atún blanco, y esfuerzo nominal en el Atlántico Sur, 1958-1976 (los valores para 1975-76 son preliminares).

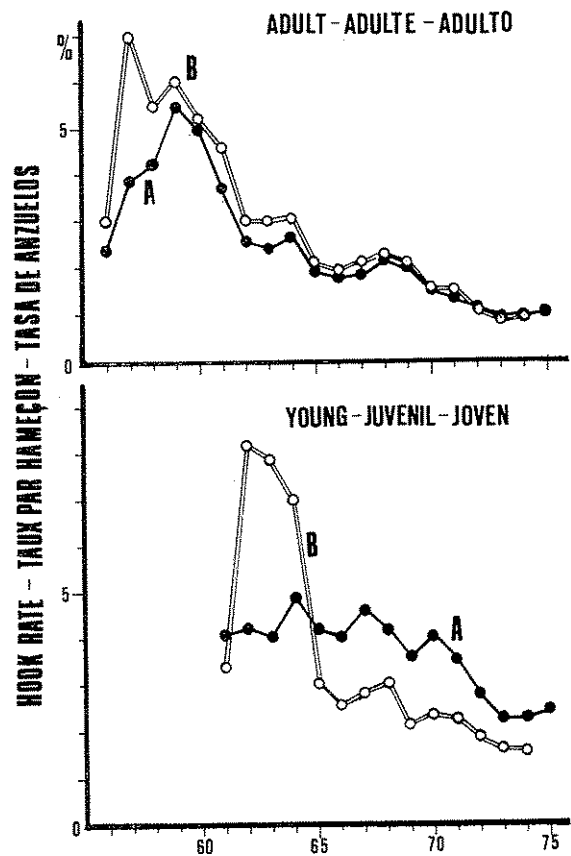


Fig. 14. CPUE convencional (A) y CPUE calculada (B) (SCRS/76/31) del atún blanco maduro y joven, por los palangreros en el Atlántico Sur.

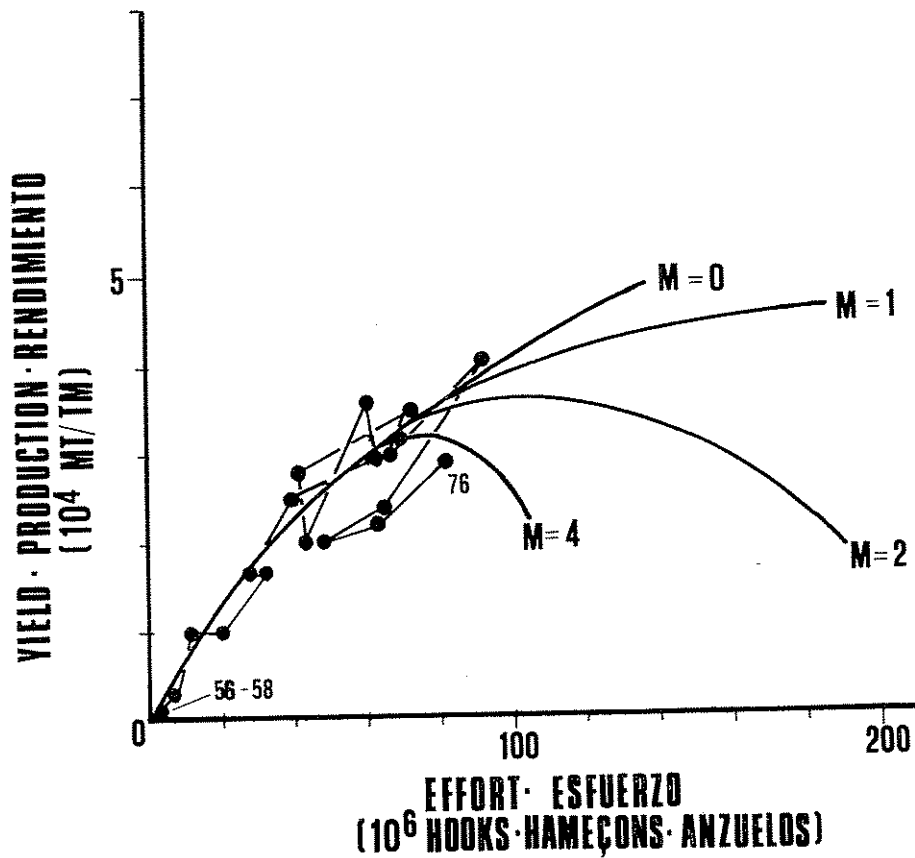


Fig. 15. Resultados del modelo de producción para 4 valores diferentes de M — atún blanco del Atlántico Sur (los valores para 1975 son preliminares; los de 1976 se calculan por la CPUE de 1975).

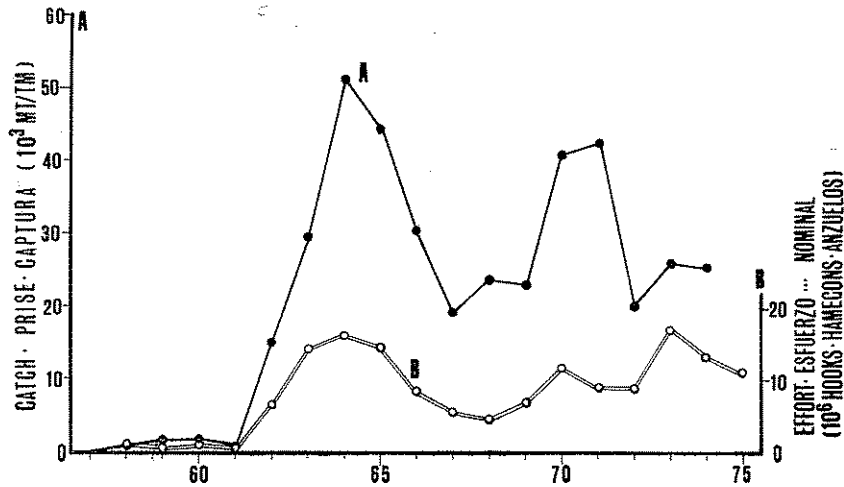
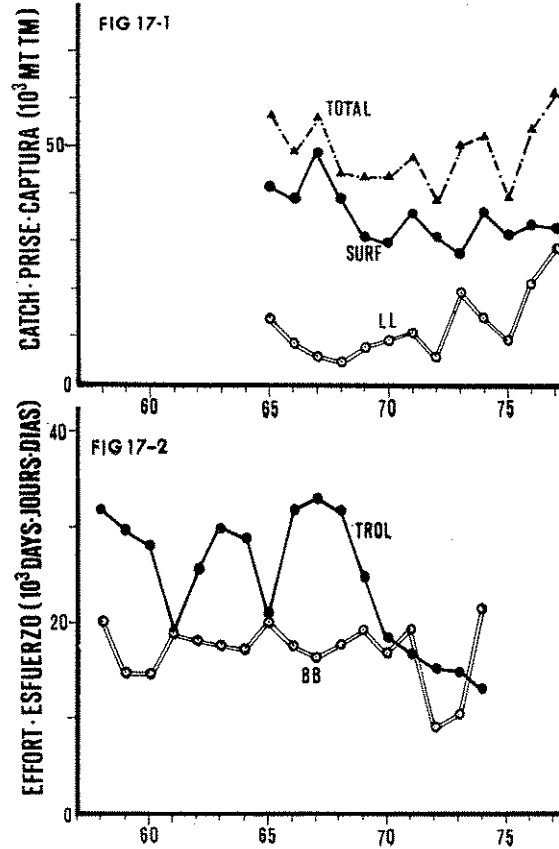


Fig. 16. Captura palangrera total de atún blanco (A) y esfuerzo nominal (B) — Atlántico Norte (SCRS/77/84, 95, respectivamente).

Fig. 17. Capturas de atún blanco en el Atlántico Norte; total palangre y superficie; superficie (Francia y España) y palangre (Japón, Corea y Taiwan) y esfuerzo de pesca standard de los barcos de curricán y cebo vivo franceses y españoles (en número de días de pesca).



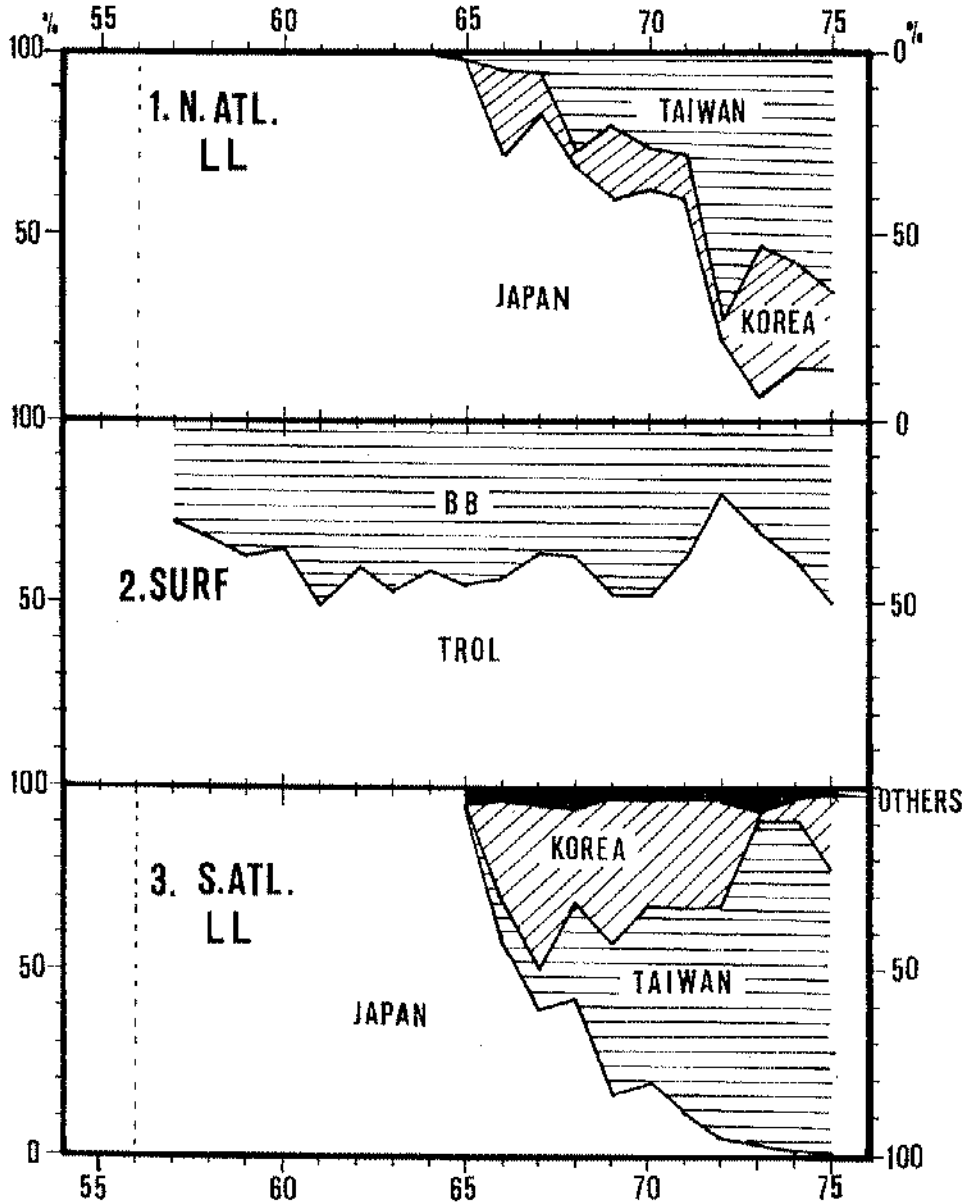


Fig. 18. Porcentaje de la captura total de atún blanco (1956-75) por arte o país, para:

- 1) pesquería palangrera del Atlántico Norte,
- 2) pesquería de superficie del Atlántico Norte, y
- 3) pesquería palangrera del Atlántico Sur.

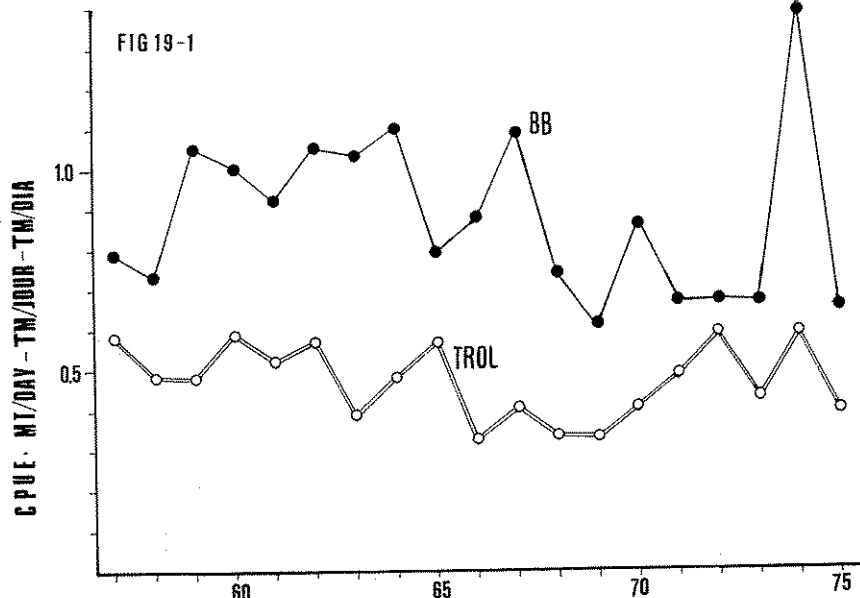
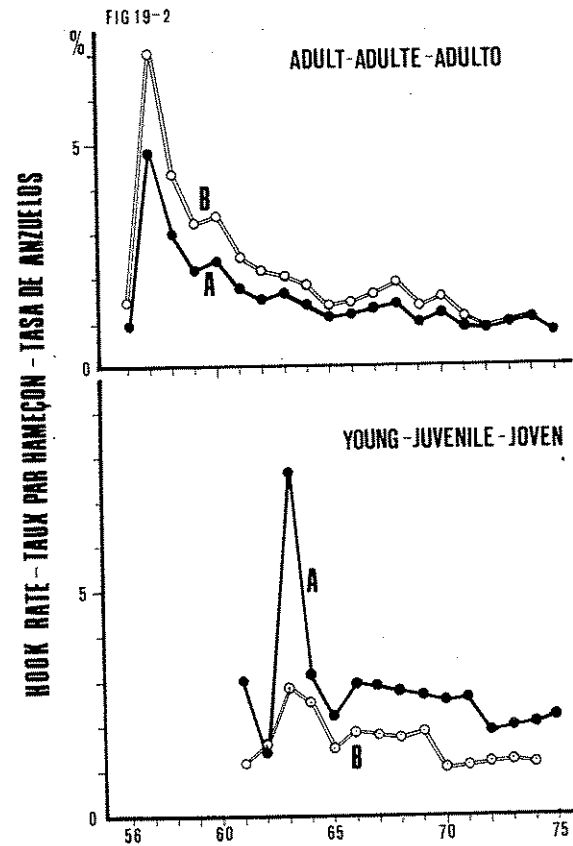


Fig. 19. 1) CPUE (TM/día) de los barcos de curricán (de menos de 50 toneladas) y barcos de cebo (80-150 toneladas), 1957-75.

2) CPUE convencional (A) y CPUE calculada (B) (SCRS/76/31) del atún blanco maduro y joven, palangre, Atlántico Norte.



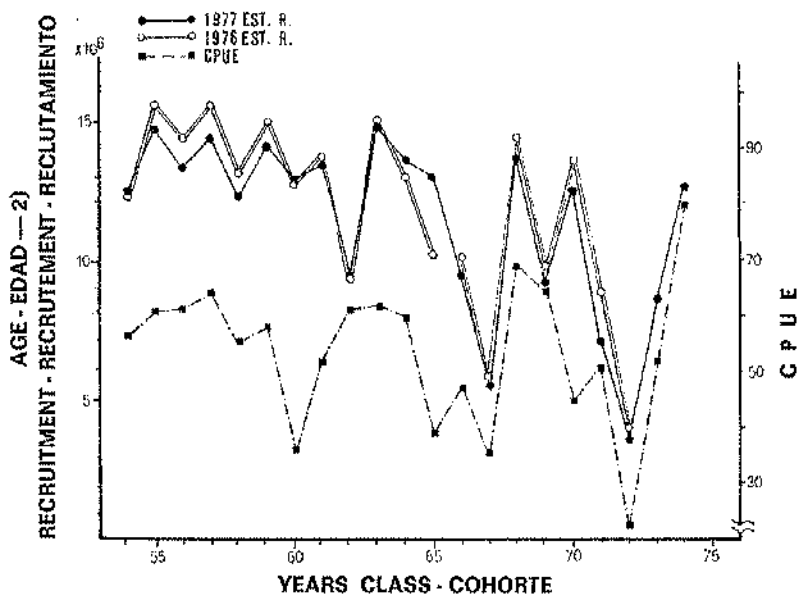


Fig. 20. Reclutamiento estimado de atún blanco del Atlántico Norte, en número de peces de 2 años, y CPUE de peces de edad 3, de la pesquería de curricán francesa. Clases anuales 1954-74.

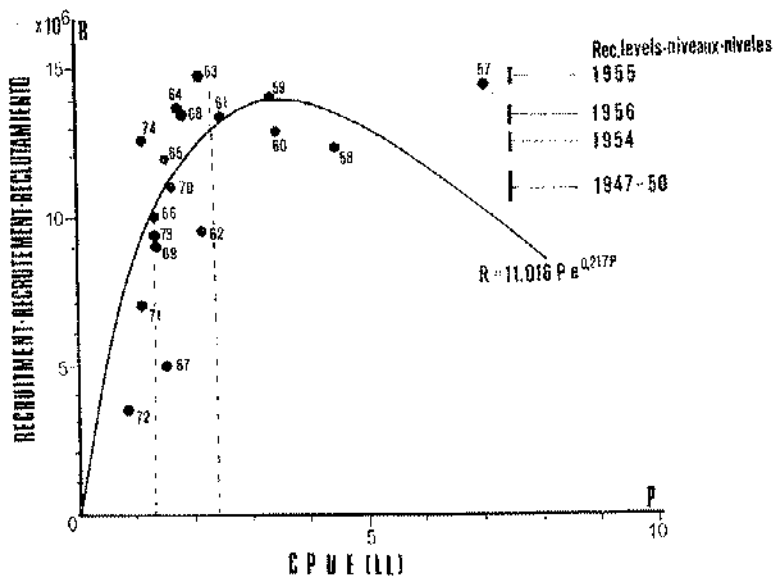


Fig. 21. Relación entre el stock (CPUE palangre, Shiohama) y el reclutamiento (en millones de peces de 2 años) ajustada a los datos del atún blanco del Atlántico Norte.

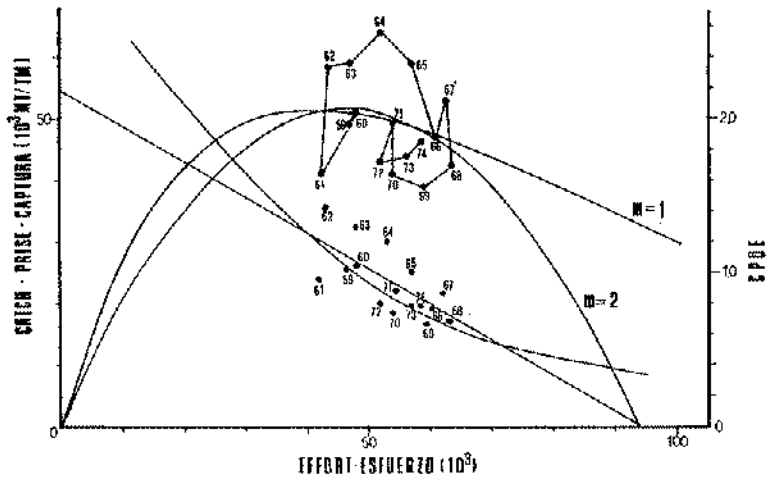


Fig. 22. Modelo de producción ajustado a los datos sobre pesquería de atún blanco del Atlántico Norte (1959-74).

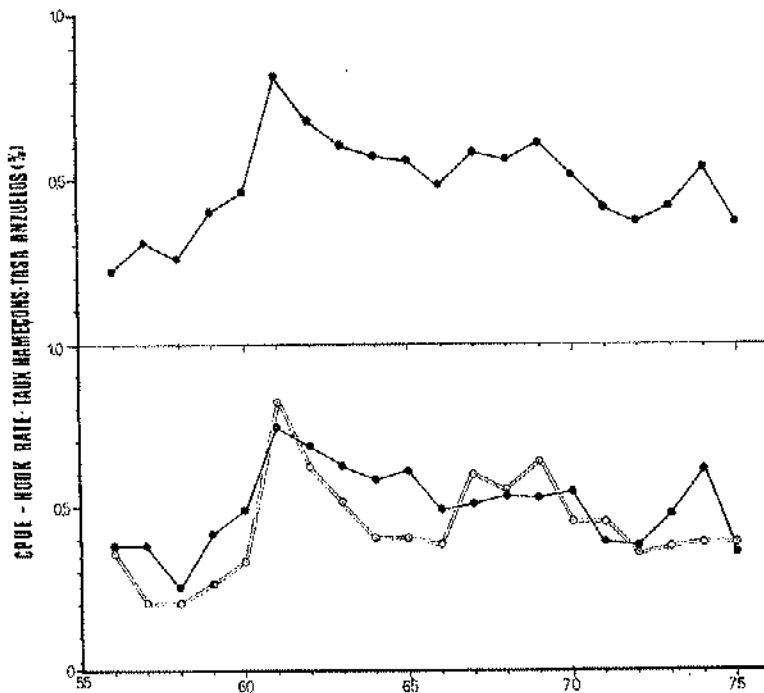


Fig. 23. Cambio anual en la tasa por anzuelo del patudo en el conjunto del Atlántico (cuadro superior) y en el Atlántico Norte y Sur (cuadro inferior) basada en los datos de las pesquerías palangreras combinadas de Japón y Taiwan.

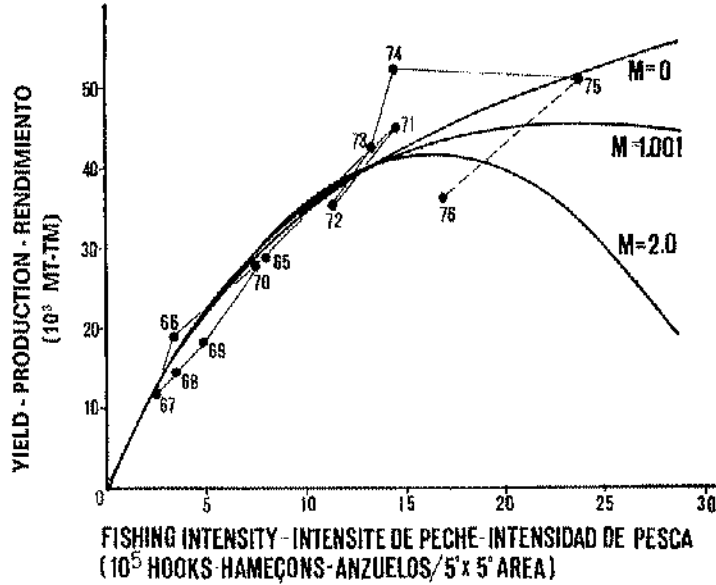


Fig. 24. Modelo de producción generalizado y ajustado a los datos de captura y esfuerzo, 1960-75, todo el Atlántico, patudo. (Los valores observados para los años 1965-75 se indican en la figura. Los valores para 1976 son preliminares.)

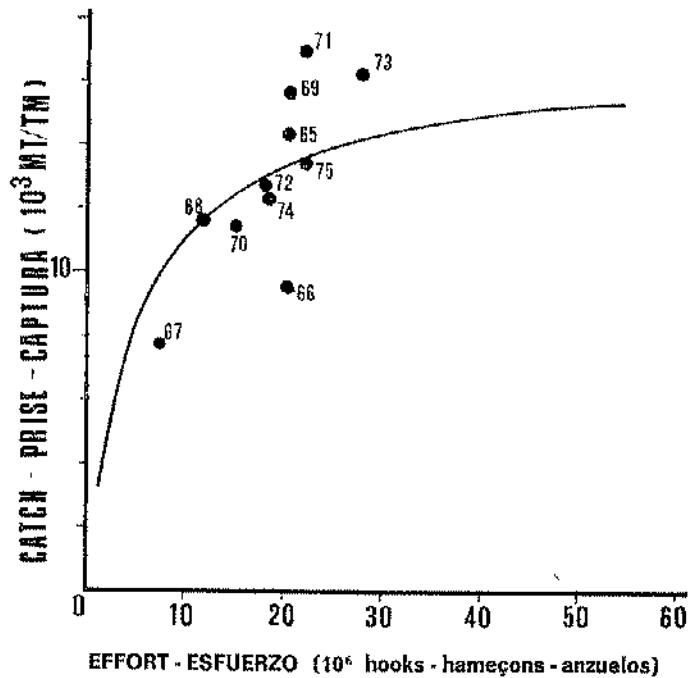


Fig. 25. Curva de rendimiento en condiciones de equilibrio y datos observados respecto a la pesquería de patudo del Atlántico Sur, 1965-75.

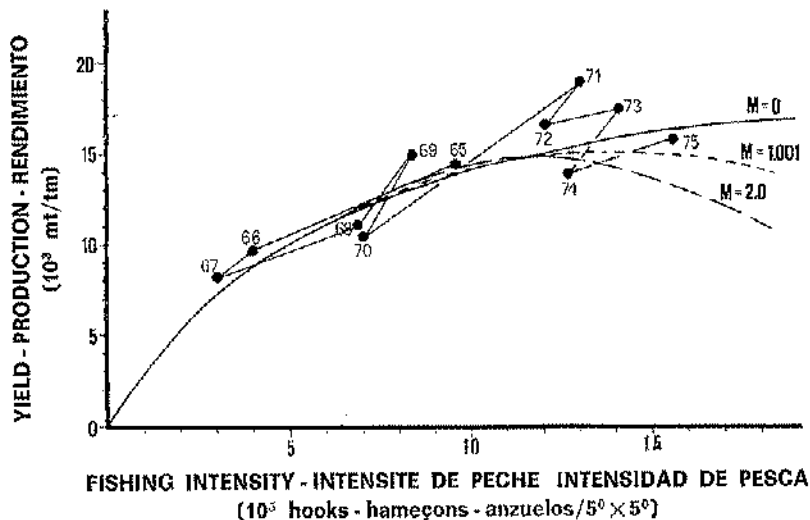


Fig. 26. Modelo de producción generalizado y ajustado a los datos de captura y esfuerzo, 1960-75, patudo del Atlántico Sur. (Los valores observados para 1965-75 se indican en la figura.)

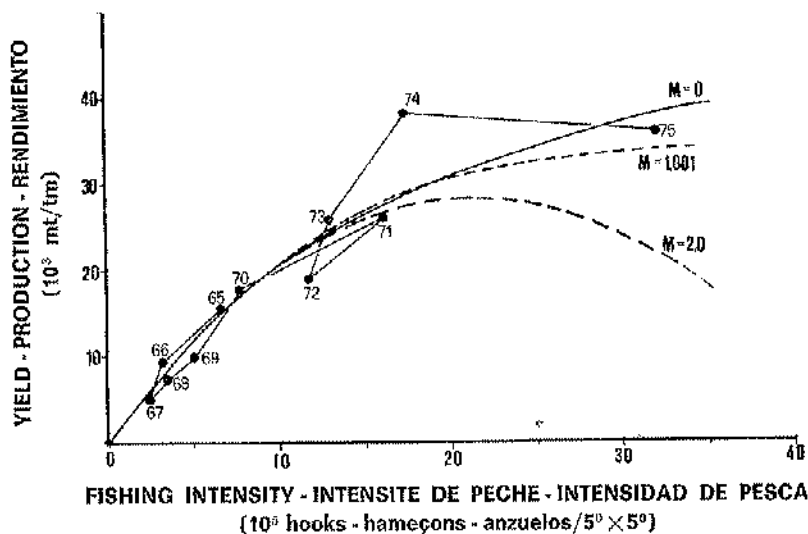


Fig. 27. Modelo de producción generalizado y ajustado a los datos de captura y esfuerzo, 1960-75, patudo del Atlántico Norte. (Los valores observados para 1965-75 se indican en la figura.)

Apéndice 1 al Anexo 9

**ORDEN DEL DIA DEL COMITE PERMANENTE
DE INVESTIGACIONES Y ESTADISTICAS (SCRS)**

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del Día y disposiciones para la reunión
3. Admisión de observadores
4. Admisión de documentos científicos
5. Examen de las pesquerías nacionales y de los programas de investigación
6. Breve introducción sobre los documentos más relevantes referentes al estado de los stocks
7. Examen de la situación de los stocks (en Sesión Plenaria o en Grupos de Trabajo)
 - a) Rabil
 - b) Listado
 - c) Atún
 - d) Atún blanco
 - e) Patudo
 - f) Marlínes
 - g) Pequeños túnidos, etc.
8. Informes de los diversos Grupos de Trabajo sobre las especies
9. Informe del Subcomité de Estadísticas
10. Examen de los progresos en las estadísticas realizados por las Administraciones nacionales y la Secretaría
11. Año Internacional del Listado
12. Examen de los programas de investigación del SCRS y de los proyectos para el futuro
13. Colaboración con otros organismos
14. Publicaciones científicas
15. Otras materias
16. Recomendaciones
17. Elección del Presidente
18. Fecha y lugar de la próxima reunión
19. Aprobación del informe
20. Clausura

INFORME DEL GRUPO AD HOC SOBRE ADMISION DE DOCUMENTOS SCRS

1. El Grupo *ad hoc*, presidido por el Dr. J. Y. Le Gall (Francia), y cuyos miembros son: Sr. A. Dicenta (España), Dr. S. Ueyanagi (Japón) y el Dr. P. M. Miyake (Secretaría) revisaron las normas actualmente en vigor (Apéndice 2 al Anexo 8 de las Actas de las reuniones del Consejo de 1976).

2. Se observó que la norma actual había sido cumplida este año, lo que ayudó a los relatores a obtener rápidamente los documentos para deliberaciones preliminares. El grupo *recomendó* que la norma actual sea mantenida y observada estrictamente de nuevo el año que viene.

3. El grupo reconoció que:

- Los documentos 43, 51, 61 (numerados previamente) fueron retirados.
- Los documentos 18, 33, 89 a 93 y 110 no se habían recibido dentro del plazo fijado.

