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

**I N F O R M E
del período bienal, 2008-09
IIª PARTE (2009) - Vol. 2
Versión española
SCRS**

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

PARTES CONTRATANTES

(a 31 de diciembre de 2009)

Albania, Angola, Argelia, Barbados, Belice, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Croacia, Egipto, Estados Unidos, Filipinas, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Ghana, Guatemala, Guinea (Rep.), Guinea Ecuatorial, Honduras, Islandia, Japón, Libia, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Nicaragua, Nigeria, Noruega, Panamá, Reino Unido (Territorios de Ultramar), Rusia, Sierra Leona, Siria, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Unión Europea, Uruguay, Vanuatu, Venezuela.

MANDATARIOS DE LA COMISIÓN

Presidente de la Comisión

F. HAZIN, Brasil
(desde 18 de noviembre de 2007)

Primer vicepresidente

Z. DRIOUICH, Marruecos
(desde 15 de noviembre de 2009)

Segundo vicepresidente

P.N. KEITA, Senegal
(desde 15 de noviembre de 2009)

Subcomisión

MIEMBROS DE LAS SUBCOMISIONES

Presidencia

-1- Túndidos tropicales

Angola, Belice, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Filipinas, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Ghana, Guatemala, Guinea Ecuatorial, Honduras, Japón, Libia, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Nigeria, Panamá, Reino Unido (TU), Rusia, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Turquía, Unión Europea, Uruguay y Venezuela

Côte d'Ivoire

-2- Túndidos templados, norte

Albania, Argelia, Belice, Brasil, Canadá, China, Corea (Rep.), Croacia, Egipto, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Islandia, Japón, Libia, Marruecos, México, Noruega, Panamá, San Vicente y las Granadinas, Siria, Túnez, Turquía, Unión Europea

Unión Europea

-3- Túndidos templados, sur

Belice, Brasil, Estados Unidos, Japón, México, Namibia, Sudáfrica, Turquía, Unión Europea

México

-4- Otras especies

Angola, Argelia, Belice, Brasil, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Guinea Ecuatorial, Japón, Marruecos, México, Namibia, Nigeria, Reino Unido (TU), San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Unión Europea, Uruguay, Venezuela

Japón

ÓRGANOS SUBSIDIARIOS DE LA COMISIÓN

Presidente

COMITÉ PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN (STACFAD)

S. LAPOINTE, Canadá
(desde 15 de noviembre de 2009)

COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

Subcomité de Estadísticas: M. ORTIZ (Estados Unidos), Coordinador

Subcomité de Ecosistemas: H. ARRIZABALAGA (UE-España), Coordinador

G. SCOTT, Estados Unidos
(desde 7 de octubre de 2005)

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

C. ROGERS, Estados Unidos
(desde 18 de noviembre de 2007)

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

A. SHARE, Sudáfrica
(desde 15 de noviembre de 2009)

SECRETARÍA DE ICCAT

Secretario Ejecutivo: Sr. D. Driss MESKI

Secretario Ejecutivo Adjunto: DR. V.R. RESTREPO

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

Internet: <http://www.iccat.int> *E-mail:* info@iccat.int

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

**INFORME
del período bienal, 2008-09
IIª PARTE (2009) - Vol. 2
Versión española
SCRS**

PRESENTACIÓN

El Presidente de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico presenta sus respetos a las Partes contratantes del Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (firmado en Río de Janeiro, 14 de mayo de 1966), así como a los delegados y consejeros que representan a las mencionadas Partes contratantes, y tiene el honor de transmitirles el “**Informe del Período Bienal, 2008-2009, IIª Parte (2008)**”, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la segunda mitad de dicho periodo bienal.

El Informe Bienal contiene el informe de la Vigésimoprimer Reunión Ordinaria de la Comisión (Recife, Brasil, 9-15 de noviembre de 2009), y los informes de todas las reuniones de las Subcomisiones, Comités Permanentes y Subcomités, así como de algunos Grupos de Trabajo. Incluye, además, un resumen de las actividades de la Secretaría y los Informes anuales de las Partes contratantes de la Comisión y de observadores sobre sus actividades en las pesquerías de túnidos y especies afines en la zona del Convenio.

El Informe de 2009 se publica en tres volúmenes. El **Volumen 1** incluye los Informes Administrativo y Financiero de la Secretaría, las Actas de las Reuniones de la Comisión y los Informes de todas las reuniones relacionadas (con excepción del Informe del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas - SCRS). El **Volumen 2** contiene el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación y el Informe del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) y sus apéndices. El **Volumen 3** (sólo se publica en formato electrónico) incluye los Informes anuales de las Partes contratantes de la Comisión y de los observadores.

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

FABIO HAZIN
Presidente de la Comisión

INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

(Madrid, España, 5 a 9 de octubre de 2009)

INFORME DE LA SECRETARÍA SOBRE ESTADÍSTICAS Y COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN....	1
INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS).....	48
1 Apertura de la reunión	48
2 Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión.....	48
3 Presentación de las delegaciones de las Partes contratantes	48
4 Presentación y admisión de observadores.....	49
5 Admisión de documentos científicos	49
6 Informe de las actividades de la Secretaría sobre investigación y estadísticas	49
7 Examen los programas de investigación y de las pesquerías nacionales	50
8 Resúmenes ejecutivos sobre especies:	60
YFT - Rabil	61
BET - Patudo	77
SKJ - Listado	87
ALB - Atún blanco.....	101
BFT - Atún rojo	117
BUM-WHM – Aguja azul/Aguja blanca	139
SAI - Pez vela / <i>Tetrapturus spp.</i>	151
SWO-ATL – Pez espada atlántico	159
SWO-MED – Pez espada mediterráneo	176
SBF - Atún rojo del sur	185
SMT - Pequeños túnidos	186
SHK - Tiburones	199
9 Informes de las reuniones intersesiones.....	215
9.1 Reunión intersesiones del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock.....	215
9.2 Reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales	215
9.3 Reunión intersesiones de 2009 del Subcomité de Ecosistemas.....	215
9.4 Sesión de evaluación del stock de pez vela	216
9.5 Sesión de evaluación del stock de atún blanco de ICCAT de 2009	216
9.6 Reunión de evaluación del stock de marrajo sardinero de 2009	216
9.7 Reunión de evaluación del pez espada del Atlántico	217
10 Informe de los Programas Especiales de Investigación	217
10.1 Programa del Año del Atún Rojo (BYP).....	217
10.2 Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.....	217
11 Informe de la reunión del Subcomité de Estadísticas	217
12 Informe de la reunión del Subcomité de Ecosistemas.....	218
13 Consideración de las implicaciones de la reunión sobre el futuro de ICCAT y de la segunda reunión de OROP de túnidos	218
13.1 Segunda reunión conjunta de OROP de túnidos	218
13.2 Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT	219
14 Consideración de planes para actividades futuras.....	219
14.1 Reuniones intersesiones propuestas para 2010	219
14.2 Planes de trabajo anuales para 2010.....	219
14.3 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS	219
15 Recomendaciones generales a la Comisión	221

16	Respuestas a las solicitudes de la Comisión	223
16.1	Continuación de la evaluación de los elementos de datos de conformidad con la [Rec.05-09]	223
16.2	Evaluación de los programas existentes de muestreo en puerto cuyo objetivo es recopilar datos pesqueros de los túnidos tropicales en el Golfo de Guinea [Rec. 08-01].....	224
16.3	Evaluación del efecto de la veda incluida en la [Rec. 08-01] y vedas alternativas	225
16.4	Programa de investigación sobre atún rojo (GBYP)	227
16.5	Información sobre el nivel de cobertura de datos científicos sobre atún rojo alcanzado por los programas de observadores de cada CPC [Rec. 08-05].....	228
16.6	Examen de la información sobre las tasas de crecimiento del atún rojo engordado [Rec. 06-07].....	229
16.7	Asesoramiento para reducir la captura fortuita incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre [Rec. 07-07].....	231
16.8	Examen de los niveles de captura en las pesquerías deportivas y de recreo [Res. 06-17].....	231
16.9	Respuesta al Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT	234
17	Otros asuntos.....	237
17.1	Creación de capacidad y formación	237
17.2	Ampliación de la reunión del SCRS de 2009 para considerar la situación de las poblaciones de atún rojo del Atlántico con respecto a los criterios biológicos de inclusión en CITES.....	238
17.3	Términos estándar de FIRMS y Resúmenes ejecutivos	238
17.4	Reunión de cargos	238
18	Elección del Presidente	238
19	Adopción y clausura	239
<i>Apéndice 1:</i>	Orden del día.....	240
<i>Apéndice 2:</i>	Lista de participantes	242
<i>Apéndice 3:</i>	Lista de documentos	252
<i>Apéndice 4:</i>	Discurso de apertura	264
<i>Apéndice 5:</i>	Planes de trabajo de los Grupos de especies para 2010.....	265
<i>Apéndice 6:</i>	Actividades del Programa Año del Atún rojo (BYP)	274
<i>Apéndice 7:</i>	Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines – Resumen ejecutivo	277
<i>Apéndice 8:</i>	Informe de la reunión de 2009 del Subcomité de estadísticas	283
<i>Apéndice 9:</i>	Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas	289
<i>Apéndice 10:</i>	Normas y procedimientos sugeridos para la protección, acceso y difusión de los datos recopilados por ICCAT	292
<i>Apéndice 11:</i>	Anuncio del puesto de Coordinador del programa de investigación sobre atún rojo de ICCAT (GBYP).....	302
<i>Apéndice 12:</i>	Términos de referencia para una ampliación de la reunión del SCRS de 2009 para considerar la situación de las poblaciones de atún rojo del Atlántico con respecto a los criterios biológicos para la inclusión en CITES.....	304
<i>Apéndice 13:</i>	Informe de la reunión de planificación de la ampliación de la reunión del SCRS de 2009 para considerar la situación de las poblaciones del atún rojo del Atlántico con respecto a los criterios biológicos de inclusión en CITES	315
<i>Apéndice 14:</i>	Descriptorios de FIRMS.....	321
<i>Apéndice 15:</i>	Actividades de creación de capacidad.....	322
<i>Apéndice 16:</i>	Informe de la reunión de 2009 de cargos del SCRS.....	325

<i>Apéndice 17:</i>	Ampliación de la reunión del SCRS de 2009 para considerar la situación de las poblaciones de atún rojo del Atlántico con respecto a los criterios biológicos para la inclusión en CITES ...	326
<i>Apéndice 18:</i>	Lista de acrónimos	347
<i>Apéndice 19:</i>	Referencias.....	349

INFORME DE LA SECRETARÍA SOBRE ESTADÍSTICAS Y COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE 2009

Introducción

Las actividades e información recogidas en este informe se refieren a los datos recibidos por la Secretaría entre el 1 de diciembre de 2008 y el 20 de octubre de 2009. Por tanto, la información recibida después de dicha fecha podría no haber sido incorporada a las bases de datos de ICCAT y, por consiguiente, no se incluye en este informe. Teniendo en cuenta el gran número de reuniones de Grupos de trabajo programado para el año en curso, así como los retrasos constatados en la presentación de los datos requeridos, la Secretaría sólo ha podido realizar parcialmente una revisión cualitativa en profundidad de la información estadística. Para poder finalizar esta tarea es necesaria la ayuda de los científicos nacionales. Pero, a pesar de ello, la Secretaría ha presentado siempre antes de las reuniones científicas todos los datos básicos (Tarea I, Tarea II, Catálogo de datos, distribución de capturas nominales por cuadrículas de 5 grados, CATDIS, captura por talla por especie, CAS y marcado/recaptura). Este año se ha observado una clara mejora en la presentación de los datos y un mayor uso de los formularios electrónicos de ICCAT.

1 Situación de la comunicación de información estadística y biológica

Las fechas límite adoptadas para presentar los datos obligatorios son las de la Circular de ICCAT #476/2009 del 9 de marzo de 2009 y se considera como fecha oficial de comunicación siempre la fecha de recepción del correo electrónico del primer envío de un determinado conjunto de datos (las fechas de las actualizaciones posteriores del mismo conjunto de datos son ignoradas) por parte de una Parte contratante, Parte, Entidad o Entidad pesquera no contratante colaboradora (CPC). Las fechas de comunicación de los datos, consignadas por CPC del pabellón (pabellón de pesca de una CPC determinada de ICCAT) se presentan aquí preservando la misma estructura.

El sistema de bases de datos estadísticas incluye dos componentes principales (Tarea I y Tarea II) y el sistema de bases de datos biológicas sólo tiene un componente (marcado convencional), y cada componente a su vez tiene más de una base de datos.

Durante el periodo de comunicación, las estadísticas oficiales recibidas y procesadas por la Secretaría (en el sistema de bases de datos de ICCAT y a disposición del SCRS) ascienden a un total de aproximadamente 640.000 registros, lo que indica un crecimiento anual de la base de datos de cerca del 9% en el sistema global de bases de datos estadísticas (en los tres años anteriores de comunicaciones se produjo un crecimiento anual constante de entre 6 y 8% del número de registros). Toda la información se envió en 1.403 archivos a lo largo del periodo de comunicación y la mayoría (80% del total) se ha enviado en los formularios estándar electrónicos de ICCAT. Esta tendencia creciente de enviar las estadísticas en los formularios electrónicos (60% en 2007 y 70% en 2008) indica una mejora en las prácticas de comunicación, lo que facilita considerablemente el trabajo de la Secretaría y reduce sustancialmente los errores al manipular los datos y el tiempo necesario para poder disponer de los datos. Sin embargo, el progreso alcanzado en los formatos de presentación no siempre refleja que los formularios estén completos (no se rellenan todos los campos necesarios). Existe una tendencia creciente de enviar formularios incompletos (a veces faltan campos importantes como los campos de descripción de datos, los corresponsales estadísticos, las unidades de varias medidas, y campos de información detallada como el tipo de cuadrícula, el tipo de frecuencia, estratos temporales, artes, áreas, etc.) lo que hace que sea muy difícil validar los datos incluidos en el formulario.

El sistema de bases de datos de marcado (estructura de las bases de datos, estandarización de los datos, formato de los datos, formularios de envío, etc.) continúa en el proceso de revisión detallada que se inició en 2008. La Secretaría también ha trabajado en el componente de las marcas electrónicas (armonización de los datos recibidos desde 2004, desarrollo de la base de datos, estandarización de los formularios electrónicos, etc.) pero es necesario más tiempo para avanzar en este tema con el fin de incluirlo como componente funcional del sistema global de bases de datos biológicas.

En general, a pesar del gran número de reuniones científicas intersesiones que se habían programado para 2009 (nueve en total), las tareas estadísticas más importantes (a nivel interno o apoyadas por el SCRS) programadas durante el último año se han realizado o se han iniciado. La documentación del sistema relacional de bases de datos de ICCAT, la calidad permanente del control de estadísticas, y el proceso de optimización del sistema de

bases de datos (adopción de nuevas tecnologías, ajustes a los nuevos requisitos, etc.) son las tareas en curso más importantes a largo plazo.

1.1 Tarea I

Los dos principales conjuntos de datos de las estadísticas de Tarea I (características de la flota y capturas nominales) proporcionan respectivamente indicadores globales basados en el año de la potencia de pesca posible y en las extracciones de biomasa basadas en las especies en la zona del Convenio ICCAT. Las CPC se esfuerzan en declarar esta información utilizando los formularios electrónicos estándar de ICCAT: FORM-1 y FORM-2, respectivamente.

1.1.1 Características de la flota

La información requerida sobre las características de las flotas permite estimar la capacidad pesquera global anual y el esfuerzo pesquero. La disponibilidad de esta información es crucial para las evaluaciones que realiza el SCRS (en particular para los análisis de indicadores de capacidad pesquera sostenible –por componente de la flota/tipo de arte- y por consiguiente para estudiar y desarrollar posibles medidas de control). Lamentablemente, esta información no se ha facilitado a la Secretaría de forma constante en el pasado, y las series históricas están incompletas para algunas flotas importantes. Sin embargo, este año el número de CPC que han enviado el FORM-1 ha aumentado considerablemente, en total 30 CPC han enviado información parcial o completa (24 antes de la fecha límite y sólo 6 después). Los detalles se incluyen en la **Tabla 1**.

1.1.2 Captura nominal

La declaración de las capturas nominales de Tarea I (desembarques y descartes por especie, stock, arte, flotas y año) constituye la información básica requerida en prácticamente la totalidad de las evaluaciones de stock y la ordenación de pesquerías. La disponibilidad de los datos en los plazos requeridos es esencial para la toma de decisiones. La Secretaría ha observado una mejora sustancial (en comparación a años anteriores) en el cumplimiento de la obligación de comunicar los datos de Tarea I (disponibilidad de series de captura más completas antes de las evaluaciones y del SCRS) por parte de las CPC. El envío de información dentro de plazo varía según la especie estudiada y las Partes afectadas. Al considerar de forma global las 12 especies principales de responsabilidad de ICCAT (9 tónidos y especies afines y 3 especies de tiburones), se ha observado que solo 13 (Albania, Angola, Egipto, Gabón, Guinea Ecuatorial, Guinea Conakry, Honduras, Mauritania, Nicaragua, Nigeria, Sierra Leona, S. Tomé y Príncipe y Rusia) de las 51 CPC de ICCAT no han declarado la Tarea I (48 Partes contratantes y 3 Partes, entidades o entidades pesqueras no contratantes colaboradoras). 8 CPC comunicaron tardíamente todas las especies principales (Brasil, Cabo Verde, Côte D'Ivoire, Corea, Marruecos, México, Turquía y Vanuatu). La **Tabla 2** presenta los detalles por especie y tabellón.

La Secretaría ha observado que, al igual que en años anteriores, alguna información declarada por especies para ciertos campos de la Tarea I no puede asignarse directamente a un stock determinado. La razón es bien sabida (las áreas de Tarea I no tienen definiciones geográficas estáticas bien definidas y varían de acuerdo con las especies en cuestión) y en el pasado se ha intentado establecer de forma más precisa las definiciones geográficas del área para cada especie (incluyendo las áreas de muestreo basadas en las especies de Tarea II como una opción del FORM-2). Se ha realizado un trabajo constante en los últimos años para eliminar capturas de “stock desconocido” y este año la Secretaría también ha utilizado la distribución geográfica de la captura y esfuerzo de Tarea II para separar la Tarea I en sus respectivos stocks. La actual serie de captura nominal de Tarea I tiene capturas casi residuales asignadas a un stock (entre las 12 especies principales, sólo pez vela, aguja azul y *T. pfluegeri*+*T. belone*). Con el fin de simplificar el trabajo de la Secretaría, se debería proponer que las áreas de muestreo de Tarea I fueran obligatorias en el FORM-2.

Se han realizado varias actualizaciones a las estadísticas de captura nominal de Tarea I, que han surgido especialmente del análisis de las lagunas en los datos realizado por la Secretaría (SCRS/2009/168) este año. Además, todos los descartes (código “D” para identificar descartes desconocidos) han sido reclasificados en descartes muertos (DD) en los años anteriores a 2003, ya que antes de 2003 nunca se habían comunicado descartes vivos a ICCAT (desde 2004 en adelante, los descartes siempre se separan en muertos “DD” y vivos “DL”).

1.2 Tarea II

Las estadísticas de la Tarea II (captura y esfuerzo y muestreo de tallas) tienen información espacio-temporal más detallada, con una cobertura parcial de las estadísticas de la Tarea I. Estas importantes estadísticas son la principal fuente de datos que utiliza la Secretaría para producir importantes estimaciones de los conjuntos de datos como CATDIS, EffDIS y CAS por especie. El procedimiento oficial de comunicación para las CPC consiste en la utilización de los formularios electrónicos estándar de ICCAT: Formulario 3 (captura y esfuerzo) y Formulario 4 (muestreo de tallas), respectivamente.

1.2.1. Captura y esfuerzo

Durante el Periodo de comunicación, la Secretaría recibió las estadísticas de captura y esfuerzo de Tarea II para 2008 de 31 CPC de las que sólo 6 CPC (Brasil, Corea, Guatemala, Marruecos, México y Trinidad y Tobago) han comunicado sus datos después de la fecha límite. No existe aún información para 20 CPC (Albania, Angola, Barbados, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Egipto, Gabón, Guinea Ecuatorial, Guinea Conakry, Honduras, Libia, Mauritania, Nicaragua, Nigeria, Rusia, S. Tomé y Príncipe, Sierra Leona, Siria Rep., Vanuatu y Guyana). La **Tabla 3** presenta el catálogo detallado de las estadísticas de captura y esfuerzo de Tarea II.

En términos de calidad de los datos, existe una tendencia creciente (como en los últimos años) a declarar esta información en una estratificación espacio-temporal más detallada (en su mayoría por mes y por cuadrículas de 1x1 o 5x5). Lamentablemente, al igual que en años anteriores, se han observado las mismas deficiencias, siendo las más importantes: a) los conjuntos de datos de captura y esfuerzo siguen llegando sin unidades de esfuerzo o con tipos de esfuerzo que no se pueden utilizar (por ejemplo, anzuelos/buque/día); b) conjuntos de datos de captura y esfuerzo comunicados con la composición de la captura por especies incompleta obtenida mediante un volumen de esfuerzo determinado. Además, la Secretaría señala una vez más el problema continuo del doble cómputo de esfuerzo que ocurre a menudo cuando el mismo esfuerzo se comunica dos veces en dos conjuntos de datos diferentes (cada uno relativo solo a una especie). Varios conjuntos de datos de captura y esfuerzo declarados para 2007 y 2008 (principalmente CE-Chipre, CE-Grecia, CE-Italia, Libia, Marruecos y Senegal) se encuentran en espera hasta que se faciliten las correspondientes revisiones.

Existen pruebas de que en los últimos años ha aumentado el número de especies en las estadísticas de captura y esfuerzo (se incluyen ahora tiburones en la mayoría de los conjuntos de datos declarados) y debe realizarse un esfuerzo para mejorar esta información, recomendando a las CPC de ICCAT que comuniquen las estadísticas de captura y esfuerzo de la Tarea II tal y como lo requiere el SCRS (es decir, "Estadísticas detalladas de captura (composición de la captura de todas las especies) y esfuerzo, clasificadas por flota pesquera, estratos temporales (mes) y estratos espaciales (LL: cuadrículas de 5x5; otros artes: cuadrículas de 1x1). Estos datos pueden ser estimaciones (siempre extrapoladas a la captura total) y/o datos observados obtenidos a través de diversas fuentes de datos (por ejemplo, cuadernos de pesca, subastas, muestreo en puerto, puertos de desembarque, programas de observadores, transbordos, etc.).

1.2.2. Información sobre talla

En 2008, durante el Periodo de comunicación, la Secretaría ha recibido información sobre talla de Tarea II de 24 CPC, y sólo 7 CPC (Brasil, Cabo Verde, China P.R., Guatemala, Marruecos, México y Senegal) han presentado todas las muestras de talla de las especies después de la fecha límite. No existe aún información para 27 CPC: (Albania, Angola, Barbados, Belice, Côte d'Ivoire, Egipto, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Guinea Ecuatorial, Guinea Conakry, Honduras, Corea Rep., Libia, Mauritania, Nicaragua, Nigeria, Filipinas, Rusia, S. Tomé y Príncipe, Sierra Leona, San Vicente y las Granadinas, Siria Rep., Trinidad y Tobago, Turquía, UK (Territorios de ultramar-varios), Vanuatu y Guyana). En la **Tabla 4** se presentan los detalles.

Se ha observado una mejora razonable en la comunicación de los datos en la fecha prevista y una ligera mejora en el número de conjuntos de datos de información sobre tallas (cabe señalar que varias CPC del pabellón han informado a la Secretaría de que no disponen de muestras de talla: Corea Rep., CE-Países Bajos, CE-Reino Unido. La estratificación espacio-temporal, como se ha indicado también en la captura y esfuerzo de Tarea II muestra una tendencia a la declaración de los datos en una mayor resolución espacio temporal (en su mayoría por mes, y en cuadrículas de 5x5 y zonas de muestreo de ICCAT).

Algunos conjuntos de datos de muestreo de tallas comunicados para 2007 y 2008 (principalmente Islandia, Libia, Senegal y Túnez) se encuentran en espera hasta que se faciliten las correspondientes revisiones.

1.3 Mercado

La base de datos de marcado de la Secretaría cuenta actualmente con 630.000 registros (liberaciones y recapturas) de túnidos, especies afines y tiburones. Como consecuencia del esfuerzo de colaboración de 2008 entre ICCAT y Estados Unidos para mejorar el protocolo de intercambio de datos y la calidad de los datos de marcado (SCRS/2008/159), la Secretaría recibió la base de datos de marcado completa del CTC (aproximadamente 430.000 registros, de conformidad con el protocolo de intercambio acordado) de Estados Unidos. Se ha hecho una verificación cruzada de estos datos con los incluidos en la actual base de datos de marcado de la Secretaría para hacerla lo más completa posible. Asimismo, la Secretaría ha procesado todos estos datos de acuerdo con el último formato de marcado adoptado por ICCAT.

Este año la Secretaría ha recibido los datos de marcado de la Agencia TBF (más de 150.000 registros) de Estados Unidos, y aplicará a estos datos el mismo proceso de verificación cruzada. Debido a la gran cantidad de datos, la Secretaría necesitará un considerable periodo de tiempo (en ningún caso menos de un mes, a tiempo completo) para procesar, verificar e incluir esta información en la base de datos de marcado de ICCAT.

1.3.1 Marcas electrónicas

Los laboratorios que realizan campañas de marcado con marcas electrónicas (pop-up, archivo, etc.) en la zona del Convenio han informado a la Secretaría de las siguientes campañas llevadas a cabo en 2009 (un total de 37 marcas electrónicas): CE-España: 5 marcas pop-up, Japón: 1 marca pop-up, Estados Unidos: 31 marcas pop-up y de archivo.

1.3.2 Marcas convencionales

Durante 2009, varias CPC del pabellón han comunicado información sobre marcado convencional. Las más relevantes son: CE-España (una revisión de 4.215 liberaciones y 82 recuperaciones de AZTI, 13 marcas colocadas y recuperadas del IEO de La Coruña), CE-Portugal (11 liberaciones de IPIMAR), Japón (una revisión de 568 liberaciones), Uruguay (base de datos de marcado completa con 745 marcas liberadas y 5 recuperaciones), Venezuela (47 recuperaciones). Además, Canadá realizó una revisión integral a sus series de conjuntos de datos de marcado de marrajo sardinero (168 liberaciones y recuperaciones).

Como en años anteriores, la Secretaría pone a disposición de la comunidad científica de ICCAT (científicos individuales o instituciones de las Partes contratantes) marcas convencionales para experimentos de marcado. La Secretaría ha distribuido en 2009 aproximadamente 4.200 marcas convencionales (**Tabla 5**) a diversas instituciones o científicos. Considerando que la información sobre liberación asociada a las marcas asignadas por la Secretaría debe ser siempre enviada a ICCAT en su totalidad (incluyendo las marcas dañadas), las pruebas demuestran el escaso índice de comunicación de esta información (sólo Uruguay y CE-España han informado sobre las liberaciones de las marcas distribuidas en 2008).

1.3.3 Lotería de marcas

Para fomentar la comunicación de la información procedente de marcas recuperadas, la Secretaría lleva a cabo una lotería anual de marcas con una recompensa de 500\$. En la última lotería, que se realizó en 2008, fueron premiadas cuatro marcas, una para cada una de las siguientes categorías: túnidos tropicales (que incluyen a los pequeños túnidos), túnidos templados, istiofóridos y tiburones.

2 Recuperación y mejora de datos

2.1 Recuperación de los datos franceses de atún blanco

Tras la recomendación general realizada por el SCRS en 2005, el Dr. Alain Fonteneau presentó en 2009 varios archivos que incluían la captura y esfuerzo con una distribución espacial detallada y también alguna información socio-económica. La información abarca el periodo de 1967 a 1993. La Secretaría mantendrá como confidencial alguna información detallada y el resto se hará pública al incluirla en la base de datos de ICCAT.

2.2 Reestimación de los datos de Ghana

Desde los años 80, los datos de Ghana vienen siendo problemáticos, con muchas incertidumbres respecto a la captura total, la distribución de la captura/esfuerzo en áreas pequeñas y por último, la medición del muestreo de tallas. Se han realizado varias reuniones, recomendaciones, y proyectos para tratar este tema, importante para la pesquería tropical.

Durante este año, el Sr. Papa Kebe hizo un corto viaje a Ghana y durante su estancia se observó que la captura total declarada por Ghana podría haber sido subestimada. Para los años 2006 y 2007, en los que se disponía de información del sector privado, los desembarques totales sólo en el puerto de Tema ascienden a 63.844 t y 69.298 t respectivamente, mientras que las cifras oficiales son de 51.308 t y 63.297 t. Se recuperaron varios cuadernos de pesca en papel, que deben convertirse a formato digital para poder ser procesados para su verificación.