Dado que estos documentos no estaban disponibles para los grupos de trabajo sobre las diversas especies, el Grupo *recomendó* que se distribuyesen durante la reunión, si bien los relatores podían optar por referirse a ellos o no.

LISTA DE DOCUMENTOS

- SCRS/77/1 Tentative agenda of the SCRS / Ordre du jour provisoire du SCRS / Orden del día provisional del SCRS.
- 2 Tentative agenda of the Sub-Committee on Statistics / Ordre du jour provisoire du Sous-Comité des Statistiques / Orden del día provisional del Subcomité de Estadísticas.
- 3 Collective Volume of Scientific Papers, Vol. VI-1 / Recueil de Documents Scientifiques, Vol. VI-1 / Colección de Documentos Científicos, Vol. VI-1.
- 4 Collective Volume of Scientific Papers, Vol. VI-2 / Recueil de Documents Scientifiques, Vol. VI-2 / Colección de Documentos Científicos, Vol. VI-2.

- 5 Data Record, Vol. 9 / Recueil de Données, Vol. 9 / Colección de Datos, Vol. 9.
- 6 Data Record, Vol. 10 / Recueil de Données, Vol. 10 / Colección de Datos, Vol. 10.
- 7 Statistical Series - 2 / Séries Statistiques-2 / Series Estadísticas-2.
- 8 Statistical Series - 3 / Séries Statistiques-3 / Series Estadísticas-3.
- 9 Report of the 1976 meeting of the SCRS / Rapport de la réunion de 1976 du SCRS / Informe de la reunión de 1976 del SCRS (COM/77/9).
- 10 1977 SCRS Report / Rapport SCRS 1977 / Informe SCRS 1977 (COM/77/10).
- 11 Secretariat report on statistics and coordination of research / Rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche / Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación (COM/77/11).
- 12 Progress report on the creation of an automatic data management system (data bank) at ICCAT headquarters / Rapport sur la création d'un système d'informatisation des données (banque de données) au siège de l'ICCAT / Informe sobre la creación de un sistema de procesamiento automatizado de datos (banco de datos) en la sede de ICCAT (COM/77/12).
- 13 Statistical Bulletin, Vol. 7 / Bulletin Statistique, Vol. 7 / Boletín Estadístico, Vol. 7 (COM/77/13).
- 14 Report of the Ninth Session of the Coordinating Working Party on Atlantic Fishery Statistics.
- 15 Draft of Field Manual for statistics and sampling of Atlantic tunas and tuna-like fishes (Second edition).
- 16 Manual for using the ICCAT Secretariat computer system and data bases. — P. M. Miyake, S. Reiss, A. de Boisset, J. M. Manning.
- 17 Secretariat proposal for future procedures of exchange, archive, processing and dissemination of data. — P. M. Miyake.
- 18 Yellowfin catch compositions for entire Atlantic fisheries, 1975. — P. M. Miyake, S. Reiss, A. de Boisset, J. M. Manning.
- 19 Quick estimates, 1977 tuna catches.
- 20 Instructions and terms of reference for skipjack activity teams (draft). — Assistant Executive Secretary.
- 21 The report of the working group on intensified Atlantic-wide skipjack program / Rapport du groupe de travail sur un programme intensif de recherche sur le listao dans l'ensemble de l'Atlantique / Informe del grupo de trabajo sobre un programa intensivo de investigación sobre el listado en todo el Atlántico (COM/77/21).

- 22 Tagging cruise of young bluefin tunas off the coast of Morocco / Campagne de marquage de jeunes thons rouges au large des côtes du Maroc / Campaña de marcado de atunes jóvenes frente a las costas de Marruecos (COM/77/22).
- 23 Invitation to the joint training course on statistics and sampling (Not. 2) / Invitation à la session conjointe de perfectionnement sur les statistiques et l'échantillonnage (Com. 2) / Invitación al curso conjunto de adiestramiento sobre estadísticas y muestreo (Inf. 2) (COM/77/23).
- 24 Present ICCAT sampling areas and the Secretariat's suggestions for new maps.
- 25 Information sur les captures de petits patudos (*Thunnus obesus*) effectuées par "La Pélagia" dans les parages des Açores. — H. Aloncle, F. Delaporte.
- 26 Information sur les captures de listaos (*Katsuwonus pelamis*) effectuées par "La Pélagia" dans le NE Atlantique. — H. Aloncle, F. Delaporte.
- 27 Campagne de prospection de germon de surface entre la longitude de Terre-Neuve et les Açores. — H. Aloncle, F. Delaporte, A. Forest, C. Leroy.
- 28 National Report of South Africa. — C. S. de V. Nepgen.
- 29 Intento de modelo de producción de atún blanco en el Atlántico Norte. — A. G. Garcés.
- 30 A bibliography of the blackfin tuna, *Thunnus atlanticus* (Lesson). G. L. Beardsley, D. C. Simmons.
- 31 Size, seasonal abundance, and length-weight relation of some scombrid fishes from southeast Florida. — G. L. Beardsley, W. J. Richards.
- 32 Le dôme thermique de Guinée. — I. Malick Dia.
- 33 Desove de atún (*Thunnus thynnus* L.) en el Mediterráneo occidental y evaluación directa del stock de reproductores, basado en la abundancia de sus larvas. — A. Dicenta, C. Piccinetti.
- 34 Frecuencia mensual de tallas y sex ratio del atún blanco (*Thunnus alalunga*) capturado en el sudeste y sur del Brasil (1976 - agosto 1977). — L. A. Zavala-Camin.
- 35 Frecuencia mensual de tallas y sex ratio del patudo (*Thunnus obesus*) capturado en el sudeste y sur del Brasil (1976 - agosto 1977). — L. A. Zavala-Camin.
- 36 Status of the knowledge on the biology and resources of the blackfin tuna, *Thunnus atlanticus* (Pisces, Scombridae). — W. J. Richards, H. R. Bullis.
- 37 Campaña de marcado de túnidos en el golfo de Vizcaya. — J. L. Cort, E. de Cárdenas.

- 38 Estado actual de la pesquería hispano-francesa de atún rojo *Thunnus thynnus* (L.) en el golfo de Vizcaya. — J. L. Cort, F. X. Bard.
- 39 Length and age composition per set of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from United States northwest Atlantic purse seine vessels. — R. E. Baglin.
- 40 Preliminary report on the status of electrophoretic stock identification of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from the eastern and western Atlantic Ocean. — H. C. Thompson, R. N. Farragut.
- 41 Preliminary models of annual life history cycles of the North Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). — L. R. Rivas.
- 42 Update on United States Atlantic bluefin tuna tagging. — R. E. Baglin, J. M. Mason, F. J. Mather, B. E. Freeman.
- 43
- 44 Biodynamics of giant Atlantic bluefin tuna in the Gulf of Mexico spawning grounds. — F. H. Berry.
- 45 Analysis of the 1977 United States sport fishing catch of Atlantic bluefin tuna. — F. H. Berry, P. Cahn, M. Holliday, T. Boswell.
- 46 Age structure in some western North Atlantic bluefin tuna. — F. H. Berry, D. W. Lee.
- 47 Distribution and abundance of bluefin tuna larvae in the Gulf of Mexico in 1977. — W. J. Richards, T. Potthoff.
- 48 Aerial surveys leading to 1974-1976 estimates of the numbers of spawning giant bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) migrating past the western Bahamas. — L. R. Rivas.
- 49 A review of the United States scientific research on the biology and the status of bluefin tuna stocks and of the bluefin tuna fisheries. — J. C. Tyler, R. E. Baglin, F. H. Berry, L. R. Rivas.
- 50 Parasites of western Atlantic bluefin tuna. — V. Walters.
- 51
- 52 Atlantic bluefin tuna oceanography. — F. Williams, M. Roffer.
- 53 Bibliographie annotée du germon *Thunnus alalunga* (Bonnaterre, 1788) de l'Océan Atlantique, années 1975 et 1976. — J. Y. Le Gall.
- 54 Cartographie des poids moyens mensuels des albacores *Thunnus albacares* capturés par la flottille de Taiwan, années 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975. — J. Y. Le Gall.
- 55 Cartographie comparée des efforts et des prises de deux pêcheries palangrières atlantiques, Taiwan et Corée; rendement CPUE (en poids) et poids moyen des captures de germon (*Thunnus alalunga*) et d'albacore (*Thunnus albacares*), années 1974-1975. — J. Y. Le Gall.
- 56 Estimation des structures démographiques des captures de germon

- (*Thunnus alalunga*) par la pêcherie palangrière thonière totale (Japon / Taiwan / Corée) Atlantique Nord et Atlantique Sud. — J. Y. Le Gall, S. B. Hue.
- 57 Japanese tuna fishery and research in the Atlantic, 1976-77. — S. Kume.
- 58 Overall fishing intensity of Atlantic longline fishery for bigeye tuna, 1956-1975. — S. Kume.
- 59 Overall fishing intensity, catch, catch by size and spawning indices of yellowfin tuna in the Atlantic tuna longline fishery, 1956-1975. — M. Honma, Z. Suzuki.
- 60 Production model analysis of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) from the Atlantic Ocean, 1965-1975. — E. C. Weber, G. T. Sakagawa.
- 61
- 62 A production model analysis of Atlantic yellowfin tuna (*Thunnus albacares*), 1964-76. — W. W. Fox, A. L. Coan.
- 63 Age and growth of Atlantic skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) from daily growth increments in otoliths, a progress report. — G. T. Sakagawa, J. H. Uchiyama.
- 64 Length and age composition of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) from the Atlantic Ocean, 1966-1976. — A. L. Coan.
- 65 Sampling of imported Atlantic-caught tunas for size and species composition in Puerto Rico, USA, 1976-1977. — W. E. Tillerson, A. L. Coan, E. P. Holzapfel.
- 66 Size frequency of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) in the catch of the Atlantic surface fishery, 1967-1975. — N. W. Bartoo, G. T. Sakagawa.
- 67 An assessment of the South Atlantic albacore stock. — N. W. Bartoo.
- 68 Résultats des campagnes de pêche au thon rouge en Méditerranée française de 1975 à 1977. — H. Farrugio.
- 69 Estimation de la composition démographique de la pêcherie de surface au thon rouge en Méditerranée française de 1969 à 1976. — H. Farrugio.
- 70 Report of the swordfish workshop held at the Miami laboratory, Southeast Fisheries Center, June 7-9, 1977. — G. L. Beardsley.
- 71 A preliminary assessment of the status of western North Atlantic billfish stocks. — R. Otto, G. T. Sakagawa, J. Zuboy.
- 72 Results of United States tagging of Atlantic billfishes, October 1, 1976 through September 30, 1977. — C. C. Buchanan, F. J. Mather, J. M. Mason.
- 73 Resultados de la campaña de marcado de atún rojo, *Thunnus thynnus* (L.), juvenil en la costa mediterránea española. — J. C. Rey.

- 74 Un indice de recrutement pour le thon rouge (*Thunnus thynnus*) de l'Est Atlantique. — F. X. Bard.
- 75 Données de base sur les pêcheries de surface de germon (*Thunnus alalunga*) nord atlantique. — F. X. Bard, A. G. Garcés.
- 76 Las pesquerías de túnidos en Canarias durante 1976. — Al. Santos.
- 77 Campaña atunera de 1977 en Canarias: resultados preliminares. — Al. Santos.
- 78 Informe sobre las investigaciones del pez vela, *Istiophorus albicans* (Latreille), en el sudeste-sur del Brasil (1971-1976). — A. F. de Amorim, C. A. Arfelli.
- 79 Recent status of the medium and large bluefin tuna population in the Atlantic Ocean. — C. Shingu, K. Hisada.
- 80 Recent status of the southern bluefin tuna stock. — C. Shingu, K. Hisada.
- 81 Recent status of the bigeye tuna stocks in the Atlantic Ocean. — S. Kume.
- 82 Change in catch per unit of effort for skipjack and yellowfin tuna caught by Japanese pole-and-line fishery in the Gulf of Guinea, 1969-76. — S. Kume.
- 83 Age composition of the Atlantic bigeye tuna, 1965-75. — S. Kume.
- 84 Overall fishing intensity and yield by the Atlantic longline fishery for albacore, 1956-1975. — T. Shiohama.
- 85 On the relationship between the albacore stocks of the South Atlantic and Indian Oceans. — S. Morita.
- 86 Y/R analysis for the surface and longline fisheries of North Atlantic albacore stock. — S. Morita.
- 87 Status of the billfishes caught by the longline fisheries in the North Atlantic Ocean, 1956-1975. — S. Kikawa, M. Honma.
- 88 Canadian national report, 1976-1977. — C. D. Burnett, T. D. Iles.
- 89 St-Margaret's Bay bluefin research programme, a progress report. — M. J. A. Butler.
- 90
- 91
- 92 Ultrasonic monitoring of bluefin tuna impounded in St-Margaret's Bay.
- 93 Behavioural studies on impounded bluefin tuna.
- 94 Commentaires sur la composition démographique des pêcheries de thon rouge (*Thunnus thynnus*) de l'Est Atlantique et de la Méditerranée, 1960-1976. — F. X. Bard, J. L. Cort, J. C. Rey.
- 95 Commentaires sur l'état du stock de germon nord atlantique. — F. X. Bard.
- 96 Etude des stocks de germon atlantique. — F. X. Bard.

- 97 CPUE des senneurs et abondance; impact des structures fines. — A. Laurec, J. C. Le Guen.
- 98 CPUE des palangriers, et abondance; impact des structures fines. — A. Laurec, J. C. Le Guen.
- 99 Changes in visceral temperature of Atlantic bluefin tuna. — E. D. Stevens, F. G. Garey, J. Kanwisher.
- 100 Examen synoptique de l'évolution de la pêche thonière franco-ivoiro-sénégalaise de 1969 à 1976. — A. Fonteneau, J. J. Lechauve.
- 101 Analyse de l'état des stocks d'albacores (*Thunnus albacares*) de l'Atlantique (au 30 septembre 1977). — A. Fonteneau, J. Marcille.
- 102 Note sur les indices gonado-somatiques des albacores (*Thunnus albacares*) capturés à la senne et à la palangre. — A. Fontana, A. Fonteneau.
- 103 Rapport de recherches 1976, France. — H. Aloncle.
- 104 Korean fisheries and research activities on tuna and tuna-like fishes in the Atlantic Ocean, 1975-1976.
- 105 Study on the catch proportion of undersized fishes caught by Korean baitboats for 1974-1977. — B. A. Kim.
- 106 Anotaciones sobre la presencia del listado en el sudeste y sur del Brasil. — L. A. Zavala Camin.
- 107 Statistiques de pêche de la flottille française, ivoirienne, marocaine et sénégalaise, année 1976. — F. Barbe, Y. Le Hir, J. Marcille.
- 108 Statistiques de pêche de la flottille française, ivoirienne, marocaine et sénégalaise, au 30 septembre 1977. — F. Barbe, Y. Le Hir, J. Marcille.
- 109 Review of United States fisheries and research activities on tunas and tuna-like fishes of the Atlantic Ocean for 1976-1977. — NOAA-NMFS.
- 110 Etat des stocks de listao dans l'Atlantique Est (actualisation à partir des données 1976 et des premières estimations 1977). — R. H. Pianet.

INFORME DEL SUBCOMITE DE ESTADISTICAS**Punto 1. APERTURA DE LA REUNION**

La sesión fue inaugurada por el Presidente del Subcomité, M. A. Fonteneau (Francia), quien resaltó las mejoras en las estadísticas como resultado de la colaboración recibida tanto a nivel nacional como internacional (ej. barcos de cebo en Ghana, Japón, Corea y Panamá que operan frente a las costas de Africa, así como palangreros en general). Se refirió al banco de datos de la Comisión, sugiriendo que, puesto que los problemas de cantidad y calidad de los datos recopilados se habían resuelto en su mayor parte, era el momento de prestar atención a la puntualidad en el proceso y difusión de la información.

Punto 2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA Y DISPOSICIONES PARA LA REUNION

El Orden del Día (Addendum 1) fue adoptado sin cambios y Mr. J. S. Beckett (Canadá) fue nombrado relator.

Punto 3. EXAMEN DE LOS PROGRESOS REALIZADOS POR LAS ADMINISTRACIONES NACIONALES (CUADROS 1, 2, 3)

Angola. Se informó que la Secretaría había recibido los datos de captura por especies en 1973, 1974 y 1975 en el curso del año. Los referentes a 1976 y 1977 se recibieron durante la reunión.

Brasil. Se facilitaron a la Comisión datos sobre las pesquerías. Se están distribuyendo libros de bitácora a la flota palangrera en desarrollo, tomándose medidas que garanticen el registro de datos en los mismos. Se ha formado un equipo de biólogos con la misión de efectuar muestreos a bordo, pero Brasil apreciaría cualquier ayuda que ICCAT pudiese ofrecerle.

Canadá. Los datos sobre todas las Tareas se recopilan con regularidad.

Cuba. Se presta especial atención al muestreo de rabil, sobre todo respecto a talla.

Francia. La recopilación de datos se ajusta generalmente a los requisitos, y como resultado de un acuerdo con ORSTOM, los datos referentes a la flota atunera tropical se comunicarán con más prontitud. En 1977 se aplicó un esfuerzo adicional dirigido a obtener información sobre las pesquerías de atún en el Mediterráneo.

Ghana. Se han obtenido datos biológicos y de desembarque en colaboración con los pescadores. Continúan los problemas respecto a la talla mínima de 3,2 kg para rabil, pero se está intentando enseñar a los pescadores a distinguir el patudo del rabil. Incluso se ha contratado a un dibujante para que ilustre las diferencias que existen entre los ejemplares recién pescados.

Costa de Marfil. Se están completando todas las Tareas, aplicando atención especial al problema rabil/patudo de pequeña talla.

Japón. El programa de mediciones a bordo y de muestreo biológico de la flota palangrera está en marcha, y se han recopilado los datos de la Tarea II respecto a la flota de caña-liña en 1970-72, completando así las series de 1969-76. En general se ha observado una mayor puntualidad en el envío de información.

Corea. El sistema de libros de bitácora y la recopilación de datos biológicos han mejorado notablemente. La cobertura de libros de bitácora es del 50 % respecto a la flota de palangre y del 56 % en el caso de los barcos de cebo, y la ley exige que los datos sean anotados. En el mes de febrero, la administración distribuyó normas acerca del problema rabil/patudo, y un experto visitó los puertos de desembarque en el mes de junio con el fin de dar instrucciones a los patrones de pesca. Se esperan nuevas mejoras en los datos.

Marruecos. Aunque no se puede decir que los progresos hayan sido importantes, se han efectuado muestreos de las capturas de túnidos tropicales, en colaboración con ORSTOM, y se procura mejorar las estadísticas de pesca en general, en especial sobre capturas.

Senegal. Las Tareas se han completado satisfactoriamente para la flota con base en Dakar.

España. Se ha podido informar sobre una mejora general en los datos y en el desarrollo de la rutina de recopilación de los mismos. En especial se han obtenido progresos respecto a las capturas tropicales de rabil y listado —aunque la información no estaba disponible en la Secretaría— y respecto a los datos de captura y esfuerzo del pez espada.

Estados Unidos. La Secretaría contó con la colaboración del Dr. A. Coan (NMFS - La Jolla) y con bases de datos enviados por los Estados Unidos, para el establecimiento del banco de datos de la Comisión. En La Jolla continuará el trabajo sobre las bases de datos, así como el programa de muestreo en puerto en Puerto Rico, con especial atención al problema rabil/patudo. Se observa mayor puntualidad en el envío de la información definitiva, y un mayor interés hacia las pesquerías deportivas de atún, los datos de captura por esfuerzo de dicha especie por los cerqueros, así como sobre la identificación de especies. Continúa el progreso en los trabajos sobre series históricas de captura deportiva de marlín.

Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. En su calidad de nuevo miembro de la Comisión, la U.R.S.S. pondrá todo su empeño en cumplir las normas de ICCAT.

Países no miembros

Italia. Se reciben con regularidad estadísticas oficiales de captura, aunque desde el punto de vista científico no son totalmente adecuadas. Se intenta efectuar estimaciones de capturas totales. Las estimaciones de 1976, que aparecen en el Boletín Estadístico, se consideran exactas.

Taiwan. Progresó el muestreo biológico efectuado a bordo de barcos, iniciado en 1977, y la cobertura de libros de bitácora ha aumentado de 30 a 50 %. Se ha instruido a los capitanes sobre la recogida de datos.

Punto 4. EXAMEN DE LOS RESULTADOS DEL PRIMER AÑO
DEL FUNCIONAMIENTO DEL BANCO DE DATOS ICCAT

4.1. La Secretaría informó que se había adoptado el sistema INFONET —empleado también en el National Marine Fisheries Service (EE.UU.)— con un ordenador UNIVAC 1108. Estados Unidos facilitó a la Secretaría la experiencia y la colaboración del Dr. A. Coan (NMFS - La Jolla) para establecer el banco de datos de la Comisión. Se contrataron los servicios de un analista de sistemas (Ms. Sherry Reiss) con la misión de colaborar con la Secretaría en el empleo del sistema.

4.2. Se han establecido cuatro bases: captura nominal, captura y esfuerzo, frecuencias de talla e inventario. Se accede al sistema por medio de un lenguaje muy especializado, ALADIN, sencillo y rápido pero de alto costo, y también por FORTRAN, mucho menos costoso, pero también más lento y complicado, ya que se debería escribir un nuevo programa. Normalmente, la Secretaría emplea el FORTRAN, excepto cuando la urgencia justifica el empleo del ALADIN. Técnicamente se puede acceder al banco de datos desde cualquier parte del mundo por línea telefónica normal y una variedad de terminales. Existe, sin embargo, el problema de formalizar los contratos entre la Compañía Telefónica Nacional de España y las de otros países. En el entretanto, para recibir salidas del banco, basta con ponerse en contacto con la Secretaría para obtener la información en la forma deseada, ya sea como print-out o en cinta magnética.

El Subcomité discutió ampliamente las implicaciones de emplear el lenguaje ALADIN, especialmente en lo que se refiere a apoyarse en un sistema único, y al costo, así como sobre la cuestión del pago por parte de los científicos nacionales que empleen el banco. Una propuesta, según la cual ICCAT costearía las tareas "rutinarias" (o normales), mientras las especiales serían sufragadas por quienes las solicitasen, recibió el apoyo general. Por consiguiente, el SCRS especificaría cada año las tareas consideradas "rutinarias", que serían ejecutadas por la Secretaría, tal como se hizo en 1976, lo que dio como resultado la prueba de print-out sobre el rabil (SCRS/77/18). Se estableció un pequeño grupo de trabajo para estudiar el empleo del lenguaje ALADIN y la cuestión del pago de los gastos que ocasione. El informe del grupo que se presentó y fue aprobado se adjunta como Addendum 2.

4.3. Los datos estadounidenses así como la mayor parte de los enviados por los países han sido incorporados al banco ICCAT, aunque se han presentado problemas respecto a algunos de ellos. La representación de los datos en cinta magnética, siempre que sea bajo formato compatible (SCRS/77/16), es de gran ayuda para la Secretaría al darles entrada. El documento SCRS/77/16 presentaba las codificaciones empleadas por la Secretaría de ICCAT. El Subcomité recomendó que cada uno de los laboratorios que han adoptado un sistema automatizado de proceso de datos presentase un informe igual. La Secretaría prepararía posteriormente un compendio de los mismos.

4.4. Debido al establecimiento de un sistema de ordenación de datos, la Secretaría propone un nuevo sistema de difusión de datos (SCRS/77/17). El tema se presenta detalladamente en la sección 5.1.

4.5. El documento SCRS/77/18 presentaba una muestra de print-out de todos los datos sobre el rabil de 1975, aunque siguen existiendo problemas respecto a algunas tabulaciones. No estaba disponible el resumen de los datos de la Tarea II para todas las especies, al no estar completa la base de datos. El proceso de los datos de rabil puso de manifiesto el problema de la incompatibilidad de las zonas estadísticas establecidas para la pesca de superficie y de palangre, cuando se trató de sumar los dos tipos de datos. Básicamente, los límites de las zonas para las dos pesquerías no eran los mismos, y en algunos casos un límite común anularía el objeto de establecer zonas estadísticas. Esta cuestión (SCRS/77/24) se dejó al estudio de un pequeño grupo que presentó un informe, adjunto como Addendum 3.

Se decidió que las revisiones sugeridas respecto a zonas estadísticas, con el propósito de elaborar datos combinados sobre pesquerías de palangre y de superficie, fueran examinados por científicos nacionales, quienes deberán enviar sus comentarios a la Secretaría antes del 1 de marzo de 1978. También se hizo hincapié en que, independientemente de las zonas estadísticas, los datos básicos deberían incorporarse al banco de datos por zonas mínimas.

Respecto al formato del print-out de los datos de rabil (1975), en especial la cuestión de sustituir por otros los datos que faltaban, se *acordó* que los científicos nacionales revisasen el material disponible sobre el rabil (SCRS/77/18), enviando sus comentarios a la Secretaría en el mes de marzo.

Los resultados iniciales obtenidos en 1977 fueron bastante satisfactorios y el proceso de los datos debería ampliarse a las otras especies, y para todos los años sobre los cuales existen datos disponibles.

Punto 5. EXAMEN DE LOS PROGRAMAS ESTADÍSTICOS DE LA SECRETARÍA

5.1. El Boletín Estadístico, Vol. 7, y la Colección de Datos Estadísticos, Vols. 9 y 10, fueron publicados incorporando información facilitada por los países miembros. La Secretaría sugirió que el actual formato de la Colección de Datos Estadísticos fuera sustituido por resúmenes de datos procesados procedentes del banco de datos, una vez se llegue a un acuerdo sobre su formato. Esto significaría que las próximas ediciones (una o dos) contendrían datos sin procesar, para posteriormente incluir únicamente datos procesados, en forma de print-out o en cinta magnética. La Secretaría distribuiría cada año con más frecuencia listas del material incorporado al banco. Caso de que algún país solicitase datos referentes a otro antes de haber sido procesados, podría intercambiarlos directamente.

5.2. Las estadísticas y el material de muestreo recopilados por la Secretaría, se han publicado en las Series Estadísticas - 2 (para 1975) y -3 (para 1976), con nuevos cuadros que incluyen datos de captura y esfuerzo por zona de muestreo y trimestre.

5.3. La Secretaría no ha podido contratar los servicios de un bioestadístico durante el año 1977. El Subcomité *recomendó* que se hiciera lo antes posible, sobre

todo porque es necesario disponer de alguien con experiencia de campañas y sobre las necesidades del muestreo.

5.4. La Secretaría preparó una revisión provisional del Manual de Operaciones (SCRS/77/15) incorporando los cambios que se hacían necesarios debido al paso del tiempo, o bien por decisiones tomadas por la Comisión. Se acordó que este borrador sería revisado por los científicos nacionales antes del 1 de marzo de 1978, y que la Secretaría les enviaría una nota recordatoria al respecto. De momento se acordó que el manual revisado debería conservar su actual formato.

5.5. La Secretaría informó acerca de la preparación del Curso Conjunto CEEAF/ICCAT/ICSEAF sobre Estadísticas y Muestreo, que tendrá lugar del 24 de abril al 16 de mayo 1978 en Tenerife, España, por invitación del Instituto Español de Oceanografía.

El documento SCRS/77/23 contiene detalles sobre el mismo y se insistió en que la fecha límite para presentar las solicitudes de participación debía ser el 31 de diciembre. Si bien el curso se planeó pensando en las personas que trabajan directamente en el campo de las estadísticas y el muestreo, especialmente aquellas encargadas de promocionar programas nacionales, se expresó la opinión de que era necesario instruir a los muestreadores en campaña en base a las condiciones locales. Se observó que ésta podría ser una de las funciones del bioestadístico de la Secretaría.

Punto 6. EXAMEN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS RELATIVOS A LA CALIDAD DE LAS ESTADISTICAS

6.1. Se llamó la atención general sobre el documento SCRS/77/11 y sobre un cuadro que indicaba deficiencias en las estadísticas y el muestreo nacionales. Se señaló que la indicación en las Tablas de las deficiencias en el muestreo de los túnidos tropicales efectuado por España, no tenía en cuenta las grandes mejoras en la recogida de material, al no haberse procesado ni enviado a ICCAT. Por lo tanto, el cuadro debe ser actualizado antes de su publicación.

Al examinar los puntos señalados por el Subcomité en su reunión de 1976, como problemas a los que se debería prestar atención, se hicieron los siguientes comentarios:

i) Barcos de cebo que faenan con base en Tema — problemas seguidos y actualmente solucionados, especialmente por medio de las actividades realizadas por científicos ghaneses.

ii) Capturas españolas de túnidos tropicales — datos recopilados pero no procesados (véase arriba).

iii) Capturas mediterráneas de atún — Francia informó sobre mejoras importantes en estadísticas y muestreo, si bien señaló que la naturaleza poco clara de la pesquería y de los puntos de desembarque, complicaba la recogida de datos.

— España señaló el desarrollo de una red de información de las capturas de las almadras del Mediterráneo, y del palangre (especialmente pez espada). Los datos de esfuerzo de esta última pesquería eran escasos, pero se había efectuado muestreo biológico en el 50 % de los desembarques. Los intentos de capturar atún

del grupo 0 se habían frustrado por el mal tiempo, y sólo se marcaron 3 atunes y 40 bonitos.

iv) Estadísticas de Angola — estaba disponible la captura por especie para 1973-75, y se preparaba un equipo de científicos para recoger datos de captura y esfuerzo y biológicos. El Subcomité expresó la opinión de que era una zona problemática, y que deberían proseguir los trabajos hasta disponer, de hecho, de datos más completos.

v) Cabo Verde — no había información disponible sobre la flota con base en Cabo Verde. Las capturas eran obtenidas por barcos con base en Dakar y por grandes cerqueros españoles y franceses. Por lo tanto, las estadísticas y otros datos estaban cubiertos.

El Subcomité no pudo contestar a una pregunta sobre la iniciación de una pesquería de cerco en el Congo pero *recomendó* que se procurase obtener datos de las pesquerías de rabil y listado en el Atlántico occidental, en especial de las de superficie de Venezuela, Brasil y Cuba. Este último país observó que se está desarrollando un sistema de recogida de datos, pero que problemas de falta de tiempo habían impedido la presentación de los datos hasta el momento. Brasil observó que sus pesquerías de superficie eran artesanales. Se *recomendó* que la Secretaría se pusiera en contacto con las autoridades venezolanas, urgiéndoles a recoger datos, especialmente de su flota de grandes cerqueros.