2.3 Revisión de otras flotas

Varias flotas presentaron también una pequeña revisión sobre la información de muestreo de captura y talla de Tarea I. Las **Tablas 6 a 8** muestran más detalles por pabellón, año, arte y especie.

Este año, en el marco del Programa ICCAT de recuperaciones, varias series históricas de Tarea II (tanto captura y esfuerzo como muestras de tallas) han sido recuperadas y enviadas a la Secretaría. Las más importantes fueron: palangre de Uruguay (1981 a 2004, por mes y cuadrículas de 5x5), con la composición de la captura por especies parcial (sólo patudo y pez espada); cebo vivo de CE-Portugal-Azores (subastas diarias por buque y peces entre 1963-1985, con posibilidad de construir pseudo- series de muestras de talla y captura y esfuerzo por marea).

2.4 Datos históricos de atún rojo del Atlántico norte

La recuperación de los datos históricos de atún rojo se inició el año pasado y es un programa que se está desarrollando actualmente. El Dr. Leif recibió alguna ayuda financiera para continuar esta tarea.

2.5 Cursos de formación

Este año se han impartido dos cursos de formación. Los contenidos del primero, realizado en Guyana, se incluyen al detalle en el documento SCRS/2009/023. Estas Jornadas de trabajo concluyeron con varias recomendaciones relacionadas con el programa de ayuda de ICCAT y también con otras sugerencias para mejorar el envío de datos a ICCAT. Este informe incluye un perfil por país muy detallado de las partes que asistieron a la reunión.

Las segundas Jornadas de trabajo de formación sobre estimación de parámetros y modelos básicos de evaluación de stock se celebraron en Tánger, Marruecos, en mayo de 2009. El objetivo era mejorar la capacidad de los participantes de la zona del Mediterráneo de llevar a cabo las evaluaciones de stock. ICCAT y el Instituto Nacional de Investigación Pesquera (INRH) organizaron las Jornadas que fueron financiadas por el Proyecto de mejora de datos ICCAT/Japón (Informe del JDIP, Apéndice 1). En total, asistieron dieciocho participantes de siete países: Marruecos (8), Argelia (2), Egipto (2), Túnez (2), Turquía (2), Albania (1) y Libia (1). Tres expertos, los Drs. Laurence Kell (ICCAT), Víctor Restrepo (ICCAT) y Yukio Takeuchi (Japón) fueron los profesores del curso. Las Jornadas trataron sobre la estimación de máxima verosimilitud, la regresión lineal y no lineal, las pruebas de ratio de verosimilitud, bootstrap, los puntos de referencia biológicos y los modelos de producción.

3 Progreso realizado en el sistema de bases de datos de ICCAT

El sistema de información de bases de datos de ICCAT (ICCAT.DB) es una estructura integrada que se gestiona a nivel local y se basa en el Servidor MS-SQL 2005 Enterprise, en varias aplicaciones desarrolladas en MS-ACCESS 2007 principalmente para la introducción de datos y la visualización de los datos sin procesar, y una gran cantidad de scripts en SQL (actualmente alrededor de 370 organizados en MS-Visual Studio 2008 Projects and Solutions) que se usan para la validación, transformación, tratamiento, análisis estadístico, minería de datos, cualquier archivo de salida necesario, preprocesamiento de las publicaciones en la web y muchas otras tareas administrativas necesarias (copias de seguridad, estadísticas de las bases de datos, permisos de usuario, seguridad, etc.). Actualmente cuenta con 30 bases de datos operativas y ocupa un total de aproximadamente 40

GB (datos y copias de seguridad). En estos momentos el sistema ICCAT.DB gestiona toda la información estadística y científica enviada, toda la información comunicada asociada a los requisitos en materia de cumplimiento de la Comisión (diversas listas de buques, instalaciones de engorde, programa de documentación de capturas de atún rojo, informes de captura de atún rojo, transbordos, estadísticas comerciales de atún rojo, patudo y pez espada de los informes semestrales, puertos de desembarque autorizados, sellos y autorizaciones, etc.); varias utilidades que se utilizan principalmente en el departamento de publicaciones (bibliografía, diccionarios, etc.) y diversos tipos de información administrativa (contactos, participación en las reuniones, registro de correspondencia, etc.). Toda la información relacionada con las bases de datos publicada en el sitio web de ICCAT se prepara también localmente y se sube después al sitio web de ICCAT.

Durante 2009, la Secretaría ha finalizado el cambio de servidor (MS-SQL 2000 a MS-SQL 2005) y se ha planificado el cambio a MS-SQL 2008. Este proceso durará un mínimo de 2 años, siempre sin afectar al normal funcionamiento de la Secretaría.

Para escribir la documentación de la base de datos relacional de ICCAT (*Users Manual* and *Refernce Manual*), la Secretaría adoptó un estándar de publicación XML (“DocBook schema” en: <http://www.docbook.org>). La experiencia obtenida con este nuevo enfoque de publicación puede ser muy útil para la Secretaría en el futuro. Se han hecho algunos progresos a este respecto, pero la gran carga de trabajo que ha tenido la Secretaría en 2009 ha limitado las expectativas. Deben hacerse más esfuerzos para continuar esta importante tarea.

3.1 Estadísticas

3.1.1 Tarea I y Tarea II

No se ha hecho ninguna mejora importante a las bases de datos de Tarea I y Tarea II. Para el año próximo se han programado algunos ajustes (optimización, mayor flexibilidad, cambios localizados en la estructura).

3.1.2 Distribución de captura (CATDIS)

La Secretaría ha continuado con su tarea de mejorar el nivel de detalle de CATDIS. En algunas especies, se han eliminado artes del grupo de artes “otros”. En marzo de 2008 se hizo una revisión completa de las nueve especies principales para incluir las estadísticas de 2007 y las revisiones particulares hechas a las estimaciones de Tarea I. Esta revisión está programada para hacerse anualmente, y debe hacerse cada año.

3.1.3 Captura por talla / Captura por edad

La revisión de la base de datos de captura por talla (CAS) es completa y la base es totalmente operativa (5GB y casi 30 millones de registros), con una importante conexión entre los datos en sí mismos y las tablas de sustitución utilizadas para su creación. El componente histórico de la base de datos permite mantener las 3 estimaciones más recientes de CAS de cada especie. Para el año próximo se han previsto algunas mejoras.

3.1.4 Distribución de esfuerzo (EFFDIS)

Esta base de datos fue desarrollada el año pasado y durante 2009 ha experimentado algunas mejoras. Actualmente incluye el esfuerzo nominal total para el palangre, por pabellón y mes (se espera que el SCRS facilite directrices para ampliar este tipo de estimaciones a otros artes, principalmente cebo vivo y cerco). El próximo año también deberían realizarse algunas mejoras en esta base de datos.

3.2 Marcado

Esta base de datos ha sido objeto de una considerable revisión durante 2008 y 2009. Ahora está preparada para albergar los nuevos elementos propuestos por el Grupo de trabajo *ad hoc* sobre marcado de 2007 (SCRS/2007/018). Teniendo en cuenta el envío programado de datos de marcado estadounidenses de la *Billfish Foundation* (150.000 registros), se ha previsto para 2009 una verificación cruzada completa de los datos. Se espera realizar también diversos cambios a la base de datos de marcado.

3.3 Cumplimiento

En años recientes, varias medidas relacionadas con el cumplimiento adoptadas por la Comisión han impuesto requisitos en materia de comunicación a varias CPC. La Secretaría mantiene bases de datos para estos conjuntos

de información separadas de las tradicionales estadísticas pesqueras (Tareas I y II). Sin embargo, podría ser útil para el SCRS considerar también la información relacionada con el cumplimiento para rellenar lagunas en los datos o para complementar o verificar las estadísticas pesqueras. Esta sección del informe presenta los datos disponibles en formatos que la Secretaría considera que podrían ser útiles para el SCRS. Se espera que el SCRS considere cualquier cambio pertinente a los mismos para que en años futuros puedan presentarse resúmenes adecuados a los grupos de especies pertinentes.

3.3.1 Registro de buques y capacidad pesquera global

ICCAT ha establecido varios registros de buques requeridos por las Recomendaciones [02-22], [06-11] y [08-05]. En 2007 y 2008 el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación examinó estos registros para estudiar su uso potencial en la estimación de la capacidad pesquera. El Grupo de trabajo indicó que los registros tenían una utilidad limitada a este respecto. Véase:

http://www.iccat.int/Documents/CVSP/CV064_2009/no_7/CV0640702534.pdf.

3.3.2 Buques que pescan atún rojo oriental

La Recomendación [08-05] establece varios requisitos de comunicación cuando se envía información sobre buques autorizados a pescar atún rojo oriental:

- Lista de buques autorizados a capturar atún rojo (párr. 54.a de la Rec. 08-05)
- Lista de buques que han pescado atún rojo el año anterior (párr. 59 de la Rec. 08-05)
- Informes semanales de captura por buque (párr. 69.c. de la Rec. 08-05)
- Mensajes de VMS (párr. 87 de la Rec. 08-05)

La Recomendación [08-05] es una enmienda de la [Rec. 06-05], que entró en vigor a mediados de 2007. Algunos de los datos enumerados arriba están disponibles desde entonces. El número de buques recopilado en estas listas (a menos que se especifique, a 20 de octubre de 2009) se presenta en las **Tablas 9a-d**. Cabe señalar que estas listas no son estáticas, algunas de ellas se revisan o actualizan diariamente. Por lo tanto, los resúmenes anuales presentados aquí deben tomarse como una aproximación. El SCRS debería decidir si la información es útil, por ejemplo, para estimar el esfuerzo pesquero.

3.3.3 Mensajes VMS

La Recomendación [08-05] establece que el SCRS puede disponer, previa petición, de la información de VMS enviada a la Secretaría. En estos momentos, ICCAT no ha adoptado una política sobre el tratamiento y la distribución de los datos que pueden considerarse confidenciales. Por lo tanto la Secretaría no puede poner la base de datos a disposición de los científicos.

La información de VMS recibida en el marco de la [Rec. 08-05] se compone de: ID del buque (nombre, pabellón, indicativo internacional de radio) y su posición cada seis horas. En teoría, dicha información puede utilizarse para deducir algo sobre el esfuerzo pesquero (distribución y tal vez intensidad). El SCRS podría solicitar a la Secretaría que los datos fueran procesados y agregados de una manera especial y que sean presentados para su evaluación. En la **Figura 1** se presenta un ejemplo, en el que se suma el número de mensajes recibidos en cada rectángulo de 1x1 (tras eliminar los mensajes que proceden de puertos). Podrían hacerse mapas similares en estratos espacio-temporales más pequeños y por tipo de arte, si se consideran útiles.

3.3.4 Documento de captura de atún rojo (BCD)

De conformidad con la [Rec. 08-12], la Secretaría recibe copias de los documentos de captura de atún rojo, con objeto de hacer un seguimiento del atún rojo oriental desde el lugar de captura hasta el mercado. La **Tabla 10** resume la información de los documentos recibidos (a 18 de septiembre de 2009).

3.3.5 Informes semanales de captura de atún rojo

En el marco de la [Rec. 08-05], se envían a la Secretaría informes de captura semanales. La **Tabla 11** resume la información disponible. Cabe señalar que 2007, el primer año que el plan de ordenación actual entró en vigor, está muy incompleto. Los datos para 2009 se presentan hasta el 20 de octubre.

3.3.6 Declaraciones de introducción en jaula

Las CPC con instalaciones de engorde envían las declaraciones de introducción en jaula de conformidad con la [Rec. 08-05]. Las cantidades capturadas por diferentes flotas e introducidas en jaulas se presentan en la **Tabla 12**.

3.3.7 Documento estadístico

Las Recomendaciones [01-21] y [01-22] establecen el seguimiento del comercio internacional de ciertos tipos de productos de patudo y pez espada. Las **Tablas 13a-b** resumen los documentos estadísticos semestrales y los certificados de reexportación recibidos (hasta el 20 de octubre de 2009). Las **Tablas 13c-e** comparan las estadísticas comerciales y la Tarea I por especies, stock y pabellón.

3.3.8 Transbordo

La Recomendación [06-11] establecía un programa para hacer un seguimiento de los transbordos en el mar realizados por los grandes palangreros. Las cantidades transbordadas se presentan en la **Tabla 14a**. Cabe señalar que hay muchos tipos de productos para los que la Secretaría no dispone de factores de conversión (**Tabla 14b**), por lo que no pueden ser convertidos a peso vivo. La Secretaría recomienda que el SCRS desarrolle y adopte factores de conversión para que estos datos pueden utilizarse.

4 Infraestructura y tecnología

4.1 Relación de compras de hardware y software año 2008-2009

4.1.1 Software

Durante el transcurso del año se realizaron las siguientes compras para poner al día los equipos de la Secretaría:

- Licencia SDLtrados, software de traducción para las traductoras
- 3 Licencias de Office 2007 para los 3 departamentos de traducción.
- 3 Licencias de Adobe Acrobat 9 para traductoras.
- Una Licencia WEBEX de servicio de videoconferencia de Cisco, por un período inicial de 12 meses. Este servicio viene a sustituir y mejorar con creces el utilizado anteriormente y denominado LISTSERV.
- Una Licencia de Windows Server 2008 Enterprise para servidor de procesos científicos.
- Una Actualización de Adobe Creative Suite CS3 a CS4.
- Una Actualización de Dreamweaver CS3 a CS4.
- Dos Licencias de Dreamweaver CS4.

4.1.2. Hardware

- Un Servidor de procesos científicos (HP Proliant DL 580 G5, 2 procesadores Intel Xeon E7330 Quad Core a 2,40GHz. 16 GB de memoria Ram. 4 discos duros de 146 GB, 4 fuentes de alimentación.)
- Un SAI HP de uso específico para el servidor de procesos científicos.
- Un nuevo servidor interno para la Secretaría (Modelo HP proliant serie DL380 G5. 2 procesadores Intel Xeon E5420, 2,50 GHz, Quad Core 12Mb. 6 GB de memoria Ram. 6 discos duros de 146GB, montados en Raid I y Raid 5).
- Ampliación de memoria para el servidor de bases de datos DBtuna de 8 GB.
- 6 ordenadores portátiles para las traductoras: Modelo DELL Latitude E6400, Intel Core 2 Duo P8600 (2,40GHz, 1066GHz, 3MB)
- Equipos para dos nuevas incorporaciones de personal.
- 4 Ordenadores nuevos para reemplazar viejos equipos.
- Una unidad de backup Iomega externa 120GB para uso en backup
- Un Punto de acceso con tecnología 802.11n: Modelo D-Link N Gigabit router.

4.2 Proveedor de servicios WEB y e-mail: Acens Technologies, S.A.

- Este año se ha realizado una migración de la página web de un servidor físico a otro nuevo con las siguientes mejoras:
- Servidor antiguo: IBM 346 Dual Core Intel Xeon a un IBM 3650 Quad Core Intel Xeon 2,5 GHz
- Se pasa de 1GB de memoria ram a 4GB.
- De 3 discos de 73Gb simple Swap a 3 de 500GB, hot-swap S-ATA
- Aumento de transferencia de datos de 100GB/mes a 500GB/mes
- Servicios de correo electrónico (Webmail) de Acens.
- Este servicio, funciona con normalidad pero se observa, en tiempos de ausencia de miembros de la Secretaría, que la capacidad de los buzones suele excederse, lo que requiere un control prácticamente manual de los mismos.

4.3 Posibles mejoras a acometer en la infraestructura de IT

Adquisición de una solución para almacenamiento independiente de servidores, por ejemplo uso de cabinas de discos externos, conectadas por Ethernet o fibra óptica.

Mejora de la realización y programación de backups, bien utilizando la tecnología expuesta en el punto anterior o utilizando algún disco/discos de red externo (solución más sencilla y económica).

Estudio de posibilidad de contratar los servicios de correo electrónico con otro proveedor donde se solucione el problema de la capacidad de buzones y nos garantice alta disponibilidad (24x7) y servicios actualizados de antispam, antivirus, etc. Realizar la migración en caso de encontrar dicho proveedor.

5 Publicaciones

5.1 Boletín informativo

La Secretaría ha publicado en 2009 los números 9 (febrero) y 10 (septiembre) del Boletín informativo. El objeto de esta publicación es informar a un público amplio de las actividades realizadas y futuras de ICCAT. La difusión se realiza a través de la página web de ICCAT.

5.2 Boletín estadístico, Vol. 38

En septiembre de 2009 se ha publicado el volumen 38 del Boletín Estadístico de ICCAT. En su formato actual, predominantemente gráfico, el boletín presenta de forma detallada las series de capturas nominales, por especie, flota, arte y año, desde 1950 a 2007. También contiene información complementaria sobre las características de las flotas y un resumen de la información sobre marcado.

5.3 Informe bienal

Durante 2009, se ha publicado el Informe del período bienal 2008-2009 (1ª parte, 2008). El informe consta de tres volúmenes que recogen las actividades de la Comisión (volumen 1) y el SCRS (volumen 2), durante la primera parte del período bienal, y los Informes Anuales (volumen 3). Los dos primeros volúmenes se publican en formato papel y electrónico mientras que, desde 2008, el volumen 3, correspondiente a los Informes Anuales, se publica exclusivamente en formato electrónico. Los tres volúmenes se publican en la página web de ICCAT.

5.4 Colección de documentos científicos

En 2009, se publicaron los números 63 y 64 de la colección. El volumen 63 es una publicación especial que recoge los documentos presentados al Simposio mundial de ICCAT para el estudio de las fluctuaciones del stock del atún rojo del Norte (*Thunnus thynnus* y *Thunnus orientalis*), incluyendo los periodos históricos, celebrado en Santander (España) en 2008. El volumen 64, con siete volúmenes (2704 páginas), incluye los informes de las reuniones intersesiones y los documentos presentados a dichas reuniones y a la reunión del SCRS en 2008. La publicación se realizó en formato impreso, en CD y está disponible en la página web de ICCAT.

Como en ocasiones anteriores, la preparación de esta publicación conlleva un extraordinario trabajo editorial por parte de la Secretaría dado que un gran número de documentos presentados no siguen las normas mínimas (ej. resumen y palabras clave) exigibles para su inclusión en el *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* (ASFA). Igualmente, la Secretaría realiza un trabajo adicional de verificación y corrección de las referencias bibliográficas. Este trabajo adicional para mantener el actual estándar de calidad está resultando insostenible. Una posible solución sería recurrir a aplicaciones online para la presentación de documentos, como lo está haciendo actualmente el ICES. Este sistema condiciona la aceptación de un documento a que cumpla las directrices establecidas lo que reduciría considerablemente el trabajo adicional de la Secretaría. Como contrapartida, el sistema podría desanimar a algunos autores a presentar documentos. El Comité debería estudiar esta y otras posibles acciones para reducir el trabajo de la Secretaría sin mermar la calidad de las publicaciones de ICCAT.

5.5 Publicación Especial de la Revisión independiente del desempeño de ICCAT

En el año en curso se ha publicado el informe de la evaluación del desempeño de ICCAT realizada por un Comité de expertos independientes.

5.6 Colaboración entre ICCAT y ALR

A finales de 2008 se publicó el primer número de la revista científica *Aquatic Living Resources* (ALR) (Vol. 21 No. 4, Octubre-Diciembre 2008) que incluía una sección temática sobre túnidos y especies afines. En dicha sección se publicaron cuatro documentos presentados al SCRS en 2007. Tras esta primera experiencia, se ha agilizado el proceso de pre-selección y actualmente hay tres documentos SCRS aceptados para su publicación y cinco más que están en el proceso de revisión. Los documentos finalmente aceptados se publicarán en la sección temática del volumen de la revista correspondiente al último trimestre de 2009.

5.7 Atlas de túnidos del Atlántico (IRD-ICCAT)

Durante este año la Secretaría de ICCAT ha colaborado con el *Institut de Recherche pour le Développement* (IRD) en la elaboración de un atlas sobre los túnidos del Atlántico. El objetivo del atlas es visualizar los cambios producidos, desde los años 50, en las grandes pesquerías atuneras activas en el océano Atlántico que han enviado a ICCAT los datos geo-referenciados sobre sus actividades. El formato gráfico permite visualizar de forma detallada los datos pesqueros y es potencialmente interesante para científicos, profesionales y cualquier persona interesada en la conservación de los túnidos del Atlántico.

El atlas, editado íntegramente por el IRD, saldrá a la venta en este año.

5.8 Manual de ICCAT

En 2009 se está elaborando el apartado de palangre del capítulo 3 del Manual de ICCAT que incluye la descripción de las artes utilizadas en la captura de túnidos y especies afines. Con la descripción del palangre se habrán cubierto las principales artes utilizadas en la captura de estas especies.

También en este año se ha preparado la publicación, en formato papel, del capítulo 2 del Manual. Cuando se planteó la actualización del Manual de ICCAT se consideró que la publicación online era la más apropiada por su amplia difusión y flexibilidad. No obstante, también se consideró conveniente mantener el formato impreso. La estructura del Manual permite su publicación parcial, dado que algunos de los capítulos constituyen entidades independientes. Por ello, se ha iniciado la publicación impresa del Manual con el capítulo 2 que contiene la descripción de las especies recogidas en el Convenio de ICCAT y otras especies accesorias. Para alcanzar el nivel de calidad exigible en una publicación impresa ha sido necesario un trabajo importante de edición. Respecto al contenido del capítulo, sólo se han actualizado algunos de los apéndices, manteniendo la descripción de las especies proporcionadas por los relatores.

La publicación estará disponible antes de fin de año.

5.9 Fichas plastificadas de identificación de especies (SHK-SMT)

A lo largo del año, los Drs. Taïb Diouf y Andrés Domingo han coordinado el trabajo de creación de las hojas de identificación de especies de pequeños túnidos y tiburones. La Secretaría ha recibido las propuestas y las ha

circulado a los cargos del SCRS implicados con objeto de ajustar los contenidos y formatos a las necesidades del Comité. Las propuestas finales están disponibles para su consulta y, en su caso, aprobación por parte del Comité.

El Comité deberá, igualmente, pronunciarse sobre el formato final de las hojas y el número de ejemplares que deberá imprimirse en cada idioma. La traducción de las hojas a las lenguas oficiales de ICCAT la realizará la Secretaría.

5.10 Sitio web de ICCAT

La web de ICCAT continúa actualizándose frecuentemente para proporcionar un mejor servicio a los usuarios. La mayoría de las páginas está ya disponible en los tres idiomas. En 2009 se produjeron importantes cambios: 1) una reestructuración de la base de datos de buques; 2) una nueva base de datos de documentos de captura de atún rojo (BCD) (protegida con contraseña); 3) una nueva base de datos con posibilidad de realizar búsquedas que contiene todas las circulares enviadas por la Secretaría desde 2006 (protegida con contraseña) y 4) una base de datos con todas las reuniones de ICCAT celebradas desde su creación. Esta última base de datos contiene vínculos a los informes de cada reunión.

6 Actividades internacionales

6.1 Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca (CWP)

Este año la CWP celebró su 23ª sesión y una segunda reunión *ad hoc* sobre acuicultura. La Secretaría de ICCAT no pudo asistir a ninguna de estas reuniones. En lo que concierne al Grupo de trabajo *ad hoc* sobre acuicultura, la Secretaría del CWP pidió a las OROP que facilitasen información sobre actividades relacionadas con la acuicultura.

6.2 FIRMS

En 2009, la Secretaría ha actualizado las fact sheets de los stocks de rabil atlántico, listado (stock oriental y occidental) y atún rojo (stocks occidental y oriental y mediterráneo) evaluados por el SCRS en 2007.

También durante 2009 tuvo lugar una reunión del Comité directivo a la que la Secretaría no pudo asistir. En dicha reunión se aprobaron las propuestas del grupo de trabajo técnico sobre equivalencias entre los descriptores del estado de los stocks utilizados por las OROP miembros y los descriptores definidos por FIRMS. El objetivo de estos descriptores es funcionar como criterios de búsqueda en relación al estado de los stocks. En dicho grupo, la Secretaría planteó que, en el caso de ICCAT, las equivalencias no serían automáticas y se introducirían junto con el resto de contenido de las fact sheets. La **Tabla 15** muestra, para discusión y posible aceptación por el Comité, una propuesta de equivalencias en base al formato gráfico de presentación del estado de los stocks, adoptado por las OROP de túnidos y utilizado por el SCRS, y los descriptores de FIRMS.

Los descriptores estándar de FIRMS consideran las siguientes categorías:

- 4 categorías para los niveles de biomasa: Pre-explotación, intermedio, bajo y mermado
- 3 categorías para los niveles de tasa de explotación: baja, moderada y alta

6.3 ASFA

En el año en curso, la Secretaría ha preparado las entradas en la base de datos de *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* (ASFA) de los documentos publicados en los 6 tomos del volumen 62 de la Colección de documentos científicos de ICCAT y ha iniciado la entrada de registros históricos.

7 Programas científicos de ICCAT

Las actividades del Programa Año del Atún Rojo (BYP) y el Programa de investigación intensiva sobre Marlines (ERP) se presentan en informes por separado al SCRS (**Apéndice 6 y 7** respectivamente). La participación de la Secretaría en estos programas consiste principalmente en ayudar en la notificación de propuestas de investigación a los coordinadores de los programas para su aprobación, en temas relacionados con la financiación y el mantenimiento de una cuenta de gastos de los programas.

En 2008 la Comisión discutió la idea un programa importante de investigación sobre atún rojo y se llegó al acuerdo de que, en principio, varias partes realizarían contribuciones voluntarias en 2009 para iniciar el Programa. Durante 2009, se han recibido compromisos de varias CPC por un total de 750.000 € para iniciar el trabajo en cuatro áreas: Coordinación del programa, minería de datos, campañas aéreas en el Mediterráneo y un estudio sobre mercado convencional. La contratación del Coordinador se realizará cuando todos los fondos estén disponibles.

8 Otras actividades

8.1 Implicación con ISSF

La *International Seafood Sustainability Foundation* es una ONG formada por algunos de los principales intereses del sector conservero atunero y WWF, que tiene como objetivo emprender iniciativas basadas en la ciencia para la conservación y el uso sostenible a largo plazo de los stocks de túnidos. ISSF invitó al Dr. Víctor Restrepo a ser miembro de su Comité científico asesor. El papel del Comité asesor, formado por científicos familiarizados con las diversas OROP de túnidos, es revisar un informe científico escrito por ISSF para garantizar que es coherente con las evaluaciones científicas realizadas por las OROP. Todos los gastos de viaje asociados con esta participación son cubiertos por ISSF. El Dr. Restrepo participó en una reunión del Comité científico asesor el 14-15 de abril en La Jolla, Estados Unidos. Además, el 15 de septiembre, el Dr. Restrepo se reunió con dos miembros de la junta de ISSF y un representante de Ghana para discutir la posibilidad de obtener los datos de desembarques por especie directamente de las fábricas de Ghana, lo que podría ayudar a mejorar las estimaciones de la composición por especies. Aunque los miembros de ISSF han indicado su intención de poner dichos datos a disposición de las OROP, los términos prácticos de cómo hacerlo, incluyendo temas de confidencialidad, no se han resuelto aún. Se espera que, en un futuro próximo, se hagan más progresos a este respecto.

8.2 Reunión con Mitsubishi

En agosto de 2009, miembros de la sección comercial de túnidos de Mitsubishi Corporation y de su oficina de CSR y asuntos medioambientales se pusieron en contacto con el Presidente del SCRS para informarle de su posible interés en contribuir al Programa de investigación sobre atún rojo. Aprovechando el hecho de que el Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT se reunía en Sapporo, Japón, se celebró una reunión el 3 de septiembre para iniciar las conversaciones sobre cómo podría ayudar Mitsubishi. A la reunión asistieron los Drs. G. Scott, N. Miyabe (Japón) y V. Restrepo por la parte científica de ICCAT y cuatro miembros del personal de Mitsubishi. Los científicos indicaron que la contribución que podría ser muy útil y fácilmente implementada a corto plazo sería facilitar el acceso a los peces para el muestreo biológico. Mitsubishi compra el 35-40% del atún rojo capturado con cerco en el Atlántico (Mediterráneo), por lo que tener acceso a estos peces sería importante. Se les explicó que un punto de gran interés son los otolitos, pero que también sería interesante disponer de otras muestras de tejidos si fuera posible. Los representantes de Mitsubishi ofrecieron su pleno respaldo a esta iniciativa y recomendaron una visita a su buque factoría en Malta a principios de octubre para examinar la viabilidad de enviar a un observador a recoger muestras a bordo. Basándose en esta experiencia, la idea sería entonces implementar el muestreo de manera más amplia. Asimismo sugirieron que su propio personal podría recoger muestras si se les forma adecuadamente y si no interrumpe mucho la cadena de transformación. Además, sugirieron que sus comerciantes en Japón podrían tomar algunas muestras de los peces que son importados con cabeza y también posiblemente de atún rojo capturado con palangre.

Mitsubishi está también potencialmente interesado en realizar una contribución financiera al programa en el futuro. Sin embargo, se acordó que en un futuro inmediato sería buena idea avanzar rápidamente en el muestreo biológico. Se sugirió realizar la visita a Malta durante la semana del 12 de octubre, inmediatamente después del SCRS. La visita la realizarán algunos científicos del SCRS y algún miembro del personal de la Secretaría de ICCAT.

8.3 Visita a la instalación de engorde de Balfegó

El 14 de septiembre los Drs. Restrepo y Scott (Presidente del SCRS) fueron invitados a visitar la instalación de engorde de atún rojo de Balfegó, cerca de Tarragona, España. Junto con los Drs. J.L. Cort (IEO) y A. Gordo (CSIC). Se sacrificaron quince atunes rojos y los visitantes asistieron a todo el proceso, que incluía un excelente control de calidad y procedimientos de trazabilidad. El Dr. Gordo realizó varias presentaciones científicas sobre el trabajo llevado a cabo en la instalación de engorde, incluyendo estimaciones de crecimiento y reproducción en

cautividad. Estos estudios se presentarán al SCRS de 2009. Los operadores de la instalación de engorde, que operan también cerqueros, indicaron que tal vez contribuirían a la investigación sobre atún rojo utilizando sus buques para campañas científicas acústicas al agotar su cuota, a coste nominal.

9 Personal y organización de la Secretaría

La Secretaría contrató a dos nuevos miembros en 2009: el Dr. Víctor Restrepo (Secretario ejecutivo adjunto, desde enero) y el Dr. Laurence Kell (Experto en dinámica de poblaciones, desde mayo).

En años recientes, la Secretaría se ha organizado por departamentos: existía un Departamento de estadísticas que se ocupaba principalmente de las bases de datos que contienen información pesquera, pero que también incluía a personal especializado en tecnología de la información (IT) que ayudaba a mantener el sistema informático y de bases de datos de la Secretaría. Los temas de coordinación científica no se trataban habitualmente en este departamento. Teniendo en cuenta las nuevas contrataciones, y el hecho de que el SCRS se centra tanto en investigación como en estadísticas, se decidió reorganizar la Secretaría creando un Departamento de Investigación, estadísticas y tecnología de la información, compuesto por nueve personas: Un coordinador global (V. Restrepo), un Jefe de estadísticas (P. Kebe), un experto en dinámica de poblaciones (L. Kell), un bioestadístico (C. Palma), dos programadores de bases de datos (J.C. Muñoz y P. Cabello), un especialista en tecnología de la información (J. Fiz), un ayudante técnico (J.L. Gallego) y un gestor del programa VMS (A. Parrilla).

Tabla 1. Estado de la presentación de características de la flota de Tarea I (Formulario 1) para los datos de 2008 (verde [2]: antes del plazo; amarillo [1]: después del plazo, rojo [0]: no se han recibido datos pero los datos de la Tarea I histórica [2003-07] podrían indicar que en el futuro se dispondrá de cifras para 2008). Las estadísticas declaradas de NCO (otras Partes no contratantes) son sólo a título informativo.

		By GRT	By LOA
Deadline (dd-mm)		31-jul	31-jul
Late report ratio (%)		17%	17%
Early report ratio (%)		83%	83%
Status	Flag		
CP	Albania	n/a	n/a
	Algerie	0	0
	Angola	0	0
	Barbados	2	2
	Belize	2	2
	Brasil	1	1
	Canada	2	2
	Cape Verde	0	0
	China P.R.	1	1
	Côte D'Ivoire	0	0
	Croatia	2	2
	EC.Cyprus	2	2
	EC.España	1	1
	EC.France	2	2
	EC.Greece	2	2
	EC.Ireland	2	2
	EC.Italy	2	2
	EC.Malta	2	2
	EC.Netherlands	n/a	n/a
	EC.Portugal	2	2
	EC.United Kingdom	n/a	n/a
	Egypt	n/a	n/a
	FR.St Pierre et Miquelon	2	2
	Gabon	0	0
	Ghana	2	2
	Guatemala	2	2
	Guinea Ecuatorial	n/a	n/a
	Guinée Conakry	n/a	n/a
	Honduras	n/a	n/a
	Iceland	2	2
	Japan	2	2
	Korea Rep.	1	1
	Libya	2	2
	Maroc	0	0
	Mauritania	n/a	n/a
	Mexico	1	1
	Namibia	2	2
	Nicaragua	n/a	n/a
	Nigeria	n/a	n/a
	Norway	2	2
	Panama	1	1
	Philippines	2	2
	Russian Federation	2	2
	S. Tomé e Príncipe	0	0
	Senegal	2	2
	Sierra Leone	n/a	n/a
	South Africa	2	2
	St. Vincent and Grenadines	0	0
	Syria Rep.	0	0
	Trinidad and Tobago	2	2
Tunisie	2	2	

	Turkey	2	2
	U.S.A.	2	2
	UK.Bermuda	2	2
	UK.British Virgin Islands	2	2
	UK.Sta Helena	2	2
	UK.Turks and Caicos	2	2
	Uruguay	2	2
	Vanuatu	0	0
	Venezuela	0	0
NCC	Chinese Taipei	2	2
	Guyana	1	1
	Netherlands Antilles	0	0
NCO	Dominica	2	2
	Grenada	2	2
	Sta. Lucia	2	2

Tabla 2. Estado de la presentación de los datos de captura nominal de Tarea I (Form-2) para los datos de 2008 (verde [2]: antes del plazo; amarillo [1]: después del plazo, rojo [0]: no se han recibido datos pero los datos de la Tarea I histórica [2003-07] podrían indicar que en el futuro se dispondrá de cifras para 2008). Las estadísticas declaradas de NCO (otras Partes no contratantes) son sólo a título informativo.

	ALB	BET	BFT	BUM	SAI	SKJ	SWO	WHM	YFT	BSH	POR	SMA
Deadline (dd-mm)	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul	31-jul
Late report ratio (%)	17%	24%	20%	24%	24%	26%	24%	37%	22%	22%	17%	27%
Early report ratio (%)	83%	76%	80%	76%	76%	74%	76%	63%	78%	78%	83%	73%
Status	Flag											
CP	Albania	n/a										
	Algerie	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a
	Angola	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a
	Barbados	2	2	n/a	0	0	n/a	2	0	2	n/a	n/a
	Belize	2	2	n/a	0	0	n/a	2	n/a	2	2	n/a
	Brasil	1	1	n/a	1	1	1	1	1	1	1	n/a
	Canada	2	2	2	n/a	n/a	n/a	2	1	2	2	2
	Cape Verde	n/a	1	n/a	n/a	n/a	1	n/a	n/a	1	n/a	n/a
	China P.R.	2	2	2	2	2	n/a	2	2	2	2	n/a
	Côte D'Ivoire	n/a	n/a	n/a	1	1	1	1	1	1	n/a	n/a
	Croatia	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Cyprus	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.España	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	EC.France	2	1	1	1	n/a	1	1	1	1	1	n/a
	EC.Greece	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Ireland	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	2
	EC.Italy	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	2
	EC.Malta	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	2
	EC.Netherlands	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	2	2	n/a	2	2	n/a
	EC.Portugal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	EC.United Kingdom	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	2	2
	Egypt	n/a										
	FR.St Pierre et Miquelon	2	2	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a
	Gabon	n/a	n/a	n/a	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	Ghana	n/a	2	n/a	1	1	2	1	1	2	n/a	n/a
	Guatemala	0	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	n/a	n/a
	Guinea Ecuatorial	n/a										
	Guinée Conakry	n/a										
	Honduras	n/a										
	Iceland	n/a	n/a	2	n/a	2						
	Japan	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
	Korea Rep.	1	1	1	n/a	n/a	n/a	1	1	1	n/a	n/a
	Libya	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a
	Maroc	1	1	1	n/a	n/a	1	1	n/a	n/a	n/a	n/a
	Mauritania	n/a										
	Mexico	n/a	1	1	1	1	1	1	1	1	n/a	n/a
	Namibia	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	2	2	n/a

Nicaragua	n/a											
Nigeria	n/a											
Norway	n/a	n/a	2	n/a								
Panama	1	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	1	n/a	1
Philippines	2	2	n/a	2	n/a	n/a	2	2	2	n/a	n/a	n/a
Russian Federation	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a
S. Tomé e Príncipe	n/a	0	n/a	0	0	0	0	0	0	n/a	n/a	n/a
Senegal	n/a	1	n/a	2	2	1	1	n/a	1	1	n/a	1
Sierra Leone	n/a											
South Africa	2	2	n/a	n/a	n/a	2	2	n/a	2	2	n/a	2
St. Vincent and Grenadines	2	2	n/a	2	2	2	2	0	2	n/a	n/a	n/a
Syria Rep.	2	n/a	2	n/a	n/a	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Trinidad and Tobago	2	2	n/a	2	2	2	2	2	2	2	n/a	2
Tunisie	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Turkey	1	n/a	1	n/a	n/a	n/a	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
U.S.A.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
UK.Bermuda	2	2	n/a	2	n/a	2	2	2	2	2	n/a	2
UK.British Virgin Islands	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	2	0	2	n/a	n/a	n/a
UK.Sta Helena	2	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a
UK.Turks and Caicos	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a
Uruguay	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	2	2	2	2
Vanuatu	1	1	n/a	0	n/a	n/a	1	n/a	1	n/a	n/a	1
Venezuela	2	2	n/a	2	2	2	2	2	2	2	n/a	2
NCC Chinese Taipei	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	n/a	2
NCC Guyana	n/a											
NCC Netherlands Antilles	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a
NCO Dominica				2	2	2	2		2			
NCO Grenada	2	2		2	2	2	2	2	2			
NCO Sta. Lucia	2	2		2	2	2	2	2	2			2

Tabla 3. Estado de la presentación de los datos de captura y esfuerzo de la Tarea II (Form-3) para los datos de 2008 (verde [2]: antes del plazo; amarillo [1]: después del plazo, rojo [0]: no se han recibido datos pero los datos de la Tarea I histórica [2003-07] podrían indicar que en el futuro se dispondrá de cifras para 2008). Las estadísticas declaradas de NCO (otras Partes no contratantes) son sólo a título informativo.

		ALB	BET	BFT	BUM	SAI	SKJ	SWO	WHM	YFT	BSH	POR	SMA
	Deadline (dd-mm)	31-jul											
Status	Flag												
CP	Albania	n/a											
	Algerie	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	Angola	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a
	Barbados	0	0	n/a	0	0	n/a	0	0	0	n/a	n/a	n/a
	Belize	2	2	n/a	0	0	n/a	2	n/a	2	2	n/a	2
	Brasil	1	1	n/a	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Canada	2	2	2	n/a	n/a	n/a	2	2	2	2	2	2
	Cape Verde	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a
	China P.R.	2	2	2	2	2	n/a	2	2	2	2	n/a	2
	Côte D'Ivoire	n/a	n/a	n/a	0	0	0	0	0	0	n/a	n/a	0
	Croatia	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Cyprus	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2
	EC.España	1	1	1	n/a	n/a	1	2	n/a	1	n/a	n/a	n/a
	EC.France	2	2	1	0	n/a	2	0	n/a	2	n/a	n/a	n/a
	EC.Greece	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Ireland	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Italy	0	n/a	2	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Malta	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Netherlands	n/a											
	EC.Portugal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	EC.United Kingdom	0	n/a										
	Egypt	n/a											
	FR.St Pierre et Miquelon	2	2	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	Gabon	n/a	n/a	n/a	0	0	n/a						
	Ghana	n/a	2	n/a	0	0	2	0	0	2	n/a	n/a	n/a
	Guatemala	0	1	n/a	n/a	n/a	1	n/a	n/a	1	n/a	n/a	n/a
	Guinea Ecuatorial	n/a											

Guinée Conakry	n/a											
Honduras	n/a											
Iceland	n/a	n/a	2	n/a								
Japan	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
Korea Rep.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n/a	n/a	n/a
Libya	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Maroc	0	1	1	n/a	n/a	n/a	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Mauritania	n/a											
Mexico	n/a	1	1	1	1	1	1	1	1	n/a	n/a	1
Namibia	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	2	2	n/a	2
Nicaragua	n/a											
Nigeria	n/a											
Norway	n/a	n/a	2	n/a								
Panama	1	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	1	n/a	0
Philippines	2	2	n/a	2	n/a	n/a	2	2	2	n/a	n/a	n/a
Russian Federation	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a
S. Tomé e Príncipe	n/a	0	n/a	0	0	0	0	0	0	n/a	n/a	n/a
Senegal	n/a	1	n/a	1	2	1	1	n/a	1	1	n/a	1
Sierra Leone	n/a											
South Africa	2	2	n/a	n/a	n/a	2	2	n/a	2	2	2	2
St. Vincent and Grenadines	2	2	n/a	n/a	2	0	2	0	2	n/a	n/a	n/a
Syria Rep.	n/a	n/a	0	n/a	n/a	0	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
Trinidad and Tobago	1	1	n/a	1	1	1	1	1	1	1	n/a	1
Tunisie	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Turkey	0	n/a	2	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
U.S.A.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	n/a	0
UK.Bermuda	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a
UK.British Virgin Islands	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
UK.Sta Helena	0	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2
UK.Turks and Caicos	n/a	n/a	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a
Uruguay	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	2	2	0	2
Vanuatu	0	0	n/a	0	n/a	n/a	0	n/a	0	n/a	n/a	0
Venezuela	2	2	n/a	2	2	2	2	2	2	2	n/a	2
NCC Chinese Taipei	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	n/a	2
NCC Guyana	n/a											
NCC Netherlands Antilles	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a
NCO Dominica				2	2	2	2		2			
NCO Grenada	2	2		2	2	2	2	2	2			

Tabla 4. Estado de la presentación de los datos de talla de la Tarea II (Form-4: muestras observadas; Form-5: captura por talla) para los datos de 2008 (verde [2]: antes del plazo; amarillo [1]: después del plazo, rojo [0]: no se han recibido datos pero los datos de la Tarea I histórica [2003-07] podrían indicar que en el futuro se dispondrá de cifras para 2008). Las estadísticas declaradas de NCO (otras Partes no contratantes) son sólo a título informativo.

		ALB	BET	BFT	BUM	SAI	SKJ	SWO	WHM	YFT	BSH	POR	SMA
	Deadline (dd-mm)	31-jul											
Status	Flag												
CP	Albania	n/a											
	Algerie	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	Angola	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a
	Barbados	0	0	n/a	0	0	n/a	0	0	0	n/a	n/a	n/a
	Belize	0	0	n/a	0	0	n/a	0	n/a	0	0	n/a	0
	Brasil	1	1	n/a	1	1	1	1	1	1	0	n/a	0
	Canada	2	2	2	n/a	n/a	n/a	2	2	2	0	0	0
	Cape Verde	n/a	1	n/a	n/a	n/a	1	n/a	n/a	1	n/a	n/a	n/a
	China P.R.	0	1	0	0	0	n/a	1	0	1	0	n/a	0
	Côte D'Ivoire	n/a	n/a	n/a	0	0	0	0	0	0	n/a	n/a	0
	*Croatia	n/a	n/a	0	n/a								
	EC.Cyprus	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.España	1	1	1	n/a	n/a	1	2	n/a	1	n/a	n/a	n/a
	EC.France	2	2	1	0	n/a	2	0	n/a	2	n/a	n/a	n/a
	EC.Greece	0	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	EC.Ireland	2	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

EC.Italy	2	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
EC.Malta	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	2	n/a
EC.Netherlands	n/a											
EC.Portugal	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	n/a	2
EC.United Kingdom	0	n/a										
Egypt	n/a											
FR.St Pierre et Miquelon	n/a	0	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Gabon	n/a	n/a	n/a	0	0	n/a						
Ghana	n/a	2	n/a	0	0	2	0	0	2	n/a	n/a	n/a
Guatemala	0	1	n/a	n/a	n/a	1	n/a	n/a	1	n/a	n/a	n/a
Guinea Ecuatorial	n/a											
Guinée Conakry	n/a											
Honduras	n/a											
**Iceland	n/a	n/a	2	n/a								
Japan	2	2	2	2	2	n/a	2	2	2	0	0	0
Korea Rep.	0	0	0	n/a	n/a	n/a	0	0	0	n/a	n/a	n/a
Libya	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Maroc	0	0	1	n/a	n/a	n/a	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Mauritania	n/a											
Mexico	n/a	0	0	0	0	0	0	0	1	n/a	n/a	0
Namibia	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	0	2	n/a	2
Nicaragua	n/a											
Nigeria	n/a											
Norway	n/a	n/a	2	n/a								
Panama	0	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	0	n/a	0
Philippines	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a	0	n/a	0	n/a	n/a	n/a
Russian Federation	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a
S. Tomé e Príncipe	n/a	0	n/a	0	0	0	0	0	0	n/a	n/a	n/a
Senegal	n/a	0	n/a	0	2	0	0	n/a	0	0	n/a	0
Sierra Leone	n/a											
South Africa	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	2	2	n/a	2
St. Vincent and Grenadines	0	0	n/a	n/a	0	0	0	0	0	n/a	n/a	n/a
Syria Rep.	n/a	n/a	0	n/a	n/a	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Trinidad and Tobago	0	0	n/a	0	0	n/a	0	0	0	0	n/a	0
Tunisie	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Turkey	0	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
U.S.A.	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2
UK.Bermuda	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	n/a
UK.British Virgin Islands	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0	0	n/a	n/a	n/a	n/a
UK.Sta Helena	0	0	n/a	n/a	n/a	0	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a
UK.Turks and Caicos	n/a	n/a	n/a	0	n/a							
Uruguay	2	2	n/a	n/a	n/a	n/a	2	n/a	2	2	2	2
Vanuatu	0	0	n/a	0	n/a	n/a	0	n/a	0	n/a	n/a	0
Venezuela	2	2	n/a	0	0	2	0	0	2	0	n/a	0
NCC Chinese Taipei	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	n/a	2
Guyana	n/a											
Netherlands Antilles	n/a	2	n/a	n/a	n/a	2	n/a	n/a	2	n/a	n/a	n/a
NCO Mixed flags (EC tropical)	2	2				2			2			

* Sin muestras declaradas de peces salvajes pero con muestras declaradas de talla de atún rojo engordado.

** Muestras de talla declaradas estimadas de atún rojo (clases 30 kg) por buceador al transferirlo a la jaula de remolque.

Tabla 5. Resumen de las marcas convencionales “series de marcas” distribuidas por la Secretaría en 2009.

Name	TagAlfa	From	To	Quantity	DateSent	Institution	Country
Jose Miguel de la Serna Ernst	AAA	2600	3599	1000	11/05/2009	Ministerio de Educación y Ciencia - IEO-Málaga	EC-Spain
Jean Marc Fromentin	AAA	3600	3799	200	12/06/2009	IFREMER - Dpt. Recherche Halieutique	EC-France
Andrés Domingo	AAA	3800	4299	500	29/06/2009	Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA	Uruguay
Andrés Domingo	AAA	4300	4799	500	17/07/2009	Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA	Uruguay
Jose Miguel de la Serna Ernst	SEC	0	1999	2000	28/07/2009	Ministerio de Educación y Ciencia - IEO-Málaga	EC-Spain

Tabla 6. Datos históricos de Tarea I (anteriores a 2005) presentados en 2009.

Species	FlagName	Pending															
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
FRI	Senegal																
BON	Senegal																
BOP	Senegal																
BSH	EC.Ireland																
BUM	Senegal																
GAG	EC.Ireland																
LTA	Senegal																
MAW	Senegal																
POR	EC.Ireland																
SAI	Senegal																
SHX	EC.Ireland																
THR	EC.Ireland																
WAH	Senegal																

Tabla 7. Datos históricos de captura y esfuerzo de Tarea II (anteriores a 2005) presentados en 2009.

Flag Name	Gear Code	Year																								
		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Cape Verde	BB																									
	HAND																									
	LL																									
	PS																									
Japan	LLHB																									
Maroc	LLSW																									
	O																									
Uruguay	LL																									

Tabla 8. Datos históricos (muestras de talla) de Tarea II (anteriores a 2005) presentados en 2009.

Flag	Species	Year														
		1979	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Chinese Taipei	ALB															
Japan	ALB															
Maroc	BET															
	SWO															
Norway	BFT															

Tabla 9.a. Número de buques autorizados a pescar atún rojo del Este en 2008 y 2009*.

Year	Gear (LOA)	Albani a	Algeri e	China P.R.	Croati a	EC.Cypru s	EC.Españ a	EC.Franc e	EC.Greec e	EC.Irelan d	EC.Ital y	EC.Malt a	EC.Portuga l	Iceland d	Japan n	Korea Rep.	Libya a	Maroc c	Syria Rep.	Tunisi e	Turkey y	Total
2008	PS large (>=40m)	0	0	0	3	0	2	12	0	0	21	0	0	0	0	0	1	1	0	0	41	81
	PS medium (>24m & <40m)	0	7	0	30	1	4	20	3	2	29	2	0	0	0	0	31	3	0	22	49	203
	PS small (<=24m)	0	0	0	31	1	11	13	20	4	21	10	1	0	0	1	2	1	0	18	3	137
	LL large (>=40m)	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	5	0	0	0	0	54
	LL medium (>24m & <40m)	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	8
	LL small (<=24m)	0	1	0	0	27	31	25	155	0	21	70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	332
	Baitboat >24m	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63
	Baitboat <=24m	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Handline	0	0	0	16	0	65	0	1	0	0	6	13	0	0	0	0	0	0	1	0	102
	Trawlers	0	0	0	0	15	0	108	6	21	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	26	187
	Trap	0	0	0	0	0	8	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	16	0	0	0	31
Other Artisanal	0	0	0	0	9	28	87	106	18	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	253	
Sub-Total		0	8	4	84	54	215	265	291	45	109	91	21	45	1	39	21	3	41	119	1456	
2009	PS large (>=40m)	0	1	0	5	0	2	13	0	0	24	0	0	0	0	0	27	1	0	0	44	117
	PS medium (>24m & <40m)	1	13	0	36	1	5	20	3	0	29	2	0	0	0	0	32	4	0	22	44	212
	PS small (<=24m)	0	1	0	31	0	11	14	20	0	20	10	0	0	0	1	1	6	2	17	3	137
	LL large (>=40m)	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	5	0	0	0	0	54
	LL medium (>24m & <40m)	1	1	1	0	2	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	14
	LL small (<=24m)	0	2	0	0	23	35	25	187	0	30	82	0	0	0	0	0	62	2	1	0	449
	Baitboat >24m	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
	Baitboat <=24m	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Handline	0	0	0	20	0	97	98	108	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	330
	Trawlers	0	0	0	0	1	0	94	4	0	10	0	1	0	0	0	0	3	0	1	10	124
	Trap	0	0	0	0	0	8	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0	18	0	0	0	33
Other Artisanal	0	0	0	0	0	28	85	106	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220	
Sub-Total		2	18	5	96	27	251	349	428	0	122	103	2	45	1	65	95	5	42	101	1757	

*Fuente: Registro de buques establecido en el marco de la Rec. [06-05].

Tabla 9.b. Número de buques declarados como buques que pescaron atún rojo del Este en 2008*.

Flag	Longline			Sub-total	Purse seine			Sub-total	Trap	Baitboat	Line vessels	Trawl	Others	Total
	<24	>24-<40	>40		<24	>24-<40	>40							
China		1	3	4										4
Croatia					18	20	3	41					10	51
EC-Cyprus	2			2									2	4
EC-ESPAÑA	4			4	2	4	2	8	4	48	70		16	150
EC-France						22	10	32			4	35	1	72
EC-Greece	34			34	2			2			31		9	76
EC-Italy	16	3		19	16	25	21	62				2	2	85
EC-Malta	47			47	1			1					6	54
EC-Portugal		1		1							1		5	7
Iceland													1	1
Japan			45	45										45
Korea					1			1						1
Libya			1	1		28		28						29
Maroc	5			5		3	1	4						9
Syria					15			15	1				1	17
Tunisie					14	23		37			1	1		39
Turkey					2	48	38	88				10		98
Total	108	5	49	162	71	173	75	319	5	48	107	48	53	742

* Fuente: Tal y como fueron declarados por las Partes contratantes.

Tabla 9.c. Número de buques incluidos en los informes de captura semanales de atún rojo del Este en el marco de las Recs. [06-05] y [08-05].

Year	Reporting flag	Fishing flag	LL			PS			BB		GILL	HAND	TRAW	TRAP	OTH	No info	TOTAL
			<=24	>24 & <40	>=40	<=24	>24 & <40	>=40	<=24	>=24							
2007	Japan	Japan													1	1	
	Turkey	Turkey				17	22					7			1	47	
	SUB-TOTAL					17	22						7			2	48
2008	China P.R.	China P.R.		2	3											5	
	Croatia	Croatia				13	18	3				7				41	
	EC.	EC.Cyprus	19	1			1									21	
		EC.España	6			3	4	2		59	2	75		4		155	
		EC.France	12			2	19	12			4	54	68			171	
		EC.Greece	69			2	2					55	2	1		131	
		EC.Italy	26	3		14	26	24					4	6		103	
		EC.Malta	61			1	1					2			4	69	
		EC.Portugal												1		1	
	Japan	Japan			3											4	
	Korea Rep.	Korea Rep.				1										1	
	Libya	Libya			2		6	17								1	
	Maroc	Maroc												15		15	
	Tunisie	Tunisie				12	21					1	1			35	
	Turkey	Turkey					8	12					2			22	
SUB-TOTAL			193	6	8	48	106	70		59	6	194	77	26	5	2	800
2009	China P.R.	China P.R.		1	1											2	
	Croatia	Croatia				10	14	5				11				40	
	EC.	EC.Cyprus	3	1			1									5	
		EC.España	7				4	2	1	58		54		4		130	
		EC.France	9			2	15	11				47	44			128	
		EC.Greece	79			1	1					36			1	118	
		EC.Italy	24	3		4	21	24						3		79	
		EC.Malta	32	1			1					1			1	36	
		EC.Portugal												1		1	
	Korea Rep.	Korea Rep.				1										1	
	Libya	Libya			2		7	17								26	
	Maroc	Maroc												17		17	
	Tunisie	Tunisie	1			13	22					1	1		1	39	
Turkey	Maroc					1									1		
	Turkey					24	29					4			57		
SUB-TOTAL			155	6	3	31	111	88	1	58		150	49	25	3	680	

Tabla 9.d. Número de buques que transmitieron mensajes VMS en 2008 (arriba) y 2009 (abajo, hasta septiembre).

Year	Gear	LOA class	EC.CYPRUS	EC.ESPAÑA	EC.FRANCE	EC.GREECE	EC.ITALY	EC.MALTA	JAPAN	LIBYA	MAROC	TUNISIE	TURKEY	
2008	GILL NETTERS	(<=24 m)		5	13	2								
	LINE VESSELS	(<=24 m)		41										
		(>24 m & <40 m)		4									1	
	LONGLINER	(<=24 m)	8	8		8	11	12						
		(>24 m & <40 m)	2	12			3	1						
		(>=40 m)							44	3				
	MULTIPURPOSE VESSELS	(<=24 m)	3											
	NO INFO	(<=24 m)		4										
		(>24 m & <40 m)		1		1	3	1	1					1
	UNKNOWN		1											
	OTHER SEINERS	(<=24 m)						2						
	OTHER VESSELS	(<=24 m)		6			2							
		(>24 m & <40 m)		11			10							2
		UNKNOWN		3										
POLE & LINE	(>24 m & <40 m)		63											
PURSE SEINERS	(<=24 m)		4	8	7	14				1			4	
	(>24 m & <40 m)	1	5	19	2	26	1			27	3	21	81	
	(>=40 m)		2	13		24				1	1		37	
TRAWLERS	(<=24 m)	1		70	1	2	2							
	(>24 m & <40 m)	4		9	3	7	1						3	
	(>=40 m)												6	
TUGBOAT	(<=24 m)												2	
	(>24 m & <40 m)									5			4	
TOTAL		20	169	132	24	102	20	44	37	4	22	140		

Vessels 2009	Gill netters	Line vessels	Longliner	Mother ships	Multipurpose vessels	no info	other seiners	other vessels	Pole & Line	Purse seiners	Reefer vessel	Trap setters	Trawlers	Tugboat
	(<=24 m)	(<=24 m) (>24 m & <40 m)	(<=24 m) (>24 m & <40 m) (>=40 m)	(>=40 m)	(<=24 m)	(<=24 m) (>24 m & <40 m) (>=40 m) UNKNOWN	(<=24 m)	(<=24 m) (>24 m & <40 m) (>=40 m) UNKNOWN	(>24 m & <40 m)	(<=24 m) (>24 m & <40 m) (>=40 m)	(>=40 m)	(<=24 m)	(<=24 m) (>24 m & <40 m) (>=40 m)	(<=24 m) (>24 m & <40 m) (>=40 m)
ALGERIE total			1			1				3				
CROATIA total										1 1 0 5 5				
EC.CYPRUS total			7 2		3			2 3		1			1 5	
EC.ESPAÑA total	6	41 5	7 1 2			4 1 1 5		1 1 2 2 4	60	4 5 2				
EC.FRANCE total	14	1 1	1							7 1 1 4 3			6 9 9	
EC.GREECE total	9	2	28			1 2		1 2		5 1		1	1 2	
EC.ITALY total			12 3			7 4		1 4 1 0		1 2 2 2 2 4			1 2 6	
EC.MALTA total		2	28 1			3 2 9	3	1 9 1 0		1 1			2 2	
EC.NETHERLANDS total								1						
EC.UNITED KINGDOM total								1						1
ESTONIA total						1								
HONDURAS total						1								
JAPAN total			4 4											
LIBYA total			2			1		1		1 2 5				2 2
MAROC total										3 1				
PANAMA total				4				1 4 2			1			1
TUNISIE total		1								2 2			2 1 0 1	
TURKEY total						2 2		3		7 9 4 6 3			3 6	3 9

Tabla 10. Capturas de atún rojo (en número (n) y peso (kg)) declaradas en el programa de documentación de capturas de atún rojo (2009, hasta el 18 de septiembre).