6.2. Respecto a la separación de patudo y rabil de pequeña talla, se observó que las muestras podrían congelarse enteras para su identificación, y que el problema de identificación errónea —voluntaria o por desconocimiento— sólo podría resolverse por muestreo. La separación de los marlines, sin embargo, no era cuestión de identificación, sino de información, y se recomendó a los países que se separasen las capturas de marlines por especies, prestando especial atención a la confusión causada por el empleo de nombres vernáculos para las diferentes especies en las diferentes zonas y países.

Con respecto a la reciente incorporación de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, se confía en poder contar en el futuro con información sobre sus capturas por especie.

Punto 7. PROBLEMAS DE DIFUSION Y COMPILACION RAPIDA DE LOS DATOS ESTADISTICOS BAJO FORMATO STANDARD (ESTIMACIONES PRECOCES DE LOS DATOS DE 1976 Y DE LOS TRES PRIMEROS TRIMESTRES DE 1977)

La necesidad de información puntual fue reiterada, especialmente en el caso de los datos finales de 1977, a fin de que la Secretaría pueda presentar datos totalmente procesados en la reunión del SCRS en 1978.

Se *recomendó* que se continúe informando con la mayor puntualidad posible sobre las capturas preliminares de los primeros seis meses, nueve meses y un año.

En respuesta a una pregunta sobre la información dada, tanto por Ghana como por los países abanderantes de los barcos que han desembarcado capturas en dicho país, la Secretaría informó que no había habido ningún conflicto en los datos. El

Subcomité expresó su agradecimiento a los científicos de Ghana por su trabajo de muestreo en los desembarques de buques de todas las banderas.

Punto 8. PROYECTOS PARA MEJORAR LAS ESTADISTICAS
Y RECOMENDACIONES AL SCRS

En consecuencia, el Subcomité *recomendó* que en 1978 se prestara especial atención a los siguientes puntos:

- i) Comunicación puntual de los datos finales de 1977, así como de las estimaciones precoces de las capturas para 1978 (al 30 de junio y al 30 de septiembre de 1978).
- ii) Que la Secretaría proporcione las listas de los datos registrados en el banco de datos.
- iii) Los científicos nacionales deberán revisar el borrador del formato del output del banco de datos (SCRS/77/18) enviando sus comentarios a la Secretaría antes del 1 de marzo de 1978, en respuesta a una petición que será distribuida.
- iv) Que los comentarios al borrador del Manual de Operaciones sean enviados a la Secretaría antes del 1 de marzo de 1978.
- v) Se fomentará el envío de datos sobre pesquerías de atún —incluyendo estadísticas de capturas y datos biológicos— de los países no miembros.
- vi) Se solicitarán datos similares respecto a las pesquerías de superficie de rabil y listado en el Atlántico occidental, en particular de los países no miembros.
- vii) Solicitar la misma información de Angola, reconociendo que ya se ha dado un paso en ese sentido.
- viii) Que estén disponibles estadísticas mejoradas, y una correcta identificación de las especies en las capturas de pequeños túnidos.

Punto 9. OTROS ASUNTOS

La Secretaría informó sobre una reunión del CWP (Grupo de Trabajo Coordinador) (SCRS/77/14) que tuvo lugar en Dartmouth, Canadá, del 17 al 23 de agosto de 1977, en el cual se sugirió la creación a nivel mundial, de un grupo de trabajo para la coordinación de estadísticas sobre túnidos. Se *recomendó* que la Secretaría mantenga contacto con CWP y FAO respecto a este asunto.

Se *recomendó* igualmente que la Secretaría elabore un compendio de la información sobre peces marcados y liberados, además de los datos de recuperación obtenidos como consecuencia de la lotería de marcas. Esto permitiría a los científicos evaluar los resultados de los programas de marcado efectuados por los diferentes organismos en una zona dada.

Punto 10. ADOPCION DEL INFORME

Tras una breve reunión el informe fue adoptado, con ligeras modificaciones, el 14 de noviembre.

Punto 11. CLAUSURA

Cuadro 1. Progresos realizados en 1977 en la recogida de datos de la Tarea I para 1976 (diciembre 1977)

<i>País</i>	<i>Datos recibidos el</i>	<i>Captura</i>	<i>Desembarcos</i>	<i>Esfuerzo</i>	<i>Por arte</i>	<i>Por especie</i>	<i>Preliminares</i>	<i>Definitivos</i>	<i>Observaciones</i>
Angola	XI	×			×	×	×		
Brasil	VIII-2 (V-3)	×		×	×	×		×	
Canadá	II-1 (IV-2)	×		×	×	×		×	
China (Taiwan)	III-23 (IV-21)		×		×	×	×		
Cuba	VI-3 (VIII-25)	×		×	×	×		×	
Francia	II-16 (III-8)		×		×	×	×		Sólo BF y Alb.
	V-23 (III-12)		×		×	×	×		Sólo pesquerías tropicales.
	IX-5		×	×	×	×		×	Alb.
	IX-26		×			×		×	BF, capturas en Mediterráneo.
Ghana	V (III-11)		×		×	×	×		Sólo pesquerías comerciales import. También desemb. bandera extranj.
	VIII-22 (VI)		×	×	×	×		×	
Italia	III-7 (V-24)	×			×	×	×		
	VII-4			×	×				
Costa de Marfil	V-23 (III-12)		×		×	×	×		Combinados con Senegal y Francia.
Japón	IV-1			×	×				
	VII-1 (VI-22)	×			×	×	×	×	BB, definitivos; LL, preliminares.
Corea	VI-7 (V-25)		×		×	×		×	
México	VI-6 (III-16)		×			×		×	
	IX-13		×			×		×	Sólo PS.
Marruecos	V-19 (VI-30)		×		×	×		×	
Noruega	VII-7 (VII-1)	×				×			
Portugal	VII-1 (IV-20)		×		×	×	×		
Senegal	V-23 (III-12)		×		×	×	×		Combinados con C. Marfil y Francia.
Sudáfrica	V-4 (IV-26)	×		×	×	×		×	
España	VII-6 (VII-20)		×		×	×	×		
Estados Unidos	III-14 (III-8)	×	×	×	×	×	×		
	VIII-8 (VI-25)	×		×	×	×		×	Sólo PS.
URSS	XI	×						×	
Venezuela	IX-12 (VI-30)		×			×		×	

Nota: La fecha entre paréntesis indica la recepción de los datos en 1976.

Cuadro 2. Progresos realizados en 1977 en la recogida de datos de la Tarea II (diciembre 1977)

<i>País</i>	<i>Datos recibidos el</i>	<i>Especies</i>	<i>Por arte</i>	<i>Por mes</i>	<i>Por zona 1° × 1°</i>	<i>Por zona 5° × 5°</i>	<i>Por zona más ext.</i>	<i>Esfuerzo</i>	<i>Peso</i>	<i>Núm. de peces</i>	<i>Años</i>	<i>Observaciones</i>
Angola	XI	All		×			×	×	×		1976	
Brasil	VIII-2 (V-3)	All	×	×		×		×	×		1976	LL
Canadá	II-1 (IV-2)	All	×	×	×			×	×		1976	
China (Taiwan) *	XI (XI-9)	All	×	×		×		×	×	×	1976	
Cuba	VI-3 (VIII-25)	All	×	×		×		×		×	1976	LL
Francia	IX-5 (X-II)	ALB, BF	×	×	×			×		×	1976	
FIS	VI-3 (III)	YF, SJ	×	×	×	×		×	×		1976	
Ghana	VIII-22	All	×	×	×			×	×		1976	
Japón	II-20	All	×			×		×		×	1975	LL, por trim. Definit.
	VI-6	YF, SJ, BE, FrT	×	×	×			×	×		1970-72	
	VII-1 (VIII-10)	All	×	×	×		×	×	×		1976	Sólo BB.
	VIII-26 (VIII-20)	All	×	×		×		×		×	1976	LL, preliminares.
Corea *	IX-1 (XI-2)	All	×	×		×		×	×		1976	
Marruecos	V-19 (VI-30)	All	×	×	×				×		1976	
Portugal	VII-1 (X-6)	All	×	×	×	×			×		1976	
Sudáfrica	V-4 (IV-26)	All	×	×	×			×	×		1976	
España	(VII - partly)											
Estados Unidos	III-14 (III-8)	Major	×	×	×	×		×	×		1976	Sólo PS. Preliminares.
	VIII-8 (VI-25)	Major	×	×	×	×		×	×		1976	Sólo PS. Definitivos.
U.R.S.S.												

* Los datos del Programa de Secretaría de muestreo en puerto - 1976, se presentan también en las Series Estadísticas - 3.
 Nota: La fecha entre paréntesis indica la recepción de los datos en 1976.

Cuadro 3. Progresos realizados en 1977 en la recogida de datos biológicos (diciembre 1977)

<i>País</i>	<i>Datos recibidos el</i>	<i>Especies</i>	<i>Arte</i>	<i>Zona</i>	<i>Mes</i>	<i>Frecuencia real de talla</i>	<i>Frec. ponderada de talla</i>	<i>Años</i>	<i>Observaciones</i>
Angola									
Brasil	VIII-2	YF, BE, ALB	LL	Especif.	Mes	×		1969-76	
Canadá	VI-17 (VII-20)	BF	PS, TRA, MISC	Especif.	Mes	×		1976	
China (Taiwan)		YF, BE, ALB	LL	Zona ICCAT	Trimes.	×	×	1976	Progr. muestreo puerto ICCAT.
Cuba	XI (IX-21)	YF	LL	Zona ICCAT	Mes	×		1976	
Francia	(III-30)								
FIS	V (VI)	SJ	PS, BB	1° × 1°	Mes	×	×	1976	Banda magnética.
Ghana	IV (XI-2)	YF, BE, S J	BB	1° × 1°	Mes	×		1976	Incluye flotas extranjeras.
Japón	IV-4 (VIII-20)	All	LL	5° × 10° or 10° × 20°	Trimes.	×		1974-75	Definitivos.

14		YF, BE, SJ	BB, PS	5°×5° or 5°×10°	Mes	×		1975	Definitivos.	
	Corea	YF, BE, ALB	LL	Zona ICCAT	Trimes.	×	×	1976	Progr. muestreo puerto ICCAT.	
	IX-21 (XI-2)	YF, BE, ALB	LL	5°×5°	Trimes.		×	1976		
	IX-21	SJ	BB	5°×5°	Trimes.	×		1976		
	Marruecos									
	Portugal									
	Sudáfrica									
	España	XI	YF, SJ	BB	Regiones	Mes y Trimestre	×		1976	
	U.S.A.	III-14 (III-8)	All	PS, BB, UNCL	Regiones	Trimes.		×	1976	Preliminares Desembarcos extr. transbordados a Puerto Rico.
		III-14 (III-8)	Tropical	PS	Regiones	Mes		×	1976	Preliminares.
		III-14 (III-16)	BF	PS	Regiones	Mes	×		1976	Preliminares.
		VIII-8 (VI-25)	All	PS, BB, UNCL	Regiones	Trimes.		×	1976	Definitivos. Desembarcos extr. transbordados a Puerto Rico.
		VIII-8 (VI-25)	Tropical	PS	Regiones	Mes		×	1976	Definitivos.
		VIII-8 (VI-25)	BF	PS	Regiones	Mes	×		1976	Definitivos.
	U.R.S.S.									

Nota: La fecha entre paréntesis indica la recepción de los datos en 1976.

Addendum 1 al Apéndice 4 al Anexo 9

Orden del día del Subcomité de Estadísticas

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del Orden del Día y disposiciones para la reunión
3. Examen de los *progresos* realizados por las administraciones nacionales
4. Examen de los resultados del primer año de funcionamiento del banco de datos ICCAT; proyecto de desarrollo
 - 4.1. Establecimiento del banco
 - 4.2. Descripción y explicación del material, software y posibilidades de utilización
 - 4.3. Datos incorporados
 - 4.4. Codificaciones empleadas por el sistema
 - 4.5. Formato de presentación de datos
 - 4.6. Intercambio de datos
5. Examen de los programas estadísticos de la Secretaría
 - 5.1. Compilación y publicación de los datos suministrados por las administraciones nacionales
 - 5.2. Recolección y publicación de estadísticas por la Secretaría
 - 5.3. Bioestadístico y plan global de muestreo
 - 5.4. Revisión del Manual de Operaciones
 - 5.5. Varios
6. Examen de los principales problemas actuales relativos a la *calidad* de las estadísticas
 - 6.1. Problemas nacionales
 - 6.2. Problemas de identificación de las especies en las estadísticas
 - a) Rabil y patudo
 - b) Marlines
7. Problemas de difusión y *compilación rápida* de los datos estadísticos bajo formato standard (estimaciones rápidas de los datos de 1976 y de los tres primeros trimestres de 1977).
8. Proyectos para mejorar las estadísticas y recomendaciones al SCRS
9. Otros asuntos
10. Adopción del informe
11. Clausura

Addendum 2 al Apéndice 4 al Anexo 9

Informe del Grupo de Trabajo sobre el Banco de Datos

Madrid, noviembre 1977

El Grupo de Trabajo examinó los progresos realizados por la Secretaría en 1977 y expresó su satisfacción, reconociendo que la mayor parte de la tarea preliminar para establecer las bases se había completado.

El Grupo estudió asimismo el sistema INFONET adoptado por ICCAT, que juzgó versátil y adecuado para una rápida recuperación de los datos. Sin embargo, el empleo del lenguaje "Aladin", desarrollado por el sistema para la rápida ordenación de los datos en modo interactivo, sería muy costoso. La Secretaría informó que puede accederse y emplear las mismas bases de datos usando el lenguaje "Fortran", en modo diferido de baja prioridad. En ese caso, los costos no serían mayores que los ocasionados por cualquier otro sistema más económico, y disponible en España, sin tener que sacrificar muchas de sus ventajas, tales como la exactitud del sistema y el rápido acceso al mismo a través del terminal instalado en Secretaría.

El Grupo recomendó para el año próximo que:

- 1) La Secretaría utilice el sistema adoptado, si bien trate de minimizar los costos empleando el lenguaje "Fortran", y el modo diferido de baja prioridad, siempre que sea posible.
- 2) Realice estudios comparativos sobre la relación costo/eficacia empleando el actual sistema o uno similar, y la compra o alquiler de un miniordenador, teniendo en cuenta la posibilidad de un aumento en los datos procedentes del programa para el listado.
- 3) Realice estudios sobre los aspectos técnicos y prácticos de comprar o alquilar un miniordenador.

El resultado de estos estudios debería presentarse en la próxima reunión del Subcomité.

Respecto al tema de quién debería sufragar los gastos del trabajo a realizar por ICCAT, el grupo recomendó las siguientes normas para 1977-78:

- 1) Duplicar los datos que están disponibles desde hace poco tiempo, y facilitarlos a los laboratorios de los países miembros que los soliciten, con gastos a cargo de la Comisión.
- 2) Los resultados de las tareas de rutina (recomendados por el Comité) deberían facilitarse a los laboratorios de los países miembros con gastos a cargo de la Comisión.
- 3) Cualquier trabajo extraordinario, solicitado por los países miembros, que no entre dentro de lo asignado a la Secretaría por el SCRS, debería ser costeadado por el país que solicite la información.

*Addendum 3 al Apéndice 4 al Anexo 9***Informe del Grupo de Trabajo sobre Zonas de Muestreo**

Madrid, noviembre 1977

Un Grupo de Trabajo reunido al objeto de trazar un mapa de zonas de muestreo estudió las nuevas zonas propuestas por la Secretaría (Doc. SCRS/77/24).

El Grupo *recomendó* que en el archivo de datos originales, éstos fueran codificados por la mínima zona de localización, con el fin de poder recopilarlos en cualquiera de las zonas de muestreo, tal como se había solicitado.

Por otra parte, el Grupo también entendió la necesidad de recopilar los datos por las zonas más representativas de la naturaleza de los stocks o de sus componentes.

Las nuevas zonas de muestreo propuestas por el Grupo se adjuntan a este informe. Respecto al rabil y el patudo, sin embargo, el Grupo advirtió cierta dificultad cuando los datos de pesquerías de superficie y de palangre están combinados. La dificultad estriba en los desacuerdos sobre los límites de las zonas definidas para las mencionadas pesquerías. El Grupo *recomendó* lo siguiente:

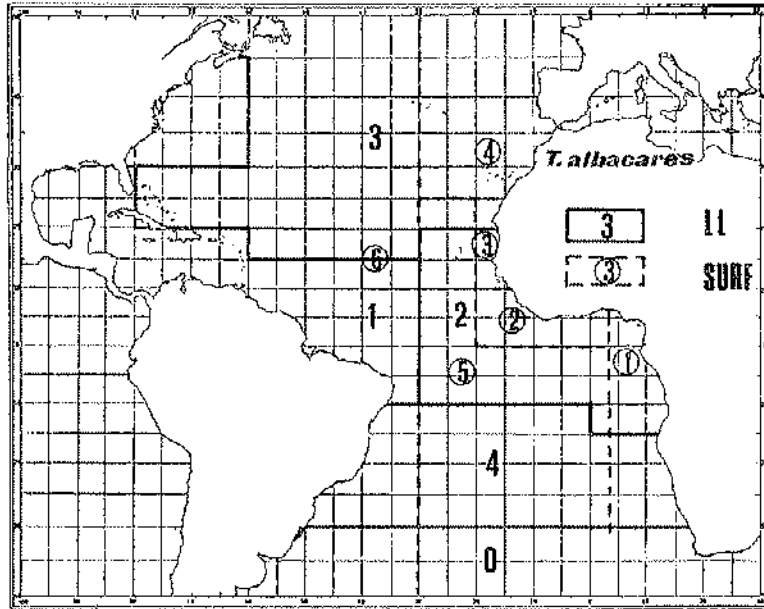
- 1) Las actuales zonas de muestreo para superficie y palangre deben ser mantenidas para la compilación de los datos respectivos.
- 2) Los datos de superficie y de palangre deben ser combinados según las zonas que a continuación indicamos:

Rabil

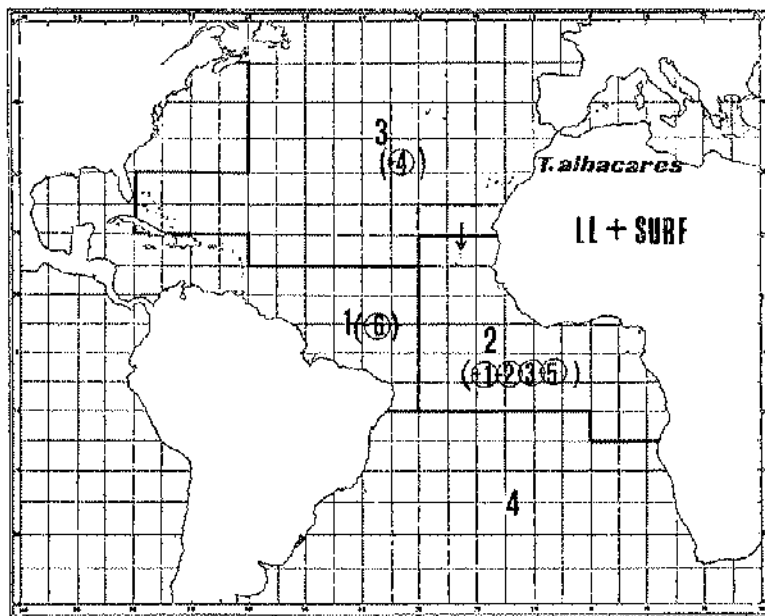
<u>Zona combinada</u>	<u>Zona de palangre</u>	<u>Zona de superficie</u>
Norte	3	4
Este central	2	1, 2, 3, 5
Oeste central	1	6
Sur	4	

Patudo

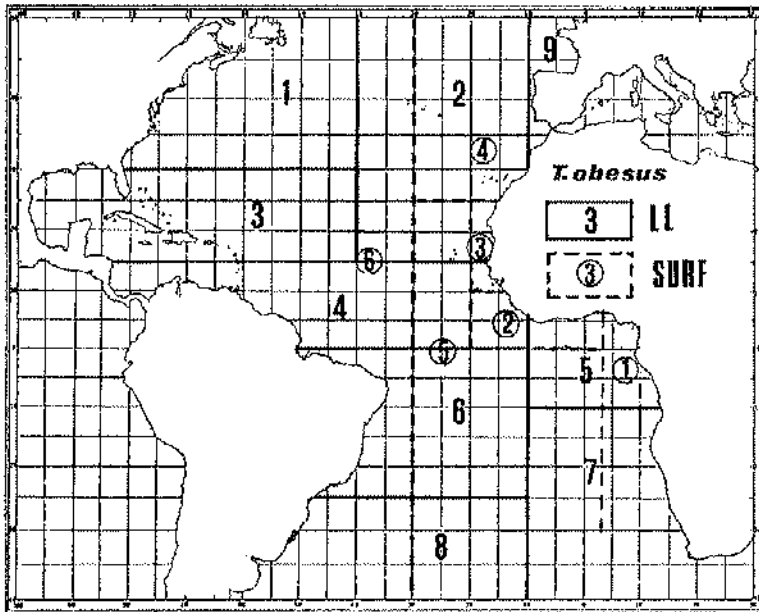
<u>Zona combinada</u>	<u>Zona de palangre</u>	<u>Zona de superficie</u>
BE 1	1	
2	2	3, 4, 5
3	3	
4	4	2
5	5	1
6	6	
7	7	
8	8	



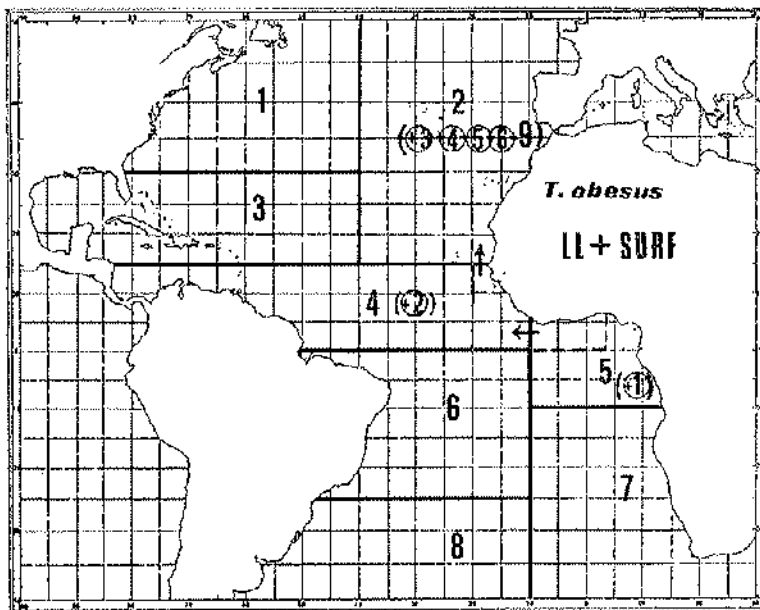
A-1. Rabil — Palangre y superficie por separado.



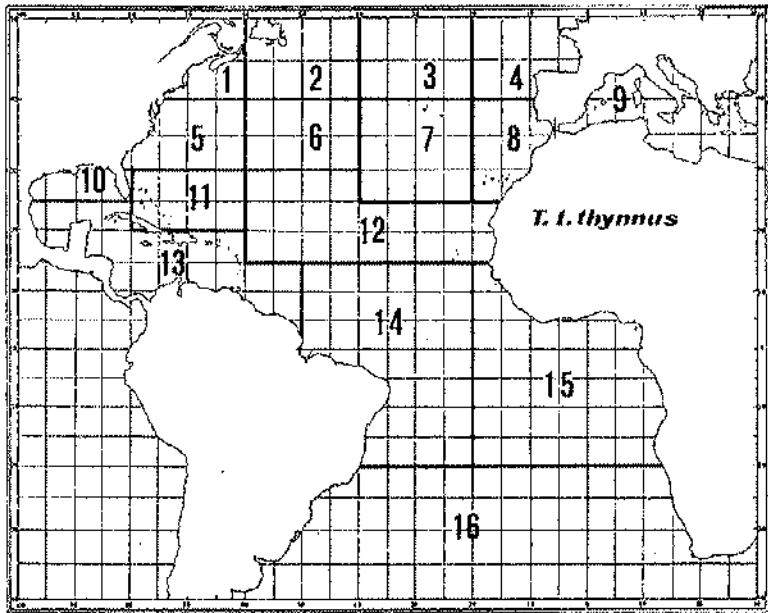
A-2. Rabil — Palangre y superficie combinados.



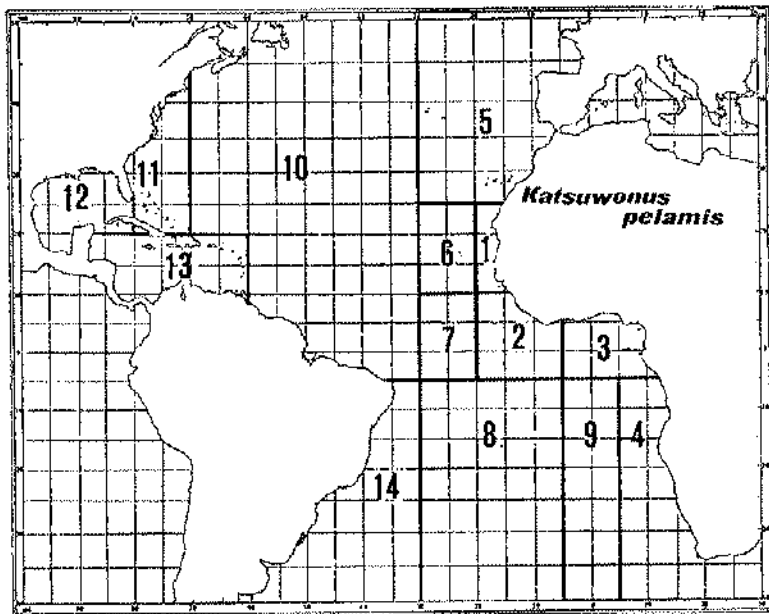
B-1. Patudo — Palangre y superficie por separado.



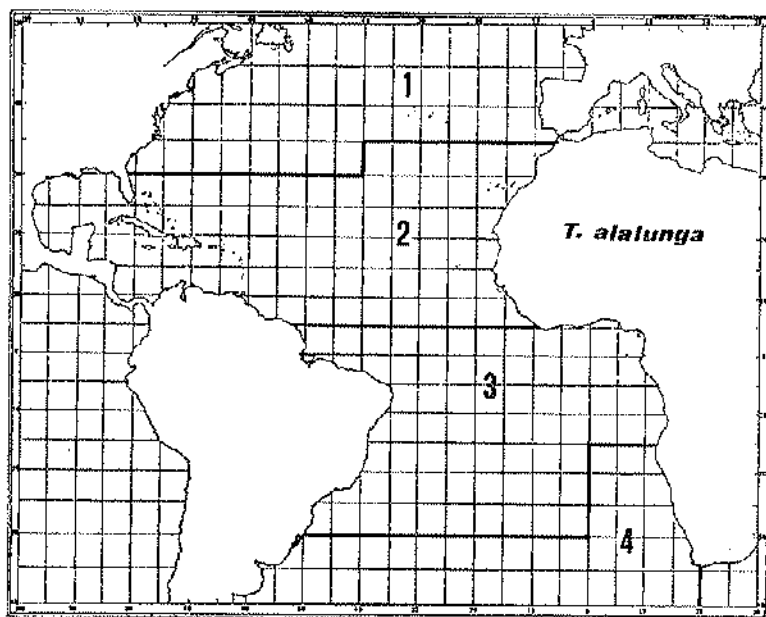
B-2. Rabil — Palangre y superficie combinados.



C. Atún — Todos artes.



D. Listado — Todos artes.



E. Atún blanco — Todos artes.

Fig. Zonas de muestreo propuestas — ICCAT.

Apéndice 5 al Anexo 9

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EXAMINAR
LA PROPUESTA SOBRE EL AÑO INTERNACIONAL DEL LISTADO**

El Presidente del SCRS estableció este Grupo de Trabajo con el fin de que examinase el informe sobre el Programa Intensivo de Investigación sobre el Listado en todo el Atlántico, redactado por un grupo de trabajo *ad hoc* reunido en Madrid los días 9-11 de agosto de 1977 (SCRS/77/21). Asimismo, nombró al Dr. W. W. Fox (EE.UU.) y a M. R. Letaconoux (Francia) coordinadores del grupo de trabajo.

El grupo celebró dos sesiones con el fin de revisar el informe (SCRS/77/21), considerar varias proposiciones sugeridas por el Presidente del SCRS, y hacer las recomendaciones pertinentes. Todos los países miembros, así como los observadores, fueron invitados a enviar un representante a las sesiones.

El Presidente inauguró la sesión, presentando diversos temas a debatir:

1. Esencia del programa.
2. Gerencia.
3. Financiación, y
4. Presentación del programa a la Comisión.

El grupo estudió el informe, juzgando que era un excelente trabajo de presentación y resumen del programa, sus elementos, y su justificación. Se *recomendó* la adopción del informe (SCRS/77/21) con algunas modificaciones presentadas a continuación.

Debido a la naturaleza extensa, compleja y amplia del programa, el grupo *recomendó* la creación de un puesto de Coordinador dentro de la Secretaría de ICCAT, por el tiempo de duración del programa, *recomendando* asimismo que se contratasen los servicios de la persona adecuada lo antes posible, una vez aprobado el programa por la Comisión. El Coordinador debería actuar bajo la dirección del Presidente del SCRS, y en contacto directo con el Presidente del Subcomité para el Programa del Año Internacional del Listado. El grupo *recomendó* que el Coordinador fuese elegido consultando con los Presidentes del SCRS y del Subcomité para las estadísticas.

Recomendó asimismo el establecimiento inmediato del Subcomité, con un representante de cada uno de los países participantes en el programa y un presidente designado, lo antes posible, por el nuevo Presidente del SCRS. La Secretaría debía establecer contacto con los países no representados, al objeto de contar con un corresponsal nacional para el programa.

Se examinaron los diversos elementos del programa y los Grupos de Acción propuestos, observándose que dichos elementos deberían reunirse en Grupos de Acción no muy amplios, con el fin de facilitar la planificación y coordinación. Se *recomendó* el establecimiento inmediato de los siguientes grupos:

<i>Grupos de Acción</i>	<i>Elementos del Programa (Addenda del SCRS/77/21)</i>
1. Exploración	7, 12
2. Dinámica de poblaciones	1, 2, 3, 4, 8, 9, 11
3. Campañas de barcos de investigación	5, 6, 10
4. Normas para el programa y ordenación	

El último grupo (4) recibió la misión de supervisar el programa en su conjunto, así como los progresos realizados a lo largo de los cuatro años de su duración.