Year	Flag	Longline				Purse seine						Trap		Others					
		< 24		> 24 - < 40		> 40		Subtotal		< 24		> 24 - < 40		> 40		Different size		Subtotal	
		n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg	n	kg
2008	Algerie									12593	972800					12593	972800		
	Croatia	103	4274,5					103	4274,5	922	21275	398	16981	488	26840	1808	65096	184	7045,3
	EC.Cyprus	15	777,5					15	777,5			514	30000			514	30000	1104	127000
	EC.España	143	7273,95	11	1250			154	8523,95			6624	467983	1863	358000	9119	785200	17606	1611183
	EC.France											12234	1138913	9903	758844,6	22137	1897758		
	EC.Greece									1100	87000	566	120000			1666	207000	2	115
	EC.Italy	117	11984	16	2624			133	14608	1316	86290	2473	164500	13906	892900	3400	136109	21095	1279799
	EC.Malta	924	120436					924	120436			600	75000			600	75000	662	100781,6
	Iceland													460	50000	460	50000		
	Korea Rep.							2165	335000							2165	335000		
	Libya							444	45000	17162	1091145					17606	1136145		
	Maroc	12	1043					12	1043	6206	476680	1330	40000			7536	516680	8652	1797872
	Mexico													61868	837000	61868	837000		
	Tunisie							4625	221110	42589	2173880					47214	2394990		
	Turkey									11478	482635	9855	394495			21333	877130		
	TOTAL	1314	145789	27	3874			1341	149663	10572	795675	113437	7210517	37805	2521080	74387	1758309	236201	12285581
2009	Albania											485	50000			485	50000		
	China P.R.			223	23500	694	75400	917	98900										
	Croatia	2	220					2	220									6	361
	EC.Cyprus	3	289,5	3	382,5			6	672										
	EC.España											6776	682436,8	4611	377835,6	11387	1060272	2534	398940
	EC.France	141	2611,09					141	2611,09	179	3979,9	1298	85692,33	140	8235	1617	97907,23	49	2801,7
	EC.Greece									5	214					5	214	351	17634,5
	EC.Italy							1191	47606	526	20720	1524	172107			3241	240433	16	1038
	EC.Malta	924	116091,5	4	201			928	116292,5									185	22891,3
	Korea Rep.							3043	102354							3043	102354		
	Libya					173	27763	173	27763										
	Maroc																	8890	1906443
	Tunisie							535	32000	3345	200000					3880	232000	2265	197600
	Turkey									3926	256505	5506	404960			9432	661465		
	TOTAL	1070	119212,1	230	24083,5	867	103163	2167	246458,6	4953	186153,9	16356	1295354	11781	963137,6	33090	2444646	11424	2305383
Grand Total		2384	265001	257	27957,5	867	103163	3508	396121,5	15525	981828,9	129793	8505872	49586	3484217	74387	1758309	269291	14730227

Tabla 11. Cantidad de atún rojo del Este capturado según los informes de captura semanales (2007 y 2009 están incompletos, la información incluida es hasta el 15 de octubre).

Year	Reporting flag	Fishing flag	LL			PS			BB		GILL	HAND	TRAW	TRAP	OTH	No info	TOTAL
			<=24	>24 & <40	>=40	<=24	>24 & <40	>=40	<=24	>=24							
2007	Japan	Japan													1256	1256	
	Turkey	Turkey				233	453					108			56	850	
	Sub-total					233	453					108			1312	2106	
2008	China, P.R.	China, P.R.		21	75											96	
	Croatia	Croatia				243	438	140			13					834	
	EC.	EC.Cyprus	5	1			127									132	
		EC.España	65			15	1022	623		1159	0	764		1175		4824	
		EC.France	1			38	1208	1046			0	52	190			2536	
		EC.Greece	62			87	120					45	0		5	318	
		EC.Italy	145	49		102	440	1125					29	60		1949	
		EC.Malta	158			0	56					3			76	293	
		EC.Portugal												20		20	
	Japan	Japan			44											168	212
	Korea, Republic of	Korea, Republic of				335											335
	Libya	Libya			44		281	972								8	1306
	Maroc	Maroc												1947			1947
	Tunisie	Tunisie				274	2107					55	4				2440
Turkey	Turkey					213	120					49				382	
Sub-total			435	71	164	1094	6012	4026	1159	0	931	272	3203	81	176	17624	
2009	China, P.R.	China, P.R.		21	8											29	
	Croatia	Croatia				182	258	126			2					567	
	EC.	EC.Cyprus	2	0			0									2	
		EC.España	33				768	399		6	535	399		1196		3337	
		EC.France	23			2	1471	1421			164	275				3356	
		EC.Greece	83			62	57				18				2	222	
		EC.Italy	134	29		97	590	1585						144		2578	
		EC.Malta	25	3			53					0			1	82	
		EC.Portugal												38		38	
	Korea, Republic of	Korea, Republic of				88										88	
	Libya	Libya			34		367	680								1082	
	Maroc	Maroc												1909		1909	
	Tunisie	Tunisie	0			509	1329				73	21			0	1932	
	Turkey	Turkey					49									49	
	Turkey					252	428					33				712	
Sub-total			735	124	206	2034	11440	9117	6	1695	0	1587	708	6490	84	1488	

Tabla 12. Cantidades (t) de atún rojo del Este capturado por diferentes flotas e introducido en jaulas en 2008 (a) y 2009 (b) tal y como se declararon con arreglo a la Rec. 08-05 (Los datos de 2009 son hasta el 10 de octubre).

a)

Year 2008	Farming Flag								Grand Total
Fishing Flag	Croatia	EC.Cyprus	EC.España	EC.Greece	EC.Italy	EC.Malta	Tunisie	Turkey	Grand Total
Algerie					190			723	913
Croatia	808								808
EC.Cyprus		127							127
EC.España		356	1323						1679
EC.France	189	160	269	169		1292		135	2213
EC.Greece				202					202
EC.Italy	139				675	646		350	1810
EC.Malta						127		40	167
Korea, Rep.						335			335
Libya	125					289		506	920
Maroc	135					249		382	766
Tunisie	100						1636	280	2016
Turkey								956	956
Grand Total	1496	643	1592	370	865	2938	1636	3371	12910

b)

Year 2009	Farming Flag							Total
Fishing Flag	Croatia	EC.España	EC.Greece	EC.Italy	EC.Malta	Tunisie	Turkey	Total
Algerie					262			262
Croatia	614						154	767
EC.España		907			256			1164
EC.France		1067	146		1685			2898
EC.Greece			196					196
EC.Italy			66	316	1370		431	2183
EC.Malta					53			53
Korea, Republic of					102			102
Libya			110		782			892
Maroc					100		198	298
Tunisie						1621	304	1925
Turkey							661	661
Albania							50	50
Total	614	1974	518	316	4611	1621	1797	11450

Nota: Los datos recibidos de Croacia para 2009 se han cambiado para corregir entradas dobles y unidades de peso declaradas incorrectamente. Los datos recibidos de Turquía habían sido omitidos inadvertidamente y se han incorporado ahora.

Tabla 13a. Documentos estadísticos semestrales (DE) y Certificados de reexportación (CR) comunicados a ICCAT entre el 1 de octubre de 2008 y el 20 de octubre de 2009.

Reporting Flag	Year	Semester	Date Reported	BFT		BET		SWO		other (3sp)
				SD	RC	SD	RC	SD	RC	
China PR.	2007	1	2008-10-10	X						
		2	2008-10-10	X						
	2008	1	2009-09-10	X	X					
EC (joined flags)	2007	2	2009-02-18	X						
	2008	1	2008-11-06	X		X		X	X	
		2	2009-05-20	X		X		X	X	
2009	1	2009-10-16	X		X	X	X	X		
Japan	2008	1	2008-10-01	X	X	X	X	X	X	
		2	2009-04-06	X	X	X	X	X	X	
	2009	1	2009-10-01	X	X	X	X	X	X	
Korea Rep.	2007	2	2008-11-12	X	X	X	X	X	X	
	2008	1	2008-11-12	X	X	X	X	X	X	
		2	2009-04-21			X	X	X	X	
	2009	1	2009-10-13			X	X	X	X	
Norway	2007	1	2008-10-17	X		X		X		
		2	2008-10-17	X				X		
	2008	1	2008-10-17	X		X		X		
		2	2009-04-02			X		X		
2009	1	2009-10-06			X		X			
Thailand	2008	2	2009-06-04					X	X	
	2009	1	2009-10-20			X		X	X	
Turkey	2008	2	2009-02-17	X						X
	2009	1	2009-07-09	X	X					
U.S.A.	2007	1	2008-10-01	X	X					
		2	2008-10-01	X	X	X		X	X	X
	2008	1	2008-10-01	X	X					X
				2009-04-30			X	X	X	X
		2	2009-04-30			X	X	X	X	
2009	1	2009-10-15			X	X	X	X	X	

* No pueden clasificarse en tipos de documento DE o CR (incluyen las 3 especies).

Tabla 13b. Documentos estadísticos semestrales (DE) y Certificados de reexportación (CR) comunicados a ICCAT entre el 1 de octubre de 2008 y el 20 de octubre de 2009.

Species	Doc. Type	Year	Reporting Flag															
			Canada	China PR.	Chinese Taipei	Croatia	EC (all flags)	Japan	Korea Rep.	Norway	Philippines	Singapore	Thailand	Tunisie	Turkey	U.S.A.		
BFT	SD	1993						2										
		1994						2										
		1995						2	2								1	
		1996						2	2								1	
		1997						2	1								1	
		1998						2									1	
		1999						2									1	
		2000						2									1	
		2001						2	2								1	
		2002						2									1	
	2003				1				2	2				1		2	1	
	2004				1	2			2	2				1	2	2	2	
	2005				1	2		1	2	2				1	2	2	2	
	2006				1	1			2	2				1	2	2	2	
	2007			1	2			2	2	1	2			2	1	2	2	
	2008				1	1			2	2	1	1				2	1	
	2009								1	1						1		
	RC	1995															1	
		1996															1	
		1997															1	
1998																1		
1999								2								1		
2000								2								1		
2001								2								1		
2002								2	2							1		
2003					1				2	2						2	1	
2004					2				2	2						2	2	
2005				2				2	2				1	2	2	2		
2006				2				2	2				1	2	2	2		
2007								2	1					2	2	2		
2008				1		1		2	1						2	1		
2009								1								1		
BET	SD	2002														1		
		2003							2	2						1		
		2004							2	2						2		
		2005							1	2	2					2	2	
		2006							2	2	2					2	2	
		2007							2	2	1	1				2	2	
		2008							2	2	2	2				2	2	
		2009							1	1	1	1				1	1	
		RC	2002															1
			2003							2	1							1
2004								2	2							2		
2005								2	2					1		1		
2006								2	2					2		1		
2007								2	1							1		
2008								2	2							2		
2009								1	1	1	1					1		
SWO	SD		2003							2	2							
			2004							2	2							
		2005							1	2	1						2	
		2006							2	2	1						2	
		2007							2	2	1	2					1	
		2008							2	2	2	2					2	
		2009							1	1	1	1					1	
		RC	2003								2	2						
			2004								2	2						
			2005								1	2	1					1
2006									2	2	1					2		
2007									1	2	1					1		
2008									2	2	2					2		
2009									1	1	1					1		

		Uruguay	AW	0				0												
	NCO	Cuba	AW	11	19	27	19													
ATW Total				2306	2125	1756	1811	1638	2015	1273	844	894	820	594	56	5	20	16		
UNK	CP	Canada	UNK									20 17								
		China P.R.	UNK					1101												
		Croatia	UNK									1 0								
		EC.Cyprus	UNK									6 3 0								
		EC.España	UNK									0 11								
		EC.France	UNK									67 0 0 2006 1406 222								
		EC.Italy	UNK									1 2 695 809 161								
		EC.Malta	UNK									0 0								
		Guinée Conakry	UNK									17								
		Korea Rep.	UNK									69 0 75 339 303								
		Libya	UNK									269 54 6 720 1538 85								
		Maroc	UNK									72 172 9 360 331								
		Mexico	UNK									0 8								
		Tunisie	UNK									440 538 635 181								
NCC	Chinese Taipei	UNK									9									
NCO	Other (unclassified)	UNK													142					
UNK Total								1101				944 276 7 84				4309 5058 1122				

UNK	CP	Brasil				3	2	0											
		Canada						4											
		China P.R.																	
		EC.España																	
		Japan																	
		Korea Rep.						0	0										
		Philippines						36	61	132	3								
		South Africa																	
	U.S.A.																		
	Vanuatu																		
	NCC	Chinese Taipei																	
	NCO	Australia						0	2	0									
		Fiji Islands																	
	India																		
	Indonesia																		
	Oman							19	16	0									
	Other (unclassified)																		
	Seychelles																		
	Thailand																		
	Viet Nam																		
UNK Total							3	42	82	149	14	210	4	166	515	875	1588	352	

		EC.United Kingdom				49															
		Gabon	9																		
		Ghana	734	343	55	32	65	177													
		Honduras										46		10	10						
		Japan	924	686	480	1090	1422	803					1	0	1						
		Korea Rep.	24	70	36	94	176	223	63	24			110	284	1						
		Maroc									5	34		21	21						
		Namibia	191	549	832	1118	1038	518			84	912	695	551	102						
		New Zealand							0												
		Panama									1	5									
		Philippines	8	1	1	4	58	41	26	32	1	8	62	62	42						
		S. Tomé e Príncipe	120	126	147	138	138	138													
		Senegal																	80		
		South Africa	293	295	199	186	207	142	11	0	0	2	21	39							
		St. Vincent and Grenadines																	5		
		Tunisie											20								
		U.S.A.	21	16										1	1						
		Uruguay	850	1105	843	620	464	370	4		228	290	104	142	66						
		Vanuatu			11	26	6	3													
		Venezuela									118	41							1		
	NCC	Chinese Taipei	1254	745	744	377	671	727	164	359	158	138	53	393	258				29	44	
	NCO	Argentina	8	0																	
		Bolivia									9										
		Ecuador												1							
		Grenada									6										
		Indonesia																	216		
		Oman																	13		
		Other (unclassified)																			
		Togo		9	10	2					15	1	0	5					3		
	ATS Total		12633	13077	13162	14245	14820	11567	286	443	1382	3260	2090	2568	797				216	42	49
MED	CP	Algerie	665	564	635	702	601	802				9	23								
		Croatia																			
		EC.Cyprus	47	49	53	43	67	67													
		EC.España	1226	951	910	1462	1697	2095				0									
		EC.France		19			14	14													
		EC.Greece	1230	1129	1424	1374	1907	989													
		EC.Italy	8395	6942	7460	7626	6518	4549													
		EC.Malta	163	195	362	239	213	260													
		EC.Portugal	1	120	14	16															
		Japan		2	4	0	3	2													
		Libya	10	2		14															
		Maroc	3300	3253	2523	2058	1722	1957			909	1733	1336	1540	353						
		Syria Rep.					37	28													
		Tunisie	288	791	791	949	1024				13	25	1	0							
		Turkey	350	386	425	410	423	386			2										
	NCC	Chinese Taipei										0	9								
	NCO	Costa Rica											0								
		Ecuador											14	32							
		Indonesia											1								
		Israel							0												
		Oman																	36		
		Other (unclassified)										31									
	MED Total		15674	14405	14600	14893	14227	11153	0	933	1813	1362	1608	353							
	UNK stock								55	40	221	45	3528	1278	1015	2711	3730	2379	4597	2947	1337

Tabla 14 a Cantidades (kg) de varios túnidos y especies afines transbordados en el mar con arreglo a la Rec 06-11, por tipo de producto.

Year	Fishing Flag	Species	Product Type (kg)									TOTAL		
			Gilled & Gutted	Dressed	Gutted	Head off	Filleted	Round	Fin	Egg	Other			
2007	China P.R.	BET			4507321							4507321		
		SWO			10000	173022						183022		
		YFT			462306							462306		
	Chinese Taipei	ALB										1305	1305	
		BET			5640186				501141				6141327	
		BUM		798									798	
		SHX		4692						234			4926	
		SWO	9168	7557	48683	16565		12948					94921	
	Korea Rep.	YFT			818097				67276				885373	
		BET			599940								599940	
		SWO			64839								64839	
	Philippines	YFT			83464								83464	
BET				1020752								1020752		
		YFT			74481							74481		
		Sub-total	9168	13047	13330069	189587		581365	234		1305	14124775		
2008	China P.R.	ALB			7808							160	7968	
		BET	2009878	186643	1503728							897994	4598243	
		BFT	48169										48169	
		BUM			40646								40646	
		OTF										228644	228644	
		SHX								2500			2500	
		SWO	9100			213621							222721	
		YFT	252388	15755	156154								81715	506012
		Chinese Taipei	ALB			8241								8241
			BET	2391450	418607	5192026							386371	8388454
			BLM			16951								16951
			OTF			16548	2666							19214
	SHX				194016	25000				10024			229040	
	SMA				2686								2686	
	SWO		34347	20220	96389	256773						13147	420876	
	TUN										800		800	
	WHM				8170								8170	
	YFT		232703	50583	524238							41393	848917	
	Japan	ALB			5100			1000	137803				143903	
		BET	2651835		2776459		346	270					5428910	
		BFT			31049								31049	
		BIL	4278	7051		418							11747	
		BLM			29092	4575							33667	
		BUM	16499		33793	26876							77168	
		LMA			50								50	
		MIX			1056	6000	1000						8056	
		OTF		2100	21229	9274	912	6424				19016	58955	
		SAI			6469	5276							11745	
	Korea Rep.	SBF			387777								387777	
		SHX	682	658		578	2882		597				5397	
		SMA			350	2199	9614						12163	
		SPF	8898										8898	
		SSM			25	150							175	
		SWO	7952	37939	36886	168927	108283						359987	
		WHM			2601	137							2738	
		YFT	506077		1431812		110						1937999	
		Panama	ALB							17498				17498
			BET	748971	462880	1226944							211100	2649895
	BIL					1467							1467	
	OTF										7500		7500	
	SBF				39581								39581	
	SHX					3047			1920				4967	
SWO			22000		112123							134123		
TUN										5455		5455		
Philippines	YFT	206754	41381	256115							24977	529227		
	BET	430694		2000								432694		
	SWO				7650							7650		
Philippines	YFT	68340										68340		
	ALB			546				2435				2981		
	BET	123500		1290610							128135	1542245		
	BUM			3825								3825		
	LMA						102					102		
	OTF				1176							1176		
	SAI			20								20		
	SBF			140								140		
							563				563			

	SSP			35							35
	SWO	29000		9360	17783	2631					58774
	WHM			287							287
	YFT	9000		91048						25585	125633
	Sub-total	9790515	1265817	15451809	865766	127443	164430	15041	13755	2058237	29752813
2009	Chinese Taipei	BET	2390231	4297815	62665		148555				6899266
		BFT	88537								88537
		BUM			4000		190				4190
		MLS	1730								1730
		OTF			120	72604					72724
		SWO	9688	187847	2500	75730					275765
		YFT	188207		412527	15219		10700			626653
	China P.R.	ALB						86902			86902
		BET	2634206		996567			14672			3645445
		BFT	106456								106456
		BIL		2472							2472
		BUM		89581							89581
		MLS	91								91
		OTF							47738		47738
		PXX		157952							157952
		SAI		1020							1020
		SHX						7267		349	7616
		SWO		198062		40360					238422
		YFT	263930		120642						384572
	Japan	ALB			6200	247	72632				79079
		BET	4068461	61150	3364434	2773			900		7497718
		BFT	215253		339055						554308
		BIL	6124		9982	9213					25319
		BLM		3147	41	1462					4650
		BSH	294	94							388
		BUM	3595	8749	19237	55242	475	4335			91633
		MAK		7633							7633
		MIX				1900		100			2000
		MLS		10759	1875	696	2000				15330
		OTF	44258	2000	11024	50497	7362	80261		7246	202648
		SAI		1236		53					1289
		SBF			24930						24930
		SHX				126	5709		7454		13289
		SMA		2000		312	2728				5040
		SSM				890					890
		SSP				944					944
		SWO	68134	84875		184085	177586				514680
		WAH				180					180
		WHM			4753	492	79				5324
		YFT	574805	9100	1091890						1675795
		SMT			1376	411					1787
	Korea Rep.	BET	1444399		403396			77714		9240	1934749
		MLS		5126							5126
		OTF								8648	8648
		SWO		10260							10260
		TUN							3500		3500
		YFT	151823		52814			9489		1060	215186
	Philippines	BET	142219		586154						728373
		SWO				21500					21500
		YFT	10781		48717						59498
	Panama	BET	306551								306551
		YFT	26385								26385
	Sub-total	12746158	843063	11796049	601601	195939	505550	14721	14700	63981	26781762

Tabla 14b. Tipos de productos comunicados para diferentes especies en el marco del programa ICCAT de seguimiento de los transbordos en el mar (izquierda) y factores de conversión de productos disponibles para la Secretaría (derecha).

Species Code	Product Type								
	Gilled & Gutted	Gutted	Dressed	Filletted	Fin	Head off	Other	Round	Egg
ALB									
BET									
BFT									
BIL									
BLM									
BSH									
BUM									
LMA									
MAK									
MIX									
MLS									
OTF									
PXX									
SAI									
SBF									
SHX									
SMA									
SPF									
SSM									
SSP									
SWO									
TUN									
WAH									
WHM									
YFT									

Spp.	Area/Sou	Factor ¹	References
BET	Any	RWT=1.13*GWT	?
BFT	Farmed	RWT=1.00*BM	ANON. (2003)
BFT	Wild	RWT=10.28*BM	ANON. (2003)
BFT	Any	RWT=1.25*DWT	ANON. (2003)
BFT	Any	RWT=1.67*FIL	ANON. (2003)
BFT	Any	RWT=1.16*GWT	?
BFT	Any	RWT=2.00*OT	ANON. (2003)
BFT	Mediterran	RWT=1.13*GWT	ANON. (1993)
BIL	Any	RWT=1.20*DWT	?
BUM	Any	RWT=1.20*DWT	?
SAI	Any	RWT=1.20*DWT	?
SWO	N.	RWT=1.33*DWT	TURNER (1987)
SWO	Central	RWT=1.3158*DWT	MEJUTO et al. (1988)
SWO	Mediterran	RWT=1.12*GWT	ANON. (1993)
SWO	S.WestAtl.	$RWT=(GWT/0.8009)^{0.9852}$	
SWO	S.	$GWT=1.17*DWT$	AMORIM and Arfelli (1984)
SWO	S.	RWT=1.14*GWT	MEJUTO et al. (1988)
WHM	Any	RWT=1.20*DWT	?
YFT	Any	RWT=1.13*GWT	?

¹ Product Types
 BM=Belly Meat
 DWT=Dressed Weight (gilled,gutted,part of head off,fins off)
 FIL=Fillet Weight
 GWT=Gilled and Gutted
 RWT=Round Weight (all catch statistics are maintained in RWT units)
 OT=Other

Tabla 15. Propuesta de los descriptores estándar de FIRMS para definir el estado de los stocks a los stocks gestionados por ICCAT. Estos descriptores se utilizarán como criterios de búsqueda en el entorno de FIRMS.

<i>Especie</i>	<i>Tasa de explotación ICCAT</i>	<i>Nivel de abundancia ICCAT</i>	<i>Tasa de explotación estándar FIRMS</i>	<i>Nivel de abundancia estándar FIRMS</i>
Atún blanco - Atlántico norte	$F_{2007}/F_{RMS} = 1,04 (0,85-1,23)$	$B_{2007}/B_{RMS} = 0,62 (0,45-0,79)$	Elevada	Bajo
Atún blanco - mar Mediterráneo	No evaluado	No evaluado	Incierta/No evaluada	Incierto/No evaluado
Atún blanco - Atlántico sur	$F_{2005}/F_{RMS} = 0,63 (0,47-0,9)$	$B_{2005}/B_{RMS} = 0,91 (0,71-1,16)$	Moderada	Intermedio
Patudo - Atlántico	$F_{2005}/F_{RMS} = 0,87 (0,70-1,24)$	$B_{2006}/B_{MSY} = 0,92 (0,85-1,07)$	Moderada	Intermedio
Rabil - Atlántico	$F_{2006}/F_{RMS} = 0,86 (0,71-1,05)$	$B_{2006}/B_{RMS} = 0,96 (0,72-1,22)$	Moderada	Intermedio
Listado - Atlántico Este	$F_{2006}/F_{RMS} = \text{Muy probable} >1$	$B_{2006}/B_{RMS} = \text{Muy probable} >1$	Baja	Intermedio
Listado - Atlántico oeste	$F_{2006}/F_{RMS} = \text{Muy probable} >2$	$B_{2006}/B_{RMS} = \text{Muy probable} >2$	Baja	Intermedio
Atún rojo del Norte - Atlántico este y mar Mediterráneo	$F_{2007}/F_{Max} = 3,04-3,42$	$B_{2007}/B_{FMaX} = 0,35-0,14$	Elevada	Mermado
Atún rojo del Norte - Atlántico occidental	$F_{2004-2006}/F_{RMSIR} = 1,27 (1,04-1,53)$	$B_{2007}/B_{RMSIR} = 0,57 (0,46-0,70)$	Elevada	Mermado
Pez vela - Atlántico Este	$F_{2007}/F_{RMS} = \text{Probablemente} >1$	$B_{2007}/B_{RMS} = \text{Probablemente} <1$	Elevada	Mermado
Pez vela - Atlántico oeste	$F_{2007}/F_{RMS} = \text{Posiblemente} >1$	$B_{2007}/B_{RMS} = \text{Probablemente} <1$	Moderada	Intermedio
Pez espada - Atlántico norte	$F_{2008}/F_{RMS} = 0,76 (0,67 - 0,96)$	$B_{2009}/B_{RMS} = 1,05 (0,94 - 1,24)$	Moderada	Intermedio
Pez espada - Atlántico sur	$F_{2008}/F_{RMS} = \text{Probablemente} <1$	$B_{2009}/B_{RMS} = \text{Probablemente} >1$	Moderada	Intermedio
Pez espada - mar Mediterráneo	$F_{2005}/F_{RMS} = 1,3 (0,6-2,5)$	$B_{2005}/B_{RMS} = 0,26-0,87$	Elevada	Mermado
Aguja azul - Atlántico	$F_{2004} > F_{RMS} = \text{Sí}$	$B_{2004} < B_{RMS} = \text{Sí}$	Elevada	Mermado
Aguja blanca - Atlántico	$F_{2004} > F_{RMS} = \text{Probablemente}$	$B_{2004} < B_{RMS} = \text{Sí}$	Elevada	Mermado

Los descriptores estándar de FIRMS incluyen las siguientes categorías:

- Cuatro categorías para los niveles de biomasa: pre-explotación, intermedio, bajo y mermado.
- Tres categorías para la tasa de explotación: baja moderada y alta.

year	LatY	0	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5										
2008	44.5										107	223			8734	1371																																	
	43.5					8882	1485	18270		169	139	67	13			68	540	38																															
	42.5					3242	353	243	43	66	5	9	45	116			1850	909																															
	41.5																																																
	40.5	1	2485	2530	1437	976	303	136	153	161	707	47	193	4	20	289	2961	53																															
	39.5	1	2059	4346	5627	4111	3485	354	122	268	222	122	55	20	142	294	365	623	2199	65	24	357	1404			381	2423	7380	965	2376	6872	15512	2787																
	38.5	1	8472	10495	2598	706	361	183	308	228	479	649	282	335	312	133	592	389	27	7	1	3	74	34	309	1004	593	942	11545	71																			
	37.5	4	3907	207	43	24	28	39	119	42	59	116	334	1300	2976	97	4	4420	18	46	19	49	78	1	3	1992	39	89	601	1589	891																		
	36.5		22	13	7	1					158	3	1	173	610	1566	1054	649	1282	104	36	60	71	43	102	102	267	88	50	340	1087	1326	437	811	4863	7699	1853	3718	8811					12					
	35.5													5	702	2298	2010	3643	1478	158	134	81	48	48	48	140	971	782	235	265	268	48	40	63	168	1251	623	4906	5198										
	34.5													18	267	1988	4591	4902	1136	194	289	149	140	140	100	140	189	239	332	197	92	73	28	21	118	3929	5826	1951	308										
	33.5														59	673	6937	12578	744	184	95	70	75	70	76	205	72	103	41	113	146	12	8	21	11	109	179	78											
	32.5															823	290	5833	2524	1105	66	47	646	1156	95	45	46	10	368	79	103	22	43	74	98	155	336	2											
	31.5																		37	4048	2395	1525	534																										
	30.5																																																
2009	45.5														6	419	4																																
	44.5															1855	637	2420	1293																														
	43.5																																																
	42.5																																																
	41.5																																																
	40.5																																																
	39.5	1	2976	6150	6734	6297	3952	284	150	185	289	269	181	35	149	482	884	4584	50	81	98	224	767																										
	38.5	1	8771	11876	6728	1509	420	140	252	171	581	1170	834	1284	1582	592	657	1217	482	33					380	212	6	935	1295	1085	21168	167																	
	37.5	9	3439	327	84	171	206	237	137	248	562	1682	2237	4164	13000	271	2	3205	162	19	29	125	811	470	30	3158	1160	843	1330	2125	367																		
	36.5		46	41	71	105	21	9	4	3889	4			22	2343	4548	2741	1683	768	159	205	210	175	431	1054	859	708	811	752	1317	2115	2483	1122	1468	5658	5886	2156	5510	8231					10					
	35.5		1																																														
	34.5																																																
	33.5																																																
	32.5																																																
	31.5																																																
30.5																																																	

Figura 1. Distribuciones espaciales de mensajes VMS recibidos en 2008 y 2009 (hasta septiembre de 2009).

**INFORME DEL COORDINADOR SOBRE LAS ACTIVIDADES
DEL PROYECTO DE MEJORA DE DATOS ICCAT/JAPÓN (JDIP)
OCTUBRE DE 2008 HASTA SEPTIEMBRE DE 2009¹**

1 Introducción

Desde su creación en diciembre de 2004, el fondo de fideicomiso del “Proyecto de mejora de datos ICCAT/Japón (JDIP)” se ha dedicado a la mejora de la recopilación, análisis y comunicación de los datos requeridos para las especies de ICCAT en lo que concierne a las Partes contratantes en desarrollo.

Las actividades realizadas hasta septiembre de 2008 se han comunicado anualmente al Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) desde 2005 (véanse los Apéndices al Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación – ICCAT, 2005, 2006, 2007 y 2008).

Este documento proporciona un resumen de los resultados generales desde el establecimiento del JDIP a modo de informe final al SCRS, así como un informe del desarrollo de las actividades llevadas a cabo desde octubre de 2008 hasta septiembre de 2009, como continuación del último informe facilitado al SCRS en 2008.

2 Actividades del proyecto para 2008-2009

2.1 Reunión del Comité directivo

El JDIP cuenta con un comité directivo compuesto por el Presidente del SCRS, el Presidente del Subcomité de Estadísticas y la Secretaría, así como el Estado donante. El Comité directivo proporciona orientación al proyecto y realiza un seguimiento de la implementación de sus actividades.

En su octava reunión, que se celebró el 22 de abril de 2009, el Comité revisó los progresos de las actividades del proyecto, lo que incluye el presupuesto, y debatió el plan de actividades para 2009.

2.2 Programa de recopilación de datos

La División de Investigación de Pesquerías marinas (*Marine Fisheries Research Division, MFRD*) ha implementado en Ghana un proyecto compuesto por un programa de observadores, un programa de muestreo y un programa de recuperación de datos históricos de los cuadernos de pesca, con la asistencia financiera del Fondos para datos y del JDIP, cuyos objetivos eran la recopilación de información sobre composición por tallas y sobre pesquerías en colaboración para los cerqueros y barcos de cebo vivo, así como el reforzamiento del muestreo en el puerto de Tema.

Se ha realizado un proyecto experimental de muestreo en puerto en Abijan en cooperación con el Centro de Investigaciones oceanográficas (*Centre de Recherches Océanologiques d'Abijan -CRO-Abidjan*). En el marco de este proyecto, CRO-Abidjan implementa el muestreo mutiespecífico en puerto para todas las capturas desembarcadas por los buques de Ghana en el puerto de Abijan, tal y como recomendó el Grupo de especies tropicales del SCRS.

La información recopilada mediante estos programas se transmitirá a ICCAT al finalizar estas actividades y se integrará en las bases de datos de ICCAT para contribuir al trabajo científico del SCRS.

2.3 Formación de científicos y técnicos

2.3.1 Jornadas de formación de la región del Caribe

En colaboración con el CRFM y con la asistencia financiera del Fondo para datos y el JDIP, se celebraron en Georgetown, Guyana, del 16 al 20 de febrero de 2009, unas Jornadas de formación ICCAT que tenían como finalidad la creación de capacidad en lo que concierne a la recopilación de datos pesqueros, así como la sensibilización sobre los requisitos de comunicación.

¹ Actualizado hasta el 10 de septiembre de 2009.

Asistieron a las Jornadas de formación un total de 13 participantes procedentes de Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago e Islas Turcos y Caicos (Territorios de ultramar del Reino Unido). Dos expertos, el Dr. Mauricio Ortiz y el Dr. David Die (Estados Unidos), impartieron los cursos sobre metodologías de evaluación.

El informe detallado de las Jornadas de trabajo está disponible en el documento SCRS/2009/023.

2.3.2 Jornadas de formación en Tánger

Las Jornadas de formación ICCAT sobre estimación de parámetros y modelación básica en la evaluación de stock se celebraron en Tánger, Marruecos, del 18 al 22 de mayo de 2009, en colaboración con el Instituto Nacional de Investigación Pesquera (*Institut National de Recherche Halieutique – Tanger*)

Asistieron a las Jornadas de formación un total de 18 participantes procedentes de Albania, Argelia, Egipto, Libia, Marruecos, Túnez y Turquía. Tres expertos, el Dr. Laurence Kell (ICCAT), el Dr. Víctor Restrepo (ICCAT) y el Dr. Yukio Takeuchi (Japón), impartieron el curso. Los participantes evaluaron muy positivamente las Jornadas por la importancia y utilidad de los temas abordados que podrían aplicar a su trabajo profesional.

2.4 Otras actividades de apoyo

2.4.1 Asistencia para la participación en las reuniones de ICCAT

El JDIP financió los gastos de viaje de tres científicos que asistieron a la Reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales, que se celebró en abril en Madrid y de un participante que asistió a la Sesión de Evaluación de stock de pez espada, que se celebró en septiembre en Madrid.

El resto de los fondos se destina a invitar a científicos de Partes contratantes en desarrollo a asistir a la Reunión del Comité Científico de Investigación y Estadísticas (SCRS) de 2009 que se celebrará también en Madrid.

2.4.2 Asistencia financiera para la publicación de los carteles y del Manual de ICCAT

El JDIP financió la impresión de un cartel genérico de marcado y de carteles sobre captura fortuita de aves marinas en varios idiomas (inglés, francés, español, portugués y turco para ambos carteles; árabe para el de marcado; y japonés, chino y taiwanés para el de aves marinas).

El resto de los fondos se asignará a la actualización del Manual de ICCAT que será útil para las actividades de creación de capacidad, por ejemplo, utilizándolo como material para las Jornadas y cursos de formación.

2.4.3 Contribución al Programa de Investigación Científica sobre atún rojo

El JDIP aportó 10.000 euros al Programa para contribuir a la implementación de las actividades de recopilación de datos sobre atún rojo, especialmente en las Partes contratantes en desarrollo.

3 Implementación del presupuesto

3.1 Informe del auditor para el periodo fiscal entre diciembre de 2007 y noviembre de 2008

El 20 de marzo de 2009 se completó una auditoría sobre el periodo fiscal mencionado arriba, y el informe se envió al Estado donante. Los fondos disponibles para este periodo fiscal, que incluían una contribución de Japón de 211.767,20 euros (300.379 \$USA) y los fondos traspasados (49.028,18 euros), ascendieron a 260.795,38 euros, mientras que los gastos totales ascendieron a 191.296,42 euros. El saldo del fondo (83.194,17 euros) que incluye los intereses bancarios, fue traspasado al siguiente periodo de diciembre de 2008 a noviembre de 2009.

3.2 Tabla del presupuesto

La contribución de Japón para el quinto periodo fiscal del JDIP asciende a 286.858 \$USA (192.768,58 euros, tipo de cambio de Naciones Unidas de agosto de 2008). Los fondos disponibles para el quinto periodo fiscal, que incluyen los fondos traspasados desde el cuarto periodo fiscal, ascienden a 275.962,75 euros.

En la **Tabla 1** se muestran las contribuciones, el presupuesto y los gastos para el periodo 2004-2009 por capítulos:

1) Salarios

El salario del coordinador y su ayudante están incluidos en este capítulo.

2) Viajes y reuniones

Este capítulo incluye los gastos de viaje del personal de la Secretaría para coordinar los proyectos. En el JDIP-5 se incluyen varios viajes para las Jornadas de formación.

3) Administración

En este capítulo se incluyen una auditoría externa anual de los fondos del JDIP y el 5% de los gastos generales sobre el presupuesto total que se transfiere a la Secretaría para cubrir los costes administrativos del proyecto.

4) Equipo

Este capítulo incluye la compra de equipo necesario como ordenadores, programas informáticos, mobiliario, y material de oficina en general.

5) Actividades del proyecto

Este capítulo incluye la financiación de varias actividades del proyecto.

6) Gastos financieros

Este capítulo incluye contingencias como las fluctuaciones en el tipo de cambio y los gastos bancarios.

4 Resumen de las actividades realizadas durante los cinco años del JDIP

4.1 Objetivos y actividades correspondientes

Con el objetivo de ayudar a las Partes contratantes de ICCAT en desarrollo a desarrollar su capacidad de recopilar, analizar y comunicar los datos requeridos, el JDIP ha financiado varias actividades. Las actividades realizadas en el marco de los objetivos del JDIP pueden clasificarse en las tres categorías siguientes:

4.1.1 Programas de recopilación de datos

Teniendo en cuenta los requisitos específicos de la mejora de datos estadísticos para el trabajo científico desempeñado por el SCRS, el JDIP ha proporcionado asistencia financiera a las Partes contratantes en desarrollo para la implementación de programas de recopilación de datos, como programas de muestreo en puerto, programas de observadores, programas de recuperación de datos, etc.

El JDIP ha financiado un total de nueve programas de recopilación de datos en África y Sudamérica durante los cinco años del proyecto, en cooperación con otros fondos de ICCAT. Los datos obtenidos de estos programas han sido facilitados a ICCAT por los países que los implementaron y se han incorporado en las bases de datos de ICCAT.

4.1.2 Programas de formación

El JDIP ha financiado la implementación de cursos de formación y Jornadas regionales para que los científicos y técnicos de las Partes contratantes en desarrollo puedan adquirir y reforzar sus conocimientos y capacidades en relación con el trabajo científico concerniente a las especies de ICCAT, como técnicas para el procesamiento de datos, análisis y métodos de evaluación de stock.

Durante los cinco años de duración del proyecto, el JDIP ha financiado 14 cursos/Jornadas, con un total de 184 participantes, en colaboración con otros fondos de ICCAT. Se celebraron cuatro jornadas por región, teniendo en

cuenta las características de las pesquerías de túnidos y abordando los problemas específicos de cada región. Se impartieron dos cursos de formación sobre análisis estadísticos básicos, abiertos a todas las Partes contratantes y Partes, Entidades o Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras (CPC) en Madrid. Asimismo, se impartieron ocho cursos más reducidos en los países que lo solicitaron, para abordar problemas específicos de recopilación de datos, lo que incluía cuestiones relacionadas con técnicas de muestreo, identificación de especies o tratamiento de bases de datos.

4.1.3 Otras actividades de apoyo

Además de las actividades mencionadas antes, que abordan directamente la mejora de las estadísticas pesqueras y la creación de capacidad, el JDIP proporcionó asistencia financiera a varias actividades que se consideran útiles a la hora de contribuir y facilitar el trabajo científico realizado por ICCAT y por sus Estados miembros.

En el marco de esta categoría de actividades, el proyecto contribuyó aportando fondos para la publicación de carteles de marcado generales, que tienen como finalidad mejorar la tasa de recuperación de marcas y también realizó una aportación para la actualización del Manual de ICCAT, que se utiliza como material en algunos cursos de formación.

Además, el proyecto proporcionó asistencia financiera para la participación de científicos de CPC en desarrollo en las reuniones del SCRS, para que los científicos puedan desempeñar un papel activo en los estudios de las especies de ICCAT y tengan la oportunidad de encontrar soluciones para las dificultades y retos a los que se enfrentan a la hora de recopilar datos estadísticos. Desde su creación en diciembre de 2004, el JDIP financió la asistencia de un total de 32 científicos a 16 reuniones de ICCAT en el marco de su programa de asistencia a los viajes.

En la **Tabla 2** se muestra el número de actividades realizadas en cada categoría por año.

En la **Tabla 3** se muestra la lista de actividades financiadas por el JDIP, y se incluyen también las financiadas en colaboración con otros fondos de ICCAT y los temas cubiertos por cada actividad.

4.2 Posibles mejoras

4.2.1 Objetivos del proyecto

El JDIP se estableció para mejorar la recopilación, análisis y comunicación de estadísticas sobre túnidos, mediante la contribución a diferentes actividades científicas realizadas por ICCAT y sus Estados miembros.

Algunas actividades científicas financiadas por el JDIP podrían también ser prácticas para la ordenación de las actividades pesqueras. Por ejemplo, los programas de observadores y el muestreo en puerto podrían ser útiles para el seguimiento del cumplimiento de las reglamentaciones y para verificar las capturas comunicadas por los buques pesqueros. Del mismo modo, algunas medidas de seguimiento son también prácticas para las actividades científicas, por ejemplo, los datos obtenidos a través del Sistema de Seguimiento de Buques (VMS) que se instala generalmente para realizar un seguimiento de los movimientos de los buques, podría ser útil para fines científicos.

Ante la información mencionada antes y dado que las medidas de ordenación recientes son más complejas y sofisticadas, en respuesta a las demandas crecientes de una mejora en el cumplimiento, es necesario abordar de un modo eficaz y eficiente una gama mucho más amplia de cuestiones asociadas tanto con aspectos científicos como de ordenación.

4.2.2 Cooperación con otras organizaciones y países

Hay algunos países que tienen dificultades a la hora de desarrollar y mejorar sus sistemas nacionales de recopilación de datos, no sólo para los túnidos sino también para otras pesquerías en general. La asistencia técnica facilitada por ICCAT para mejorar las estadísticas sobre túnidos podría aplicarse también a otras especies de peces. Sin embargo, no es viable para ICCAT, como organización de túnidos, financiar un sistema nacional para las pesquerías en general que a menudo requiere una financiación muy elevada para la adquisición de material.

Con el fin de proporcionar una asistencia eficaz para resolver dichas dificultades, se requeriría la colaboración con otras organizaciones internacionales como FAO y COMHAFAT, así como con países vecinos, que podrían presentar asistencia técnica a largo plazo basada en sus conocimientos y experiencia de las pesquerías que tienen características similares a las de un país en cuestión.

4.2.3 *Continuación de las actividades de formación.*

Se considera que una implementación periódica, basada en un programa general compuesto de varios niveles, brindaría a más personas la oportunidad de participar en cursos que respondan a sus necesidades; fomentaría el que ICCAT instase a los participantes a actualizar los conocimientos y capacidades adquiridos en los cursos, e impulsaría a los participantes a participar en cursos de formación avanzados.

5 Nuevo proyecto de cinco años

El Proyecto de mejora de datos ICCAT/JAPAN completará sus actividades a finales de noviembre de 2009, gracias a las personas que han respaldado sus actividades, en particular, las personas que han impartido los cursos, los países que los han acogido y las personas que han organizado las jornadas y cursos de formación.

Japón ha decidido colaborar con ICCAT en el establecimiento de un nuevo proyecto de cinco años que abordará una gama más amplia de cuestiones que el JDIP, teniendo en cuenta la situación mencionada en el punto 4.2.1. Los objetivos del nuevo proyecto serán ayudar a las CPC en desarrollo a implementar de un modo eficaz las medidas de ICCAT, en particular, las medidas relacionadas con el control y seguimiento de las actividades pesqueras, así como a mejorar la recopilación, análisis y comunicación de datos, continuando con las actividades que actualmente realiza el JDIP.

Las solicitudes de asistencia financiera al proyecto pueden realizarse siguiendo el mismo procedimiento que para los otros fondos de ICCAT, es decir, facilitando a la Secretaría información sobre los siguientes puntos que se identificaron durante la reunión del SCRS de 2008:

- persona/institución que propone la actividad ;
- breve descripción de la actividad propuesta para la financiación,
- vínculos de la actividad propuesta con el plan de trabajo del comité/grupo de especies pertinente,
- el (los) programa(s) que pueden considerarse para el apoyo financiero,
- la lista de resultados previstos de dicha actividad,
- el comienzo y final de dicha actividad,
- el presupuesto,
- descripción de la forma en que la información recopilada se comunicará a ICCAT y se difundirá.

Tabla 1. Presupuesto de diciembre de 2004 hasta noviembre de 2009.

1. Income

Budget Chapter	Sub-chapter	2004-2005 (JDIP-1) ¹		2005-2006 (JDIP-2) ²		2006-2007 (JDIP-3) ³		2007-2008 (JDIP-4) ⁴		2008-2009 (JDIP-5) ⁵	
		€	(US\$)								
1. Contribution from Japan		242,363.10	(308,350.00)	255,005.45	(308,350.00)	240,513.00	(308,350.00)	211,767.20	(300,379.00)	192,768.58	(286,858.00)
2. Remaining balance	Balance from previous year	-	-	15,648.51	-	36,183.37 ⁶	-	39,059.69 ⁷	-	69,969.49 ⁸	-
	Bank interest/Other income	-	-	530.47	-	6,080.47	-	9,968.49	-	13,224.68	-
	Subtotal	-	-	16,178.98	-	42,263.84	-	49,028.18	-	83,194.17	-
Total 1-2		242,363.10		271,184.43		282,776.84		260,795.38		275,962.75	

2. Expenses

Budget Chapter	Sub-chapter	2004-2005 (JDIP-1)		2005-2006 (JDIP-2)		2006-2007 (JDIP-3)		2007-2008 (JDIP-4)		2008-2009 (JDIP-5)	
		Budget (€)	Expenses (€)	Budget (€)	Expenses ⁹ (€)						
1. Coordination	Salary	74,339.27	71,116.46	89,500.00	83,152.92	93,010.16	91,111.20	99,500.00	95,591.57	103,200.00	77,182.45
	Other benefit	10,614.34	10,614.34	2,500.00	-	27,283.73	19,235.20	3,500.00	2,547.00	2,800.00	1,845.00
	Subtotal 1	84,953.61	81,730.80	92,000.00	83,152.92	120,293.89	110,346.40	103,000.00	98,138.57	106,000.00	79,027.45
2. Travel / Meetings	Travel	35,257.10	28,751.20	14,500.00	8,316.49	14,000.00	2,009.48	11,000.00	6,128.98	10,500.00	2,777.74
	Other expenses	-	1,169.57	-	-	-	-	-	-	-	-
	Subtotal 2	35,257.10	29,920.77	14,500.00	8,316.49	14,000.00	2,009.48	11,000.00	6,128.98	10,500.00	2,777.74
3. Administration	Contract (Auditor)	7,000.00	7,000.00	8,700.00	9,947.10	10,000.00	8,925.00	8,550.00	8,500.00	8,800.00	8,800.00
	Overhead	12,130.00	12,118.16	12,148.99	12,148.99	10,869.34	10,869.34	10,588.36	11,144.06	9,968.32	11,144.06
	Other	1,225.40	225.40	2,151.01	338.32	2,743.61	221.99	3,861.64	701.29	381.68	381.68
	Subtotal 3	20,355.40	19,343.56	23,000.00	22,434.41	23,612.95	20,016.33	23,000.00	20,345.35	19,150.00	-
4. Equipment	Equipment	6,925.35	6,864.16	4,775.00	4,378.18	3,709.58	1,826.54	3,500.00	1,701.49	2,721.36	2,721.36
	Other	924.60	81.97	100.00	-	310.42	-	120.00	-	-	-
	Subtotal 4	7,849.95	6,946.13	4,875.00	4,378.18	4,020.00	1,826.54	3,620.00	1,701.49	2,721.36	2,721.36
5. Project activities	Data Collection Program										
	Observer, sampling (09) & logbook data recovery (08-09) - Ghana			3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	8,500.00	7,187.57	21,200.00	20,734.00
	Historical data recovery for BET & SWO - Uruguay			10,000.00	10,000.00	-	-	-	-	-	-
	Sampling and data analysis - Cape Verde			-	-	6,000.00	6,000.00	-	-	-	-
	Sampling for faux poisson - Côte d'Ivoire			-	-	6,000.00	6,000.00	-	-	-	-
	Data collection for artisanal & sport - Senegal			-	-	6,000.00	6,000.00	-	-	-	-
	Sampling & analysis - Guinea Rep.			-	-	-	-	5,000.00	5,000.00	3,000.00	3,000.00
	Sampling Ghanaian catch in Abidjan - Côte d'Ivoire			-	-	-	-	-	-	-	-
	others			-	-	-	-	7,000.00	-	-	-
	Training Program/workshop										
	Training on statistical analysis - Brazil	46,900.00	46,900.00	35,000.00	35,000.00	-	-	-	-	-	-
	Training on AVDTH program - Ghana	15,000.00	11,923.32	6,477.00	6,353.80	4,400.00	4,280.60	-	-	-	-
	Workshop for the improvement of data - Senegal	-	-	23,335.46	23,335.46	-	-	-	-	-	-
	Training on data collection & analysis - Equatorial Guinea	-	-	-	-	6,500.00	6,642.84	10,600.00	9,652.56	-	-
	Training on data collection & analysis - S. Tome & Principe	-	-	-	-	9,000.00	8,763.17	-	-	-	-
	Workshop for the improvement of data - Senegal	-	-	-	-	20,004.80	20,004.80	-	-	-	-
	Training course on CPUE standardization - Madrid	-	-	-	-	4,700.00	4,294.84	10,000.00	9,957.38	-	-
	Workshop for the improvement of data collection - Guyana	-	-	-	-	-	-	-	-	18,061.96	18,061.96
	Training on parameter estimation & modeling - Morocco	-	-	-	-	-	-	-	-	52,500.00	52,500.00
	others	-	-	-	-	-	-	30,700.00	2,925.36	-	-
	Other supporting activities										
	Travel Assistance	8,000.00	8,000.00	15,000.00	15,210.02	19,345.20	16,824.76	26,000.00	15,075.80	25,588.04	21,102.12
	BFT Research Program	-	-	-	-	-	-	-	-	10,000.00	10,000.00
	ICCAT Manual	10,000.00	10,000.00	10,000.00	6,700.00	3,300.00	-	3,300.00	2,470.34	2,000.00	2,000.00
	Posters, Species Identification Card and tag applicators	-	-	4,694.96	-	7,000.00	-	7,000.00	7,021.02	4,500.00	561.44
	others	-	-	-	-	15,000.00	-	-	-	-	-
	Project contingencies	3,000.00	1,312.61	2,972.58	2,086.57	-	-	2,400.00	-	-	-
	Subtotal 5	82,900.00	78,135.93	111,080.00	102,285.85	110,850.00	82,411.01	110,500.00	59,290.03	136,850.00	125,959.52
6. Financial expenses	Bank charges & currency exchange	11,047.04	10,637.40	9,550.45	14,548.50	10,000.00	27,856.16	9,675.38	5,692.00	741.39	8,168.52 ¹⁰
7. Contingencies		-	-	16,178.98	-	-	-	-	-	-	-
Total 1-7		242,363.10	226,714.59	271,184.43	235,116.35	282,776.84	244,465.92	260,795.38	191,296.42	275,962.75	218,654.59

1 Nov. 2004 UN US\$/€ exchange rate applied: 1 US\$=0.786€.

2 Aug. 2005 UN US\$/€ exchange rate applied: 1 US\$= 0.827€.

3 Sept. 2006 UN US\$/€ exchange rate applied: 1 US\$=0.780€.

4 Oct. 2007 UN US\$/€ exchange rate applied: 1 US\$=0.705€.

5 Aug. 2008 UN US\$/€ exchange rate applied: 1 US\$=0.672€.

6 Include the balance (€36,068.08) and the surplus resulted from an audit (€115.29).

7 Include the balance (€38,310.92) and surplus resulted from an audit (€748.77).

8 Include the balance (€69,498.96) and the surplus resulted from an audit (€470.53).

9 Current expenses: from December 1, 2008 to August 31, 2009.

10 The deficit of financial expenses will be made up by bank interest.

Tabla 2. Número de actividades realizadas en cada categoría por año.

	<i>JDIP-1</i> <i>(2004-05)</i>	<i>JDIP-2</i> <i>(2005-06)</i>	<i>JDIP-3</i> <i>(2006-07)</i>	<i>JDIP-4</i> <i>(2007-08)</i>	<i>JDIP-5</i> <i>(2008-09)</i>	<i>TOTAL</i>
1) Programas de recopilación de datos	0	2	4	1	2	9 programas
2) Jornadas/cursos de formación (Nº de participantes)	2 (25)	2 (17)	6 (80)	2 (31)	2 (31)	14 cursos (184 participantes)
3) Asistencia para viajes	3	5	6	7	11	32 personas

Tabla 3. Lista de actividades financiadas por el JDIP, y se incluyen también las financiadas en colaboración con otros fondos de ICCAT y los temas cubiertos por cada actividad.

<i>Año</i>	<i>Categoría</i>	<i>Lugar</i>	<i>Recopilación de datos</i>			<i>Formación/Jornadas</i>	
			<i>Observador</i>	<i>Muestreo</i>	<i>Recuperación</i>	<i>Recop. datos</i>	<i>Análisis estadístico</i>
2004-05	Formación	Brasil					√
	Formación	Ghana					√
2005-06	Datos	Ghana	√				
	Datos	Uruguay			√		
	Formación	Ghana					√
	Formación	WS en Senegal				√	
2006-07	Datos	Ghana	√				
	Datos	Cabo Verde		√			
	Datos	Côte d'Ivoire		√			
	Datos	Senegal		√	√		
	Formación	Brasil					√
	Formación	Côte d'Ivoire					√
	Formación	WS en Senegal				√	
	Formación	Guinea Ecuatorial				√	
	Formación	S. Tome & Príncipe				√	
	Formación	Madrid					√
2007-08	Datos	Ghana	√		√		
	Formación	Guinea				√	
	Formación	Madrid					√
	Datos	Ghana	√	√	√		
2008-09	Datos	Côte d'Ivoire		√			
	Formación	WS en Guyana				√	√
	Formación	WS en Tánger					√

INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

(Madrid, España – 5 a 9 de octubre de 2009)

1 Apertura de la reunión

La reunión de 2009 del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) fue inaugurada el lunes 5 de octubre, en el Hotel Velázquez de Madrid, por el Dr. Gerald Scott, Presidente del Comité. El Dr. Scott dio la bienvenida a todos los participantes en la reunión anual. En recuerdo del primer Secretario Ejecutivo de ICCAT, Dr. Rodríguez Martín, la reunión se inició con un minuto de silencio. A continuación, el Dr. Scott presentó al Secretario Ejecutivo, D. Driss Meski, quien inauguró una sesión especial en memoria del Dr. Rodríguez Martín.