Se trató sobre el nivel de participación esperado de cada uno de los países. Para iniciar la segunda fase de planificación del programa, se *recomendó* que tras la aprobación del mismo por la Comisión, cada país participante desarrollase planes detallados sobre su nivel de participación (seguro o probable) que incluya gastos, barcos, personal, etc., estableciendo claramente la aportación definitivamente comprometida y la condicional. Estos planes deberían ser sometidos a la Secretaría de ICCAT antes del 15 de marzo 1978 (o antes si posible), y se confía que el Coordinador habrá sido ya contratado para el 1 de abril 1978. La Secretaría debería distribuir copias de los planes entre los miembros del Subcomité.

El grupo estudió detenidamente el presupuesto presentado por ICCAT en el informe, *decidiendo* que se debía preparar un presupuesto austero para las funciones de coordinación, que serían llevadas a cabo por ICCAT, con el fin de facilitar su aprobación por la Comisión. Se observó que dicho presupuesto debería mantener el nivel mínimo requerido para llevar a cabo el programa con éxito, y se *señaló* que en la preparación de este presupuesto podrían encontrarse dificultades respecto a la determinación del espacio y personal necesarios para la eficaz realización del programa, y que no se han previsto fondos para gastos extraordinarios que puedan surgir a causa de la inflación, olvidos u otras causas. Es decir: el presupuesto reducido tiene una cierta probabilidad —razonable pero baja— de precisar financiamiento adicional, especialmente durante los últimos años del programa. El grupo *observó* asimismo que dicho presupuesto requeriría que cada país costee los gastos ocasionados por sus científicos y técnicos en los viajes que deban realizar para asistir a las sesiones de planificación, o reuniones de grupos de trabajo. Por otra parte, cada país deberá hacerse cargo, lo más posible, de la compilación y proceso inicial de los datos recogidos durante el programa.

El presupuesto austero propuesto presenta tres alternativas, que incluyen los gastos producidos por el Coordinador, detallados en el Apéndice 1. Se *observó* que este presupuesto propone que se contrate a un solo coordinador/científico (en vez de dos, tal como aparece en el documento SCRS/77/21) y un solo ayu-

dante/secretario permanente, que empezaría a trabajar en 1979. Para los períodos de trabajo intensivo se emplearía personal temporal técnico o de secretaría. Sobre este mismo tema, el grupo *señaló* que el presupuesto reducido se ha establecido contando con que la Comisión aprobará el aumento propuesto en su presupuesto ordinario, y que si éste se reduce, deberá aportarse alguna cantidad adicional al presupuesto del programa listado.

El grupo *recomendó* que el SCRS opte por una de las tres alternativas presentadas y que todas las observaciones anteriores se presenten a la Comisión junto con el programa. Las tres alternativas tratan sobre el bioestadístico y sus funciones.

Según la alternativa 1, el Coordinador ocuparía el puesto de bioestadístico, y asumiría una pequeña parte de sus tareas; la alternativa 2 considera retrasar 2 años la contratación de un bioestadístico; bajo la alternativa 3, los dos puestos serían ocupados inmediatamente. Debe *tenerse en cuenta* que con las alternativas 1 y 2, los fondos destinados al puesto de bioestadístico *deben permanecer* en el presupuesto ordinario de ICCAT para financiar al Coordinador.

El Grupo recomendó que la Secretaría de ICCAT y el Coordinador soliciten financiación de organismos internacionales y bilaterales, por ejemplo PUND y sus programas regionales (CECAF y WECAF) a fin de aumentar y complementar las contribuciones nacionales, especialmente con respecto a la pesca exploratoria y desarrollo de nuevas zonas de pesquería.

El Grupo examinó los elementos de investigación que han de ser financiados por ICCAT. Se expresó la opinión de que estos fondos son imprescindibles para ofrecer una cierta garantía respecto al éxito del programa, y la participación esencial de todos los países miembros de ICCAT. El grupo *recomendó* que estos elementos sean financiados en la forma propuesta, por un total de \$ 185.000 por la duración del programa.

Finalmente, el grupo estudió la presentación del programa a la Comisión, *recomendando* que se incluyeran los siguientes puntos:

1. Necesidad de realizar el programa (perfilada en los informes del SCRS de 1975, 1976 y 1977).
2. El deseo de ser austeros en la medida de lo posible, preparando un presupuesto reducido.
3. La decidida buena voluntad que debe ser canalizada a través de un programa multinacional de investigación conjunta.
4. El importante volumen de información que se obtendrá sobre otros stocks de túnidos y peces para cebo además del obtenido sobre el listado.
5. El valor de la información que facilitará la creación de nuevas pesquerías de listado, en especial en los países en vías de desarrollo que tienen pesquerías pequeñas o en proceso de expansión.
6. La importante cantidad del valor de los desembarques de las actuales pesquerías de listado que serán protegidas con el aumento del conocimiento de la dinámica de los stocks (el valor de ~ 100.000 TM/año ~ \$ 90.000.000/año durante 4 años, totalizando ~ \$ 360.000.000), por el costo relativamente reducido de los 4 años del programa ICCAT (\$ 425.000). Debe

añadirse al valor anteriormente dado el de las capturas de listado que serían más importantes en todo el Atlántico, punto sobre el cual en este momento sólo se pueden hacer especulaciones.

Addendum 1

Presupuesto de austeridad — Alternativas. Véase Cuadro 2, Apéndice 5 al Anexo 6 de las Actas de 1977 (pág. 43).

Apéndice 6 al Anexo 9

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE UN PROGRAMA DE INVESTIGACION INTENSIVA DEL LISTADO EN TODO EL ATLANTICO *

(COM-SCRS/77/21)

La reunión tuvo lugar en la sede de la Secretaría de ICCAT, en Madrid, España, los días 9, 10 y 11 de agosto de 1977. El Sr. A. Fonteneau fue elegido presidente, y relatores los Drs. Gulland y Sakagawa.

Atendieron: A. Fonteneau (Francia), J. Gulland (FAO), S. C. Kim (Corea), A. Laurec (Francia), O. Moura (Portugal), Al. Santos (España), G. Sakagawa (Estados Unidos), O. Rodríguez-Martín (ICCAT) y P. M. Miyake (ICCAT).

El grupo aprobó el Orden del Día (documento anexo 1) y examinó todos los documentos preparados por diversas personas para la reunión (documento anexo 2).

1. Antecedentes.

Se cree que el listado es la más abundante de las especies comerciales de túnidos en el Atlántico. No fue explotada a gran escala hasta hace poco tiempo, pero desde el año 1961 las capturas han aumentado rápidamente, alcanzando un máximo de 100.000 toneladas en 1974.

Dado el aumento mundial en la demanda de túnidos, y el hecho de que no es de esperar un sensible incremento en las capturas de las especies de mayor tamaño en ninguno de los océanos, incluyendo el Atlántico, se considera oportuno aumentar la producción en base a la captura del listado. Sin embargo, aunque la opinión de los científicos en general es que estos stocks no están siendo explotados al máximo, no existe actualmente suficiente información para una planifi-

* A partir de ahora denominado "Programa Año Internacional del Listado".

cación racional de expansión, evitando por una parte el desaprovechar las oportunidades existentes, y por otra el daño a stocks y pesquerías por un desarrollo y sobrexplotación.

Con este fin, el Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) presta especial atención a la mejora y aumento de la investigación sobre el listado, y a proveer el asesoramiento científico necesario para un desarrollo y ordenación racionales de estos recursos. En la Reunión de 1976 se esbozó un plan para un Programa Intensivo de Investigación en todo el Atlántico. Dicho plan incluía la propuesta de realizar un esquema detallado y someterlo para su estudio al SCRS y a la Comisión en la Reunión de 1977.

En junio de 1977, varios científicos franceses reunidos en Brest redactaron un anteproyecto. En respuesta a la solicitud hecha por el Presidente del SCRS y el Secretario Ejecutivo, se recibieron también propuestas y sugerencias enviadas por científicos, entre los que se contaban algunos relacionados con la investigación sobre el listado en zonas fuera del Atlántico. El presente informe se basa en dichos documentos, especialmente el preparado en Brest.

Estudios sobre la biología de la población de listado en el Atlántico han puesto de manifiesto que a pesar de la importancia de esta pesquería, y de las investigaciones realizadas, la mayor parte de las principales incógnitas sobre el listado no tienen respuesta. Incluso la opinión, muy generalizada, de que las capturas actuales podrían incrementarse considerablemente, se basa en impresiones cualitativas más que en la evaluación cuantitativa de la cantidad de listado que podría capturarse en el Atlántico. Actualmente la pesquería está concentrada a lo largo de la parte Este del Atlántico, y captura peces de hasta 60 cm (5 kg). Las pesquerías de superficie en el Caribe obtienen pequeñas cantidades; en el Atlántico Central, los palangreros capturan pocos ejemplares aunque más grandes (60-80 cm, 5 a 15 kg). Existe por lo tanto una hipótesis racional: podrían aumentar las capturas extendiendo la pesca hacia otras zonas y otras tallas, aunque el alcance de dicho aumento dependerá en forma crítica de la relación entre los peces de diferentes zonas, y en si cualquier aumento en las capturas obtenidas en el Atlántico occidental,¹ por ejemplo, se realizaría parcial o totalmente a costa de las capturas actuales en el Atlántico oriental.

Es también difícil determinar la situación actual de los stocks en el Atlántico oriental. Las capturas descendieron bruscamente de 110.000 toneladas en 1974 a unas 60.000 en 1975 y 1976. Anteriormente fluctuaban de un año a otro, por lo que el descenso señalado podría ser una pausa en la tendencia ascendente, que podría mantenerse algún tiempo. Por otra parte, puede ser un indicio de que el stock (o stocks) del Atlántico oriental están siendo explotados al máximo con el actual sistema de pesca. Es difícil hacer una evaluación ya que no se conocen bien las tasas de crecimiento y mortalidad, y por lo tanto no pueden emplearse los patrones analíticos más complejos de dinámica de poblaciones. Es difícil aplicar incluso los más sencillos debido a incertidumbre en la medida de abundancia y en la captura por unidad de esfuerzo, ya que la mayoría de las flotas pescan tanto listado como rabil.

¹ De no especificar otra cosa, en este informe el Atlántico occidental comprende el Mar Caribe, el Golfo de Méjico y la zona Este del Atlántico.

El grado de incertidumbre y su importancia en la práctica se hace patente por el hecho de que el total de la captura mantenida en el Atlántico podría ser ligeramente superior a la de 1974, o bien de hasta 400.000 toneladas. La diferencia en la cuantía es de unos 240.000.000 \$ anuales.

Los problemas que la Comisión necesita resolver pueden resumirse en cuatro puntos:

- A. ¿Puede conseguirse un aumento en las capturas pescando en zonas nuevas (y probablemente nuevos stocks), especialmente en el Atlántico occidental?
- B. ¿Puede conseguirse dicho aumento pescando otros elementos de los stocks actualmente explotados, en especial peces de más de 5 kg?
- C. ¿Cuáles serían las repercusiones de las acciones anteriormente citadas, suponiendo que tengan éxito, sobre las pesquerías existentes?
- D. ¿Cómo obtener mejores evaluaciones de dichas pesquerías? Y sobre todo, un incremento del esfuerzo en las pesquerías, ¿resultará en un aumento importante de la captura total?

No es fácil contestar a estas preguntas, aunque se pueden identificar ciertos temas de investigación (ej. estudio de la estructura del stock) que deberían responder a una o varias de ellas. Dichos temas, a su vez, pueden ser estudiados por medio de actividades de investigación específicas (ej. marcado). Los próximos apartados de este informe describen en primer lugar y en términos globales, los principales temas y actividades de investigación, la relación que existe entre ellos, así como con las principales cuestiones prácticas (Cuadro 1), y en segundo lugar trata cada actividad detalladamente: cómo se realizará y qué apoyo será necesario tanto por parte de los países como por parte de la Comisión.

2. Temas de investigación

2.1. DISTRIBUCION DEL LISTADO

Es necesario un mejor conocimiento de la localización de listado en el Atlántico, fuera de las zonas de pesca ya conocidas (Fig. 1). Se debe hacer distinción entre la presencia de listado, incluso muy abundante, y su presencia en concentraciones aceptables o con un comportamiento apropiado, con el fin de proporcionar oportunidad de efectuar capturas a escala rentable con artes convencionales. Se estudiarán ambos aspectos: presencia o ausencia y disponibilidad. Este último incluirá, si procede, un estudio de disponibilidad de cebo. Este tema ayudará en la solución de las preguntas A y B.

2.2. RELACION ENTRE EL LISTADO Y EL MEDIO AMBIENTE

El listado es un pez muy activo, capaz de moverse rápidamente, tanto vertical como horizontalmente, hacia zonas que le sean más favorables. Investigaciones ya realizadas y actualmente en curso demuestran que las preferencias del listado, respecto a temperatura y contenido de oxígeno, se pueden pronosticar en base a sus necesidades fisiológicas y metabólicas. Un mejor conocimiento de este tema

puede ayudar a predecir en términos generales, las zonas donde puede encontrarse el listado en el conjunto del océano, y en zonas más reducidas, a la comprensión de su comportamiento local, por ej.: formación de bancos, o su incorporación a zonas determinadas. Esto contribuirá al desarrollo de mejoras en las técnicas de pesca y a la interpretación de las estadísticas de captura y esfuerzo. Los estudios del conjunto del océano servirán para responder a la pregunta A (y parcialmente a la B, y los otros a la D). Siendo un tema amplio, puede dividirse en dos partes:

- 1) Estudios sobre el medio ambiente físico.
- 2) Estudios sobre fisiología y comportamiento del listado.

2.3. ESTUDIOS SOBRE ABUNDANCIA, Y RELACION ENTRE ABUNDANCIA, CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO, ESFUERZO DE PESCA Y MORTALIDAD POR PESCA

Actualmente no hay ningún método bueno para verificar en forma adecuada la abundancia de listado y los cambios que ésta experimenta de un año a otro. Los métodos empleados en otras pesquerías (prospecciones acústicas, o barcos de investigación con artes de pesca normales) presentan inconvenientes de tipo técnico o práctico todavía sin resolver. La captura nominal por unidad de esfuerzo (CPUE) que se obtiene partiendo de las estadísticas actualmente disponibles, parece ser un índice inadecuado para calcular la abundancia, debido parcialmente a que una parte variable del esfuerzo se dirige hacia el rabil. La investigación respecto a este tema se concentrará en la obtención de un mejor conocimiento de la relación entre el CPUE y la abundancia, y en la mortalidad por pesca ocasionada por una unidad de esfuerzo nominal. El resultado debería ser una mejora en las unidades de esfuerzo y en la CPUE, más estrechamente relacionadas con la mortalidad por pesca y la abundancia, y posiblemente un aumento en la eficacia de la flota. Lo primero representaría un importante avance con respecto a la pregunta D, y lo segundo contribuiría a resolver la pregunta B.

2.4. ESTRUCTURAS DEL STOCK

El listado del Atlántico es una especie altamente migratoria, pero no constituye una población uniforme con rápidas y completas mezclas en el conjunto del océano. Es muy poco lo que se conoce sobre las estructuras de los diferentes stocks y de otros grupos en el Atlántico, y del grado de mezcla entre ellos, aunque se supone que existe cierto grado de separación a todos los niveles; a un extremo entre bancos colindantes en la misma zona; en el otro, entre peces del Atlántico oriental y occidental. Esto es muy importante en relación con la pregunta C y también con la D.

2.5. PARAMETROS DE POBLACION

Un análisis completo de la dinámica de población del listado, y por lo tanto una comprensión plena de la reacción del stock a los diferentes patrones de ex-

plotación, requiere el conocimiento de los parámetros de crecimiento, mortalidad (incluyendo mortalidad natural y por pesca) y reproducción, de los que hasta el momento se sabe muy poco. Este tema es de gran importancia con relación a la pregunta D. Además de estos temas específicos de investigación, de los que esperan importantes avances como resultado del programa propuesto, es de esperar asimismo que el aumento en el interés e investigación aplicados al listado mejorarán los conocimientos sobre la biología y comportamiento de esta especie, lo que a su vez resultaría en una mejora de las técnicas de pesca.

3. Programa

El Programa Intensivo de Investigación sobre el Listado en todo el Atlántico, está organizado básicamente alrededor de un conjunto de actividades dirigidas a la recopilación de nuevos datos e información, por medio de muestreo intensivo y experimentación en 1980. Algunas de estas actividades, sin embargo, empezarán ya en 1979, y todas ellas deberán estar en fase de organización y planificación en enero de 1978.

El programa no será financiado ni controlado por ICCAT, pero este organismo deberá *coordinar* las aportaciones de las partes interesadas. Los fondos, material y el trabajo requeridos en la preparación y ejecución de las actividades estaría a cargo principalmente y sería controlado por cada uno de los países participantes, quienes, sin embargo, compartirían por igual los resultados de las actividades.

Todas las actividades del Programa se reparten en tres grupos principales: (1) Estudio intensivo del Atlántico oriental, (2) Estudio de nuevas zonas de pesca, y (3) Actividades de apoyo. Las actividades se resumen individualmente en los Addendums 1-12.

3.1. ESTUDIO INTENSIVO DEL ATLANTICO ORIENTAL

El Atlántico oriental, a la altura de África, es actualmente la principal zona de pesca de listado en dicho océano. Las capturas ascendieron hasta un máximo de 110.000 toneladas en 1974, descendiendo bruscamente a unas 60.000 toneladas en 1975 y 1976. Se ignora si este descenso es un indicio de que los stocks están siendo explotados al máximo o simplemente una pausa en la tendencia ascendente. La evaluación es difícil al no tener información básica sobre parámetros de dinámica de poblaciones. El Programa ICCAT propone obtener información que permita una evaluación del estado de los stocks por medio de un estudio detallado de la pesquería del Atlántico oriental.

Con este fin incluye actividades tales como: super-muestreo (recopilación de datos del conjunto de operaciones de pesca), marcado, recogida de datos oceanográficos, prospecciones aéreas, marcado acústico y comportamiento/fisiología que tendrán lugar durante un período de tres meses en 1979 en la zona de Anno-Bon, y de nuevo en 1980, durante tres meses en otras tres zonas.

El objetivo será obtener un cuadro sinóptico detallado de las condiciones hidro-

gráficas, distribución de los peces (incluyendo las tallas en los diferentes bancos) y de las flotas, así como los desplazamientos a corto plazo de peces individualmente. Se obtendría de esta forma una vista de conjunto del comportamiento de los peces en relación con las condiciones oceanográficas, así como de la formación y dispersión de concentraciones, y de los movimientos hacia dentro y fuera de la zona de pesca.

El *super-muestreo* tendrá como objetivo la recogida de información detallada sobre las operaciones de pesca de las flotas, que será empleada en la depuración de las medidas del esfuerzo de pesca aplicado al listado en una pesquería que básicamente es multispecífica (listado-rabil). Será realizada por técnicos entrenados, quienes recogerán datos a bordo de barcos pesqueros.

El *marcado* será un medio de obtener información sobre el movimiento general, comportamiento/fisiología, mortalidad y crecimiento a corto plazo. Se emplearán marcas-dardo en gran cantidad de peces soltados, mientras que las marcas transmisoras se colocarán en algunos ejemplares seleccionados con el fin de obtener información sobre comportamiento a corto plazo y fisiología.

El *marcado acústico* precisará el empleo de al menos 2 barcos para simultáneamente seguir al pez y recoger datos oceanográficos a lo largo de su ruta.

Los *datos oceanográficos* se recolectarán en forma rutinaria para su análisis junto con los datos del super-muestreo, respecto a la relación entre el éxito de la pesca y los factores oceanográficos, y con los datos procedentes de las prospecciones aéreas respecto a la relación entre la existencia de bancos de superficie y los factores oceanográficos.

Las *prospecciones aéreas* obtendrán información sobre la existencia de bancos de túnidos en superficie, en zonas donde la flota no esté efectuando operaciones de pesca o búsqueda. Esta información es importante en la evaluación de los datos de captura por unidad de esfuerzo de la flota pesquera. Los aviones recogerán también información sobre la temperatura de superficie del agua, que puede estar relacionada con ciertas condiciones oceanográficas que afectan al comportamiento del listado.

3.2. ESTUDIO DE NUEVAS ZONAS DE PESCA

La actual situación geográfica de las pesquerías de listado en el Atlántico se limita a las zonas costeras frente a África, zonas del Mar Caribe y del Golfo de México. Comparado con la tasa de distribución total de la especie (Fig. 1), dichas pesquerías ocupan una pequeña zona, y son susceptibles de extenderse y producir, posiblemente, un volumen mayor de captura total. El programa ICCAT propone el estudio de esta posibilidad de expansión hacia nuevas zonas, y el empleo de métodos directos e indirectos para dicho estudio.

Los métodos indirectos incluirán la recogida y análisis de *datos oceanográficos*, con el fin de localizar zonas favorables para el listado y calcular las posibilidades

de pesca en las mismas; los datos resultantes de la *prospección de larvas* ayudarán a localizar las zonas de desove, y los datos sobre *contenidos de estómagos* de predadores, aquellas donde se encuentran los peces jóvenes.

Los métodos directos serán la *pesca exploratoria* y la *prospección aérea*. Ambas técnicas se emplearán para determinar la existencia y la abundancia aparente de listado y peces para cebo en zonas donde no hay pesquerías importantes de listado, como por ejemplo el Atlántico occidental. La pesca exploratoria se realizará con cerqueros y barcos de cebo. Estos últimos contribuirán a la evaluación de la disponibilidad de cebo, factor muy importante en el desarrollo de nuevas zonas de pesca en el Atlántico occidental. Las prospecciones aéreas están previstas para 1980.

3.3. ACTIVIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACION

En esta sección se agrupan diversas actividades que pueden llevarse a cabo independientemente de los dos grupos principales anteriormente señalados. Sin embargo, servirán de apoyo en algunos casos, y ayudarán a mejorar en general nuestro conocimiento de los recursos de listado.

Marcado. La evidencia más definitiva del intercambio entre dos zonas de pesca, cualesquiera que éstas sean, es el movimiento de los peces entre una y otra. Las recuperaciones (o falta de las mismas) de peces marcados en cualquier lugar, procedentes de las zonas de pesca más importantes en el Atlántico oriental, tendrían un máximo valor informativo para el estudio de la estructura del stock, así como para la evaluación de la supuesta repercusión que el aumento de las capturas en otras zonas tendría sobre las pesquerías existentes. Se aplicará especial interés en marcar una gran cantidad de peces en el Atlántico occidental con el mayor distanciamiento en espacio y tiempo que sea posible. Para ello se deberán fletar barcos de cebo que podrían al mismo tiempo contribuir en la prospección de nuevas zonas de pesca.

Genética. La existencia de una genética, y por lo tanto de una clara distinción entre grupos de peces, puede establecerse en ocasiones por medio del examen detallado de las características bioquímicas de sangre y tejidos, morfométrica, o bien por combinación de ambas. Los análisis preliminares de pequeñas muestras procedentes del Golfo de Guinea y Caribe no presentaban sensibles diferencias (Fujino, 1969), pero muestras más grandes y cuidadosamente seleccionadas podrían dar resultados más claros con diferentes sistemas genéticos. Esta tarea debería ser realizada por laboratorios experimentados en las técnicas a emplear. Inicialmente (si es posible en 1978) sólo se examinarán algunas muestras escogidas; la incorporación del muestreo a gran escala en el programa durante el año 1980, dependerá de los resultados de los análisis preliminares.

Otolitos. En aguas templadas, la edad individual de los peces, y por lo tanto las tasas de crecimiento y mortalidad de la población, pueden determinarse contando los anillos anuales en los otolitos, escamas y otras partes duras. Los otolitos

y escamas del listado no tienen los anillos claramente marcados. Recientemente se ha demostrado la existencia de anillos diarios en los otolitos de anchoas y de otros peces tropicales pequeños. De ser posible aplicar esta misma técnica al listado, esto representaría un gran avance en el estudio de la dinámica de población del listado. Incluso si requiere mucho tiempo, de tal forma que sólo se pueda aplicar a un reducido número de ejemplares, seguiría siendo ventajoso, ya que permitiría establecer una curva de crecimiento con suficiente margen de confianza. El esfuerzo inmediato será promover la investigación sobre esta técnica. El estudio de los otolitos en peces marcados (cuyos antecedentes se conocen ya parcialmente) sería muy interesante, sobre todo si se ha inyectado tetraciclina (que deja una marca en el otolito) en el momento de efectuar el marcado.

Mejora de las estadísticas. La necesidad de esta mejora ha sido una preocupación permanente del SCRS desde la creación de la Comisión. Sin embargo, las estadísticas actuales siguen estando por debajo de los niveles requeridos por los científicos, quienes necesitan información adecuada para asesorar a la Comisión. Por otra parte, es patente el hecho de que el mantener las estadísticas en su nivel actual, sin tratar de mejorarlas, se está convirtiendo en una tarea difícil para las administraciones pesqueras de algunos países miembros. Esto no quiere decir que dicha tarea pueda ser rechazada. En consecuencia, se propone que durante el año 1980 se haga un esfuerzo especial dirigido a mejorar las estadísticas, alcanzando el nivel más alto posible. Los datos resultantes serán analizados con el fin de mostrar las mejoras que se pueden conseguir en los conocimientos, y por lo tanto en el asesoramiento científico, así como los costos que ocasionaría el mantener un alto nivel en las estadísticas en forma habitual. Esto permitirá a la Comisión y a los países miembros determinar con más precisión y realismo el óptimo nivel del trabajo estadístico, teniendo en cuenta los costos y los beneficios potenciales.

4. Organización y programa de actividades

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre el Listado en todo el Atlántico tiene como fin proveer información al SCRS, que permita desarrollar un plan de asesoramiento científico, necesario para una expansión racional y ordenación de los recursos de listado en el Atlántico. Los países deberán aportar técnicos, científicos y fondos destinados a planificar, ejecutar y analizar los datos necesarios para llevar a cabo las actividades previstas en el Programa.

A causa de la diversidad de actividades, y de la participación en las mismas de científicos procedentes de diferentes países, el programa requerirá una organización especial que asegure la concepción, planificación y ejecución adecuadas a cada una de las actividades. Se debería contar con un Coordinador, que formaría parte de la Secretaría, con ayuda de personal administrativo, así como con un comité asesor formado por científicos del SCRS, que serviría de enlace entre el Coordinador y el SCRS, y por otra parte con varios "grupos de acción" cuya misión sería planificar con detalle cada una de las actividades.

Las funciones del Coordinador del Programa, como miembro del personal de la Secretaría, serían las de ayudar en la planificación, coordinar la ejecución de las actividades, seguir de cerca los progresos realizados y redactar los informes finales. La persona indicada debería poseer una amplia formación científica y experiencia en la administración de tareas de investigación. Se prevé un período de empleo desde enero 1978 hasta junio de 1981, como mínimo. El presupuesto estimado para esta tarea es:

<i>Actividades</i>	<i>Presupuesto en miles de dólares</i>			
	<i>1978</i>	<i>1979</i>	<i>1980</i>	<i>1981</i>
Marcado con marcas-dardo	0	30	45	10
Mejora estadísticas pesquería	0	0	35	10
Super-muestreo	0	15	20	10
Madurez y fecundidad	0	0	0	0
Prospección larvas	0	0	*	0
Oceanografía física	0	0	0	0
Prospección aérea	0	0	*	0
Genética	0	5	5	0
Edad/otolitos	0	0	0	0
Marcado acústico	0	0	0	0
Contenido estomacal	0	0	0	0
Pesca exploratoria	0	*	*	0
<i>Administración</i>				
Servicios coordinación ICCAT	110	135	175	80
TOTAL	110	185	280	110

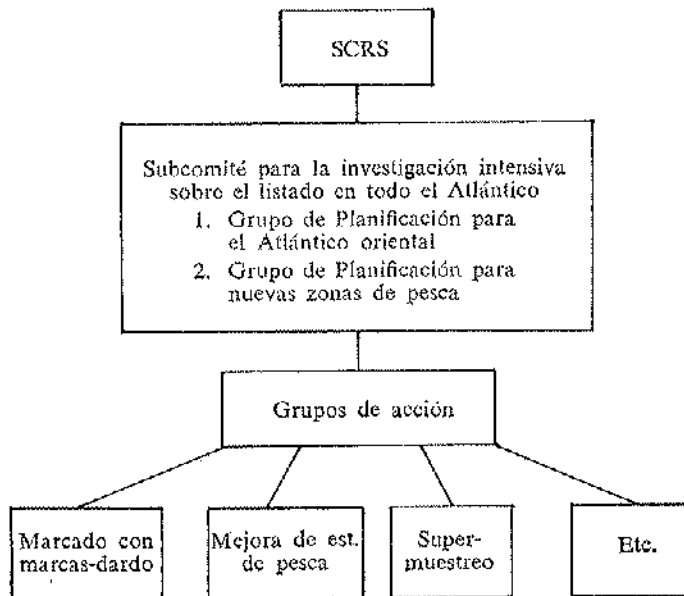
* El financiamiento de estas actividades no está aún claramente asignado. La Secretaría podría necesitar un fondo especial, según la fórmula finalmente adoptada.

El desarrollo de un plan para el Programa ha sido realizado hasta ahora por grupos de trabajo del SCRS, formados por miembros no permanentes ni coordinador designado. Este procedimiento, adecuado para las primeras fases, no lo sería en fases posteriores, ni dichos grupos podrían servir de enlace entre el SCRS y el Coordinador. Será necesario contar con un Comité estructurado y con autoridad, que asesore al Coordinador a su debido tiempo sobre asuntos relativos al Programa, en nombre del SCRS. Se recomienda en consecuencia que en el curso de la Reunión que tendrá lugar en noviembre de 1977, el SCRS establezca un Subcomité con un presidente elegido y miembros seleccionados, para supervisar el desarrollo del programa y servir de enlace con el Coordinador. Asimismo el

Subcomité evaluará y asesorará sobre nuevas actividades o nuevas técnicas susceptibles de ser incluidas en el Plan del Programa.

Igualmente se recomienda que el Presidente del SCRS organice "Grupos de acción" formados por expertos, con la misión de preparar planes detallados para cada actividad. Dichos planes serán conjuntados e integrados al Programa por el Subcomité, de acuerdo con los objetivos perseguidos.

Más adelante se presenta el organigrama propuesto y la agenda de actividades (Cuadro 2). Conviene observar que el Plan del Programa y la agenda de actividades se han desarrollado en base a las siguientes hipótesis: (1) El Plan será aprobado por la Comisión en la Reunión de 1977, una semana después de la del SCRS, y (2) se requiere un margen de tiempo de al menos 12 meses entre los planes finales y la ejecución de cualquiera de las actividades a realizar sobre el terreno, en julio-septiembre 1979 y enero-diciembre 1980.



Cuadro 1. Interrelación entre los Temas de Investigación, Actividades y Cuestiones Básicas, que la Comisión requiere sean aclaradas

Cuestiones básicas

- A — Nuevas zonas
- B — Aumento de la pesca sobre stocks existentes
- C — Interacción entre pesquerías
- D — Evaluación de stock

<i>Actividad</i>	<i>Tema de investigación</i>					
	<i>Distribución</i>	<i>Peces y medio ambiente</i>	<i>Abundancia</i>	<i>Estructura stock</i>	<i>Parámetros de población</i>	
					<i>Crecimiento</i>	<i>Mortalidad Reproducción</i>
<i>Estudio intensivo</i>						
Super-muestreo		b, d	D		D	d
Marcado			D	c	D	D
Oceanografía	a, b, c	c, d				
Marcas acústicas		c, d				
Prospección aérea	b	c, d	d			
<i>Nuevas zonas</i>						
Oceanografía	a	b		c		
Prospección de larvas	a		d			d
Contenido estomacal	a					
Pesca exploratoria	A					
Prospección aérea	A		d	c		
<i>Actividades de apoyo</i>						
Marcado	a, b, c			c	d	
Genética				c		
Edad/otolitos					D	D
Madurez/Fecundidad				c		c
Mejora estadísticas			D		d	d

¹ Las mayúsculas señalan una mayor contribución; las minúsculas una contribución más pequeña.

Cuadro 2. Agenda de Actividades para el Programa Intensivo de Investigación sobre el Listado en todo el Atlántico*1977*

- Ag.-sept. Informe de la Reunión de agosto circulado al SCRS y Comisión.
- Ag.-nov. El Presidente del SCRS, tras establecer contactos, indica los posibles miembros de los "grupos de acción".
- Noviembre
- (1) El SCRS establece el Subcomité Listado, nombrado coordinador.
 - (2) El Subcomité revisa esquema del programa, propone modificaciones, si es necesario, y lo somete al SCRS.
 - (3) El SCRS aprueba el programa científico y da a ICCAT estimaciones de los costos directos.
 - (4) ICCAT aprueba los esquemas de los programas y autoriza presupuesto 1978.
 - (5) ICCAT inicia la selección de la persona adecuada para el puesto de Coordinador del Programa.
 - (6) El SCRS nombra coordinadores de los "grupos de acción".

1977-78

- Dic.-marzo Los "grupos de acción" preparan planes detallados para cada actividad, incluyendo estimación de costos, barcos, etc. Pueden trabajar por correspondencia, si bien algunos grupos deberán celebrar reuniones.
- 1 abril Se circula el plan de los "grupos de acción" entre los miembros del Subcomité.
- Mayo-junio Reunión del Subcomité con los grupos organizadores para redactar un plan detallado del Programa.
- Julio Distribución del Plan del Programa a los participantes para su desarrollo y aplicación en los planes nacionales, especialmente en lo que se refiere a estudios sobre el terreno.

1979

- Julio-sept. Realización de estudios seleccionados sobre el terreno.

1980

- Enero-dic. Realización del "Año Internacional del Listado".

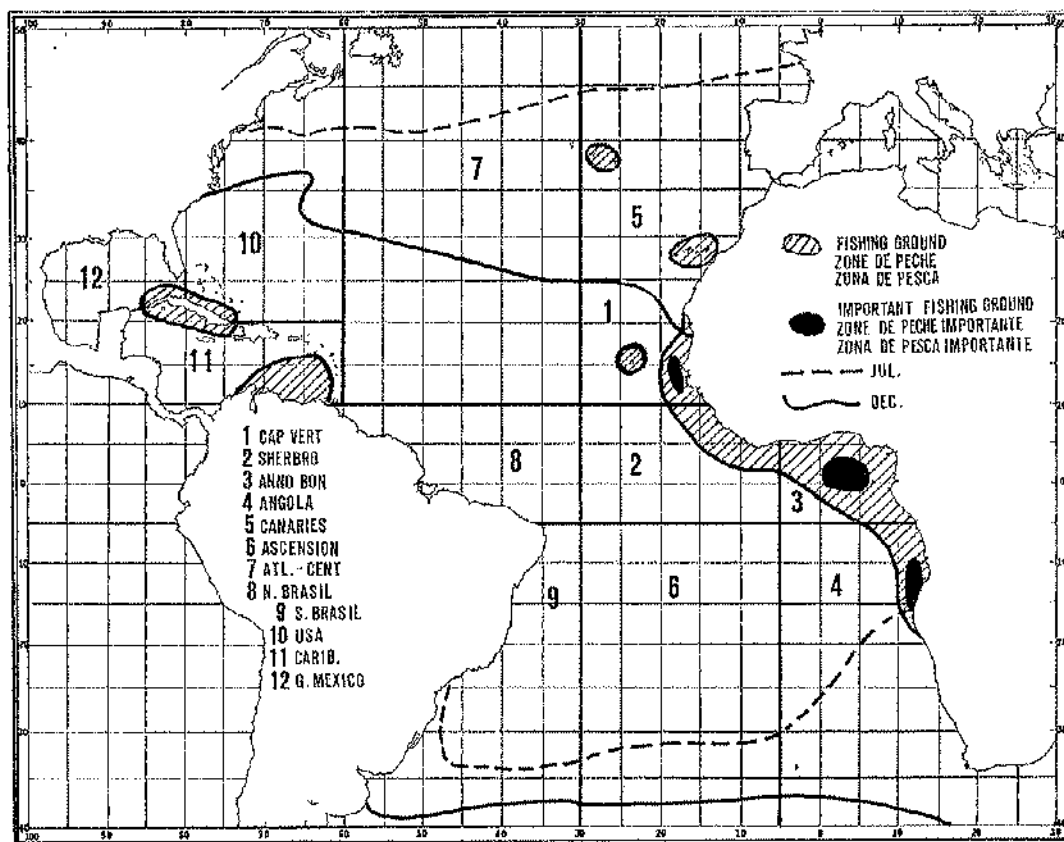


Fig. 1. Escala de distribución y localización de pesquerías de listado en el Atlántico. La escala queda determinada en base a datos sobre distribución de larvas, capturas, y la temperatura preferida por el listado (18°C).

*Addendum 1 al Apéndice 6 al Anexo 9***Marcado con marcas-dardo****1. PLAN DE ACCION**

1979-1980 Atlántico oriental. — Mercado intensivo en el Atlántico tropical oriental para recuperaciones a corto plazo (< 1 año). Tendrá lugar durante 3 meses en la zona de Anno-Bon en 1979, y en todas las zonas en 1980. Esta actividad deberá ser coordinada con el supermuestreo.

1979-1980 Atlántico occidental. — Mercado concentrado en el Atlántico tropical occidental para recuperaciones a corto y largo plazo (< 3 meses). Tendrá lugar durante aproximadamente 6 meses al año.

2. APORTACION NACIONAL

1979 Flete de un barco de cebo durante 3 meses en el Atlántico oriental, y un barco de cebo durante 6 meses en el Atlántico occidental.

1980 Flete de 3 barcos de cebo durante 3 meses cada uno en el Atlántico oriental y 2 barcos de cebo durante 6 meses cada uno en el Atlántico occidental.

Los científicos y técnicos que participarán en la planificación durante 1978 y 1979, en la ejecución en 1979 y 1980, y en el análisis de los datos en 1980 y 1981, formarán parte de la contribución de cada uno de los países.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

El Coordinador será responsable entre otras cosas de la adquisición y distribución de marcas, equipo de marcado, pago de recompensas, archivo y publicación de datos, etc. Los costos serán:

<i>En miles de dólares (hombre-meses)</i>					
<i>Año</i>	<i>Marcas y equipo de marcado</i>	<i>Recompensas</i>	<i>Procesamiento de datos</i>	<i>Personal</i>	<i>Total</i>
1979	15	5	5	5 (2)	30 (2)
1980	15	20	5	5 (2)	45 (2)
1981	0	5	5	5 (2)	15 (2)

Addendum 2 al Apéndice 6 al Anexo 9

Mejora de estadísticas

1. PLAN DE ACCION

1980 Recopilación de estadísticas de pesca (captura, esfuerzo, frecuencias de talla) con esquemas de muestreo mejorados y más completos. Se efectuarían muestreos en todas las pesquerías de listado del Atlántico.

2. APORTACION NACIONAL

1980 Con vistas a obtener estadísticas de pesquería (captura, esfuerzo, frecuencias de talla) será necesario un muestreo intensivo de cada una de las flotas que pescan listado. Los datos recopilados serán procesados en cada país individualmente y remitidos a la Secretaría.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

El Coordinador será responsable del resumen de los datos así como de proporcionar técnicos encargados de su recopilación en el caso de algunas de las flotas. El coste estimado es:

Año	<i>En miles de dólares (hombre-meses)</i>		
	<i>Procesamiento de datos</i>	<i>Personal</i>	<i>Total</i>
1980	5	30 (72)	35 (72)
1981	10	0	10

Addendum 3 al Apéndice 6 al Anexo 9

Super-Muestreo

1. PLAN DE ACCION

1979 Recopilación realizada por técnicos de datos pormenorizados sobre las operaciones de pesca de los barcos en la zona de Anno-Bon. Los técnicos permanecerán a bordo por un período de 3 meses.

1980 El nivel de actividad de 1979 se ampliará para incluir toda la zona de pesca del Atlántico oriental. La actividad durará 3 meses en cada una de las tres zonas.

2. APORTACION NACIONAL

1979-1980 Cada país se encargará de enviar técnicos a sus barcos, así como de la recopilación y pre-procesamiento de los datos pormenorizados.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

El Coordinador será responsable de la coordinación de las operaciones y del resumen de los datos. El costo estimado es:

<i>En miles de dólares (hombre-meses)</i>				
<i>Año</i>	<i>Viajes</i>	<i>Procesamiento de datos</i>	<i>Personal</i>	<i>Total</i>
1979	5	5	5 (5)	15 (5)
1980	10	5	5 (3)	20 (3)
1981	0	5	5 (4)	10 (4)

*Addendum 4 al Apéndice 6 al Anexo 9***Madurez y fecundidad**

1. PLAN DE ACCION

1980 Recopilación de datos sobre madurez y fecundidad. Se efectuarán muestreos de listado para obtener información sobre la temporada y tamaño de la madurez y sobre la fecundidad.

2. APORTACION NACIONAL

1980 Se pedirá a los países miembros que recojan muestras.

Científicos seleccionados se encargarán de procesar las muestras y analizar los datos.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

El Coordinador será responsable de la coordinación del muestreo, así como de seguir la marcha de los progresos realizados en los análisis. No será necesario un aumento de los recursos.

Addendum 5 al Apéndice 6 al Anexo 9

Prospección de larvas

1. PLAN DE ACCION

1978-1979 Cobertura de todos los datos disponibles y recogida de plancton. Será asimismo conveniente realizar un análisis, lo más completo posible, de los datos actuales sobre la existencia de larvas de túnidos en el Atlántico. Realizar un estudio con los datos existentes sobre la posibilidad de estimar la biomasa reproductora basándose en la prospección de larvas.

1980 Recogida de muestras de plancton en zonas seleccionadas, para determinar la presencia de listado.

2. APORTACION NACIONAL

1978-1979 Científicos seleccionados realizarán análisis de los datos existentes, así como un estudio de posibilidad de realización.

1980 Barcos fletados y de investigación recogerán muestras de plancton en zonas determinadas. Dichas muestras serán analizadas por los científicos.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

El Coordinador será responsable de la coordinación del muestreo, y de seguir la marcha de los progresos realizados en los análisis. No será necesario un aumento de los recursos.

Addendum 6 al Apéndice 6 al Anexo 9

Oceanografía física

1. PLAN DE ACCION

1978-1979 Revisión y análisis de los datos existentes sobre parámetros oceanográficos que limitan la distribución del listado o provocan su concentración.

1979-1980 Recolección de datos oceanográficos para estudio de distribución y concentración de listado. En 1979 esta actividad tendrá lugar en la zona de Anno-Bon en tándem con el super-muestreo. En 1980 se incrementará el nivel de esfuerzo, así como en el marcado y en el super-muestreo.

2. APORTACION NACIONAL

- 1978-1979 Científicos seleccionados realizarán análisis de los datos existentes.
- 1979 Sería necesario emplear como mínimo 2 barcos de investigación, por un período de 3 meses cada uno, para llevar a cabo esta actividad en la zona de Anno-Bon.
- 1980 Serían necesarios varios barcos de investigación, asimismo por un período de 3 meses cada uno, para realizar esta actividad en el Atlántico (Este y Oeste).

Los países participantes procesarían los datos.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

No será necesario.

Addendum 7 al Apéndice 6 al Anexo 9

Prospección aérea

1. PLAN DE ACCION

- 1980 Zona oriental. — Prospección intensiva al Este del Atlántico con el fin de obtener información sobre ubicación y densidad de los bancos y condiciones oceanográficas, en relación con la posición de las flotas pesqueras. La duración será de 6 meses.
- 1980 En todo el Atlántico. — Prospección para localizar nuevas zonas, en particular al Oeste de la zona de pesca en Africa.

2. APORTACION NACIONAL

- 1980 Para esta operación que comprende todo el Atlántico, se necesitará un mínimo de dos aviones por un período de 3 a 6 meses. Un solo avión podrá realizar la operación en la zona oriental.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

Requerirá coordinación por parte del Coordinador del Programa, sin producir aumento de gastos a la Secretaría.

No se ha tomado una decisión definitiva sobre la mejor forma de organizar la administración de fondos y participación en esta actividad. Serían tal vez necesarias disposiciones financieras especiales, con el fin de garantizar que los países que aporten fondos tengan prioridad para el análisis de los datos, especialmente en lo referente a las nuevas zonas de pesca.

*Addendum 8 al Apéndice 6 al Anexo 9***Genética****1. PLAN DE ACCION**

1979 Estudio sobre la posibilidad de definir sistemas genéticos adecuados para la identificación de stocks. Se realizará en base a un número reducido de muestras recogidas a ambos lados del Atlántico (Este y Oeste) especialmente.

1980 Según los resultados del estudio, esta actividad cesará o será ampliada.

2. APORTACION NACIONAL

Varios países miembros aportarán su colaboración enviando científicos y técnicos que tomarán parte en la planificación y ejecución de esta actividad, analizando asimismo las muestras recogidas. (El muestreo y el análisis pueden ser realizados por personas de distinta nacionalidad.)

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

La aportación de la Secretaría se limitaría al tiempo empleado por el Coordinador, y en 1979 una cantidad aproximada de 4,000 \$ (como mínimo) destinada a gastos diversos de envío de muestras, viajes de los expertos, etc. Algunos de los técnicos contratados por ICCAT en los puertos podrían dedicar parte del tiempo al muestreo.

<i>En miles de dólares</i>				
<i>Año</i>	<i>Equipo</i>	<i>Envío muestras</i>	<i>Viajes</i>	<i>Total</i>
1979	2	1	2	5
1980	2	1	2	5

Addendum 9 al Apéndice 6 al Anexo 9

Determinación de la edad por los otolitos

1. PLAN DE ACCION

1978-1979 Comprobación de validez y perfeccionamiento de las técnicas de determinación de edad, especialmente en lo referente a descubrir técnicas de lectura más rápidas.

1980 Recolección de muestras de otolitos de listado, de todas las tallas, capturados en el Atlántico oriental y occidental. Experimentos de comprobación de validez de anillos diarios, inyectando un compuesto de tetraciclina en los ejemplares marcados en el Atlántico oriental. Estos experimentos se realizarán durante el período de super-muestreo, y en coordinación con el marcado por medio de marcas-dardo.

2. APORTACION NACIONAL

1978-1980 Varios países miembros enviarán científicos y técnicos.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

Requeriría coordinación por parte del Coordinador del Programa, sin aumento de gastos en Secretaría.

Addendum 10 al Apéndice 6 al Anexo 9

Marcado acústico

1. PLAN DE ACCION

1979-1980 Los peces serán soltados y su ruta seguida, en el Atlántico oriental. Se realizará en tándem con el super-muestreo.

2. APORTACION NACIONAL

1979-1980 Se requerirá un barco fletado o bien un barco de investigación, para la captura y marcado de ejemplares. Otro barco, con equipo acústico adecuado, seguirá la ruta del pez marcado. El período de trabajo de ambos barcos debería ser de un mes cada año.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

La Secretaría se encargará de coordinar algunos de los aspectos secundarios para asegurar que se efectúen simultáneamente con el supermuestreo y otras actividades. No será necesario un aumento en los recursos.

Addendum 11 al Apéndice 6 al Anexo 9

Contenido estomacal

1. PLAN DE ACCION

1980 Se examinarán estómagos de grandes predadores, especialmente marlines, para detectar la presencia de listados juveniles.

2. APORTACION NACIONAL

1980 Se pedirá a los diferentes países que recojan muestras. Algunos científicos se encargarán de procesarlas y de analizar los datos.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

La tarea del Coordinador consistirá en distribuir las muestras, seguir la marcha de los progresos realizados en los análisis y coordinar el esfuerzo de muestreo. No será necesario un aumento en los recursos.

Addendum 12 al Apéndice 6 al Anexo 9

Pesca exploratoria

1. PLAN DE ACCION

1979 Recopilación de datos procedentes de palangreros sobre capturas accidentales de listado con curricán. En el Atlántico oriental, exploración de zonas alejadas de la costa. En el Atlántico occidental, pesca exploratoria de listado y cebo. En coordinación con el mercado.

1980 Aplicación de nueva intensidad de esfuerzo en el Atlántico occidental. En coordinación con el mercado.

2. APORTACION NACIONAL

1979 Flete de un barco de cebo, o cerquero, para exploración en el Atlántico oriental durante 3 meses. Flete de un barco de cebo para prospección en el Atlántico occidental durante 3 meses. Se necesitará un barco de investigación, como mínimo, por un período de 3 meses.

1980 Flete de un barco de cebo para prospección en el Atlántico occidental durante 6 meses. Se necesitará un barco de investigación, como mínimo, por un período de 3 meses.

Varios países miembros enviarán científicos y técnicos que participarán en la ejecución de esta actividad y en el análisis de los datos.

3. AUMENTO EN LOS RECURSOS DE LA SECRETARIA DE ICCAT

Coordinación por parte de la Secretaría, sin aumento en los gastos. No se ha tomado una decisión sobre la forma de administrar los resultados de esta actividad, con el fin de garantizar que los países que aporten fondos tengan prioridad en el análisis de los datos. La Secretaría sería responsable del estudio de los esquemas de financiación, así como de las medidas adecuadas en la manipulación de los datos resultantes de esta actividad.

Documento anexo 1 al Apéndice 6 al Anexo 9

Orden del día del Grupo de Trabajo sobre el Programa Listado

Madrid, 9-11 agosto 1977

1. Apertura de la reunión
2. Elección de Presidente, relatores y normas para la reunión
3. Aprobación del Orden del día
4. Revisión de los documentos presentados
5. Objetivos y técnicas
6. Revisión del Plan (dónde, cuándo, cantidad, intensidad y magnitud de los cruceros)
7. Revisión de los costos (Comisión y países)
8. Prioridades
9. Organización del Programa
10. Sistema de recopilación de datos y muestras
11. Divulgación de los datos
12. Análisis y recomendaciones
13. Pauta a seguir
14. Asignaciones y recomendaciones
15. Otros asuntos
16. Aprobación del informe
17. Clausura

Documento anexo 2 al Apéndice 6 al Anexo 9

Lista de documentos de trabajo

BAYLIFF, W. H.

Note on skipjack tagging. July 7, 1977.

FUJINO, K.

A plan for stock identification research by means of biochemical genetics.
July 15, 1977

KUME, S.

Exploratory survey of skipjack in the Atlantic. July 14, 1977.
Predator-prey approach to biology and ecology of young skipjack. July 14,
1977.

MILLER, F. R.

Notes on applications of spacecraft instruments to marine fisheries problems
and aerial survey. July 18, 1977.

MIYAKE, P. M.

Review and proposals on the organization of the Atlantic-wide skipjack
program. July, 1977.

ORSTOM - COB

Project de recherches intensives sur le listao de l'Atlantique (*Katsuwonus
pelamis*). June, 1977. (English translation by ICCAT also available.)

SAKAGAWA, G. T., N. BARTOO, A. COAN and E. WEBER

Program development plan for stock assessment of skipjack tuna in the Atlantic
Ocean for 1978-1983. August, 1977.

SHARP, G. D.

Notes on application of genetic studies to Atlantic skipjack research. July 22,
1977.

SHOMURA, R. S.

Notes on stasis respiration studies and ultrasonic telemetry. July 18, 1977.

STEVENSON, M.

Comments on spacecraft and aerial survey techniques for consideration by
ICCAT. July 5, 1977.

YUEN, H. S. H.

Comments on applications of acoustic methods and acoustic transmitters for
skipjack. July 1, 1977.

INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE EL MERCADO DEL ATUN ROJO

1. En la reunión del grupo participaron los señores H. Aloncle, H. Farrugio (Francia), J. C. Brêthes (Marruecos), O. Cendrero, A. Dicenta y J. C. Rey (España), J. Mason y F. Mather (EE.UU), G. Piccinetti (Italia).

2. Se procedió primeramente a examinar las actividades nacionales e internacionales en el mercado del atún rojo. Este examen puso en evidencia que por diversas causas, los resultados obtenidos hasta el momento son poco satisfactorios.

3. No obstante esta conclusión previa, el grupo estuvo unánimemente *de acuerdo* en considerar que el mercado es, por el momento, el método más fiable y menos complicado para poder llegar a conocer cualquier interacción que pueda existir entre los stocks oriental y occidental de la especie. Con este criterio, el grupo opinó que se debe *recomendar* a los países miembros de ICCAT que continúen previendo un capítulo de gastos para estudios sobre mercado al confeccionar sus presupuestos para investigación científica.

4. Con el fin de no dispersar los esfuerzos y poder realizar un trabajo coherente en el futuro, el grupo consideró que debe realizarse, como primera etapa, un trabajo piloto durante el año 1978, que permitirá evaluar los costos de marcado de un número de ejemplares estadísticamente significativo. Para determinar este número, el grupo se mantendrá en contacto con el estadístico, o bioestadístico, de la Secretaría. Igualmente, se ha considerado el establecimiento de zonas de trabajo prioritarias, como sigue: el Mediterráneo Occidental (comprendidas las zonas italianas y el Mar de Alborán), y la bahía ibero-marroquí.

5. Para aumentar la eficacia de los trabajos, así como la tasa de recuperaciones, el grupo propone las siguientes iniciativas:

- a) Aumentar en todo lo posible la difusión de la información sobre los trabajos de marcado por medio de campañas de prensa y televisión en todos los países interesados.
- b) Implicar a los pescadores deportivos en las actividades de marcado. Existen buenas perspectivas en este campo en el Mediterráneo francés.
- c) Informar a los pescadores que devuelvan marcas, con detalles concretos acerca del ejemplar recuperado (lugar, fecha y tamaño en el momento del marcado, distancia recorrida, etc.).
- d) Adjuntar a la recompensa publicaciones de ICCAT que sean de interés para los pescadores, por ejemplo, el Manual de Operaciones o textos semejantes.
- e) Aumentar la recompensa por marca devuelta al equivalente de \$ 4 americanos pagaderos en las diferentes monedas nacionales.

6. Teniendo en cuenta que algunos de los países miembros interesados tienen dificultades económicas para este tipo de trabajo, el grupo es de la opinión de que ICCAT debe mantener el fondo para mercados en sus presupuestos.

7. En lo que se refiere a los países no pertenecientes a ICCAT que deseen colaborar con estos trabajos, la coordinación se establecerá a través de la CIESM.

PROGRESOS REALIZADOS EN LAS TAREAS ASIGNADAS PARA 1976

A. Tareas a realizar y poner al día anualmente (la lista de responsables se refiere al año 1977)

	<i>YF</i>	<i>SJ</i>	<i>Alb</i>	<i>BF</i>	<i>BE</i>	<i>Bill.</i>
1. Modelos de producción	* Fox (USA) ¹ * Fonteneau (Fr.)	* Pianet ² (Senegal) Fernández (Esp.)	* Bard (Fr.) ² * G.-Garcés (España)	* Tyler (USA) ²	* Fox (USA) ¹ * Kume (Japón)	* Beardsley ¹ (USA)
2. Análisis de cohortes (incluyendo la relación reproductores/reclutamiento)	* Fox (USA) ³ Marcille (C.M.)	/	* Bard (Fr.) ²	* Tyler (USA) ² * Kume (Japón) * Bard (Fr.)	* Kume (Japón) ¹ * Al. Santos (Esp.)	/
3. Composición talla/edad de la captura por pesquerías (cuadro)	* Fox (USA) ¹ Marcille (C.M.) Fernández (Esp.)	* Pianet ² (Senegal) Fernández (Esp.)	G.-Garcés ³ (España) * Le Gall (Fr.) Kume (Japón)	* Tyler (USA) ² Kume (Japón) Bard (Fr.)	* Kume (Japón) ¹ Al. Santos (Esp.) Marcille (C.M.)	* Beardsley ² (USA) Kume (Japón) Beckett (Canadá) Rey (España)

4. Producción por recluta	* Fox (USA) ³ * Fonteneau (Fr.)	* Pianet ² (Senegal)	* Bard (Fr.) ^{X-2} * Kume (Jap.) ²⁻³	* Tyler (USA) ² * Kume (Japon)	* Kume (Japón) ¹	* Beardsley ³ (USA)
5. Análisis del impacto de las reglamentaciones sobre la conservación	* Fox (USA) ² * Fonteneau (Fr.)	* Pianet ³ (Senegal)	* Le Gall (Fr.)	Beckett ³ (Canada) * Tyler (USA) Cort (España) * Bard (Fr.) Kume (Japón)	Ansa-Emmim (Ghana) * Kume (Japón) ²	
6. Captura estimada durante el primer semestre del año en curso	SECRETARIA EN COLABORACION CON CORRESPONSALES NACIONALES PARA ESTADISTICAS ²					
7. Estudio del porcentaje de peces de talla inferior a la reglamentada **	* Fox (USA) ² Ansa-Emmim (Ghana) * Fonteneau (Fr.) B. A. Kim (Corea)			* Tyler (USA) Rey, Cort (Esp.) * Bard (Fr.)	* Fox (USA) ² Ansa-Emmim (Ghana) Fonteneau (Fr.) B. A. Kim (Corea)	

* Principal responsable.

** En el caso del patudo, peces de menos de 3,2 kg, aunque no existen regulaciones.

¹ Hecho.

² Completa o parcialmente hecho, pero debe ponerse al día.

³ No hecho.

B. Tareas específicas a iniciar, o completar, antes de la reunión del SCRS EN 1977

B-I ESTADISTICAS Y MUESTREO

- | | |
|---|---|
| 1. Creación de un centro de datos procesados . . . | Secretaría ¹ |
| 2. Manual de muestreo para cada puerto (revisión del Manual de Operaciones) | Secretaría ¹ |
| 3. Asesoramiento sobre muestreo adecuado a cada pesquería/especie/arte/puerto/bandera . . . | Secretaría ¹ |
| 4. Continuación del muestreo y extracción de libros de bitácora de barcos extranjeros que transbor- dan capturas en puertos del Atlántico | Secretaría ² |
| 5. Separación de las capturas de rabil y patudo . . | Ansa-Emmim (Ghana) y Marcille (Costa Marfil) ² |
| 6. Planificación básica del programa sobre listado en el conjunto del Atlántico | Secretaría y Grupo Asesor ¹ |
| 7. Mejora en las estadísticas de captura de los países donde la pesca de túnidos es secundaria . . . | Secretaría ² |
| 8. Estudio de un método para evaluar los peces desestimados por los barcos pesqueros | Ansa-Emmim (Ghana) ² |
| 9. Organización de un curso de adiestramiento sobre muestreo y estadísticas, o una misión a los principales puertos de muestreo con el fin de formar estadísticos locales | Secretaría ¹ |

B-II PROBLEMAS GENERALES SOBRE LA POBLACION (NO ESPECIFICOS DE UNA ESPECIE DETERMINADA)

- | | |
|--|---|
| 1. Aplicación de análisis de cohortes a las pesquerías | } Los científicos nacionales deberán informar sobre la marcha de los estudios en sus respectivos países |
| 2. Métodos para evaluar la producción de las pesquerías multiespecíficas | |
| 3. Estudio sobre la posibilidad de aplicar ciertas técnicas a la identificación de stocks de túnidos . | |

¹ Hecho.

² Completa o parcialmente hecho, pero debe ponerse al día.

³ No hecho.

B-III PROBLEMAS GENERALES ESPECIFICOS DE ESPECIES DETERMINADAS
A RESOLVER EN 1977

	<i>YF</i>	<i>SI</i>	<i>Alb.</i>	<i>BF</i>	<i>BE</i>
1. Análisis de la estructura del stock	Zavala ¹ (Brasil)	*	Bard ² (Francia) Kume (Japón)	Tyler ³ (USA)	**
2. Estudio de las repercusiones de un reclutamiento variable sobre la producción	Fox ³ (USA) Fonteneau (Francia)	*	Bard ² (Francia) Kume (Japón)	Tyler ³ (USA) Bard (Francia)	Kume (Japón)
3. Determinación de la edad	**	Fox ² (USA) Le Gall (Francia)	**	Tyler (USA)	*
4. Interacción dentro de una pesquería multi-específica	Fonteneau (Francia)	*	Bard ¹ (France) Kume (Japon)	Tyler ³ (USA) Kume (Japón)	Kume (Japón)
5. Análisis de los índices de reclutamiento	Fox ³ (USA)	Pianet (Senegal)	Kume ² (Japón) atún blanco del Sur	Tyler ³ (USA) BF - NO Bard (Francia) BF - NE	*
6. Estimación del esfuerzo efectivo en una pesquería multi-específica	Fox ³ (USA) Fonteneau (Francia) Kume (Japón)	*	Bard ³ (Francia) Kume (Japón)	Tyler ³ (USA) Kume (Japón)	Kume (Japón)

* Estudios necesarios aunque no previstos para 1977.

** Estudios realizados e información adecuada -- no se han previsto estudios para 1977.

¹ Hecho.

² Completa o parcialmente hecho, pero debe ponerse al día.

³ No hecho.