Tras la sesión especial, D. Driss Meski, expresó su satisfacción por dirigirse a la reunión y una vez más dio la bienvenida a los participantes a Madrid. En su discurso de apertura, el Sr. Meski expresó un especial agradecimiento y reconocimiento al Reino de España por sus valiosas contribuciones y su magnífica colaboración con la Secretaría. El SCRS tiene la tarea de realizar un trabajo especial para garantizar la recuperación de los stocks, y esta labor es seguida de cerca por expertos en pesquerías de todo el mundo. Esta tarea significa que ICCAT es considerada una de las principales OROP del mundo. Sin embargo, no podemos sentirnos confiados ya que las preocupaciones respecto al atún rojo aumentan de año en año y la Comisión ha solicitado al SCRS asesoramiento sobre cómo remediar esta situación. Esta labor es muy importante, si ICCAT quiere mantener su reputación. El discurso de apertura del Secretario Ejecutivo se adjunta como **Apéndice 4**.

2 Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

El orden del día provisional fue revisado y adoptado, pero se inició la reunión con el punto 17 “Otros asuntos” para tratar el tema del atún rojo y la propuesta de CITES (se adjunta como **Apéndice 1**). Este año se han llevado a cabo evaluaciones de marrajo sardinero (POR), pez espada (SWO), y pez vela (SAI).

Los siguientes científicos actuaron como relatores de las diferentes secciones sobre las especies (punto 8 del orden del día) para el Informe del SCRS de 2009

Túnidos tropicales – general	J. Pereira
YFT – Rabil	C. Brown
BET – Patudo	N. Miyabe
SKJ – Listado	D. Gaertner
ALB – Atún blanco	V. Ortiz de Zárate
BFT – Atún rojo	C. Porch (W), J.M. Fromentin (E)
BIL – Marlines	D. Die
SWO – Pez espada	J. Neilson - P. Travassos (Atl), G. Tserpes (Med)
SBF – Atún rojo del Sur	
SMT – Pequeños túnidos	J. Ortiz de Urbina
SHK – Tiburones	A. Domingo

La Secretaría actuó como relatora de todos los demás puntos del orden del día.

3 Presentación de las delegaciones de las Partes contratantes

El Secretario Ejecutivo presentó a las 22 Partes contratantes presentes en la reunión de 2009: Brasil, Canadá, Cabo Verde, República Popular de China, Comunidad Europea, Corea, Côte d’Ivoire, Croacia, Estados Unidos de América, Ghana, Guinea Ecuatorial, Japón, México, Marruecos, Noruega, Panamá, Reino Unido (TU), Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sudáfrica, Turquía y Uruguay. La lista de participantes en los grupos de especies y en las Sesiones Plenarias se adjunta como **Apéndice 2**.

4 Presentación y admisión de observadores

Se admitió como observadores y se dio la bienvenida a la reunión de 2009 a representantes de Partes, Entidades, Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras (Taipei Chino), de organizaciones intergubernamentales (CGPM, CARICOM) y de organizaciones no gubernamentales (Birdlife, Federación de acuicultores de Malta, ISSF, The Pew Environmental Group, y WWF) (véase **Apéndice 2**).

5 Admisión de documentos científicos

La Secretaría informó al Comité de que se habían presentado 169 documentos científicos a las diversas reuniones intersesiones celebradas en 2009.

Además de los documentos científicos, hay siete informes de reuniones intersesiones y de grupos de especies, 30 informes anuales de las Partes contratantes y de Partes, Entidades y Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras, un informe de CARICOM y diversos documentos de la Secretaría. La lista de documentos SCRS se adjunta como **Apéndice 3**.

6 Informe de las actividades de la Secretaría sobre investigación y estadísticas

La Secretaría presentó el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2009”. Este documento había sido presentado en la reunión del Subcomité de Estadísticas y los Grupos de especies, donde fue discutido en profundidad. Las ocho primeras tablas de este documento indican la mejora observada en la comunicación de datos y en la utilización de los formularios electrónicos. Se indicaron también en el informe los esfuerzos de la Secretaría a la hora de aplicar las recomendaciones del SCRS del año pasado respecto a la adquisición de software y equipos.

Este documento de la Secretaría incluye también tablas que agrupan la información disponible en las bases de datos de cumplimiento, tal y como había solicitado la Comisión. Teniendo en cuenta el nivel de detalle que contienen estas bases de datos, la Secretaría ha elaborado un documento (SCRS/2009/122) sobre la difusión de ciertos datos confidenciales y solicita al SCRS que revise el protocolo y demande a la Comisión que lo apruebe para ayudar a la Secretaría a difundir mejor esta información.

El Presidente del SCRS informó al Grupo sobre la reflexión que se produjo durante la reunión informal de relatores que consiste en establecer un Grupo asesor para ayudar a la Secretaría a organizar mejor y a difundir el gran volumen de información que gestiona. El Presidente del SCRS aprovechó la ocasión para dar las gracias a la Secretaría por el excelente trabajo realizado en 2009 y felicitó a Papa Kebe por el magnífico trabajo realizado en el curso de estos últimos años en la recopilación de datos estadísticos.

El Secretario Ejecutivo, Driss Meski, informó al Grupo sobre la incorporación de los Drs. Víctor Restrepo y Laurie Kell a la Secretaría. Asimismo, comunicó la selección, siguiendo el asesoramiento del Comité de selección, del Dr. John Cotter como asesor con un contrato de corta duración (6 meses) para trabajar con la Secretaría con el fin de llevar a cabo el trabajo relacionado con la captura fortuita.

Respecto a las actividades del Proyecto ICCAT-Japón de mejora de datos (JDIP), su coordinador hizo un breve resumen (Apéndice 1 al Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2009) e informó a la reunión del fin del proyecto quinquenal. Este proyecto ha permitido desarrollar programas de observadores en Ghana y elaborar un plan de muestreo en Tema (Ghana) y Abidján (Côte d’Ivoire). Este programa ha contribuido también, junto con otros fondos, a la celebración de varias Jornadas de trabajo organizadas durante 2009 en Guyana y Marruecos.

El Secretario Ejecutivo, en nombre de la comunidad científica, dio las gracias al gobierno japonés por el apoyo financiero recibido a través de este proyecto, que ha permitido mejorar la recopilación de datos en ciertos países en desarrollo. Asimismo, informó sobre la voluntad de Japón de implementar otro proyecto que se dedicará principalmente a medidas de control y vigilancia. Los términos de referencia de este nuevo proyecto se difundirán a finales de año.

La Secretaría informó también sobre la situación de los fondos aportados por Estados Unidos y la CE respecto a la creación de capacidad en los países en desarrollo.

La Secretaría informó igualmente sobre las actividades relacionadas con las publicaciones que se habían desarrollado en 2009.

7 Examen de los programas de investigación y las pesquerías nacionales

Siguiendo el formato establecido en 2005 y revisado en 2007, sólo se presentó al Comité la información relacionada con nuevos programas de investigación. El Comité consideró la necesidad de incorporar la información de interés para sus trabajos separándola del Informe anual que, en su estructura actual, está más dirigido a proporcionar información sobre cumplimiento a la Comisión. El Comité reiteró la necesidad de seguir las directrices definidas para la elaboración de los Informes anuales intentando definir claramente los contenidos de los diferentes apartados (científicos o de cumplimiento). A pesar de que el Comité propuso en 2005 un formato de tabla resumen con información básica sobre cobertura de muestreo que debía acompañar a los informes anuales, no todos los informes presentados incluyen dicha tabla.

Brasil

En 2008, la flota de palangre brasileña constaba de 95 buques registrados en 6 puertos diferentes. De estos, 86 eran nacionales y 9 eran buques extranjeros fletados. El número total de buques descendió sólo aproximadamente el 1,0% respecto a 2007, cuando había 96 buques operando. El número de buques fletados sin embargo, descendió aproximadamente un 25% respecto a 2007, cuando había 12 buques operando. El número de buques de cebo vivo y cerco que operaron en 2008 fue de, respectivamente, 41 y 8, lo que no supone un cambio respecto a 2007.

La captura brasileña de túnidos y especies afines, incluyendo istiofóridos, tiburones y otras especies fue de aproximadamente 36.000 t (peso vivo) en 2008, lo que representa un descenso de aproximadamente el 23% respecto a 2007. La mayoría de la captura la realizaron una vez más los buques de cebo vivo, que respondieron del 60% de la captura, siendo el listado la especie más abundante y representando cerca del 95% de las capturas del cebo vivo. La captura total de la pesquería atunera de palangre fue de 9.210 t en 2008, cifra un 13% menor que la de 2007, siendo el pez espada una vez más la especie más abundante con una captura total cercana a las 3.200 t. El rabil y la tintorera, representando aproximadamente el 19% y el 18% de las capturas totales de palangre fueron, respectivamente, la segunda y tercera especie más capturada. La captura total de aguja blanca y aguja azul fue, respectivamente, de 47 t y 161 t, lo que representa un descenso de aproximadamente el 10% y el 36% respectivamente respecto a 2007. Parte de las capturas brasileñas las realizó una flota pesquera pequeña con base principalmente en Itaipava, en la costa sureste. Aunque está compuesta de barcos relativamente pequeños de cerca de 15 m de eslora total, esta flota es muy móvil, y opera en casi toda la costa de Brasil dirigiéndose a diversas especies con diversos artes, incluyendo palangre, liña de mano, curricán y otros artes de superficie. La captura total de esta flota, que se dirige principalmente al dorado, fue en 2008 de aproximadamente 1.800 t.

Varias instituciones apoyaron directamente a la Secretaría Especial de Pesca y Acuicultura (SEAP) en el procesamiento y análisis de los datos de la pesquería de túnidos brasileña en 2008. Además de los datos de captura y esfuerzo recopilados regularmente, en 2008 se midió un total de 22.387 peces en el mar y durante el desembarque: rabil= 144; patudo= 287; atún blanco= 1.372; pez espada= 12.731; aguja azul = 113; aguja blanca = 407; listado= 7.208. Sin embargo, estas cifras son provisionales y podrían aumentar de forma significativa, ya que los datos recopilados se están procesando aún.

En 2008 ha continuado desarrollándose un importante esfuerzo de investigación en régimen de colaboración con científicos estadounidenses, que se ha centrado en istiofóridos y tiburones y que incluye la recogida de vértebras, espinas, estómagos y gónadas para estudios de reproducción, alimentación, edad y crecimiento, así como de utilización del hábitat, mediante marcas PSAT, y selectividad del arte, mediante el uso de anzuelos circulares, temporizadores de anzuelo y registradores de tiempo y profundidad (TDR). Durante 2008 se realizó una campaña de recogida de larvas en colaboración con la Armada Brasileña, la Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE, y el Instituto de Ciencias Marinas de Virginia -VIMS, de Estados Unidos. En 2008 se inició otro importante programa de investigación (MADE – Mitigating Adverse Ecological Impact of Open Ocean Fisheries (Mitigación del impacto ecológico negativo de las pesquerías en mar abierto), en colaboración con científicos de la CE, con el fin de proponer medidas de ordenación técnicas y espaciales para reducir la captura fortuita de los tiburones pelágicos por parte de palangreros pelágicos, que incluye la utilización del

hábitat mediante marcas PSAT y la selectividad de las artes mediante temporizadores de anzuelo y TDR. Continúa desarrollándose la investigación sobre túnidos (rabil, patudo y atún blanco) con el apoyo financiero del Ministerio de Pesca y Acuicultura, incluyendo algunos aspectos de la biología de estas especies, como edad y crecimiento, reproducción y alimentación, así como estudios sobre la utilización del hábitat mediante marcas PSAT y la selectividad de las artes mediante temporizadores de anzuelo y TDR.

La investigación sobre capturas incidentales de aves marinas ha continuado y se ha centrado sobre todo en la prueba e implementación de medidas de mitigación para reducir la captura incidental de aves marinas en la pesquería atunera de palangre a través de asociaciones entre la Secretaría Especial de Pesca y Acuicultura (SEAP), instituciones de conservación de aves marinas (Proyecto Albatroz e IBAMA) y universidades. Se espera que los resultados de estas actividades estadísticas y de investigación ayuden a reducir el impacto de las actividades pesqueras del palangre dirigido a los túnidos sobre las especies de aves marinas capturadas por los barcos pesqueros brasileños. El seguimiento de las capturas fortuitas de tortugas marinas que se inició en 1998 ha continuado también a través del Proyecto Tamar. En 2008 se hizo un seguimiento de 57 mareas y se realizaron varias pruebas con el uso de anzuelos circulares que tuvieron como resultado reducciones significativas en las tasas de captura de tortugas marinas.

Con el fin de cumplir adecuadamente las recomendaciones de ICCAT, el gobierno de Brasil ha implementado varias normas que regulan la pesquería de túnidos de Brasil, aunque en 2008 no se ha introducido ninguna regulación nueva. Es importante señalar, sin embargo, que en 2009 Brasil ha adoptado una nueva ley sobre pesca y acuicultura y ha elevado la Secretaría de Pesca y Acuicultura al nivel de Ministerio.

Cabo Verde

La pesca de túnidos en Cabo Verde se realiza principalmente con liña de mano en la pesca artesanal y con cerco y liña/caña en la pesca industrial o semi-industrial. No hay actividades de pesca dirigidas a los tiburones, pero estos son a menudo objeto de capturas fortuitas en la pesquería de palangre. La pesca deportiva ha sido objeto de una demanda cada vez mayor debido al desarrollo del turismo. El Boletín estadístico de pesca, que debería ser anual, continúa atrasado. Las principales zonas de pesca son los montes submarinos y las pendientes submarinas alrededor de las islas. Los datos de captura de túnidos y especies afines de 2008 son provisionales y se estiman en 15.749 t. Respecto al año precedente se ha producido una pequeña fluctuación excepto para el rabil. El pez espada y los istiofóridos son capturados en aguas de Cabo Verde fundamentalmente por buques de la CE y de pesca deportiva. Respecto a la frecuencia de tallas hay una tendencia estable al igual que en años precedentes. La flota extranjera con licencia opera en la ZEE de Cabo Verde, de conformidad con acuerdos o contratos de pesca. Los buques pertenecen sobre todo a países de la Unión Europea y asiáticos. El objetivo de la investigación es formular recomendaciones para una explotación óptima y sostenible de los recursos acuáticos vivos, teniendo en cuenta la consecución de los objetivos económicos y sociales establecidos en la política de desarrollo del sector. La investigación pesquera y del medio ambiente así como los estudios socioeconómicos son, por tanto, un instrumento muy importante para el desarrollo de la pesca. Cabo Verde, a través de su Plan de ordenación de la pesca, actualizado en 2009, ha suspendido la prohibición de capturar ejemplares de rabil y patudo de menos de 3,2 kg y se ha mantenido la reserva de la región al interior de 3 millas náuticas, exclusiva para la pesca artesanal, así como la prohibición para la flota extranjera de llevar a cabo cualquier actividad de pesca en el interior de las 12 millas náuticas. Para los tiburones, está prohibida en toda la ZEE de Cabo Verde la pesca con miras a la comercialización de las aletas.

Canadá

El atún rojo se captura en Canadá desde julio hasta diciembre en la plataforma Scotian, en el Golfo de San Lorenzo, en la Bahía de Fundy y en aguas de Terranova. La cuota ajustada de Canadá para 2008 fue de 626 t. Un total de 398 pescadores con licencia participaron en la pesquería dirigida al atún rojo utilizando caña y carrete, liñas de mano, arpón eléctrico y almadrasas y capturaron 575 t. Cada pez capturado es marcado individualmente con un número único y es obligatorio pesar a cada pez a pie de muelle.

La pesquería de pez espada en aguas canadienses tiene lugar de abril a diciembre. La cuota ajustada de pez espada para 2008 fue de 1.365 t con desembarques que alcanzaron las 1.334 t. El tonelaje capturado por el palangre fue de 1.076,1 t y con arpón 258 t. Sólo 53 de los 77 pescadores con licencia de palangre dirigido al pez espada desembarcaron pescado en la pesquería de 2008.

El resto de túnidos (atún blanco, patudo y rabil) se encuentran en el límite septentrional de su rango de distribución en Canadá durante todo el año. Las capturas canadienses de estas especies han sido tradicionalmente

una parte menor de la captura total canadiense de grandes pelágicos. El marrajo sardinero es la única especie de tiburón para la que existe una pesquería de palangre dirigida y las capturas combinadas de captura dirigida y captura fortuita fueron de 124 t en 2008.

Todos los buques comerciales que pescan especies pelágicas deben notificar su intención de pescar antes de una marea y notificar cualquier captura. Los sistemas estadísticos del Atlántico de Canadá proporcionan seguimiento en tiempo real de la captura y esfuerzo de todas las mareas de pesca dirigidas a las especies pelágicas. Al finalizar cada marea de pesca, encargados del seguimiento a pie de muelle, independientes y acreditados, deben estar presentes para la descarga y cada pescador debe enviar los datos de los cuadernos de pesca independientemente de si ha capturado algún pez o no.

El informe anual de Canadá incluye detalles de recientes iniciativas científicas y las Partes interesadas pueden consultar este documento. Además, se ha contratado a un especialista en dinámica de poblaciones a tiempo completo que se dedicará a todo el trabajo relacionado con ICCAT.

China

El palangre es el único arte de pesca utilizado por la flota pesquera china para pescar túnidos en el océano Atlántico. Treinta y ocho (38) palangreros atuneros chinos operaron en 2008, con una captura total de 7.296,3 t, lo que incluye túnidos y especies afines y tiburones (en peso vivo), captura que se sitúa por debajo de la de 2007 (10.836,3 t). Las especies objetivo fueron patudo y atún rojo, y sus capturas ascendieron a 5.686 t y 119 t, respectivamente, en 2008. El patudo fue la principal especie objetivo en la captura china, y respondió del 77,9% del total, sin embargo, se capturaron 1.713 t menos que en 2007 (7.399 t). El rabil, pez espada y atún blanco se capturaron de forma fortuita. La captura de rabil descendió pasando de 1.124 t en 2007 a 649 t en 2008. La captura de pez espada ascendió a 562 t, lo que supone un incremento en comparación con el año anterior (558 t en 2007). La captura de atún blanco se situó en 49 t, lo que supone un descenso del 47,9% con respecto al año anterior.

Los datos recopilados, lo que incluye los datos de Tarea I y Tarea II, así como el número de buques pesqueros, han sido comunicados a la Secretaría de ICCAT de forma regular por el Departamento de Pesca (*Bureau of Fisheries* - BOF), Ministerio de Agricultura de la República Popular China. Desde 2001 China ha estado desarrollando un programa de observadores científicos para las pesquerías de túnidos en las aguas de ICCAT. En 2008 se embarcó un observador a bordo de un palangrero atunero chino en el Atlántico desde enero hasta abril de 2008. La zona cubierta fue 05°37'N - 12°01'N; 29°00'W - 36°51'W. El observador recopiló los datos de las especies objetivo y no objetivo (sobre todo tiburones y tortugas marinas).

En términos de implementación de las medidas pertinentes de conservación y ordenación de ICCAT, el BOF requiere que todas las compañías pesqueras que operan en el océano Atlántico comuniquen sus datos pesqueros mensualmente a la Sección de pesquerías en aguas distantes de la Asociación de Pesquerías de China y al Grupo de trabajo técnico sobre túnidos con el fin de que se cumplan los límites de captura. El BOF ha establecido un sistema de ordenación de buques pesqueros, que incluye la expedición de licencias de pesca a todos los buques pesqueros chinos aprobados que operan en alta mar en los océanos del mundo. La flota china de pesca de túnidos en alta mar está sujeta al requisito de estar equipada con un sistema VMS desde el 1 de octubre de 2006. El BOF ha cumplido estrictamente con el Programa Nacional de Observadores y el Programa regional de observadores de ICCAT para los transbordos en el mar.

Comunidad Europea

Ocho países de la CE practican la pesca de túnidos en el océano Atlántico y Mediterráneo, por orden descendente de volumen de capturas en 2008, estos países son: España (102.000 t), Francia (27.800 t), Portugal (12.700 t), Italia (11.300 t), Grecia (1.900 t), Irlanda (1.500 t), Malta (590 t) y Chipre (413 t). Las principales especies capturadas en 2008 por los países de la CE han sido: listado (45.600 t), rabil (40.800 t), atún blanco (21.500 t), atún rojo (11.400 t), pez espada (17.500 t) y patudo (11.800 t). Cabe señalar que si las capturas de túnidos tropicales han descendido sensiblemente en 2008 (+28%), las capturas de atún blanco, pez espada y atún rojo han descendido en 2008 muy sensiblemente. En la CE se utilizan todos los artes clásicos: cerco, cebo vivo, palangre, liña de mano, curricán, red de enmalle, arpón, arrastre pelágico, almadraza y artes de pesca deportiva. Las capturas totales de 2008 son estables en comparación a las de 2007, pero muestran una tendencia descendente en comparación a las altas capturas, superiores a 300.000 t, que se observaron hace 15 años en los países de la CE durante el periodo de 1990-1994. Cabe señalar que, desde 2001, la CE financia amplia y

rutinariamente la recopilación de datos biológicos y varias investigaciones sobre túnidos en sus países miembros. Los datos estadísticos de la Tarea I y II enviados a ICCAT por los países de la CE en 2008 son en su totalidad completos y conformes a las normas de ICCAT. Asimismo, cabe indicar que la CE realiza programas de observadores en diversas flotas; en los cerqueros tropicales con aproximadamente el 10% del esfuerzo pesquero seguido por observadores y, desde 2009 el 100% de los días de pesca observados en los cerqueros que pescan atún rojo en el Mediterráneo. También se llevan a cabo de forma rutinaria muestreos biológicos de las capturas de túnidos tropicales de los cerqueros europeos en las conserveras de Abidján. Cabe señalar también en 2008 y 2009 una gran mejora en la calidad de las estadísticas sobre las pesquerías de atún rojo y atún blanco, en particular respecto a la recuperación de datos históricos sobre atún blanco. Asimismo se ha producido un fuerte respaldo financiero por parte de la CE del gran programa de investigación sobre atún rojo que va a concretarse dentro de poco. Por último, es de resaltar la participación activa de científicos europeos en todas las reuniones científicas de ICCAT y el gran número de documentos SCRS de 2009 correalizados por los investigadores de la CE.

Los países de la CE realizan además numerosas investigaciones de carácter fundamental sobre los túnidos, por ejemplo sobre los ecosistemas, la reducción de las capturas fortuitas, las relaciones túnidos-medio ambiente, el comportamiento de los túnidos, los DCP, etc. Por ejemplo, investigadores de países de la CE participan activamente en el Programa CLIOTOP/GLOBEC, que tiene grandes objetivos para sus investigaciones sobre túnidos, multidisciplinarios y mundiales, y cuyo objetivo es realizar una modelación más adecuada de la explotación sostenible de los recursos atuneros en función del medio ambiente y los ecosistemas. Asimismo, se puede citar el proyecto de investigación MADE financiado por la CE y que se centra en la reducción de las capturas fortuitas, que se ha iniciado en 2008 y que se ha presentado al Subcomité de Ecosistemas.

Corea

Las capturas anuales recientes de túnidos y especies afines realizadas por los palangreros y cerqueros coreanos en la zona de ICCAT se han incrementado y han oscilando entre 2.607 t y 4.668 t (con un promedio de 3.275 t) desde 2004 hasta 2008. Durante los cinco últimos años, las principales especies fueron patudo (50%), rabil (20%), atún rojo (16%) y pez espada (4%). Hasta hace poco el patudo y el rabil fueron las especies de túnidos más importantes dentro de las pesquerías de túnidos con palangre de Corea, no sólo por el volumen de las capturas, sino por su valor comercial más elevado que cualquier otra especie vendida en los mercados de sashimi.

En 2008, un cerquero coreano (con puerto base en Malta) y 24 palangreros coreanos operaron en la zona ICCAT. Su captura total ascendió a 4.668 t, lo que supone un incremento respecto al año anterior. Casi el 77% de las capturas totales estuvieron compuestas por dos especies, 2.559 t de patudo (56%) y 993 t de rabil (21%). En particular, las capturas de rabil experimentaron un marcado incremento pasando de 507 t en 2007 a 993 t en 2008.

Los palangreros coreanos han operado sobre todo en la zona tropical del océano Atlántico, y han dirigido su actividad al patudo y al rabil. La mayoría de los palangreros operaron desde enero a diciembre en 2008 en el océano Atlántico central (20°N ~10°S, 10°E~45°W). Sin embargo, los caladeros han presentado variaciones anuales en función de las condiciones de pesca de las especies objetivo y de las condiciones oceanográficas, y los principales caladeros se concentraron en las zonas estadísticas 31 y 34 del océano Atlántico. Un cerquero coreano, que tiene su puerto base Malta, operó en la ZEE de Malta (34°N, 21°E) durante un mes, en el mar Mediterráneo.

En 2008, el programa de observadores del NFRDI asignó nueve observadores durante trece mareas en buques pesqueros de aguas distantes. De los trece periodos observados, sólo un observador estuvo embarcado en un cerquero atunero que operó en la ZEE maltesa para capturar atún rojo en el Mediterráneo. Para reducir las capturas fortuitas de aves marinas, tortugas marinas y tiburones realizadas por las pesquerías atuneras de cerco y palangre, desde 2008 se han distribuido entre los buques pesqueros guías y carteles que resumen la información sobre dichas especies, así como hojas de cuadernos de pesca para la captura fortuita.

Côte d'Ivoire

Una flota internacional frecuente el puerto pesquero de Abidján para desembarcar y/o transbordar sus capturas. Se ha registrado un volumen total de 148.550 t de túnidos, repartidos de la siguiente manera:

- 127.300 t de túnidos para las conserveras y la exportación (107.950 t de 22 atuneros españoles y 19.350 t de 5 atuneros franceses);
- 21.250 t de “faux poisson” para la venta en el mercado local, de las cuales 9.150 t son de buques españoles (8.200 t) y franceses (950 t), mientras que 3 buques ghaneses y otros 9 buques de transporte han desembarcado 12.100 t.

La pesca artesanal de altura con redes de enmalle ha capturado cerca de 16.300 t (14.700 t de túnidos y 1.600 t de peces de pico). Estas actividades son objeto de seguimiento por parte de un equipo de 16 técnicos y 2 investigadores organizado por el CRO en colaboración con el IRD (Francia) y el IEO (España). Esto ha permitido efectuar muestreos y mediciones para determinar la composición por especies y la estructura de las tallas. ICCAT, mediante el JDIP, ha realizado una aportación para la mejora de estos datos. En cuanto a investigación, la iniciativa de recuperación de datos biológicos no ha tenido los resultados previstos.

Croacia

La captura total de Croacia de atún rojo en 2008 fue de 834,03 t. El 98,47% de esta cifra fue capturado por cerqueros y asciende a 821,29 t. El resto fue capturado con palangres artesanales costeros (LL, 0,5% - 4,26 t) y liñas de mano (HAND, 1,03% - 8,47 t). De la captura total el 97,6% fue introducido en jaulas (814,32 t) y sólo el 2,4% fue desembarcado (19,71 t). Se han importado 709,08 t de atún rojo vivo de CE-Italia, CE-Francia, Libia, Túnez y Marruecos para fines de engorde.

El número total de buques con licencia que participaron en la pesquería de atún rojo en 2008 fue de 82, de los cuales 63 eran cerqueros, 2 palangreros artesanales y 17 de liña de mano. De los 63 cerqueros, 33 estuvieron en activo.

Se ha llevado a cabo un programa nacional de muestreo que se dirige al atún rojo sacrificado en las instalaciones acuícolas de conformidad con la Rec. 06-07. En el marco de este programa se ha realizado la recopilación de los datos de Tarea II. Croacia continúa respaldando actividades de investigación relacionadas con la ordenación de los stocks de túnidos. Además se ha llevado a cabo una investigación de la influencia de las instalaciones acuícolas de túnidos sobre la población de peces salvajes y los resultados se han enviado a revistas científicas para su publicación. Se han iniciado dos proyectos diferentes sobre genotipos de los túnidos, así como el proyecto destinado a evaluar la posibilidad de que los atunes rojos desoven en las jaulas flotantes. Se ha puesto especial énfasis en estudios sobre parámetros de crecimiento en condiciones de engorde. Los resultados de estos estudios se han comunicado al SCRS.

Croacia desarrolla un programa nacional de observadores con un 100% de cobertura de todas las actividades de engorde. En la temporada de pesca de 2008 Croacia ha implementado un programa de cobertura de la flota de conformidad con la legislación en vigor. Croacia ha emprendido todas las actividades necesarias para implementar las disposiciones del ROP tal y como se estipulan en las disposiciones pertinentes de la Rec. 08-05 de ICCAT.

A finales de 2008 las autoridades de Croacia han iniciado una aplicación basada en la web que contiene datos sobre buques con licencia para pescar atún rojo e instalaciones de engorde con licencia con el fin de asegurar las verificaciones cruzadas de los informes de comprobación, validación e inspección con los datos de captura, transferencia, introducción en jaula y sacrificio.

Estados Unidos

En 2008, la captura total (preliminar) comunicada estadounidense de túnidos y pez espada, incluyendo los descartes muertos, ascendió a 8.322 t, un descenso de aproximadamente el 30% con respecto a las 12.107 t de 2007. La captura estimada de pez espada (incluyendo la estimación de descartes muertos) descendió desde 2.682 t en 2007, hasta 2.530 t en 2008, y los desembarques provisionales estadounidenses de la pesquería de rabil descendieron en 2008 hasta 2.407 t desde las 5.529 t de 2007. Los buques estadounidenses que pescan en el Atlántico noroccidental registraron en 2008 unas capturas estimadas de 937 t de atún rojo, lo que supone un incremento de 88 t frente a 2007. Los desembarques provisionales de listado experimentaron un incremento de 0,7 t, con respecto a 2007 con 67 t en 2008. Los desembarques estimados de patudo experimentaron un descenso de 39 t en comparación con 2007, hasta una estimación de 488 t en 2008, y los desembarques estimados de atún blanco también descendieron desde 2007 hasta 2008, pasando de 283 t a 248 t. Los esfuerzos de marcado en tiburones, marlines y túnidos continuaron en 2008. Estados Unidos tiene un programa de

observadores científicos para su flota de palangre pelágico que están funcionando desde 1992. Desde el 9 de marzo hasta el 9 de junio de 2008, el programa de observadores de palangre pelágico incrementó la cobertura de la flota de palangre que opera en el Golfo de México. El objetivo de este incremento era recopilar datos para caracterizar mejor la interacción entre la flota de palangre y el atún rojo durante la temporada de desove. Se observó un total de 670 operaciones de palangre (504.384 anzuelos) de 33 buques que respondieron de aproximadamente el 75% de las mareas durante dicho periodo. Estados Unidos continuó con los esfuerzos encaminados a implementar y ejecutar todas las medidas de conservación y ordenación aplicables.

Ghana

El número de buques registrados en 2008 que pesca túnidos en la ZEE de Ghana es de 29 unidades, de los cuales 20 son buques de cebo vivo y 9 cerqueros. Estas flotas de superficie colaboran unas con otras y a menudo comparten la captura durante las operaciones de pesca. La información reciente muestra que más del 80% de la pesca se realiza en colaboración por lo que la captura del cebo vivo es predominantemente la del cerco.

La captura total de 2008 de las principales especies de túnidos ascendió a 64.094 t. Durante este año las capturas de listado fueron las más abundantes (58,33%), seguidas de las de rabil (22,23%), patudo (14,46%) y otras especies afines (4,97%) respectivamente.

De conformidad con los objetivos del Fondo para datos destinado a mejorar la recopilación de datos y garantizar su calidad [Res. 03-21], ha continuado el muestreo en puerto de las tres principales especies de túnidos con una gran recuperación de datos de los cuadernos de pesca gracias al JDIP. Aunque las tasas de recuperación eran bastante bajas, se han hecho planes para mejorar la calidad de la Tarea II integrando la información en la base de datos de ICCAT con el fin de mejorar la captura global y la composición por especies de la captura.

En agosto-noviembre de 2008 se organizó un programa de observadores patrocinado por el JDIP. Se logró una cobertura de únicamente el 10%. Las observaciones indican que el muestreo biológico realizado a bordo reveló que la mayoría de las tallas de todos los peces oscilaban entre 35-70 cm con unos pocos mayores de 80 cm. La pesca se realizaba normalmente en la misma franja estrecha entre 4-5° latitud norte y 1-5° latitud este. Las estrategias de los patrones no han cambiado, pescan principalmente sobre DCP y casi nunca sobre bancos libres.

Se ha iniciado una colaboración reciente con ayuda del JDIP para ayudar en el muestreo de los buques de Ghana que desembarcan en Abidján. Se ha contratado a un muestreador internacional durante 2 meses para ayudar en el muestreo en Ghana. Al finalizar el programa se presentará un informe detallado sobre estas actividades.

El muestreo en playa de la pesquería artesanal de redes de enmalle dirigida a los istiofóridos continuó en aguas de Ghana, con capturas relativamente bajas de aguja blanca, de 4 t.

Guinea Ecuatorial

Guinea Ecuatorial está experimentando un momento sin precedentes en materia de explotación de los recursos naturales como la pesca y la puesta en ejecución de diversas infraestructuras. Todas estas acciones vienen a imprimir un desarrollo socioeconómico óptimo, que en el futuro puede dar lugar a unos impactos negativos en el conjunto de ecosistemas medioambientales marinos y terrestres si dichas acciones no van acompañadas de una serie de medidas específicas que permitan adoptar las mejores decisiones que garanticen la sostenibilidad, la conservación y la ordenación de dichos recursos naturales.

El sector de la pesca en general, y el de la pesca artesanal y la acuicultura en particular, juega el importante rol de subsanar día a día los problemas de la seguridad alimentaria, y por lo tanto el mejoramiento del nivel de vida de la población.

En la actualidad, existen alrededor de más de una docena de embarcaciones extranjeras que se dedican a la pesquería de palangreros y cerqueros, siendo los armadores autorizados a faenar: La Asociación Nacional de Armadores de Buques Congeladores (ANABAC), la Asociación de Grandes Atuneros Congeladores (AGAC), la Royal Atlantic Fishing Industry Company Inc., y la Asociación de Cooperativas de Armadores de Atuneros Japoneses.

La flota de la pesca artesanal, con alrededor de 2.000 embarcaciones, sigue siendo rudimentaria con embarcaciones construidas a partir de troncos de árboles cavados propulsados en gran parte a remos y a vela. Su pesquería particular es la línea de mano, palangres y a veces con curricanes.

La acuicultura, por su importante contribución a la política de seguridad alimentaria, está siendo promocionada por el Gobierno, creando las condiciones favorables al desarrollo, principalmente mediante el establecimiento de un mecanismo de financiación apropiada y una fiscalidad incitativa.

Japón

El palangre es el único arte pesquero que utiliza Japón actualmente en el océano Atlántico. La cobertura final de cuadernos de pesca de la flota palangrera japonesa ha sido del 90-95% antes de 2006. Se estima que la cobertura actual para 2007 y 2008 ha sido de aproximadamente el 82% en ambos años. En 2008 hubo 30.300 días de pesca, lo que se sitúa en aproximadamente el valor medio de los últimos diez años. La captura de túnidos y especies afines (excluyendo tiburones) se estima en 40.413 t, lo que supone el 124% de la captura media del periodo de los últimos diez años. La especie más importante fue el patudo, que respondió del 50% de la captura total de túnidos y especies afines en 2007. Se llevaron a cabo mareas con observadores en palangreros en el Atlántico y se hizo el seguimiento de 732 días de pesca. La Agencia de Pesca de Japón (FAJ) ha establecido cuotas de captura para el atún rojo del Atlántico oriental y occidental, para el pez espada del Atlántico norte y sur, para la aguja azul, la aguja blanca y el patudo y requiere que todos los buques atuneros que operan en el océano Atlántico presenten información sobre capturas cada día (atún rojo) y cada diez días (otros túnidos) por radio o fax. Todos los palangreros japoneses que operan en la zona del Convenio están equipados con dispositivos de seguimiento por satélite a bordo (VMS). De acuerdo con las recomendaciones de ICCAT, la FAJ ha tomado medidas para prohibir la captura de ejemplares de talla inferior a la regulada de diversas especies de túnidos y la importación falsa de atún rojo, pez espada y patudo del Atlántico. La implementación de vedas espaciales y temporales en parte del Atlántico este, en el Mediterráneo y en el Golfo de México ha sido regulada por orden ministerial. Se ha llevado a cabo el programa de documento estadístico o de documentación de capturas de cada especie. Se han establecido registros de los buques pesqueros de más de 24 m de eslora total (grandes palangreros atuneros). La FAJ ha enviado buques patrulla al Atlántico norte para inspeccionar y hacer un seguimiento de los atuneros japoneses, así como para observar las actividades pesqueras de los buques pesqueros de otras naciones. También se procedió a la inspección aleatoria de desembarques en los puertos japoneses para verificar el cumplimiento de las cuotas de captura y del límite de talla mínima. Es necesario el permiso previo de la FAJ para que cualquier palangrero atunero japonés pueda transbordar túnidos o productos de túnidos a buques frigoríficos en puertos extranjeros y en el mar.

Marruecos

La pesca de túnidos y especies afines alcanzó una producción de 13.391 t para el año 2008.

Las principales especies explotadas en aguas frente a las costas marroquíes son atún rojo, pez espada, patudo, rabil, atún blanco, pequeños túnidos, así como otras especies de escualos.

La recopilación de datos estadísticos de pesca y esfuerzo se realiza prácticamente de un modo exhaustivo, a través de las estructuras administrativas de pesca (Departamento de Pesca y Oficina Nacional de Pesca) situadas a lo largo de toda la costa atlántica y mediterránea de Marruecos. Estas mismas instancias realizan un control de las operaciones de pesca y los desembarques, realizando un seguimiento de la observancia de las reglamentaciones vigentes, mediante un programa de observadores científicos y el seguimiento de las operaciones de comercialización. Además, en una fase ulterior, la Oficina de Cambio realiza también un control de las exportaciones de los productos de la pesca.

En el plano científico, el Instituto Nacional de Investigación Pesquera (*Institut National de Recherche Halieutique* INRH), a través de sus centros regionales (cinco), que cubren todo el litoral marroquí, ha reforzado la recopilación de datos biológicos de las principales especies (atún rojo y pez espada). El Centro regional del INRH en Tánger ejerce las funciones de coordinador de la recopilación de todos estos datos. Durante los últimos años, se ha comenzado a realizar un seguimiento de otras especies, sobre todo de túnidos tropicales (patudo, entre otras), con una ampliación de los trabajos de investigación hacia las zonas situadas en el Sur de Marruecos.

Por tanto, se han constatado importantes progresos en materia de recopilación de datos biológicos concernientes a las principales pesquerías atuneras de Marruecos (atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo, pez espada del Atlántico norte, pez espada del Mediterráneo y patudo del Atlántico), tal y como atestigua la serie de documentos científicos, así como los datos de la Tarea II, presentados estos últimos años por los investigadores marroquíes en las diferentes sesiones de evaluación de los stocks de túnidos del SCRS.

México

Se presenta el informe anual 2008 de México referente a la pesca del atún aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*) y su captura incidental en el Golfo de México dentro del marco de conservación y ordenación de la Comisión. Durante 2008 el esfuerzo pesquero registró 27 barcos que realizaron 317 viajes en los que se realizaron 3.149 lances en 5.666 días de pesca y se utilizaron 1.813.188 anzuelos. La captura total (en kilogramos) ha estado integrada en su mayoría por la especie objetivo de pesca y en menor proporción por la captura incidental, representada principalmente por los grupos: a) otros atunes, b) marlines y especies afines, c) tiburones y manta rayas y, d) otros peces. La captura total registrada fue de 1.429 t, de las cuales el 87% correspondió a captura retenida, el 10% a captura liberada muerta y 3% a captura liberada viva. En relación al número de organismos se registró el 57% de captura descartada muerta, el 39% de captura retenida y el 4% de captura liberada viva. Es de destacar que estas últimas cifras refieren al grupo de otros peces representado casi en su totalidad por la lanceta (*Alepisaurus spp.*), la cual está asociada a la mayoría de los lances con palangre y en casi su totalidad es descartada muerta. México ratifica la posición nacional de apegarse al marco normativo y regulatorio recomendado, y fortalecer los esfuerzos en materia de investigación científica para mejorar los rendimientos de la pesca objetivo y reducir la captura incidental y propiciar así una efectiva administración de la pesca del atún con palangre en el Golfo de México.

Noruega

Ante la crítica situación de los stocks de atún rojo del Atlántico, Noruega impuso a los buques noruegos la prohibición de pescar y desembarcar atún rojo en las aguas territoriales noruegas, en la Zona Económica de Noruega y en aguas internacionales. Noruega trabaja continuamente en los datos históricos de atún rojo, con el objetivo incluir estos datos en una perspectiva ecosistémica. Con ocasión del “Simposio mundial para el estudio de las fluctuaciones de los stocks de atún rojo del norte (*Thunnus thynnus* y *Thunnus orientalis*), incluyendo los períodos históricos”, Noruega presentó y documentó revisiones exhaustivas de la pesquería noruega desde 1920 hasta 1980 y de las causas plausibles del drástico descenso del atún rojo en aguas noruegas en las últimas décadas. En 2008, Noruega participó en todas las reuniones científicas internacionales más importantes relacionadas con el atún rojo del Atlántico.

Santo Tomé y Príncipe

Estadísticas

El sistema estadístico se realiza por estrato de 10 puntos de desembarque de entre los 38 desembarcaderos y se sigue un método de muestreo estratificado para una mejor eficacia, que debería mejorarse.

La captura nacional de túnidos (2.114,5 t) la realizan en su mayor parte barcos artesanales y se compone principalmente por túnidos mayores (30%), pequeños túnidos (50%) y pez vela.

El pez vela, los túnidos, los marlines y el pez espada son un recurso muy importante para la pesquería artesanal, pero el seguimiento estadístico y biológico de estas especies por parte del sector no es eficaz y requiere un refuerzo.

Cabe señalar que los registros de pez espada no se han estimado a partir del muestreo realizado de enero a agosto de 2009 en dos puntos: Neves, en el norte, con un total de 15 t y Angolares, en el sur, con 2,5 t.

Investigación y ordenación

Colaboramos con los programas de protección de tortugas con ONG especializadas.

Dentro de poco reiniciaremos los muestreos de especies objetivo y de otras especies potenciales que se consideren importantes (pelágicas y demersales).

En lo que concierne a la ordenación, se desplegarán esfuerzos para implementar la legislación pesquera, sobre todo la veda estacional para la pesca en algunas zonas de reproducción, la reducción del esfuerzo pesquero y otras medidas que se puedan ejecutar con nuestro nivel de recursos y la capacidad técnica disponible o que se pueda adquirir.

Senegal

En 2008, la flota industrial de Senegal estuvo compuesta por siete barcos de cebo vivo que dirigieron su actividad básicamente a los grandes túnidos tropicales: rabil (*Thunnus albacares*-YFT), listado (*Katsuwonus pelamis*-SKJ) y patudo (*Thunnus obesus* - BET). En 2008, se estimaron unas capturas de 5.143 t, de las cuales 550 t de rabil, 3.667 t de listado y 926 t de patudo. Las capturas de estos grandes túnidos se han incrementado con respecto a 2007 (3.898 t).

En lo que concierne a la pesca palangrera, sólo dos buques estuvieron activos en 2009. Su captura total se estimó en 725 t, de las cuales 440 t de tiburones, 138 t de pez espada, 38 t de rabil y 18 t de marlines.

En cuanto a la flota artesanal, una parte de esta pesquería explota pequeños túnidos con liña de mano, curricán y cerco de jareta: bacoreta, (*Euthynnus alletteratus*-LTA), carita lusitánico (*Scomberomorus tritor*-MWA), estornino (*Scomber japonicus*-SSM); tasarte (*Orcinopsis unicolor*-BOP) y bonito atlántico (*Sarda sarda*-BON), peto, (*Acanthocybium solandri*-WAH) y melva (*Auxis thazard*). Esta pesquería también explota peces de pico como pez espada (*Xiphias gladius*-SWO), aguja azul (*Makaira nigricans*-BUM) y pez vela (*Istiophorus albicans*-SAI). Las capturas totales de pequeños túnidos y peces de pico, para todas las especies agregadas, ascendieron en 2008 a 5.040 t. Las capturas han experimentado un descenso con respecto a 2007 (9.836 t)

La pesca deportiva se dirige sobre todo al pez espada (*Xiphias gladius*), a la aguja azul (*Makaira nigricans*) y al pez vela (*Istiophorus albicans*) durante la temporada de pesca que va de mayo a diciembre. También se dirige a corífenos, túnidos y otras especies. Para 2008 se estimaron unas capturas de 109 t para el pez vela y 96 t para los marlines.

El centro de investigación oceanográfica de Dakar Thiaroye (*Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye* - CRODT) es la instancia encargada de la investigación y de la recopilación de estadísticas de túnidos desembarcados regularmente por los buques nacionales y extranjeros (sobre todo franceses y españoles), que utilizan Dakar como puerto base. El trabajo consiste en recopilar estadísticas de captura y esfuerzo pesquero. El sistema de recopilación de estadísticas se basa en una encuesta detallada cotidiana a los patrones de los atuneros en cada desembarque, y se completa con los datos de captura procedentes de diversas fuentes (armadores, Dirección de Pesca Marítima, etc.).

El muestreo lo realiza en el momento del desembarque en el puerto de Dakar un equipo compuesto de tres encuestadores. En 2008, se registraron 218 muestras de tallas pluriespecíficas en los barcos de cebo vivo senegaleses. El número de muestras registrado es más elevado que el de 2007 (157 muestras). Se recogieron 527 muestras en buques extranjeros, de las cuales 33 en barcos de cebo vivo franceses, 208 en barcos de cebo vivo españoles y 286 en cerqueros españoles.

También se lleva a cabo un muestreo de istiofóridos (sobre todo pez vela -*Istiophorus albicans*) en los principales puntos de desembarque de la flota artesanal. Asimismo, se recopilan datos de frecuencias de tallas de los ejemplares capturados por la pesquería artesanal.

Respecto a la implementación de las medidas de conservación y ordenación de ICCAT, Senegal ha implementado un sistema de seguimiento, control y vigilancia de todas las actividades de pesca; se realizan inspecciones en puerto y se procede también a la identificación de todos los buques que realizan actividades de pesca ilegal.

Sudáfrica

La captura total anual de atún blanco de la flota de liña, incluida la flota de caña y carrete, (3.362 t) se ha mantenido en niveles bajos en 2008, muy por debajo de la captura media anual de la última década (~ 4.900 t). La reducción de las capturas, sobre todo en la pesquería de cebo vivo, se vio agravada por la disponibilidad periódica de subadultos de atún blanco en zonas cercanas a la costa, por el cambio reciente de la estrategia de pesca que se dirige ahora al rabil con artes de caña y carrete y por los altos precios del gasóleo. Además, un total de 35 buques de caña de Sudáfrica pescaron en Namibia durante la mayor parte del año, por lo que se incrementaron las capturas de Namibia. A pesar de que se armó un número mayor de buques de caña y carrete para dirigirse al rabil, la temporada fue pobre y sólo se desembarcaron 206 t, frente a las 607 t (peso canal) de 2007. La CPUE nominal también descendió, pasando de 339 kg.día⁻¹ a 183 kg.día⁻¹. El número de palangreros activos descendió pasando de 29 en 2007 a 25 en 2008. El esfuerzo pesquero en el océano Atlántico también descendió, pasando de 1,2 millones de anzuelos en 2007 a 0,8 millones de anzuelos en 2008. A pesar del

descenso en el esfuerzo pesquero, las capturas de atún blanco se incrementaron pasando de 33 t en 2007 a 107 en 2008. Del mismo modo, las capturas de patudo también se incrementaron pasando de 70 t en 2007 a 199 t (peso canal en 2008). El grueso del esfuerzo de la pesca de palangre (3,4 millones de anzuelos) se centró en el océano Índico, donde las tasas de captura de las especies objetivo fueron generalmente más elevadas. Las capturas de liña tradicional de túnidos y especies afines y las capturas de tiburones con palangre se han mantenido en niveles bajos en el océano Atlántico en 2008, y la mayor parte del esfuerzo se desplegó en el océano Índico.

Aunque todavía existía una capacidad de investigación reducida en 2008/2009 para procesar los datos, etc., Sudáfrica pudo cumplir sus obligaciones de comunicación de datos ICCAT a tiempo este año. Con la ayuda de las ONG y universidades, sigue evaluando el impacto de las pesquerías de palangre en las aves marinas, tortugas y tiburones, y continúa investigando diferentes medidas de ordenación y mitigación. Además, Sudáfrica también se ha embarcado en un programa de investigación para determinar la delimitación del rabil en la región limítrofe entre los océanos Índico y Atlántico. Asimismo, Sudáfrica ha iniciado una investigación sobre edad y crecimiento del atún blanco y el patudo, así como sobre la distribución espacial y el movimiento del patudo, pez espada y tintorera en los océanos Atlántico e Índico.

Turquía

Durante el transcurso de 2008, la captura total de túnidos y especies afines ascendió a 9.829 t. Las capturas totales turcas de atún rojo, atún blanco, bonito y pez espada ascendieron a 879 t, 208 t, 6.448 t, and 386 t, respectivamente. Toda la captura de atún rojo fue realizada por 98 cerqueros, la mayoría de ellos con una eslora total de 30-50 m y entre 200 y 300 de tonelaje de registro bruto. Las operaciones de pesca de atún rojo se desarrollaron de forma intensiva en las aguas situadas frente a la Bahía de Antalya, y en la región situada entre Antalya (Gazi Paşa) y Chipre. En el Mediterráneo, las pesquerías de atún rojo se desarrollaron entre Chipre y Turquía y en la región situada entre Chipre y Siria. La mayor cantidad de capturas de atún rojo se obtuvo en la segunda mitad (segunda semana) de junio. Las recomendaciones y resoluciones de ICCAT han sido transpuestas a la legislación nacional e implementadas. Todas las medidas de conservación y ordenación relacionadas con las pesquerías y las actividades de engorde de atún rojo están reguladas por la legislación nacional mediante notificaciones que consideran las regulaciones pertinentes de ICCAT. El sistema de Información sobre Pesquerías ha sido actualizado para que cumpla los requisitos de intercambio de datos a nivel nacional y regional.

Se llevaron a cabo actividades específicas de investigación centradas en las pesquerías y biología del atún rojo, atún blanco y bonito. Además de esto, en 2008 se procedió a una prospección de larvas en el Mediterráneo oriental.

Uruguay

Durante el año 2008, la flota atunera uruguaya continuó operando con palangre de superficie, con el mismo número de barcos que en 2007 (9). La captura total (preliminar) desembarcada y comunicada en el 2008 por dicha flota fue de aproximadamente 1.000 t, siendo el pez espada la principal especie capturada.

Durante el año 2008 se realizaron diversas actividades vinculadas con las estadísticas, investigación y ordenación. Se continuó con el Programa Nacional de Observadores (PNOFA), el cual cubrió aproximadamente el 40% de la actividad de la flota. Dentro de este programa se continuó con el trabajo dirigido a la educación y sensibilización de los trabajadores y armadores pesqueros.

- Pez espada y atunes: Al igual que en otras especies se continuó con el seguimiento de las estadísticas de captura y esfuerzo, se colocaron marcas y se colectaron muestras biológicas.
- Tiburones: Se colocaron marcas en tiburones azules, marrajo sardinero y marrajo dientuso. Se vienen desarrollando diversos trabajos de biología en tiburones pelágicos e instrumentando medidas propuestas en el Plan de Acción de Tiburones.
- Aves marinas: Actualmente se trabaja en la instrumentación del Plan de Acción, efectivizando las medidas propuestas en el mismo. Se está desarrollando investigación de medidas de mitigación de la captura incidental de las mismas.
- Tortugas marinas: Se continúa con el proyecto con transmisores satelitales para obtener información sobre rutas migratorias y movimientos de las tortugas *Caretta caretta*. Se están desarrollando además experimentos con anzuelos circulares, en palangre de monofilamento.

- Ordenación: Se continúa con la implementación del “Plan de Acción Nacional para Reducir la Captura Incidental de Aves Marinas y Tiburones en las Pesquerías Uruguayas”. Se elaboró una nueva ley de pesca que se encuentra para aprobación parlamentaria.

Partes, Entidades o Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras

Taipei Chino

En 2008, el número total de palangreros autorizados en el océano Atlántico ascendió a 109 unidades, lo que incluye 60 buques autorizados a dirigir su actividad al patudo y 49 buques autorizados a dirigirse al atún blanco.

Las capturas de todas las especies han experimentado un descenso, pasando de aproximadamente 52.600 en 1997 a 27.407 t en 2008. En los últimos años, el patudo, el rabil y el atún blanco han constituido más del 80% de la captura total anual de túnidos. En 2008, se estimó una captura provisional de patudo, rabil y atún blanco de 10.418 t, 1.122 t y 11.073 t, respectivamente. El descenso de las capturas se debió sobre todo a un incremento del precio del gasóleo y a un descenso del esfuerzo pesquero.

En 2008, Taipei Chino adoptó de forma continua varias medidas para mejorar la recopilación de datos. Algunas de estas medidas fueron: muestreo en puerto, comunicación diaria de los cuadernos de pesca vía satélite para los buques que pescan patudo y embarque de observadores. Hubo 21 observadores embarcados en pesqueros en el océano Atlántico, entre los que se incluían 17 observadores en buques de pesca de patudo. La tasa de cobertura es de un 20%.

Además, los científicos están realizando varios trabajos de investigación que incluyen cuestiones relacionadas con la tasa de captura de atún blanco y pez espada y la captura por talla de atún blanco del Atlántico norte en 2009, así como un resumen de los informes de observadores en 2007. Los documentos científicos se han presentado a las diferentes reuniones científicas de ICCAT que se han celebrado en el periodo intersesiones.

Además, Taipei Chino ha facilitado apoyo científico a los programas de investigación científica desarrollados por ICCAT, lo que incluye 5.000 euros para el Programa ICCAT de investigación intensiva sobre marlines en diciembre de 2008 y 3.000 euros para el programa de investigación sobre atún rojo en julio de 2009.

Organizaciones intergubernamentales

CARICOM

Los datos disponibles sobre desembarques de 2008 de las pesquerías de túnidos y especies afines se comunican en nombre de la Commonwealth de Dominica, Granada y Santa Lucía. Aunque la composición por especies de los desembarques de túnidos y especies afines no mostraron importantes cambios en 2008, estos países comunicaron un incremento en el número de personas implicadas en la pesca y un continuo desarrollo de las actividades de pesca en torno a los DCP. En 2009, el Grupo de trabajo sobre recursos pesqueros de grandes pelágicos del CRFM completó tareas específicas en apoyo a los esfuerzos que se están realizando para mejorar la recopilación y comunicación de datos sobre operaciones de pesca de túnidos y especies afines a nivel de los Estados miembros de CARICOM y del CRFM. Dos importantes iniciativas pesqueras regionales financiadas por dos donantes, en las que estuvieron implicados los Estados CARICOM y CRFM, iniciaron una fase de implementación activa en 2008-2009, e incluyeron actividades encaminadas a mejorar el enfoque global de la ordenación de pesquerías de grandes pelágicos en los Estados participantes.

8 Resúmenes ejecutivos sobre las especies

El Comité reitera que, con el fin de llegar a una comprensión más rigurosa de estos Resúmenes Ejecutivos desde el punto de vista científico, se deberían consultar los Resúmenes Ejecutivos anteriores, así como los Informes Detallados correspondientes que se publican en la Colección de Documentos Científicos.

El Comité señala también que los textos y las tablas de estos resúmenes reflejan, por lo general, la información disponible en ICCAT justo antes de las sesiones plenarias del SCRS, ya que han sido preparados en las reuniones de los Grupos de especies. Por tanto, las capturas comunicadas a ICCAT durante la reunión del SCRS o después de la misma podrían no estar incluidas en dichos resúmenes.

8.1 YFT - RABIL

Se ha realizado una evaluación del stock de rabil en 2008, momento en el que se disponía de los datos de captura y esfuerzo hasta 2006, inclusive. La tabla de capturas presentada en este resumen ejecutivo (**YFT-Tabla 1**) ha sido actualizada para incluir las capturas provisionales de 2008. Los lectores interesados en un resumen más completo del estado de los conocimientos sobre el rabil pueden consultar el informe detallado de la evaluación conjunta ICCAT de 2008 de los stocks de rabil y listado (SCRS/2008/016).

En otras partes de este informe del SCRS puede consultarse otra información relacionada con el rabil.

- El Plan de trabajo de túnidos tropicales (**Apéndice 5**) incluye planes para abordar las necesidades de investigación y evaluación para el rabil.