B-IV ACTIVIDADES ESPECIALES PARA 1977

1. Rabil. Relaciones entre los peces capturados en aguas litorales y alta mar en el Atlántico tropical oriental (Fonteneau, Francia).¹
2. Listado. Tasa de crecimiento por sexo (ver Apéndice 5).³
3. Atún blanco. Análisis de tasas de captura y datos biológicos para determinar la mezcla entre los stocks (Kume, Japón).¹
4. Atún. Marcado de peces jóvenes en el Atlántico Este y Mediterráneo (Secretaría).²
5. Patudo. Análisis de la distribución espacial del esfuerzo y captura en las tallas de los peces capturados (Kume, Japón).¹
6. Pez espada. Análisis de los datos de esfuerzo y captura de la pesquería canadiense (Beckett, Canadá).¹

PROYECTOS PARA EL FUTURO

Apéndice 9 al Anexo 9

A. Tareas a realizar y poner al día anualmente (la lista de responsables se refiere al año 1978)

Tareas	YF	SJ	Alb	BF	BE	Bill
1. Modelos de producción	* Fox (USA) * Fonteneau (Fr.)	* Pianet (Senegal) Fernández (Esp.)	* Bard (Francia) * G.-Garcés (Esp.)	* Tyler (USA)	* Fox (USA) * Kume (Japón)	* Beardsley (USA)
2. Análisis de cohortes (incluyendo la relación reproductores/reclutamiento)	* Fox (USA) * Marcille (C.M.)	/	* Bard (Francia)	* Tyler (USA) * Kume (Japón) * Bard (Fr.) (Atl.) * Farrugio (Fr.) (Med.)	* Kume (Japón) * Al. Santos (Esp.)	/
3. Composición talla/edad de la captura por pesquerías (cuadro)	* Fox (USA) Marcille (C.M.) Fernández (Esp.)	* Pianet (Senegal) Fernández (Esp.)	G.-Garcés (Esp.) * Le Gall (Fr.) Kume (Japón)	* Tyler (USA) Kume (Japón) * Bard (Fr.) (Atl.) * Farrugio (Fr.) (Med.)	* Kume (Japón) Al. Santos (Esp.) Marcille (C.M.)	* Beardsley (USA) Kume (Japón) Beckett (Can.) Rey (España)
4. Producción por recluta	* Fox (USA) * Fonteneau (Fr.)	* Pianet (Senegal)	* Bard (Francia) * Kume (Japón)	* Tyler (USA) * Kume (Japón)	* Kume (Japón)	* Beardsley (USA)
5. Análisis del impacto de las reglamentaciones sobre la conservación	* Fox (USA) * Fonteneau (Fr.)	* Pianet (Senegal)	* Le Gall (Fr.)	Beckett (Can.) * Tyler (USA) Cort (España) * Farrugio (Fr.) (Med.) Kume (Japón)	Ansa-Emmim (Ghana) * Kume (Japón)	/
6. Captura estimada durante el 1.º semestre del año en curso	SECRETARIA EN COLABORACION CON CORRESPONSALES NACIONALES PARA ESTADISTICAS					
7. Estudio del porcentaje de peces de talla inferior a la reglamentada **	* Fox (USA) Ansa-Emmim (Ghana) * Fonteneau (Fr.) B. A. Kim (Corea)	/	/	* Tyler (USA) Rey, Cort (Esp.) * Bard (Fr.) (Atl.) * Farrugio (Fr.) (Med.)	* Fox (USA) Ansa-Emmim (Ghana) Fonteneau (Fr.) B. A. Kim (Corea)	/

* Principal responsable.

** BE: sin reglamentar: peces de menos de 3,2 kg.

B. Todos los puntos señalados (2) ó (3) en los Cuadros B del Apéndice 8, deberán continuarse en 1978

C. Las recomendaciones específicas sobre las estadísticas son las siguientes:

- Contratación de un bioestadístico lo antes posible
- Aprobación de un nuevo sistema para presentación y difusión de datos
- Preparación de un compendio de codificaciones y especificaciones de las cintas empleadas en cada laboratorio *
- Propuestas de nuevas zonas de muestreo *
- Elaboración a realizar por el banco de datos de ICCAT
- Formato del print-out y normas de sustitución en la combinación de los datos talla/captura por esfuerzo
- Cambiar las características de la "Colección de Datos Estadísticos"
- Manuscrito del "Manual de Operaciones" revisado *
- Información puntual de estimaciones rápidas de captura
- Mejora de las estadísticas de atún, rabil, listado, etc.
- Correcta identificación de las especies e información de captura por especies (rabil, patudo y marlines)
- Establecer una base de datos de marcado en la Secretaría
- Estudios comparativos de sistemas de ordenadores

D. Las recomendaciones específicas sobre el Año Internacional del Listado propuesto figuran en el Apéndice 5

E. Recomendaciones específicas para cada una de las especies:

Rabil

- Elaboración de los datos de la flota española
- Problemas de identificación entre el rabil pequeño y el patudo
- Desestimaciones de rabil pequeño
- Libros de bitácora para una mejor evaluación de la CPUE
- Relación entre las poblaciones de litoral y de altura
- Importancia de la clase anual independientemente de la CPUE
- Repercusión de nuevos aumentos del esfuerzo de pesca

Listado

- Proyecto del Año Internacional del Listado y trabajos preliminares

* Los comentarios y/o sugerencias deben enviarse a la Secretaría antes del 1 de marzo 1978.

Atún

- Mejores estadísticas de captura, esfuerzo y estructura demográfica
- Estadísticas para los países mediterráneos
- Elaboración de tablas de edad standard
- Preparación de terminología standard
- Control del reclutamiento para explotar los atunes pequeños
- Evaluación del mercado
- Método práctico de determinación de la edad
- Tablas de estructura demográfica de las capturas
- Análisis de sensibilidad sobre las repercusiones de la utilización de diferentes estimaciones de parámetros de población, hipótesis de estructura del stock y de estructura demográfica
- Efecto del aumento de la talla límite
- ¿Prospecciones larvales?
- ¿Prospecciones aéreas?

Atún blanco

- Desglose de datos históricos
- Estudio del sub-stock del Atlántico Norte
- Estimaciones para determinar las clases de edad

Patudo

- Desglose de estadísticas de la URSS por especies
- Obtener datos de capturas, esfuerzo y talla de las pesquerías de superficie
- Aumento del muestreo de rabil y de patudo en Puerto Rico
- Repercusiones en las pesquerías del establecimiento de una talla límite común al rabil y al patudo

Peces vela y marlines

- Mejores estimaciones de la importancia y composición por especie de las capturas, en la pesca deportiva
- Estadísticas de capturas de pez espada en Canadá y Estados Unidos

Atún del Sur

- Relación pesca de superficie/palangre
- Examen de los análisis de población
- Intercambio de información

CAPITULO III

INFORMES NACIONALES

INFORME SOBRE LA INVESTIGACION Y PESCA DE TUNIDOS Y ESPECIES AFINES EN EL BRASIL

por

JOSÉ AUGUSTO NEGREIROS ARAGÃO

1. Situación de las pesquerías

Las pesquerías de túnidos y especies afines en el Brasil se encuentran en plena expansión. Hasta el año 1976 la pesca de túnidos se efectuaba por sólo 4 palanqueros haciendo en aguas frente a la costa Sur-Sudeste (20° a 32° S) y por la flota artesanal al curricán en la zona nordeste.

Las pesquerías del Sur-Sudeste han sido objeto de estudio por parte del Instituto de Pesca del Estado de São Paulo, que además de recopilar y analizar los datos estadísticos, estudia la biología de las especies. En la zona Nordeste, el Instituto de Biología Marina de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte, y el Laboratorio de Ciencias del Mar de la Universidad Federal de Ceará, estudian las pesquerías artesanales de dicha zona. Actualmente la Superintendencia para el Desarrollo de la Pesca (SUDEPE), a través de su Programa de Investigación y Desarrollo de las Pesquerías (PDP), efectúa prospecciones y estudios biológicos sobre túnidos en la misma zona Nordeste.

El Cuadro 1 presenta las estadísticas de captura respecto a 1976, y el Cuadro 2 las de 1977 referentes a la flota industrial que opera en el Nordeste.

En la zona Sur-Sudeste, las capturas aumentaron de 1.024 TM en 1975 hasta 1.276,1 TM en 1976 (peso eviscerado). Respecto al esfuerzo de pesca, de 724.590 anzuelos en 1975 se pasó a 1.085.005 en 1976. Igual que en los años anteriores, la mayor parte de la captura se componía en primer lugar de rabil, seguido en importancia por el pez espada.

La pesquería industrial, iniciada en el Nordeste a finales de 1976, desembarcó ese mismo año en el puerto de Recife un total de 446 TM de túnidos, principal-

Informe original en inglés.

mente de las especies rabil, atún blanco, patudo y pez espada. De enero a septiembre 1977 se capturaron 1.709,9 TM, predominando las mismas especies ya mencionadas. No se registraron capturas de atún, hecho que se debió probablemente a que se encontraba en aguas más profundas, inaccesibles al palangre.

La flota industrial que faenaba al Nordeste (02° S - 13° S), compuesta inicialmente por tres barcos (capacidad media: 170 toneladas), incorporó más tarde una nueva unidad. A finales de 1977 contará con un total de 6 barcos.

Además de las capturas palangreras, se obtuvieron en 1976 otras 1.777,9 TM de túnidos y especies afines a lo largo de toda la costa del Brasil con varios artes: curricán, cerco y otros. La mayor parte, unas 1.500 TM, provenía de la zona Nordeste y de la flota artesanal pescando al curricán. Las especies predominantes eran: carita (*S. cavalla* y *S. maculatus*), rabil (*T. albacares*), atún blanco, (*T. alalunga*), patudo (*T. obesus*) y atún aleta negra (*T. atlanticus*).

2. Programa de expansión de las pesquerías de túnidos

Dicho programa fue iniciado en 1976 por el Gobierno de Brasil. Al no poderse crear una industria totalmente nacional por falta de equipo adecuado, se promulgó una ley regulando el fletamiento de barcos extranjeros por parte de la industria local. En consecuencia, se confía en que para 1978, Brasil contará con una flota de 44 palangreros operando a lo largo de su costa.

3. Programa de investigación

Ante el desarrollo de las pesquerías de túnidos, se hizo patente la necesidad de establecer un programa de investigación y estadísticas para el estudio de dichas pesquerías en todo el país. Además de los organismos regionales que realizan estudios sobre túnidos, SUDEPE, a través del PDP, ha iniciado una serie de investigaciones biológicas y prospecciones, continuando al mismo tiempo la recopilación de estadísticas sobre pesquerías.

3.1. Biología

El programa de investigación biológica incluye estudios sobre madurez, migración, parásitos, contenido estomacal, abundancia y determinación de los parámetros biológicos de las especies, los cuales, junto con la información estadística, serán la base de los análisis de población. Actualmente se está marcando listado y rabil joven en la zona Nordeste de Brasil y próximamente se pondrá en marcha un programa de marcado de rabil, atún blanco y marlines (incluyendo pez espada) en la zona Sur-Sudeste.

3.2. Estadísticas

La tarea consistirá en el registro de estadísticas de captura, muestreo biológico de las principales especies de túnidos, del pez espada y marlines. Se recopilarán datos de composición por talla y de peso en vivo y peso eviscerado.

4. Documentos científicos presentados al SCRS en 1977

AMORIM, A. F. and C. A. ARFELLI

- MS Informe sobre las investigaciones del pez vela, *Istiophorus albicans* (Latreille), en el sudeste-sur del Brasil (1971-76).

ZAVALA-CAMIN, L. A.

- MS a. Frecuencia mensual de tallas y sex ratio del patudo (*Thunnus obesus*) capturado en el sudeste y sur del Brasil (1976 - agosto - 1977).
- MS b. Frecuencia mensual de tallas y sex ratio del atún blanco (*Thunnus alalunga*) capturado en el sudeste y sur del Brasil (1976 - agosto - 1977).
- MS c. Anotaciones sobre la presencia del listado en el sudeste y sur del Brasil.

Cuadro 1. Capturas de túnidos en Brasil — 1976

<i>Arte</i>	<i>Esfuerzo (N.º de anzuelos)</i>	<i>P r i s e s (T M)</i>												
		<i>Total</i>	<i>Carita</i>	<i>Rabil</i>	<i>Atún blanco</i>	<i>Peque- ños tú- nidos</i>	<i>Pez espada</i>	<i>Bonito</i>	<i>Aguja blanca</i>	<i>Pez vela</i>	<i>Aguja negra</i>	<i>Atún aleta negra</i>	<i>Otros</i>	
Palangre (Nordeste)		446.0	—	202.1	110.4	60.9	—	20.0	—	6.9	6.7	9.0	—	30.0
Palangre (Sur-Sudeste)	1,085,005	1,276.1	—	375.5	156.8	99.9	—	309.8	—	25.8	94.8	17.5	0.4	195.6
Otros		1,777.9	850.0	278.4	139.8	149.2	94.0	0.2	73.0	17.6	64.5	11.6	99.6	—
TOTAL		3,500.0	850.0	865.0	407.0	310.0	94.0	330.0	73.0	50.3	166.0	38.1	100.0	225.6

**Cuadro 2. Capturas de túnidos en el Nordeste de Brasil —
De enero a septiembre 1977**

<i>Especies</i>	<i>Capturas (TM) *</i>
Rabil	713.1
Atún blanco	429.0
Patudo	290.6
Pez espada	69.9
Aguja blanca	27.1
Pez vela	27.5
Aguja negra	42.3
Otras	110.4
TOTAL	1,709.9

* Los datos podrían ser modificados.

INFORME SOBRE INVESTIGACION — CANADA, 1976-77

por

C. D. BURNETT y T. D. ILES

A. Situación de las pesquerías

1. *Pez espada*

En 1976 se desembarcaron en Canadá 15 TM de pez espada.

2. *Túidos*

Los desembarques de túidos capturados por toda clase de artes en el Atlántico occidental alcanzaron 846 TM (peso vivo) en 1976; la pesquería de juveniles por artes de cerco frente a la costa Este de Estados Unidos obtuvo 332 TM; las almadrabas para caballa capturaron 168 TM de atún gigante en St. Margaret's Bay N. S., y 4 TM al Este de Halifax N. S.; la producción de la pesquería deportiva (caña y carrete) fue de 342 TM.

En 1976 la pesquería de cerco no pescó rabil ni listado en el golfo de Guinea, si bien, en el Atlántico occidental, los barcos canadienses obtuvieron 161 TM de rabil, 181 TM de listado y 23 TM de patudo.

Las regulaciones respecto a la pesquería de atún gigante fueron en 1976 similares a las de 1975, exceptuando el límite de 300 libras establecido para la pesquería de peces grandes, y la prohibición de pesca nocturna por razones de seguridad.

B. Estudios especiales de investigación

1. *Pez espada*

Este año no se realizaron cruceros de experimentación dirigidos a esta especie. Un ejemplar pescado con arpón y liberado en 1970, fue recuperado este año a 200 millas del lugar de marcado, lo que ratifica que los peces espada regresan a la misma zona cada verano.

2. *Thonidés*

Los datos de peso quedaron determinados por 1.298 ejemplares grandes. 837 peces procedentes de la zona del golfo de St. Lawrence, promediaron 397 kg, y 455 peces de la almadraba de St. Margaret's Bay, 322 kg; ambos promedios

Informe original en inglés.

mantuvieron la tendencia hacia el aumento sobre el año precedente (1975: 389 y 319 kg respectivamente). Se muestrearon otros 6 peces procedentes de la zona Este de Newfoundland. Se obtuvieron datos de talla de 1.409 juveniles capturados por la pesquería de cerco; la escala era de 51-112 cm, y las edades predominantes, 2 y 3 años.

En 1976 se efectuó el marcado de 11 atunes gigantes de la almadraba de St. Margaret's Bay, N. S., siendo liberados después de la operación. Otros 17 ejemplares pescados con caña y carrete se marcaron y liberaron en la zona de Bay of Chaleur (golfo de St. Lawrence).

En 1976 fueron recuperados 4 atunes portadores de marcas; dos de ellos, capturados en el golfo de St. Lawrence, habían sido marcados en St. Margaret's Bay, N. S., en 1971 y 1976 respectivamente; un pez, recuperado frente al North Cape, Prince Edward Island, había sido marcado en 1957 en Bay of Chaleur; el cuarto, liberado en 1975 en St. Margaret's Bay, fue recapturado aproximadamente en la misma zona.

En St. Margaret's Bay se establecieron nueve reservas, en las que se mantuvo durante 2 ó 3 meses un total de 292 atunes gigantes para su engorde con destino al mercado de pescado fresco. Recibían, en una o dos veces, una ración cotidiana de aproximadamente el 5 % de su peso, en pescado de escaso interés comercial. Se pescaron desde septiembre hasta principios de noviembre, con un peso medio de 372 a 416 kg. De 10 a 15 ejemplares perecieron cuando la temperatura del agua descendió 6-7 °C.

El programa de muestreo de otolitos para determinación de la edad continuó su marcha, trabajándose sobre 500 atunes gigantes y 191 juveniles.

Información preliminar respecto a 1977

La pesquería de cerco de juveniles frente a la costa de New Jersey, obtuvo 298 TM. Se registró la talla de 732 peces, de los que se extrajeron 50 otolitos para determinación de la edad, así como algunas vértebras y gónadas.

Los datos preliminares señalan una captura de 670 TM de atún gigante (302 con caña y 368 en almadraba). Se recopilaron datos de talla y otolitos. El peso medio de la captura obtenida en el Golfo de St. Lawrence fue prácticamente igual (398 kg) al del año anterior, si bien los peces sacrificados inmediatamente después de su captura en almadraba para caballa (no mantenidos en reservas) rindieron un peso medio de 334 kg (en 1976 fue de 315 kg).

En 1977 sólo se liberaron 10 peces marcados, tras su captura con caña y carrete.

Ese mismo año se recuperaron cinco atunes marcados, cuatro de ellos en Chaleur Bay, tras su captura con caña y carrete en 1973-76; la recuperación de tres de estos ejemplares se efectuó con el mismo arte y aproximadamente en la misma zona, mientras que el cuarto fue pescado por un palangre japonés en el golfo de México.

El quinto ejemplar había sido liberado en 1976 de la almadraba en St. Margaret's Bay, y su recuperación en el golfo de México se debió igualmente a un palangrero japonés.

**PESQUERIAS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACION
DE COREA SOBRE TUNIDOS Y ESPECIES AFINES
EN EL OCEANO ATLANTICO — 1975-1976**

1. La pesca

La captura de la pesca comercial de túnidos y especies afines en el Océano Atlántico, que había alcanzado en 1975 una cifra récord de 46.949 TM, disminuyó en 1976 hasta las 34.914 TM (Cuadro 1), lo que representa alrededor del 26 % menos que el año anterior, si bien el número de barcos que faenaron fue el mismo. El desglose de la captura total, por arte, es como sigue: 117 palangreros obtuvieron 31.575 TM (un 20 % menos que en 1975) y 8 barcos de cebo, 3.339 TM (un 56 % menos que el año anterior). Este hecho se debió a un descenso en el esfuerzo de pesca.

1.1. PESQUERIA DE PALANGRE

La captura de esta pesquería en 1976 fue de 31.575 TM, un 20 % inferior a la del año anterior y correspondiente al 90 % del total de 1976. El Cuadro 2 presenta el desglose por especies. La captura de atún ha disminuido en forma continua; respecto al rabil y al patudo, la tendencia ascendente, mantenida hasta 1975, experimentó un sensible descenso en 1976. La captura de atún blanco invirtió en 1976 su tendencia hacia la baja. Como consecuencia de un esfuerzo de pesca menos intenso, la captura total disminuyó en 1976.

1.2. PESQUERIA DE CAÑA-LIÑA

En 1976, 8 barcos de cebo coreanos tomaron parte en la pesquería de túnidos tropicales en el Atlántico oriental. La flota capturó 1.948 TM de listado, 810 TM de patudo, 365 TM de rabil y 216 TM de especies sin clasificar (Cuadro 3): un total de 3.339 TM. Esta cifra, inferior en un 56 % con respecto a la alcanzada el año anterior, corresponde al 10 % del total.

La pesquería de caña-liña coreana en el golfo de Guinea se inició en 1972, aumentando gradualmente su flota pesquera. Sin embargo, en 1976, la captura total experimentó un descenso notable. Se supone que fue debido a una reducción en las operaciones así como en la abundancia de listado dicho año.

Informe original en inglés.

2. Investigación

La investigación sobre túnidos y especies afines en el Atlántico de 1972 a 1976 fue llevada a cabo por el Fisheries Research & Development Agency, en Pusan, Corea. En sus principios, su actividad fue restringida debido a las siguientes causas: la lejanía de las zonas de pesca, la escasa colaboración por parte de los pescadores y finalmente, restricciones presupuestarias. Sin embargo, el gobierno de Corea envió dos científicos en 1975 y uno en 1976 con la misión de visitar las bases coreanas de pesca en el Atlántico, lo que ha motivado un gran progreso, especialmente en lo referente a estadísticas.

Por otra parte, el Gobierno tomó serias medidas, llegando a promulgar una ley según la cual a partir de este año, todas las compañías pesqueras, así como los patrones de los barcos, deberán presentar sus libros de bitácora y datos de mediciones a la Fisheries Research & Development Agency.

En 1977, un científico especializado en túnidos fue enviado a Tema, Ghana, con la misión de investigar sobre la producción de rabil y patudo de pequeña talla en las capturas, tarea que había sido asignada en la reunión de ICCAT en 1976.

3. Documento presentado al SCRS en 1977

"Study on the catch proportion of undersized fishes caught by Korean baitboats in 1974-1977".

Cuadro 1. Número de barcos y captura coreana (en TM) de túnidos y especies afines en el Atlántico, a partir del año 1964

Año	Número de barcos			Captura (TM)		
	Palangreros	Barcos cebo	Total	Palangreros	Barcos cebo	Total
1964	1	—	1	167	—	167
1965	9	—	9	520	—	520
1966	54	—	54	7,114	—	7,114
1967	56	—	56	12,836	—	12,836
1968	49	—	49	12,624	—	12,624
1969	67	—	67	12,594	—	12,594
1970	105	—	105	34,865	—	34,865
1971	117	—	117	37,142	—	37,142
1972	105	2	107	36,345	—	36,345
1973	106	3	109	32,638	1,822	34,460
1974	124	8	132	33,910	4,416	38,326
1975	118	8	126	39,296	7,653	46,949
1976	117	8	125	31,575	3,339	34,914

Cuadro 2. Captura (TM) por especies y porcentaje de capturas (en itálicas) de túnidos y especies afines — Pesquería de palangre coreana en el Atlántico, 1971-1976

Año	Atún	Rabil	Atún blanco	Patudo	Lis- tado	Pez espada	No cla- sificadas y otras	Total
1971	3,039 <i>8.2</i>	9,901 <i>26.6</i>	11,539 <i>31.1</i>	7,355 <i>19.8</i>	47 <i>0.1</i>	—	5,263 <i>14.2</i>	37,142
1972	30 <i>0.1</i>	11,078 <i>30.5</i>	13,577 <i>37.4</i>	5,730 <i>15.8</i>	45 <i>0.1</i>	—	5,885 <i>16.2</i>	36,345
1973	66 <i>0.2</i>	12,844 <i>39.3</i>	8,525 <i>26.1</i>	5,829 <i>17.9</i>	—	—	5,374 <i>16.5</i>	32,638
1974	56 <i>0.2</i>	15,918 <i>45.8</i>	5,216 <i>15.4</i>	7,372 <i>21.7</i>	116 <i>0.3</i>	—	5,632 <i>16.6</i>	33,910
1975	23 <i>0.1</i>	15,344 <i>39.0</i>	6,073 <i>15.5</i>	10,162 <i>25.9</i>	196 <i>0.5</i>	—	7,498 <i>19.1</i>	39,296
1976	10 <i>0.0</i>	11,211 <i>35.5</i>	8,755 <i>27.7</i>	6,747 <i>21.4</i>	26 <i>0.1</i>	1,147 <i>3.6</i>	3,679 <i>11.7</i>	31,575

Cuadro 3. Captura (TM) y porcentaje de capturas (en itálicas) de túnidos y especies afines -Pesquería coreana en barcos de cebo en el Atlántico, 1973-1976

Año	Rabil	Patudo	Listado	No clasificadas y otras	Total
1973	900 <i>49.4</i>	—	922 <i>50.6</i>	—	1,822
1974	2,169 <i>49.1</i>	4 <i>0.1</i>	2,123 <i>48.1</i>	120 <i>2.7</i>	4,416
1975	1,259 <i>16.5</i>	1,750 <i>22.9</i>	4,469 <i>58.4</i>	175 <i>2.3</i>	7,653
1976	365 <i>10.9</i>	810 <i>24.3</i>	1,948 <i>58.3</i>	216 <i>6.5</i>	3,339

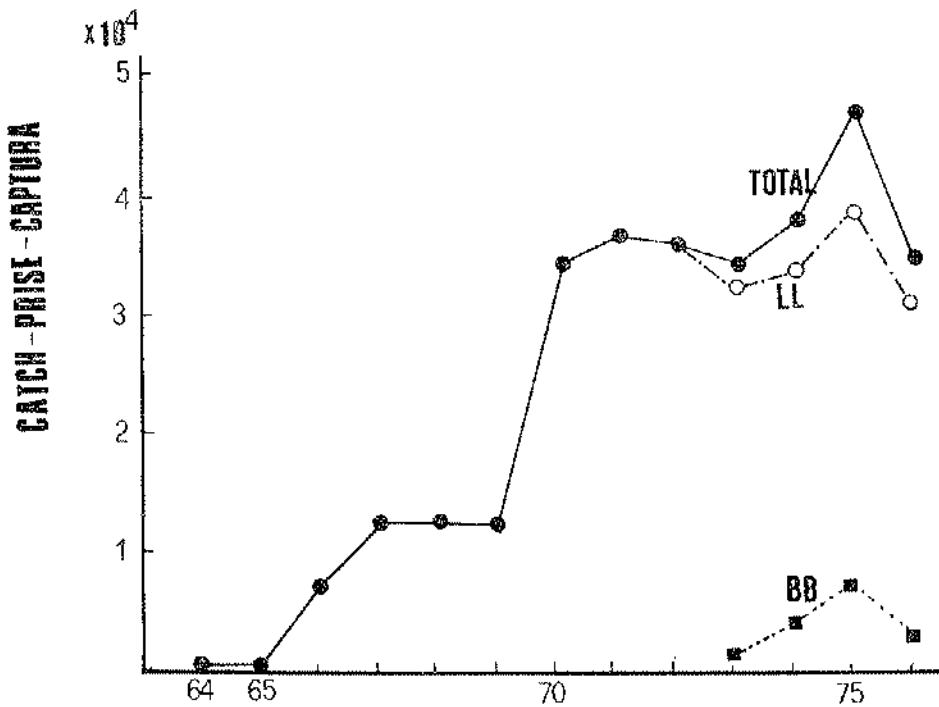


Fig. 1. Producción anual de las pesquerías de atún coreanas en el Atlántico, 1964-76.

INFORME NACIONAL DE COSTA DE MARFIL

Evolución de la flota de Costa de Marfil y su producción

De dos unidades en 1970 (un cerquero mediano y un cerquero grande), la flota ha pasado a 4 unidades en 1975 y siete unidades en 1977 (2 cerqueros medianos y 5 cerqueros grandes). Debería incrementarse en 2 unidades de 68 m al final del año 1979. Las capturas, que fueron de 10.530 toneladas en 1976, alcanzaron las 16.354 toneladas en 1977. (Véase Cuadro 1.)

Cuadro 1. Capturas de la flota atunera de Costa de Marfil

	<i>Rabil</i>	<i>Listado</i>	<i>Patudo</i>	<i>Total</i>
1970	549	298	1	848
1971	1,323	992	21	2,336
1972	2,189	1,306		3,495
1973	2,275	879	123	3,277
1974	3,036	2,054	137	5,227
1975	6,325	2,008		8,333
1976	7,418	3,112		10,530
1977	9,686	6,329	339	16,354

Abidjan, primer puerto atlántico de tránsito atunero

Los desembarques y tránsito de atún en Abidjan se presentan en el Cuadro 2 para cada país. Abidjan es, desde 1977, el primer puerto atlántico de tránsito atunero, que se ha mantenido en 1977 al nivel del año anterior (aproximadamente 71.000 toneladas).

En el Centre de Recherches Océanographiques (C.R.O.) han proseguido las tareas de estadísticas de pesca, biología y de dinámica de poblaciones en 1976-1977.

A partir de agosto 1977 se ha prestado especial atención al muestreo y a la biología del patudo. Esta tarea continuará en 1978.

Informe original en francés.

**Lista de los documentos presentados por el CRO de Abidjan
en la reunión del SCRS en 1977**

<i>Referencia</i>	<i>Título</i>	<i>Autor</i>
SCRS/77/107	Statistiques de pêche de la flottille française, ivoirienne, marocaine et sénégalaise, année 1976	F. Barbe Y. Le Hir J. Marcille
SCRS/77/108	Statistiques de pêche de la flottille française, ivoirienne, marocaine et sénégalaise au 30 Septembre 1977	F. Barbe Y. Le Hir J. Marcille
SCRS/77/102	Note sur les indices gonado-somatiques des albacores (<i>Thunnus albacares</i>) capturés à la senne et à la palangre	A. Fontana A. Fonteneau
SCRS/77/100	Examen synoptique de l'évolution de la pêcherie thonière franco-ivoiro-sénégalaise de 1969 à 1976	A. Fonteneau J. J. Le Chauve
SCRS/77/101	Analyse de l'état des stocks d'Albacore (<i>Thunnus albacares</i>) de l'Atlantique au 30 septembre 1977	A. Fonteneau J. Marcille

Cuadro 2. Evolución de los desembarques y tránsito de túnidos en Abidjan, de 1965 a 1976

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Costa de Marfil							1,444	1,813	2,123	3,474	5,992	10,530
España	1,575	41	458	74	417	180	1,010	309	1,619	5,832	13,390	10,884
Francia	1,188	6,170	6,368	6,022	5,304	10,125	9,696	12,651	11,818	23,280	36,210	39,828
Senegal			1,398	1,095	759	730	599	2,364	3,081	2,469	563	600
U.S.A.				1,326	7,734	4,992	1,975	6,400	1,245	3,371	1,586	0
Otros países	(2,308)	677	1,470	1,821	2,773		229	790	1,527	1,030	1,000	2,983
Total superficie	(5,071)	6,888	9,694	10,338	16,987	16,027	14,953	24,328	21,414	39,456	58,741	64,825
Japón	(9,900)	4,520	6,069	3,558	560	1,191	585					
Corea		132	496	173	380	2,927	7,854	6,683	5,446	10,796	10,117	5,580
Panamá						748		5,189	4,069			
Taiwan		504	876	6,264	5,344	3,741	5,479	6,590	3,238	5,022	2,507	1,891
Total palangre	(9,900)	5,156	7,441	9,995	6,284	8,607	13,918	18,462	12,754	15,818	12,624	7,471
Total neto	14,971	12,044	17,135	20,333	23,271	24,634	28,871	42,790	34,168	55,274	71,365	72,296
Total peso vivo *	17,450	13,348	18,520	22,199	24,466	25,653	30,695	44,937	36,114	57,330	72,880	73,118

* Se introdujo un factor de corrección, dado que los túnidos capturados por los palangreros figuran eviscerados y sin cabeza.

INFORME DE ESPAÑA SOBRE PESQUERIAS E INVESTIGACION DE TUNIDOS EN 1977

Durante el año 1977, los científicos españoles han realizado estudios en las especies fundamentales de túnidos del Atlántico y Mediterráneo.

Con respecto al rabil y listado, especies que son capturadas en la zona tropical africana, la recogida de datos en los puertos de Abidjan y Dakar ha funcionado a un nivel superior al de 1976. Los datos de encuestas y muestreos de tallas son ahora abundantes.

Han disminuido las capturas de atún blanco con respecto al año anterior. Se realizaron muestreos de tallas en los principales puertos de desembarco, diferenciando dos épocas y zonas de pesca, una correspondiente a la pesquería migratoria tradicional, y otra que corresponde a los peces grandes que se capturan a final de año en la zona de Azores - Madeira.

Para el atún rojo del Golfo de Vizcaya en el año 1977 se han capturado 957,3 TM, lo que representa un aumento en las capturas con respecto al año anterior. La captura total en número de peces fue de 68.069, distribuidos de la siguiente manera según la edad:

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
I	4,934	7.2
II	46,712	68.6
III	10,393	15.3
IV	5,371	7.9
V	346	0.5
VI	219	0.3
VII	94	0.1

El esfuerzo se mantuvo a niveles similares a los del año anterior, y la CPUE aumentó notablemente.

En el Mediterráneo, las almadrabas elevaron ligeramente las capturas de atún rojo con respecto a 1976. La flota palangrera en este mar capturó unas 400 TM.

Informe original en español.

En Canarias se continúa la recogida de datos de las cinco especies principales de túnidos. Es de notar un aumento en la pesca de atún rojo gigante en estas aguas.

El pez espada fue estudiado en sus distintas zonas de pesca. Se capturaron alrededor de 3.000 TM en el Atlántico y 400 TM en el Mediterráneo. El esfuerzo de pesca se mantiene a niveles similares al año anterior.

Durante este año 1977 se han realizado una serie de campañas de investigación sobre túnidos, tanto en barcos comerciales como en barcos de investigación. Se prestó atención preferente al estudio del atún rojo, y se efectuó marcado en el Golfo de Vizcaya, Mediterráneo y costa atlántica de Marruecos. También se realizó una campaña oceanográfica de recogida de ictioplancton, para el estudio del desove de túnidos en el Mediterráneo. También se participó, gracias a una invitación del I.S.T.P.M. de Francia, en una campaña de prospección de túnidos en la zona del Atlántico comprendida entre Azores y Canarias.

Capturas de túnidos realizadas en los últimos años

<i>Año</i>	<i>1970</i>	<i>1971</i>	<i>1972</i>	<i>1973</i>	<i>1974</i>	<i>1975</i>	<i>1976</i>
<i>España excepto</i>							
<i>Canarias</i>							
Rabil	5,803	7,011	7,622	12,253	14,407	23,000	34,900
Listado	5,735	12,140	19,254	17,753	31,095	17,000	17,778
Atún blanco	23,481	29,796	24,396	19,321	24,240	21,344	26,204
Atún rojo	5,500	4,482	2,094	3,000	2,822	917	856
Pez espada	3,160	3,384	3,210	3,833	2,893	3,747	2,047
<i>Canarias</i>							
Rabil		420	3,079	1,388	2,032	1,031	228
Listado		13,028	8,149	6,924	5,357	752	604
Patudo		6,990	1,747	935	3,170	5,721	5,278
Atún blanco		1,836	1,601	3,247	2,692	1,006	656
Atún rojo		1,682	—	7,017	516	930	832

**EXAMEN DE LAS PESQUERIAS DE ESTADOS UNIDOS
Y ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACION SOBRE TUNIDOS
Y ESPECIES AFINES EN EL OCEANO ATLANTICO — 1976-1977**

por

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION
NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE *

Pesquerías

El total de captura de la pesquería comercial norteamericana de túnidos y especies afines en el Atlántico en 1976 fue de 17.085 TM, lo que representa un brusco descenso respecto a las 33.379 TM obtenidas en 1975 (Cuadro 1). Este descenso fue más notable en las especies de atún (*Thunnus thynnus*), rabil (*Thunnus albacares*) y listado (*Katsuwonus pelamis*).

Túnidos tropicales

La participación de Estados Unidos en la pesquería atlántica de túnidos tropicales (rabil y listado) durante 1976 fue la más baja registrada en un período de 7 años. Once cerqueros tomaron parte, si bien solamente siete de ellos faenaron en las zonas donde abundan dichas especies, frente a la costa africana. Diversos factores motivaron esta escasa participación: el alto costo del gas-oil, la perspectiva de una buena temporada de pesca de listado en el Pacífico tropical oriental y la incertidumbre sobre zonas jurisdiccionales de pesca, en especial de los países africanos, todo lo cual contribuye a que muchos barcos americanos eviten pescar en el Atlántico.

Las tasas de captura de los barcos que faenaron en el Atlántico tropical oriental fueron altas, aunque la flota sólo obtuvo 3.500 TM en 339 días de pesca (Cuadro 2). Frente a las costas de Angola, donde en años anteriores la flota americana había obtenido buenas capturas de listado durante el otoño, éstas han sido excepcionalmente escasas en 1976.

Un mayor número de cerqueros americanos participaron en la pesquería en 1977. A primeros de octubre, 13 barcos habían faenado en aguas del Atlántico tropical oriental y las capturas, tanto de rabil como de listado, eran superiores al total obtenido por la flota en 1976.

Túnidos de aguas templadas

La pesquería de atún en el Atlántico Noroeste continúa siendo importante para los pescadores americanos. En 1976 operó bajo las estrictas regulaciones de talla,

* Redactado por miembros del personal del "Southwest Fisheries Center", La Jolla, California, y del "Southwest Fisheries Center", Miami, Florida.

Informe original en inglés.

captura y temporada, recomendadas por ICCAT. El resultado fue una disminución del 34 % en la captura total con respecto a la de 1975 (Cuadro 1) y prácticamente ninguna captura de peces de talla media (de 52,3 kg a 136 kg).

Durante el año 1977, la pesquería continúa observando las regulaciones. Hasta el momento, las capturas son como sigue: 1.226 TM de atún gigante (más de 136 kg) y procedente de cardúmenes (entre 6,4 kg y 52,3 kg) por cerqueros; 634 TM de atún gigante con arte manual; 54 TM de peces procedentes de cardúmenes por la pesca deportiva. Estas cifras son similares a las de 1976, año durante el cual los artes mencionados capturaron respectivamente: 1.225 TM, 662 TM y 39 TM. El Cuadro 3 presenta un desglose más detallado de las capturas en 1977, por arte, fecha, número o peso y clase anual.

Especies afines

En 1976, la pesquería comercial de Estados Unidos continuó obteniendo una importante cantidad de peces de especies afines, dominando el carita (*Scomberomorus maculatus* y *Scomberomorus cavalla*), igual que en años anteriores. La captura de las especies mencionadas fue más abundante en 1976 que en 1975 (Cuadro 1) y la mayor parte de los desembarques tuvieron lugar en Florida.

Investigación

En 1976 y 1977, la investigación sobre túnidos y especies afines en el Océano Atlántico incluía estudios sobre ciclo vital, evaluación de stocks y ordenación de pesquerías. Dichos estudios se efectuaron con vistas a apoyar los proyectos a nivel nacional y en respuesta a las recomendaciones del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) de ICCAT. Los resultados obtenidos aparecen en los documentos de trabajo presentados en la reunión del SCRS en 1977 (véase Lista de documentos).

Túnidos tropicales

La investigación sobre túnidos tropicales del Atlántico se lleva a cabo por el "Southwest Fisheries Center, SWFC" (La Jolla, California), del "National Marine Fisheries Service". Durante el período de 1976-1977 se recogieron datos biológicos y referentes a las pesquerías estadounidenses, así como de los desembarques de túnidos atlánticos importados a Puerto Rico; se efectuaron análisis de datos de pesquerías para evaluar la actual situación de los stocks de rabil y patudo (*T. obesus*); prosiguió el desarrollo de un sistema de gestión de datos de las pesquerías de túnidos y se trabajó en el establecimiento del plan a seguir respecto a un programa de investigación intensiva sobre el listado en todo el Atlántico.

Túnidos de aguas templadas

La investigación sobre el atún del Atlántico está a cargo del "Southeast Fisheries Center, SEFC" (Miami, Florida), del "National Marine Fisheries Service", mientras que el SWFC estudia el atún blanco en el Atlántico.

Por medio del "Atlantic Bluefin Tuna Program" del SEFC prosiguió en 1976-1977 el estudio del ciclo vital y ordenación de pesquerías de atún en el Atlántico Norte. Gran parte de este esfuerzo se realizó en respuesta a las recomendaciones del SCRS.

A continuación presentamos las principales recomendaciones del Comité respecto a la participación estadounidense en la investigación sobre el atún, así como un breve resumen de las tareas que, a instancias del SCRS, han sido llevadas a cabo por el "Atlantic Bluefin Tuna Program":

1. Preparación de un cuadro de estructura demográfica. — En 1976 y 1977 se dedicó mucho tiempo y trabajo al análisis de las marcas secuenciales en otolitos y vértebras, con el fin de llegar a una determinación precisa de la edad, especialmente en peces más viejos y más difíciles de estudiar. Los resultados aparecen en algunos de los documentos de trabajo presentados al SCRS.
2. Preparación de un análisis de cohortes actualizado. — El análisis de cohortes de 1976, efectuado con datos de 1973 y anteriores, fue ampliamente revisado con el fin de incluir datos de 1974 y 1975, en especial los referentes a capturas palangreras en el Golfo de México. Estos últimos no habían sido empleados anteriormente por Estados Unidos en los análisis de cohortes. Este nuevo análisis revisado es sujeto de un documento de trabajo presentado al SCRS.
3. Preparación de un análisis de rendimiento por recluta. — Se preparó un análisis actualizado, como parte del análisis de cohortes revisado.
4. Preparación de análisis del modelo de producción y del esfuerzo de pesca. — Dichos análisis, así como otros similares, no han sido efectuados debido al tiempo dedicado a completar los análisis revisados de rendimiento por recluta y de cohortes. Se han programado para 1978.

La investigación sobre el atún blanco se centró en la evaluación del stock del Atlántico Sur. Para estimar las repercusiones de la pesca sobre el rendimiento se aplicaron los análisis de cohorte y del modelo de producción.

Marlines

La investigación sobre esta especie por parte de Estados Unidos se realiza en la SEFC. Los estudios sobre la biología y la dinámica de poblaciones de los marlines continuaron en 1976-1977. Las tasas de captura (CPUE) de la pesca deportiva al marlín en el Atlántico y Golfo de México disminuyeron en lo que respecta a la aguja blanca (*Tetrapterus albidus*), aumentando las de aguja azul (*Makaira nigricans*) y pez vela (*Istiophorus albicans*) en 1976, en casi todas las zonas, con respecto al año 1975. Comparando la CPUE de la flota palangrera japonesa al norte del Golfo de México en el período 1971-74 con la CPUE de la pesquería deportiva (misma zona y período), se observó la misma tendencia en ambas medidas de aparente abundancia relativa en siete casos de cada nueve.

En 1976 y 1977, una pesquería de pez espada (*Xiphias gladius*) se desarrolló

frente a la costa S.E. de Estados Unidos. La captura en 1977 con caña y carrete se estima en 350 ejemplares de pez espada. Actualmente se recopilan datos de talla, sexo y madurez y se recogen muestras para determinar la edad, crecimiento y fecundidad.

Documentos científicos presentados a ICCAT

- BAGLIN, R.
Length and age composition per set of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from Atlantic purse seine vessels. SCRS/77/39.
- BAGLIN, R., J. MASON, F. MATHER and B. FREEMAN
Update on United States Atlantic bluefin tuna tagging. SCRS/77/42.
- BARTOO, N. W.
An assessment of the south Atlantic albacore stock. SCRS/77/67.
- BARTOO, N. W. and G. T. SAKAGAWA
Size frequency of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) in the catch of the Atlantic surface fishery, 1967-1975. SCRS/77/66.
- BEARDSLEY, G. L. (Summarizer)
Report of the swordfish workshop held at the Miami Laboratory, Southeast Fisheries Center, National Marine Fisheries Service, Miami, Florida 33149, June 7-9, 1977. SCRS/77/70.
- BEARDSLEY, G. L. and W. J. RICHARDS
Size, seasonal abundance and length-weight relation of some scombrid fishes from southeast Florida. (1970. U.S. Fish Wildl. Serv. Spec. Sci. Rep., Fish. 595; 6 p.) SCRS/77/31.
- BEARDSLEY, G. L. and D. C. SIMMONS
A bibliography of the blackfin tuna, *Thunnus atlanticus* (Lesson). (1971. NOAA Tech. Rep. NMFS. SSRF-635, 10 p.) SCRS/77/30.
- BERRY, F.
a) Techniques for ageing Atlantic bluefin tuna by vertebrae.
b) Biodynamics of giant Atlantic bluefin tuna in the Gulf of Mexico spawning grounds. SCRS/77/44.
- BERRY, F., P. CAHN, M. HOLLIDAY and T. BOSWELL
Analysis of the 1977 United States sport fishing catch of Atlantic bluefin tuna. SCRS/77/45.
- BERRY, F. and D. LEE
Age structure in some western North Atlantic bluefin tuna. SCRS/77/46.
- BUCHANAN, C. C., F. J. MATHER III and J. M. MASON, Jr.
Results of United States tagging of Atlantic billfishes October 1, 1976 through September 30, 1977. SCRS/77/72.
- COAN, A. L.
Length and age composition of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) from the Atlantic Ocean, 1966-1976. SCRS/77/64.

- COAN, A. L. and N. W. BARTOO
 An analysis of the status of the yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) stock in the eastern Atlantic.
- FOX, W. W., Jr. and A. L. COAN
 A production model analysis of Atlantic yellowfin tuna (*Thunnus albacares*, (1964-1976)). SCRS/77/62.
- OTTO, R., G. SAKAGAWA and J. ZUBOY
 A preliminary assessment of the status of western North Atlantic billfish stocks. SCRS/77/71.
- RICHARDS, W. J. and H. R. BULLIS
 Status of the knowledge on the biology and resources of the blackfin tuna, *Thunnus atlanticus* (Pisces, Scombridae). SCRS/77/36.
- RICHARDS, W. J. and T. POTTHOFF
 Distribution and abundance of bluefin tuna larvae in the Gulf of Mexico in 1977. SCRS/77/47.
- RIVAS, L.
 a) Aerial surveys leading to 1974-1976 estimates of the numbers of spawning giant bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) migrating past the western Bahamas. SCRS/77/48.
 b) Preliminary models of annual life history cycles of the North Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). SCRS/77/41.
- SAKAGAWA, G. T. and J. H. UCHIYAMA
 Age and growth of Atlantic skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) from daily growth increments in otoliths — a progress report. SCRS/77/63.
- SCHAAF, W. and L. RIVAS
 A population and fishery analysis of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*).
- TILLERSON, W. E., A. L. COAN and E. P. HOLZAPFEL
 Sampling of imported Atlantic-caught tunas for size and species composition in Puerto Rico, U.S.A., 1976-1977. SCRS/77/65.
- THOMPSON, H. and R. FARRAGUT
 Preliminary report on the status of electrophoretic stock identification of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from the eastern and western Atlantic Ocean. SCRS/77/40.
- TYLER, J. C., R. BAGLIN, F. BERRY and L. RIVAS
 A review of the United States scientific research on the biology and the status of bluefin tuna stocks and of the bluefin tuna fisheries. SCRS/77/49.
- WALTERS, V.
 Parasites of western Atlantic bluefin tuna. SCRS/77/50.
- WEBER, E. C. and G. T. SAKAGAWA
 Production model analysis of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) from the Atlantic Ocean, 1965-1975. SCRS/77/60.
- WILLIAMS, F. and M. ROFFER
 Atlantic bluefin tuna oceanography. SCRS/77/52.

Cuadro 1. Capturas y desembarques (TM) de túnidos y especies afines, del Atlántico, por los pescadores estadounidenses, 1967-77¹

<i>Año</i>	<i>Atún (BF)</i>	<i>Rabil^{2,3}</i>	<i>Atún blanco</i>	<i>Patudo²</i>	<i>Peq. túnidos</i>	<i>Listao²</i>	<i>Bonito</i>	<i>Pez espada</i>	<i>S. maculatus</i>	<i>S. cavalla</i>	<i>Sin clasificar</i>	<i>Total</i>
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	—	34,625
1973	1,294	3,590	0	113	20	21,246	261	—	4,437	2,710	—	34,077
1974	1,857	5,621	13	865	51	19,973	92	1,594	4,990	4,747	1	39,804
1975	2,823	14,335	1	67	67	7,567	117	—	5,288	3,095	19	33,379
1976 ⁴	1,867	2,300	0	28	5	2,422	23	—	6,385	4,053	2	17,085
1977 ⁴	1,945											

¹ La captura estimada es de atún, rabil, atún blanco, patudo, listado y pequeños túnidos. Los desembarques se refieren a las demás especies. No se incluyen capturas deportivas, exceptuando atún.

² Incluye capturas de cerqueros con banderas de Panamá, Países Bajos, Antillas y Bermudas.

³ Incluye pequeñas cantidades de patudo.

⁴ Preliminares.

Cuadro 2. Resumen de estimaciones de libros de bitácora, de captura y tasa de captura: rabil y listado, pescado por cerqueros americanos¹ en el Atlántico tropical oriental

<i>Año</i>	<i>Número de cerqueros</i>	<i>Rabil</i>		<i>Listado</i>	
		<i>Captura (TM)</i>	<i>Tasa de captura (TM/día pesca)</i>	<i>Captura (TM)</i>	<i>Tasa de captura (TM/día pesca)</i>
1967	3	1,000	7.8	500	3.8
1968	8	6,200	23.3	3,200	12.0
1969	25	19,800	10.9	4,400	2.4
1970	23	9,100	4.0	11,400	5.1
1971	24	4,400	2.7	16,100	10.0
1972	33	10,900	3.3	12,200	3.7
1973	24	2,600	2.2	20,400	17.0
1974	26	5,600	2.8	20,000	8.7
1975	32	14,000	5.6	7,400	2.7
1976	7	1,700	5.2	1,800	5.1

¹ Cerqueros con bandera de Canadá, Países Bajos, Panamá y Estados Unidos. Los datos fueron recogidos por la "Inter-American Tropical Tuna Commission" bajo contrato.

Cuadro 3. Fechas, capturas y estructura demográfica aproximada del atún, pesquería norteamericana, 1977

<i>Pesquería</i>	<i>Fechas</i>		<i>Captura por núm. de peces</i>	<i>Captura por peso en vivo</i>	<i>Estructura demográfica aprox. (por número)</i>
	<i>Apertura</i>	<i>Cierre</i>			
Peces pequeños, cerco					} 25 % año 2 70 % año 4 5 % años 1, 3, 5
Temporada normal	15 junio	20 junio	31,600	972 TM	
Temporada marcado	1 julio	15 julio	7,615	86 TM	} 7 % año 1 91 % año 2 2 % años 3-4
	? oct.	? oct.	530 ¹	6 TM ¹	
Peces pequeños, deportiva	1 enero	24 sept. ²	4,765	54 TM ¹	} 14 % año 1 72 % año 2 10 % año 3 4 % años 4-5
Peces grandes, cerco	3 sept.	18 sept.	556	168 TM		años 7-9+
Peces grandes, arte manual					
Zona Norte	1 enero	5 sept.	1,946	634 TM	años 7-9+
Zona Sur	1 enero	9 sept.			
		Seguía abierta 16 sept.			
Peces medianos, cerco (cuota especial)	? oct.	? oct.	250 ¹	23 TM	años 5-8

¹ Estimaciones.

² Última fecha incluida en el cuadro respecto a captura; la temporada se cierra el 31 de diciembre 1977.

INFORME SOBRE INVESTIGACIONES EN 1976 — FRANCIA

por

H. ALONCLE *

Situación de la pesca en Francia

Las capturas de túnidos obtenidas en Francia y en ultramar durante el año 1976 se estiman en aproximadamente 77.000 toneladas.¹

Evolución de las capturas

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Atún blanco	6.6	9.8	9.8	6.0	7.5	5.6	6.1
Rabil	26.0	25.9	35.6	32.3	31.5	38.0	48.0
Listado	14.0	19.5	20.5	12.7	24.5	11.4	16.4
Patudo	1.2	0.5	0.3	2.5	0.5	0.04	1.0
Atún	2.5	3.4	2.8	1.5	2.3	2.3	3.8
Miles de toneladas	50.3	59.1	69.0	55.0	66.3	57.34	77.3

En la costa atlántica francesa, el número de barcos que han participado en la campaña del atún blanco se eleva a 197, es decir, una disminución superior al 12 % respecto al año 1975.

Las ventas de atún blanco fresco han aumentado del 12 al 14 % respecto al año anterior. El rendimiento medio por barco se aproxima a las 30 toneladas.

Investigación

1. INVESTIGACIONES REALIZADAS POR EL ISTPM

En el curso de la campaña del atún blanco en 1976, el barco de investigación "La Pélagia" efectuó dos cruceros de prospección entre las costas francesas y las

* Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes. Rue de l'Île d'Yeu, B.P. 1049, 44037 Nantes (Francia).

¹ Estadísticas de la Marina Mercante.

Informe original en francés.

Azores. Un tercer crucero, realizado en el Sudoeste de Irlanda y el Golfo de Vizcaya, finalizó las campañas de investigación y de prospección sobre el atún blanco realizadas durante el año, que habían durado 83 días.

Entre el 31 de mayo y el 19 de junio se encontró atún blanco a $19^{\circ} \text{O} - 25^{\circ} \text{O}$; $39^{\circ} \text{N} - 41^{\circ} 30 \text{N}$.

En el curso de las diversas misiones realizadas, se liberaron 577 atunes blancos marcados (una o dos marcas).

Entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1977, el ISTPM recibió 4 marcas recuperadas. Es la cifra más baja registrada desde hace varios años. Tres de ellas provenían de España (una de Canarias), y la cuarta fue enviada por un pescador francés de Saint-Jean-de-Luz. Estas recapturas confirman las anteriores observaciones respecto a las rutas migratorias del atún blanco en el Atlántico Noroeste.

Se midieron 1.066 ejemplares.

2. INVESTIGACIONES LLEVADAS A CABO POR LOS CIENTIFICOS DE ORSTOM

Se aplicaron al estudio de los túnidos intertropicales, principalmente rabil y listado. Estas investigaciones se realizaron dentro del cuadro de los programas nacionales de investigación de Senegal y Costa de Marfil, y se presentan en los informes nacionales de estos dos países.

3. CNEXO

No se ha recibido información.

**INFORME NACIONAL
PESQUERIAS DE TUNIDOS EN 1976 — GHANA**

1. Flota atunera

De un total de 43 barcos atuneros registrados en Ghana, en 1976 sólo operaron 33: 27 extranjeros y 6 ghaneses.

La flota ghanesa comprendía los siguientes barcos:

<i>Barco</i>	<i>Arte</i>	<i>GRT (toneladas registro bruto)</i>
Joy	Barco de cebo	253.88
Leader	" "	251.90
Mary Radine	" "	283.88
No Catch No Pay	" "	284.73
Boreal	Cerquero	104.00
Austral	"	104.00

A continuación se detallan los barcos con bandera extranjera:

<i>Bandera</i>	<i>Arte</i>	<i>Número</i>	<i>Tonelaje medio GRT</i>
Japón	Barco de cebo	16	253.76 - 299.96
Corea	" "	7	188.84 - 269.09
Panamá	" "	4	192.89 - 457.11

Además de la flota comercial, la pesquería artesanal de Ghana también capturó túnidos y especies afines en 1976.

2. Desembarques

Los siguientes desembarques (en TM) corresponden a barcos extranjeros y ghaneses:

Informe original en inglés.

<i>Especies</i>	<i>Bandera extranjera</i>	<i>Bandera ghanesa</i>	<i>Pesca artesanal ghanesa</i>	<i>Total</i>
Rabil	2,216.062	450.990	—	2,667.052
Listado	18,865.243	2,198.514	5,967.900	27,031.657
Patudo	6,225.915	664.141	—	6,890.056
Bacoreta	643.340	76.288	—	719.628
Melva	—	—	4,310.800	4,310.800
Otros	250.898	682.118	—	933.016
Total	28,201.458	4,072.051	10,278.700	42,552.209

El total de desembarques (extranjeros y pesquerías comercial y artesanal de Ghana) registró un aumento con respecto a 1975: pasó de 30.530,667 TM a 42.552,209 TM. Asimismo, la captura total de la flota ghanesa (comercial y artesanal) aumentó desde 13.423,667 TM en 1975 hasta 14.350,751 TM en 1976.

La captura de rabil descendió de 3.446,535 TM en 1975 a 2.667,052 TM en 1976. La captura de listado experimentó un aumento: 16.635,100 TM en 1975 y 27.031,657 TM en 1976. Igualmente la captura de patudo, pasando de 3.206,459 TM en 1975 a 6.890,056 TM en 1976.

Los desembarques permanecieron relativamente estables durante los dos primeros trimestres del año, incrementándose de manera sustancial en el curso de los dos últimos.

3. Investigación

La investigación sobre biología y dinámica de poblaciones de túnidos prosiguió a lo largo del año.

Muestreo biológico

Continuó el muestreo, realizándose estudios sobre distribución de frecuencias de talla, madurez, alimentación, etc., de túnidos tropicales. En 1976 se midió un total de 2.860 ejemplares de rabil, 4.556 de listado y 2.402 de patudo.

La "Fisheries Research Unit & Utilization Branch", con la colaboración de Star-Kist Int., Ghana Tuna Development Co. y Mankoadze Fisheries Ltd., organizó cruceros especiales de muestreo biológico y de estudio sobre el problema de identificación del rabil y el patudo. Esta última especie aparece a menudo mezclada con el rabil en las capturas de los cerqueros y barcos de cebo. El gran parecido que existe entre los peces jóvenes hace que, incluso pescadores con experiencia, encuentren difícil su identificación. Este problema se hizo patente a finales de 1975, principios de 1976, por lo que se organizó un programa con vistas a estudiar la forma de resolverlo, tanto en puerto como en la mar.

Descarte

El rabil aparece en los bancos de peces de diversas tallas y algunos ejemplares son de talla inferior a la reglamentada. Estos peces se mezclan también con el listado, por lo que resulta imposible pescar este último sin capturar rabil al mismo tiempo.

Con vistas a prevenir posibles pérdidas a largo plazo en el rendimiento de rabil, a finales de 1976 se organizó un programa dirigido a estimar la cantidad de rabil pequeño que se descartaba en la mar. Los datos obtenidos hasta el momento son insuficientes para efectuar un análisis y llegar a conclusiones.

Investigación conjunta

Ghana continuó su colaboración en el campo de la investigación sobre túnidos con el "Centre de Recherches Océanographiques" de Abidjan, Pointe Noire y Dakar, y con el "Southwest Fisheries Center" de La Jolla, Estados Unidos. Dicha colaboración incluía el intercambio de datos científicos.

Programas de investigación para 1977-1978

- i. Continuarán los estudios sobre dinámica de poblaciones del rabil, listado y patudo, además de los previstos sobre pequeños túnidos tales como *Auxis thazard* y *Euthynnus alletteratus*, que incluirán muestreo biológico, vigilancia de captura y esfuerzo, alimentación y reproducción.
- ii. Se llevará a cabo un programa conjunto de marcado, por el "Centre de Recherches Océanographiques" de Abidjan, y el "Research and Utilization Branch".
- iii. Continuará el programa de muestreo biológico a bordo de buques atuneros, que tiene como objetivo un mejor conocimiento de la dinámica de los túnidos tropicales, especialmente en lo que se refiere a la presencia de peces pequeños frente a las costas de Ghana.
- iv. Continuará el programa para estimar la cantidad de rabil pequeño que se devuelve a la mar.
- v. El "Research and Utilization Branch" mantendrá la ayuda que viene prestando a la flota atunera en Ghana, en la identificación de los ejemplares jóvenes de rabil y patudo.
- vi. Proseguirá el intercambio de datos científicos entre el "Centre de Recherches Océanographiques" de Abidjan y el "Research and Utilization Branch" del Departamento de Pesca.

PESQUERIAS JAPONESAS DE TUNIDOS E INVESTIGACIONES EN EL ATLANTICO — 1976-1977

por

SUSUMU KUME

Far Seas Fisheries Research Laboratory

1. Actividades pesqueras

Las pesquerías japonesas en el Atlántico obtuvieron unas 45.000 TM de túnidos y especies afines en 1976, cifra preliminar que puede compararse al escaso rendimiento del año anterior (Fig. 1). La flota palangrera disminuyó en número de unidades, registrando la cifra más baja de captura de la última década, mientras que la actividad de la flota de caña-liña fue comparable a la de sus mejores años. Los cerqueros japoneses no han operado en el Atlántico desde principios de 1975 (Cuadros 1 y 2).

Durante el primer semestre de 1977, el número de palangreros faenando en el Atlántico era el mismo que en 1976, aumentando ligeramente la flota de caña-liña.

1.1. PESQUERIA DE PALANGRE

En 1976, la captura ha sido estimada en unas 23.000 TM, que representa los dos tercios de la del año anterior y la mitad del total obtenido en 1976. El esfuerzo de esta pesquería se ha concentrado recientemente sobre las especies patudo y atún; la captura combinada de ambas especies corresponde a un tercio de la captura total con palangre (Cuadro 3). Por otra parte, la captura de atún blanco y rabil sólo fue una cuarta parte del total de la captura palangrera. La concentración de la flota de palangre sobre determinadas especies, se asocia con la demanda de túnidos frescos para el consumo nacional y se refleja en el desplazamiento hacia zonas de pesca con caña (Fig. 2). Las flotas palangreras de otros países difieren en sus preferencias, pues enfocan su esfuerzo principalmente hacia el atún blanco y el rabil.

Los 146 palangreros que faenaron en el Atlántico en 1976, tenían su base en Japón. En general, los barcos efectúan viajes de un año de duración, y algunos permanecen en el Pacífico o en el Índico hasta completar sus bodegas. Du-

Informe original en inglés.

rante el primer semestre de 1977, el número de palangreros en el Atlántico fue igual al de 1976 en el mismo período; sin embargo, la distribución era distinta, es decir, aproximadamente la mitad se concentró frente a la zona Sur del continente africano, pescando atún del Sur.

1.2. PESQUERIAS DE CAÑA-LIÑA

La flota de cebo japonesa con base en Tema, Ghana, con un total de 15 unidades, obtuvo 21.600 TM de túnidos, lo que representó un gran incremento con respecto al año anterior, recuperando el nivel de 1973, año clasificado en segundo lugar entre los mejores. En 1976, la principal zona de pesca se situó más lejos de la costa; en años precedentes dicha zona estaba en aguas costeras (Fig. 3).

El listado fue la especie predominante en las capturas de 1976, constituyendo el 70 % del total obtenido con caña-liña. La proporción de patudo aumentó hasta el 17 %, sobrepasando la de rabil (10 %). Esto se atribuye a una mayor abundancia de patudo, a una identificación más exacta de las especies (rabil y patudo) y/o al hecho de evitar la captura de rabil joven.

De enero a junio 1977, 18 barcos faenaron en el Golfo de Guinea, descargando unas 7.600 TM compuestas por: 6.500 TM de listado, 400 de rabil, 540 de patudo y 250 de otras especies.

1.3. REPERCUSION DE LAS MEDIDAS REGULADORAS DE ICCAT

Con el fin de observar las regulaciones de talla mínima para el rabil, la flota japonesa de caña-liña continuó evitando la captura de peces de tamaño muy pequeño, trasladando la pesca a zonas de altura. Se dieron instrucciones a los pescadores en el sentido de que debían tratar de identificar correctamente los ejemplares jóvenes de patudo y rabil. Se consiguió de este modo una reducción en la captura de rabil, y que en 1976 la proporción de esta especie en la captura de los barcos de cebo fuese inferior al 10 %.

Desde abril 1975 están en vigor las normas internas (que afectan a los pescadores japoneses) de regulación sobre el atún, de acuerdo con las medidas adoptadas por ICCAT. Dichas normas incluyen el cierre de una determinada zona de pesca, así como una cuota de captura. En 1976 se estimó en 5.200 TM aproximadamente, cifra muy similar a la obtenida en 1974 y 1975. En 1977, la "Fishery Agency" dispuso que un barco patrulla controlase la observancia de las medidas de regulación sobre el atún por parte de la flota palangrera. Asimismo, un funcionario del Gobierno se desplazó a Tema —base de la flota de cebo— con la misión de inspeccionar la talla del rabil capturado y dar las instrucciones pertinentes a los pescadores allí destacados.

2. Actividades de investigación

La investigación sobre túnidos y marlines en el Atlántico se mantuvo a un amplio nivel durante el período 1976-1977.

2.1. ESTADISTICAS DE CAPTURA Y ESFUERZO

Estadísticas generales de captura (Tarea I). — El "Statistics and Information Department" del "Ministry of Agriculture and Forestry" proporcionó las cifras finales de estadísticas de captura de las flotas de palangre y caña-liña en 1975. La estimación de capturas por especies en 1976 y el primer semestre de 1977 fue presentado en julio 1977 por el "Far Seas Research Laboratory" (FSFRL) como cifras preliminares.

Estadísticas detalladas (Tarea II). — La "Fishery Agency" ha recopilado informes detallados de captura referentes a las principales pesquerías de túnidos. Estos datos son adecuados para preparar las estadísticas de la Tarea II. En mayo de 1977 se publicó el informe anual (1975) sobre estadísticas palangreras de captura y esfuerzo, por zona (Fisheries Agency, 1977). La compilación de los datos del año 1976 está en proceso y las estadísticas provisionales (a julio 1977) se han preparado para su presentación a la Secretaría de ICCAT. El FSFRL tiene disponibles las estadísticas de captura y esfuerzo de la pesquería de caña-liña, por zona, correspondientes a los años 1970-1972 y 1976. Todas las series de datos están, pues, completas a partir de 1969.

2.2. ESTADISTICAS DE TALLA (MUESTREO BIOLOGICO)

Un programa de muestreo de tallas, efectuado a bordo de barcos, ha sido ampliado, cubriendo la casi totalidad de la flota que opera en el Atlántico. El resultado ha sido una mejora progresiva de los datos biológicos presentados por Japón. En 1976 se recopilaron los datos de composición por talla obtenidos en 1975, referentes a túnidos y marlines, siendo presentados al FSFRL a finales de septiembre. Las estadísticas de talla resultantes del Atlántico se tabularon y enviaron a la Secretaría de ICCAT en marzo de 1977. La tabulación provisional de mediciones en 1976 se efectuó utilizando los datos recopilados hasta el mes de junio 1977, enviándose seguidamente a la Secretaría.

2.3. EVALUACION DE STOCKS

Con el fin de evaluar el esfuerzo efectivo de palangre para cada una de las especies, el FSFRL hizo una estimación de la intensidad de pesca global de las pesquerías palangreras (túnidos y marlines) de Japón y Taiwan. Se introdujo una mejora incluyendo los datos taiwaneses referentes al período 1967-1975.

Se redactaron dos documentos de trabajo que se presentaron al Grupo de Trabajo *ad hoc* sobre el Programa para el Año Internacional del Listado, celebrado en Madrid, agosto 1977.

Prosiguieron en 1977 los estudios sobre biología y dinámica de poblaciones de los recursos de túnidos en el Atlántico, con el fin de detallar la estructura del stock, estimar diversos parámetros de población y evaluar las presentes condiciones del stock. Las conclusiones de estos estudios se presentaron en la Reunión del SCRS en 1977, y se incluyen en la lista de documentos adjunta al presente informe.

3. Referencias

FISHERIES AGENCY

1977. "Annual Report of Effort and Catch Statistics by Area on Japanese Tuna Longline Fishery, 1975." 267 p.

KUME, S.

- a) Predator-prey approach to biology and ecology of young skipjack. Working document for the August Skipjack Meeting of SCRS.
- b) Exploratory survey of skipjack in the Atlantic. Working document for the August Skipjack Meeting of SCRS.

DOCUMENTOS PRESENTADOS EN LA REUNION DEL SCRS — 1977

HONMA, M. and Z. SUZUKI

Overall fishing intensity, catch, catch by size and spawning indices of yellowfin tuna in the Atlantic tuna longline fishery, 1956-75.

KIKAWA, S. and M. HONMA

Status of the Atlantic billfishes caught by the longline fishery, 1957-75.

KUME, S.

- a) Overall fishing intensity of Atlantic longline fishery for bigeye tuna, 1956-75.
- b) Age composition of the Atlantic bigeye tuna, 1965-75.
- c) Recent status of the bigeye tuna stocks in the Atlantic Ocean.
- d) Change in catch per unit of effort for skipjack and yellowfin tuna caught by Japanese pole-and-line fishery in the Gulf of Guinea, 1969-76.

MORITA, S.

- a) On the relationship between the albacore stocks of the South Atlantic and Indian Oceans.
- b) Y/R analysis for the surface and longline fisheries of North Atlantic albacore stock.

SHINGU, C. and K. HISADA

- a) Recent status of the medium and large bluefin tuna population in the Atlantic Ocean.
- b) Recent status of the southern bluefin tuna stock.

SHIOHAMA, T.

Overall fishing intensity and yield by the Atlantic longline fishery for albacore, 1956-75.

Cuadro 1. Capturas japonesas (en TM) de túnidos y especies afines en el Atlántico y Mediterráneo, por tipo de pesquería — 1971-1976

<i>Tipo de pesquería</i>		1971	1972	1973	1974	1975	1976 *
TOTAL		77,678	67,831	64,303	75,048	42,024	44,710
Palangre	Subtotal	53,316	45,122	38,008	42,454	35,843	23,100
	Buque-nodriza transporte	6,602	3,847	450	—	276	—
	Barcos con base en Japón	39,815	39,262	37,059	42,454	35,567	23,100
	Barcos con base en el extranjero	6,899	2,013	499	—	—	—
Cerco	Subtotal	9,390	7,750	3,348	1,918	291	—
	Con un barco	1,983	2,399	2,751	1,918	291	—
	Con dos barcos . . .	7,407	5,351	597	—	—	—
Caña y liña		14,972	14,959	22,947	30,676	5,890	21,610

* Preliminares.

Cuadro 2. Número de barcos atuneros japoneses que operaron en el Atlántico y Mediterráneo. Años 1971-1976

Tipo de pesquería		Tonelaje *	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Palangre	Buque-nodriza transporte	Total	11	8	1	—	1	—
		201 - 500	—	2	1	—	1	—
		501 - 1,000	7	5	—	—	—	—
		1,001 -	4	1	—	—	—	—
	Barcos con base en Japón	Total	142	186	199	221	228	146
		51 - 200	142	1	—	—	—	—
		201 - 500	—	181	199	221	228	146
		501 - 1,000	—	4	—	—	—	—
	Barcos con base en el extranjero	Total	36	11	2	—	—	—
		51 - 200	6	2	—	—	—	—
201 - 500		30	9	2	—	—	—	
Cercos	Con un barco	Total	3	2	2	2	1	—
		101 - 200	1	—	—	—	—	—
		201 - 400	1	1	1	1	1	—
		401 -	1	1	1	1	—	—
	Con dos barcos **	Total	3	3	3	—	—	—
		51 - 150	3	3	3	—	—	—
Caña y liña	Total	7	14	22	24	24	15	
	151 -	7	14	22	24	24	15	

* En tonelaje bruto, excepto la pesquería de cerco con un barco, dado por capacidad de bodega.

** Se da en términos de unidades de pesca que comprenden dos barcos que realizan la maniobra de la red y varios transportes.

Cuadro 3. Capturas (en TM) de túnidos y especies afines obtenidas por la pesquería palangrera japonesa en el Atlántico. Años 1971-1976 *

Año		1971	1972	1973	1974	1975	1976 *
TOTAL		53,316	45,122	38,008	42,454	35,843	23,100
Atlántico	Subtotal	53,316	45,009	37,762	40,259	34,583	22,100
	Atún blanco	10,113	3,892	2,154	2,448	1,766	1,500
	Patudo	20,772	18,525	20,243	21,356	17,664	9,500
	Atún	1,532	562	1,141	3,100	4,413	4,200
	Atún del Sur	4,648	10,775	7,533	6,397	1,690	800
	Rabil	11,026	7,527	4,189	4,296	5,958	4,000
	Listado	2	3	0	0	1	0
	Pez espada	1,683	2,023	1,186	1,486	1,626	800
	Aguja negra y azul	1,435	444	368	310	641	350
	Aguja blanca	999	456	366	441	449	550
Pez vela	446	222	144	138	152	150	
Otros	660	580	438	287	223	250	
Mediterráneo	Subtotal	0	113	246	2,195	1,260	1,000
	Atún blanco	0	1	0	0	0	0
	Atún	0	112	246	2,195	1,260	1,000

* Preliminares.

Cuadro 4. Capturas (en TM) de túnidos y especies afines obtenidas por la pesquería de caña y liña en el Atlántico. Años 1971-1976

Año	1971	1972	1973	1974	1975	1976
TOTAL	14,972	14,959	22,947	30,676	5,890	21,610
Patudo	0	0	190	606	328	3,588
Rabil	2,475	4,425	8,068	9,518	1,270	2,225
Listado	11,730	10,149	13,401	19,798	4,100	15,042
Melva	0	25	1,237	461	17	14
Otros	767	360	51	293	175	741

Cuadro 5. Capturas (en TM) de túnidos y especies afines obtenidas por la pesquería de cerco japonesa en el Atlántico. Años 1971-1976

<i>Año</i>	<i>1971</i>	<i>1972</i>	<i>1973</i>	<i>1974</i>	<i>1975</i>	<i>1976</i>
TOTAL	9,390	7,750	3,348	1,918	291	—
Atún blanco	0	0	3	0	0	—
Patudo	249	308	18	115	0	—
Rabil	2,232	2,827	1,542	868	145	—
Listado	6,222	3,386	1,544	910	143	—
Melva	635	1,189	216	25	3	—
Otros	52	40	25	0	0	—

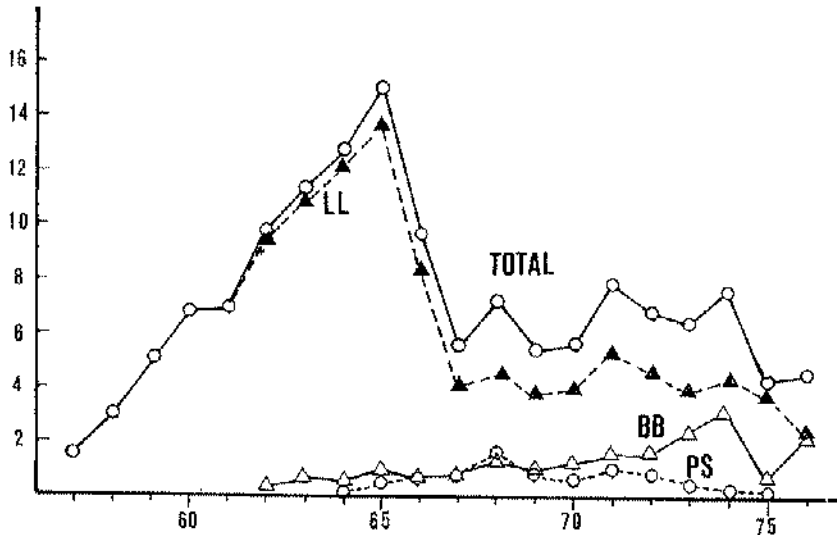


Fig. 1. Producción anual de las pesquerías de túnidos japonesas en el Atlántico y Mediterráneo por tipo de pesquería. Años 1957-1976.

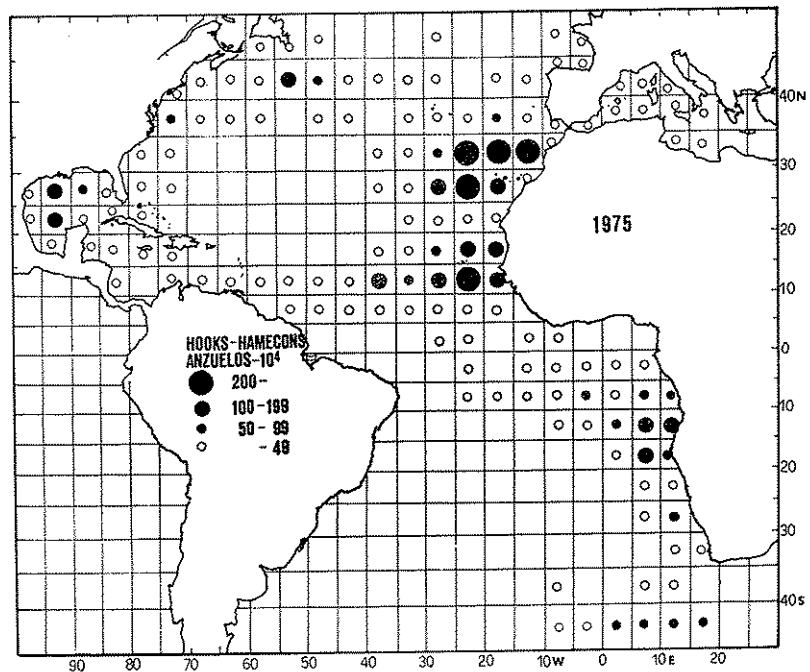
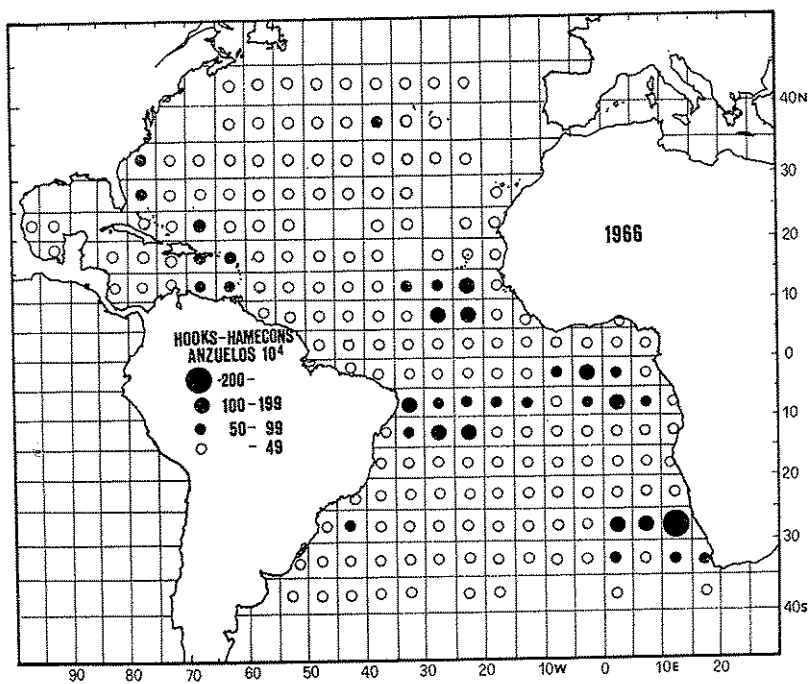


Fig. 2. Comparación entre las zonas de pesca de la pesquería de palangre japonesa en el Atlántico. Años 1966 y 1975.

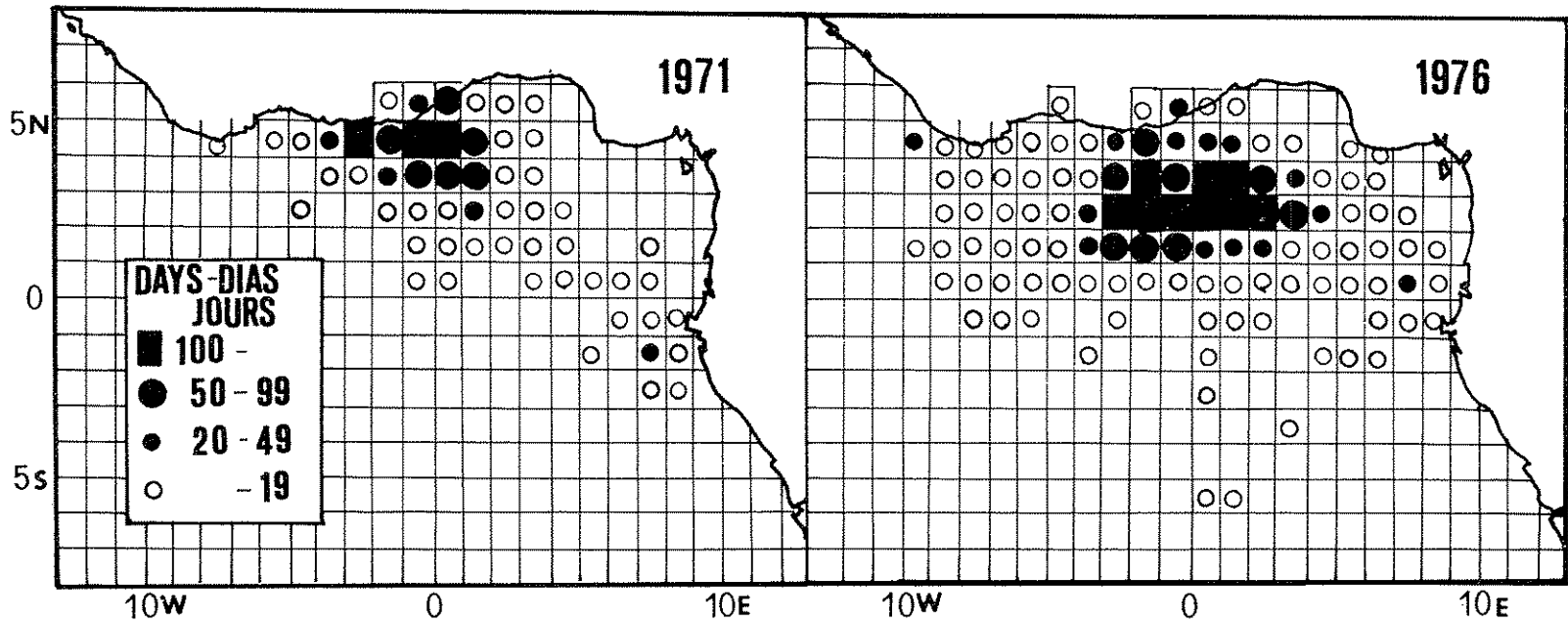


Fig. 3. Comparación entre las zonas de pesca de la pesquería de caña y liña japonesa en el golfo de Guinea. Años 1971 y 1976.
Los días indican el número de días de pesca.

INFORME NACIONAL — MARRUECOS

por

J. HAMOU-TAHRA y J. C. BRÉTHES *

1. Pesquería

Entre 1975 y 1976, los desembarques han sido sensiblemente equivalentes: la disminución de los desembarques procedentes de aguas marroquíes, en particular los de atún, ha quedado compensada por el aumento de las capturas en aguas intertropicales.

En 1977, la tendencia de la pesca en aguas marroquíes mostró un claro aumento, ya que en 7 meses el tonelaje desembarcado sobrepasó al de 1976. Esto se debe por una parte al aumento de las capturas de atún, y por otra, al gran incremento de las de listado (véase cuadro).

Año	Total pesca (TM)	Pesca aguas tropicales (TM)	Pesca aguas marroquíes (TM)		
			Total	Atún	Listado
1975	4,760	1,309	3,541	2,664	24
1976	4,804	2,942	2,262	332	3
1977 **	3,283	821	2,462	789	915

2. Tareas científicas

Como consecuencia de un acuerdo entre el Office National des Pêches de Marruecos e ICCAT, durante el mes de julio de 1977 tuvo lugar una campaña de marcado de atunes jóvenes (COM-SCRS/77/22).

* Oceanógrafos-biólogos del "Institut Scientifique des Pêches Maritimes".

** Datos de los siete primeros meses (aguas marroquíes) y de los seis primeros meses (aguas tropicales).

Informe original en francés.

INFORME NACIONAL DE PORTUGAL — 1976

1. Pesquería

En 1976, los desembarques portugueses se elevaron a 5.786 toneladas. Esta cifra muestra una disminución de aproximadamente 15 % con respecto a los desembarques de 1975 (Cuadro 1).

El desglose por especies difiere ligeramente del de los años anteriores, lo que podría deberse a estadísticas deficientes.

La mayoría de las capturas fueron efectuadas en el archipiélago de Madeira. El Cuadro 2 muestra que los desembarques en este archipiélago representan el 66 % del total de los desembarques portugueses de túnidos.

2. Investigación

Durante el año 1976 no se ha realizado ningún programa de investigación sobre túnidos por haberse concedido prioridad a otros sectores.

Cuadro 1. Desglose por especies de los desembarques portugueses de 1970 a 1976
(unidad: tonelada)

<i>Especie</i>	<i>1970 *</i>	<i>1971 *</i>	<i>1972 *</i>	<i>1973 *</i>	<i>1974</i>	<i>1975</i>	<i>1976</i>
TOTAL	8,200	6,046	6,927	8,545	12,320	6,790	5,786
Atún					1	321	628
Rabil					1,253	54	313
Atún blanco					1,246	1,034	504
Patudo					9,079	4,906	2,107
Listado					0	475	2,223
Otros					741	0	11

* No existen datos desglosados por especie.

Cuadro 2. Desembarques en las islas en 1976
(unidad: tonelada)

<i>Islas</i>	<i>Total</i>	<i>Atún</i>	<i>Rabil</i>	<i>Atún blanco</i>	<i>Patudo</i>	<i>Listado</i>	<i>Otros</i>
TOTAL	5,786	628	313	504	2,107	2,223	11
Madeira	3,832	323	0	483	1,639	1,387	—
Azores	1,954	305	313	21	468	836	11
S. Miguel	120	15	4	—	75	20	6
Terceira	1,041	117	232	—	206	482	4
Faial	793	173	77	21	187	334	1

INFORME SOBRE LA PESCA Y LA INVESTIGACION SOBRE TUNIDOS EN SENEGAL — 1976-1977

1. Pesca

Los desembarques y transbordos de túnidos en Dakar en 1976 y 1977 figuran en el cuadro adjunto.

En 1976, la flota con base en Dakar se componía de 32 barcos de cebo (30 franceses y 2 senegaleses) y de 15 cerqueros (14 senegaleses y 1 francés); desembarcaron 9.600 toneladas de túnidos (5.300 de rabil, 3.000 de listado y 1.300 de patudo), las cuales han sido tratadas en las factorías de Dakar. Deben añadirse las 30.000 toneladas transbordadas (9.600 toneladas por los grandes cerqueros FIS y 20.400 toneladas por los cerqueros españoles), lo que alcanza un total de aproximadamente 40.000 toneladas.

En 1977, la flota de Dakar, tras el desarme de SOSAP a finales de 1976, se componía sólo de 27 barcos de cebo y 4 cerqueros. Sin embargo, los desembarques han aumentado un 20 %, alcanzando una cifra próxima a las 11.400 toneladas (4.400 de rabil, 4.400 de listado, 2.600 de patudo). Asimismo, los transbordos han sido más importantes, cerca de 43.000 toneladas (la mitad correspondiente a FIS y la mitad a España). El tráfico total se acercó a las 55.000 toneladas, es decir un aumento de casi el 40 %. Esto se debe en gran parte a la explotación cada vez más amplia de la zona de la cúpula de Guinea a partir del año 1975, por las flotas FIS y españolas, que pescan rabil grande durante el primer semestre. También se debe al gran aumento en las capturas de listado que han pasado de 11.000 a 25.000 toneladas.

2. Investigación

En 1976 y 1977 han proseguido las actividades de muestreo y de recogida de estadísticas, así como los estudios de dinámica.

El acuerdo establecido en 1976 con el Instituto Español de Oceanografía —permitiendo al “Centre de Recherches Océanographiques” de Dakar-Thiaroye muestrear los transbordos españoles en Senegal— ha sido prorrogado en 1977 y 1978. Esto ha permitido obtener cerca de 250 muestras entre julio y diciembre de 1976. En 1977 se tomaron 320 muestras de todas las especies transbordadas, en 63 de los 80 desembarques registrados.

Informe original en francés.

Las actividades de investigación del CRODT están dirigidas esencialmente hacia los problemas del listado:

- En 1976, el CRODT reunió en Dakar a un grupo de trabajo sobre el listado del Atlántico, al cual asistieron científicos de Costa de Marfil, España, Estados Unidos, Francia, Ghana, Senegal e ICCAT. Japón no pudo participar. Esto permitió hacer un estudio exhaustivo de la pesca, utilizando el máximo de datos, y resaltar los principales problemas pendientes. El grupo de trabajo presentó un informe al SCRS (SCRS/76/89).
- En 1977, el CRODT participó activamente en Brest a la puesta en marcha del proyecto FIS de investigación intensiva sobre el listado; desgraciadamente, su representante no pudo participar en la reunión de síntesis que tuvo lugar en Madrid en agosto 1977.
- En octubre de 1977 se llevó a cabo una campaña de ecointegración sobre el listado en la zona de Cabo Verde. El informe de esta misión no pudo presentarse a la reunión, si bien a primera vista los resultados no parecen ser muy concluyentes.
- En 1977, dos campañas han permitido marcar aproximadamente 120 túnidos de las tres especies en la zona de Cabo Verde. Hasta el momento una sola recaptura ha sido notificada.
- En 1977 se inició un estudio sobre la fecundidad del listado en la región de Cabo Verde que debería permitir obtener resultados preliminares a partir de 1978.

Los datos resultantes de las campañas de prospección larvaria de túnidos, efectuadas por el barco de investigación "Capricorne" en años anteriores, están siendo actualmente clasificados. Una síntesis al respecto debe ser llevada a cabo conjuntamente con el CRO de Abidjan.

3. Informes presentados por el CRODT en las reuniones de ICCAT

FONTENEAU, A. (ORSTOM-Brest) and R. PIANET (CRODT)

Projet de Recherches Intensives sur le Listao de l'Atlantique (*Katsuwonus pelamis*). Document présenté à la réunion sur le programme listao, Madrid, août 1977).

PIANET, R. (CRODT)

Etat des stocks de Listao dans l'Atlantique Est. (SCRS/77/110).

Rapport du Groupe de Travail sur le Listao Atlantique, Dakar, 22-27 mars 1976 (SCRS/76/89).

La pesca de túnidos en Dakar — 1976-1977

1 9 7 6							1 9 7 7					
<i>Pesca</i>	<i>N.º de barcos</i>	<i>Esfuerzo</i>	<i>Rabil</i>	<i>Listado</i>	<i>Patudo</i>	<i>Total</i>	<i>N.º de barcos</i>	<i>Esfuerzo</i>	<i>Rabil</i>	<i>Listado</i>	<i>Patudo</i>	<i>Total</i>
Dakar												
Barcos cebo	32	3,550	4,000	2,100	1,300	7,400	27	3,200	3,600	2,800	2,500	8,900
Cerqueros	15	800	1,200	1,000	—	2,200	4	450	800	1,600	100	2,500
Total	47	4,350	5,200	3,100	1,300	9,600	31	3,650	4,400	4,400	2,600	11,400
Extranjera												
FIS	19	950	8,800	700	—	9,500	22	2,150	13,700	7,000	500	21,200
Españoles	22	2,850	12,800	7,300	—	20,100	28	2,750	7,400	13,500	1,100	22,000
Total	41	2,800	21,600	8,000	—	29,600	50	4,900	21,100	20,500	1,600	43,200
Total tránsito	88	7,150	26,800	11,100	1,300	39,200	81	8,550	25,500	24,900	4,200	54,600

NB: — Los transbordos españoles en Dakar han sido estimados a partir de las encuestas realizadas en colaboración entre el CRODT y el Instituto Español de Oceanografía.

— En 1977, hay que añadir a los transbordos españoles en Dakar, aproximadamente 1.200 toneladas de bacoreta y melva.

INFORME NACIONAL DE SUDAFRICA

por

C. S. de V. NEPGEN

1. La pesquería

Las capturas (100 % de rabil) efectuadas por 34 barcos de pesca deportiva en aguas cercanas al Cabo de Buena Esperanza, fueron escasas. Cuatro barcos obtuvieron permisos para pescar túnidos con arte de cerco, si bien no hicieron uso de ellos, a causa de una reducción en la disponibilidad.

2. Muestre biológico

Se midieron 5.154 ejemplares de rabil en los transbordos efectuados en Table Bay por barcos extranjeros.

3. Medio ambiente

Durante el año 1977 se realizarán prospecciones del medio ambiente en Sudáfrica, en varias estaciones situadas entre 31° 40' S en la costa Oeste y 21° 30' E en la costa Sudeste.

Informe original en inglés.