YFT-1. Biología

El rabil es una especie cosmopolita que habita sobre todo en aguas oceánicas tropicales y subtropicales de los tres océanos. Las tallas pescadas abarcan de 30 a 170 cm FL y la madurez se produce en unos 100 cm FL. Los peces más pequeños (juveniles) forman cardúmenes mezclados con listados y juveniles de patudo, y se limitan fundamentalmente a las aguas superficiales; mientras que los peces grandes se encuentran en aguas superficiales y subsuperficiales. La producción reproductiva entre las hembras es muy variable. La principal zona de desove es la zona ecuatorial del Golfo de Guinea, y el desove se produce entre enero y abril. Los juveniles suelen hallarse en las aguas costeras a la altura de África. Además, también se produce desove en el Golfo de México, en la zona sudeste del Caribe y en las aguas de Cabo Verde, si bien no se conoce la importancia relativa de estas zonas de desove. Aunque esta separación de las zonas de desove podría significar que existen stocks separados o una gran heterogeneidad en la distribución del rabil, se asume como hipótesis de trabajo un stock único para todo el Atlántico, teniendo en cuenta la migración trasatlántica (de Oeste a Este) señalada por el marcado, una serie temporal de 40 años de datos de captura del palangre que indica que el rabil se distribuye de forma continua en todo el Atlántico tropical y otro tipo de información (por ejemplo, distribuciones espacio-temporales de frecuencias de tallas y localización de los caladeros). En la captura de peces grandes predominan los machos, lo que podría indicar que hay importantes diferencias entre los sexos en lo que concierne al crecimiento y/o la mortalidad natural. Se supone una mortalidad natural más alta en los juveniles que en los adultos. Este supuesto está respaldado por estudios de marcado del rabil del Pacífico.

Las tasas de crecimiento se han descrito como relativamente lentas al principio y más rápidas cuando los peces abandonan las zonas de cría, y esto se ve respaldado por los resultados de los datos de marcado en otros océanos. Sin embargo siguen planteándose preguntas sobre cuál es el modelo de crecimiento más apropiado para el rabil del Atlántico. En un estudio reciente (Shuford *et al.* 2007) se desarrolló una nueva curva de crecimiento utilizando recuentos del incremento diario del crecimiento a partir de otolitos. Los resultados de este estudio, así como otros análisis recientes de partes duras, no respaldan el concepto de un modelo de crecimiento de dos estancias (crecimiento inicial lento) que se utiliza actualmente para las evaluaciones del stock de rabil de ICCAT (así como de otros organismos de ordenación), y que se desarrolló a partir de datos de frecuencias de tallas y de datos de marcado. Esta discrepancia en los modelos de crecimiento podría tener implicaciones para las evaluaciones de stock; sin embargo, análisis recientes indican que asumir este modelo de crecimiento alternativo generaría sólo cambios moderados en las estimaciones del estado del stock, utilizando los modelos de evaluación estructurados por edad y los supuestos de vectores de mortalidad natural actuales.

Las clases de edad de rabil más jóvenes presentan una fuerte asociación con los DCP (dispositivos de concentración de peces/objetos flotantes, que pueden ser naturales o artificiales). El Comité constató que esta asociación con DCP, que incrementa la vulnerabilidad de estos ejemplares más pequeños frente a los artes de pesca de superficie, podría también tener un impacto negativo en la biología y ecología del rabil debido a los cambios en las conductas migratorias y tróficas.

YFT-2. Indicadores de las pesquerías

En contraste con las crecientes capturas de rabil en otros océanos en todo el mundo, se ha producido un constante descenso en las capturas de todo el Atlántico, con un descenso global del 45% con respecto a las cifras máximas alcanzadas en la captura de 1990 (aunque han descendido menos del 1% desde 2006, el último año de datos disponibles para la evaluación). Las tendencias recientes han diferido entre el Atlántico oriental y occidental; las capturas globales en el Atlántico occidental experimentaron un descenso abrupto, con reducciones del 40% en sólo dos años desde 2006. Por otro lado, en el Atlántico oriental la tendencia se ha revertido y las

capturas han experimentado un incremento del 13% desde 2006, debido sobre todo a fuertes incrementos en el esfuerzo del cerco, pero que se observaron también en otras pesquerías.

En el Atlántico oriental, donde las capturas globales alcanzaron un máximo en 1990, las capturas de cerco descendieron desde 128.729 t en 1990 hasta 58.319 t en 2006, una reducción del 55%, pero después se incrementaron un 17% hasta 67.980 t en 2008 (**YFT-Tabla 1; YFT-Figura 2**). Las capturas de la pesquería de cebo vivo descendieron un 47%, de 1990 a 2006, pasando de 19.648 t a 10.434 t, pero se han incrementado un 12% en 2008, año en el ascendieron a 11.639 t. Las capturas de palangre que ascendieron a 10.253 t en 1990, han fluctuado desde entonces entre 14.638 y 7.180 t, y se situaron en 7.433 t en 2006 (un descenso del 30% con respecto a 1990), y volvieron a incrementarse un 18% entre 2006 y 2008, pasando a 8.441 t. El aumento en las capturas de Sudáfrica en el Atlántico este durante 2005 y 2007 podría ser el resultado de la expansión de peces del océano Índico capturados justo en la línea divisoria del Atlántico, y parecen haberse reducido en 2008 hasta niveles más habituales. En el Atlántico occidental, donde las capturas totales alcanzaron un máximo en 1994, las capturas de cerco han disminuido en un 77%, desde 1994 a 2006, pasando de 19.612 t a 4.442 t, y en 2008 experimentaron un descenso del 53% con respecto a 2006 (2.067 t). Las capturas de cebo vivo experimentaron un descenso del 62%, entre 1994 y 2006, pasando de 7.094 t a 2.695 t, y en 2008 experimentaron una reducción del 67% con respecto al nivel de 2006, situándose en 886 t. Las capturas de palangre que ascendieron a 11.343 t, en 1994 han fluctuando desde entonces entre 10.059 t y 16.019 t, y se situaron en 14.288 t en 2006 (un incremento del 26% con respecto a 1990) y volvieron a bajar hasta 12.078 t en 2008 (una reducción del 16% con respecto a 2006). Se constató que las capturas brasileñas descendieron en 2008 como resultado de reducciones en el esfuerzo y en la estrategia de pesca; esto podría aplicarse también a Venezuela en 2007 y 2008. Sin embargo, las capturas estadounidenses experimentaron en 2008 un marcado descenso a pesar de mantener los mismos niveles de esfuerzo que en años anteriores. En la **YFT-Figura 1** se ilustra la distribución de la captura disponible más reciente. Las capturas provisionales para 2008 (107.277 t) sugieren que las capturas del Atlántico total estuvieron cerca del nivel de 2006. Sin embargo, cabe señalar que todavía no han declarado sus capturas varias partes y /o partes no contratantes, que juntas respondieron de casi 2.000 t en 2007. Además, el Comité ha solicitado a la Secretaría que pida una aclaración a Panamá sobre las revisiones recibidas hace poco en lo que concierne a sus desembarques oficiales en 2007; las capturas de palangre panameñas de 2007 se revisaron pasando de 3.019 t a 20 t. Por consiguiente, no está claro si estos desembarques se han contabilizado o no en otro lugar. Además, no se han realizado cambios a un valor relativamente alto de las capturas de palangre panameñas de 2006 (2.804 t).

El esfuerzo nominal en la pesquería de cerco ha estado descendiendo hasta 2006. A título indicativo, cabe señalar que el número de cerqueros de las flotas europeas y asociadas que operan en el Atlántico había descendido desde 44 buques en 2001 a 24 unidades en 2006 (el último año de datos incluido durante la evaluación), y la antigüedad media de los buques es de unos 25 años (**YFT-Figura 3**). Sin embargo, desde entonces el número de cerqueros ha experimentado un incremento del 50% hasta 36 unidades, ya que los buques se han desplazado del océano Índico al Atlántico. Al mismo tiempo se ha ido incrementando la eficacia de la flota, sobre todo porque los buques que habían estado operando en el océano Índico suelen ser más nuevos y tienen más potencia pesquera. Por otro lado, desde 2006, las flotas de cebo vivo europeas y asociadas han experimentado sólo una ligera variación en su número.

Se presentaron varios documentos científicos que describían las capturas por flotas de países. Durante la evaluación se consideraron las tendencias de las tasas de captura de varias pesquerías. El examen de las tendencias de la tasa de captura nominal basado en los datos de cerco sugiere que la captura por unidad de esfuerzo se ha mantenido estable o se ha incrementado en el Atlántico oriental (las tendencias en las tasas de captura de las flotas de los países a nivel individual difieren ligeramente) y ha descendido claramente en el Atlántico occidental (**YFT-Figura 4**) Si se estima que la eficacia del esfuerzo ha continuado incrementándose, tal y como se ha asumido en el pasado, cabe esperar que los ajustes de dicho cambio en la eficacia se traduzcan en una tendencia descendente más acusada. No obstante, el descenso en las tasas de captura del cerco en el Atlántico occidental podría estar vinculado a condiciones medioambientales específicas (por ejemplo, elevadas temperaturas de superficie, disponibilidad reducida de presas, etc.), considerando especialmente que también se han observado descensos en las tasas de captura del listado y, por tanto, resulta difícil concluir si estas tasas reflejan tendencias en la abundancia. Las tendencias en la tasa de captura de cebo vivo (**YFT-Figura 5**) muestran grandes fluctuaciones, con una tendencia global ligeramente descendente. Estas grandes fluctuaciones reflejan cambios en la disponibilidad local que (aunque tienen gran importancia para las pesquerías respectivas) no reflejan necesariamente las tendencias en la abundancia del stock (por ejemplo, cambios medioambientales localizados, así como cambios en los patrones migratorios podrían producir dichos resultados). Las tasas de captura estandarizadas para la pesquería de palangre (**YFT-Figura 6**) muestran generalmente una tendencia decreciente hasta mediados de los noventa y han fluctuado desde entonces sin una tendencia clara.

Las tendencias de peso medio por flota (1970-2006) se muestran en la **YFT-Figura 7**. El peso medio reciente en las capturas europeas de cerco, que responden de la mayoría de desembarques, ha descendido hasta menos de la mitad del peso medio de 1990. Este descenso se debe, al menos en parte, a los cambios en la selectividad asociados con la pesca sobre objetos flotantes, aunque ha habido indicios recientes de que el peso medio de los ejemplares grandes capturados en bancos libres ha estado descendiendo. Una tendencia descendente aparece reflejada también en el peso medio las capturas de cebo vivo de la zona tropical oriental. Los pesos medios del palangre también han exhibido una tendencia generalmente descendente, aunque las estimaciones han sido muy variables en los últimos años.

Los cambios aparentes en la selectividad pueden observarse también en las tendencias globales de la captura por edad que se muestran en la **YFT-Figura 8**. La variabilidad en la captura por edad global se debe sobre todo a la variabilidad en las capturas de las edades 0 y 1 (cabe indicar que las capturas en número de la edad 0 y especialmente de la edad 1 fueron particularmente elevadas durante el periodo 1999-2001). Estas edades suelen ser capturadas generalmente por las pesquerías de superficie en torno a DCP.

YFT-3. Estado del stock

Desde los niveles de captura relativamente elevados de 2001 (164.650 t), las capturas han descendido cada año hasta un nivel provisional de 107.277 t, lo que supone una reducción del 35%. Las capturas de 2005-2008 representan el nivel más bajo de capturas desde 1974, siendo la cifra de captura de 2007 (99.619 t) la más baja. Una explicación parcial de este descenso es la reducción en el esfuerzo del cerco en el Atlántico oriental (que se revirtió en 2007), pero esto no explica la reducción de capturas del palangre, cebo vivo y del cerco en el Atlántico occidental. En 2008 se realizó una evaluación completa del stock de rabil, aplicando un modelo estructurado por edad y un modelo de producción en no equilibrio a los datos de captura disponibles hasta 2006, inclusive.

Se llevó a cabo un análisis de población virtual estructurado por edad (VPA) utilizando quince índices de abundancia. El VPA, utilizando los resultados de los ensayos de caso base, estima que los niveles de mortalidad por pesca y de biomasa reproductora en años recientes se han situado muy cerca de los niveles de RMS. La estimación de RMS obtenida de estos análisis fue 130.600 t. Esta estimación podría ser inferior a las de décadas anteriores debido a que la selectividad global se ha desplazado a ejemplares más pequeños (**YFT Figura 8**); el impacto de este cambio en la selectividad en las estimaciones de RMS se ve claramente en los resultados del VPA (**YFT-Figura 9**). La estimación de mortalidad por pesca relativa (F_{2006}/F_{RMS}) fue 0,84, y de la biomasa relativa (B_{2006}/B_{RMS}) fue 1,09.

También se evaluó el stock mediante un modelo de producción (ASPIC). Los análisis se realizaron utilizando o bien nueve índices independientes o bien un índice combinado elaborado a partir de todos los índices de abundancia disponibles por flota y arte, y ponderando cada índice por la zona cubierta por dicha pesquería. La estimación de RMS obtenida utilizando los ensayos de caso base de ASPIC fue de 146.600 t. Aunque esta estimación de RMS es algo superior a la obtenida con el modelo estructurado por edad, los resultados del estado del stock son ligeramente más pesimistas. La estimación de mortalidad por pesca relativa (F_{2006}/F_{RMS}) fue 0,89, y de la biomasa relativa (B_{2006}/B_{RMS}) fue 0,83.

En **YFT-Figura 10** se muestran las trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} de los análisis del modelo estructurado por edad (VPA) y del modelo de producción (ASPIC). La tendencia estimada a partir del VPA indica que en los años recientes se ha producido sobrepesca ($F > F_{RMS}$), pero que en su situación actual el stock no está sobrepescado ($B < B_{RMS}$) ni existe sobrepesca. La estimaciones más pesimistas de ASPIC indican que ha habido sobrepesca y el stock ha estado sobrepescado en los últimos años, pero que en 2006 no se produjo sobrepesca. En la **YFT-Figura 11** se muestran las estimaciones mediante *bootstrap* del estado actual del rabil y basadas en cada modelo, que reflejan la variabilidad de las estimaciones de valor teniendo en cuenta los supuestos sobre la incertidumbre en los valores de entrada. El examen de la distribución de las estimaciones según ambos modelos muestra que el 40% aproximadamente indica una situación sostenible, en la que el stock no está sobrepescado y no se está produciendo sobrepesca (**YFT-Figura 12**).

En resumen, se estima que las capturas de 2006 se sitúan muy por debajo del nivel de RMS; que la biomasa está cerca del objetivo del Convenio y que las tasas recientes de mortalidad por pesca se sitúan ligeramente por debajo de F_{RMS} . Las tendencias recientes hasta 2006 indican un descenso en el esfuerzo efectivo y una cierta recuperación en los niveles del stock. Sin embargo, cuando se tiene en cuenta la incertidumbre en cuanto a las

estimaciones de valor de ambos modelos, sigue existiendo una posibilidad del 60% de que el estado del stock no sea acorde con los objetivos del Convenio.

YFT-4. Perspectivas

Se realizaron proyecciones considerando una serie de escenarios de captura constante (véase **YFT-Figura 13** con los resultados del modelo estructurado por edad). Dichas proyecciones indican que capturas de 130.000 t o inferiores son sostenibles durante el intervalo de la proyección, mientras que capturas por encima de 130.000 t podrían producir sobrepesca. Se prevé que el mantenimiento de los niveles de captura actuales (110.000 t) dé lugar a una biomasa ligeramente superior a B_{RMS} .

En términos de condiciones de equilibrio, los diferentes resultados de los modelos de evaluación muestran que un incremento en la mortalidad por pesca a largo plazo de hasta un 10% (dependiendo del modelo) para alcanzar la F_{RMS} sólo daría lugar a unas ganancias de rendimiento en equilibrio del 1 al 4% (**YFT-Figura 14**) con respecto a los rendimientos previstos con los niveles de mortalidad por pesca actuales.

Se constató que los niveles de captura de años recientes se han mantenido a pesar del incremento en la eficacia de los buques a nivel individual, gracias al descenso continuo del número de cerqueros en el Atlántico oriental. Dada la continuación del reciente desplazamiento de buques adicionales más nuevos desde el océano Índico al Atlántico, con el incremento correspondiente en la mortalidad por pesca, esta situación debería ser objeto de un seguimiento exhaustivo para evitar que afecte negativamente al estado del stock.

Las capturas anuales en número de rabiles pequeños (menos de 3,2 kg) responden del 60-75% de las capturas de cerco y del 40-80% de las capturas de cebo vivo desde 2000, y éstas se han producido sobre todo en las pesquerías ecuatoriales. Las tendencias generalmente descendentes en el peso medio podrían seguir generando preocupación. Se ha constatado que los límites de talla mínima para el rabil son ineficaces por sí solos debido a las dificultades vinculadas con el carácter multiespecífico de la pesquería. Los análisis de rendimiento por recluta, cuyos resultados dependen en gran medida del vector de mortalidad natural asumido, indican que las reducciones de la mortalidad por pesca en ejemplares de menos de 3,2 kg tendrían como resultado ganancias en el rendimiento por recluta y modestas ganancias en la biomasa reproductora por recluta. Por tanto, la protección de túnidos juveniles podría ser importante, y deberían estudiarse enfoques alternativos a las regulaciones sobre talla mínima para lograrla. Se han realizado evaluaciones del impacto relativo de las restricciones del esfuerzo efectivo en las pesquerías individuales en términos de rendimiento por recluta y biomasa reproductora por recluta, que se presentan en el Informe de la reunión intersesiones de 2009 del Grupo de especies sobre túnidos tropicales (SCRS/2009/011).

YFT-5. Efectos de las regulaciones actuales

La *Recomendación de ICCAT sobre un programa plurianual de ordenación y conservación para el patudo* [Rec. 04-01] implementaba una veda de pequeña escala para la pesca de superficie en la zona 0°-5° N, 10°W-20° W durante el mes de noviembre en el Golfo de Guinea. Aunque la finalidad de esta regulación es reducir la captura de patudos pequeños, el Comité reconoce que su implementación y el cambio de la moratoria anterior a la regulación actual afectarán potencialmente a las capturas de rabil. Dada la cobertura espaciotemporal relativamente pequeña de la veda, se espera que cualquier reducción en la mortalidad de rabil sea mínima. Esta previsión está respaldada por los análisis de las capturas de cerco presentadas al Comité, que confirman que la nueva veda ha sido menos eficaz que la anterior moratoria a la hora de reducir la proporción de captura de ejemplares pequeños y de evitar la sobrepesca de crecimiento, al menos en lo que se refiere a las capturas de las flotas europeas y asociadas. Si los objetivos de ordenación incluyen una reducción de la mortalidad de juveniles, una moratoria espaciotemporal más amplia sería probablemente más precautoria que una moratoria más pequeña, siempre y cuando ésta se cumpla íntegramente. Tal y como solicitó la Comisión, el Comité analizó la veda contemplada en la Rec. 08-01 y vedas alternativas. La respuesta a esta solicitud de la Comisión se presenta en otra sección de este informe.

En 1993, la Comisión recomendó “que no se aumente el nivel del esfuerzo de pesca efectivo sobre el rabil del Atlántico, por encima del nivel observado en 1992”. Tal y como indican las estimaciones de mortalidad por pesca realizadas mediante VPA durante la evaluación de 2008, el esfuerzo efectivo en 2006 parecía situarse muy por debajo (aproximadamente 25-30% por debajo) de los niveles de 1992, y se ha producido una tendencia decreciente en los últimos años.

YFT-6 Recomendaciones de ordenación

El estado del rabil ha mostrado una cierta mejora entre las evaluaciones de 2003 y de 2008, lo que no es sorprendente ya que las capturas y el esfuerzo pesquero han descendido en general y se han producido pequeños incrementos en las tasas de capturas observadas en algunas pesquerías de palangre en los últimos años. Actualmente se estima que la biomasa del stock se acerca al objetivo del Convenio y que las tasas de mortalidad por pesca recientes se sitúan ligeramente por debajo de F_{RMS} . Se espera que los niveles de captura actuales produzcan una biomasa en buen estado, ligeramente superior a B_{RMS} , lo que debería proporcionar una protección adecuada frente a un descenso de la biomasa por debajo del objetivo del Convenio siempre que no se produzca un incremento importante en el esfuerzo pesquero. Se prevé que con incrementos del esfuerzo de aproximadamente el 10% por encima de los niveles actuales (para alcanzar el RMS) se produciría un incremento a largo plazo del rendimiento de sólo el 1-4% con respecto al que se podría conseguir con los niveles de esfuerzo efectivo actuales, pero se incrementaría mucho el riesgo de que la biomasa descienda por debajo del objetivo del Convenio. Además, la Comisión debería ser consciente de que el incremento de las capturas de rabil podría tener consecuencias negativas para el patudo, en particular, y para otras especies que se capturan junto al rabil en las operaciones de pesca en las que se capturan más de una especie. El Comité sigue recomendando que se conciben medidas para reducir la mortalidad por pesca de rabil pequeño, si la Comisión quiere incrementar el rendimiento sostenible a largo plazo.

RESUMEN DEL RABIL DEL ATLÁNTICO

Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	~130.600 t ¹ (124.100-136.500) ~146.600 t ² (128.200-152.500)
Rendimiento de 2006 ³	108.160 t
Rendimiento actual ³ (2008)	107.859 t
Rendimiento de sustitución (2006)	~130.000 t
Biomasa relativa B_{2006}/B_{RMS} ⁴	0,96 (0,72-1,22)
Mortalidad relativa por pesca: F_{actual}/F_{RMS} ⁴	0,86 (0,71-1,05)
$F_{actual}/F_{0,1}$ ⁵	1,26 (1,11-1,44)
$F_{actual}/F_{20\%SPR}$ ⁵	0,81 (0,73-0,93)
$F_{actual}/F_{30\%SPR}$ ⁵	1,12 (1,01-1,29)
$F_{actual}/F_{40\%SPR}$ ⁵	1,52 (1,35-1,73)

Medidas de ordenación en vigor:

- El esfuerzo de pesca efectivo no deberá sobrepasar el nivel de 1992 [Rec. 93-04].
- La Rec. 04-01, en vigor desde 2005. Veda estacional/zona. Aunque esta medida se concibió para reducir las capturas de patudo juvenil, al ser un cierre total se espera que afecte a todos los túnidos tropicales.

NOTA: F_{actual} se refiere a F_{2006} , en el caso de ASPIC, y a la media geométrica de F de 2003 a 2006 en el caso del VPA: Como resultado de una tendencia constante en el reclutamiento estimado mediante el modelo VPA, F_{MAX} se utiliza como una aproximación para F_{RMS} para los resultados del VPA.

¹ Estimaciones (con límites de confianza del 80%) basados en los resultados del modelo estructurado por edad (VPA)

² Estimaciones (con límites de confianza del 80%) basados en los resultados del modelo de producción en no equilibrio (ASPIC)

³ La evaluación se realizó utilizando los datos de captura disponibles hasta 2006 inclusive. Las revisiones posteriores han reducido ligeramente el nivel de capturas comunicadas hasta 107.859 t.

⁴ Mediana (percentiles 25-75) de la distribución conjunta de los resultados del *bootstrap* del modelo de producción y del modelo estructurado por edad considerados

⁵ Resulta exclusivamente del VPA y del análisis de rendimiento por recluta.

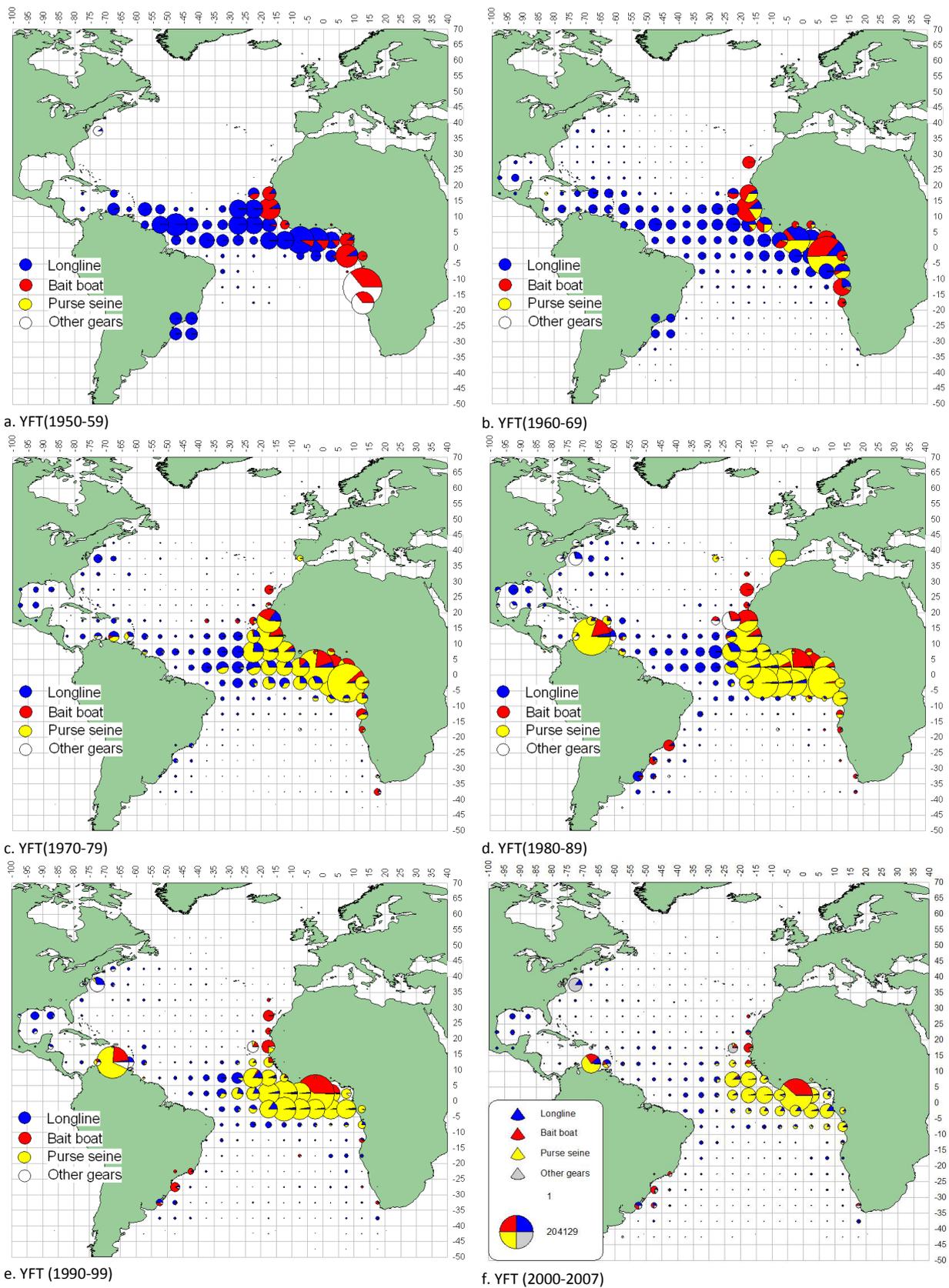
YFT-Tabla 1. Capturas estimadas de rabil (*Thunnus albacares*) por zona, arte y pabellón principales.

		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
TOTAL		114050	156619	146673	145361	136265	162247	193536	166901	163762	162753	172584	153251	153043	137218	148566	140366	136249	164650	140279	125590	119972	107234	107859	99619	107277	
ATE		76217	113803	108839	113379	101671	125345	160805	130004	126050	124009	124369	117977	119987	104877	117647	109656	101730	124363	110619	100608	88735	81166	79548	75717	90264	
ATW		37833	42815	37834	31982	34594	36902	32731	36897	37712	38745	48215	35274	33056	32341	30919	30710	34519	40287	29660	24982	31238	26068	28311	23902	17013	
Landings	ATE	14694	16120	15301	16750	16020	12168	19648	17772	15095	18471	15652	13496	13804	12907	17330	19256	13267	19071	13432	11513	15354	12012	10434	8896	11639	
	Bait boat	8146	9520	5779	6624	8956	7566	10253	9082	6518	8537	14638	13723	14236	10495	13872	13561	11369	7570	5790	9075	11442	7317	7180	13703	8441	
	Longline	2407	1516	2296	2932	2646	2586	2175	3748	2450	2122	2030	1989	2065	2136	1674	1580	2424	2074	1826	2540	2928	3062	3615	2726	2203	
	Other surf.	50970	86648	85464	87074	74049	103025	128729	99402	101987	94880	92050	88770	89882	79339	84771	75260	74670	95648	89572	77481	59011	58776	58319	50392	67980	
	Purse seine	3698	5478	2421	5468	5822	4834	4718	5359	6276	6383	7094	5297	4560	4275	5511	5349	5649	5315	6009	3764	4868	3867	2695	2304	886	
	ATW	8855	10193	18490	14291	19046	17128	18851	13667	16594	11439	11343	10059	11111	11554	11671	13326	15760	14872	11921	10166	16019	14449	14288	13292	12078	
	Bait boat	2077	6150	7101	5557	3692	3293	2362	3457	3483	4842	10166	13580	6601	4801	4581	5345	5241	7027	3763	6445	7134	5118	6880	5959	1977	
	Longline	23203	20994	9822	6665	6034	11647	6800	14414	11359	16081	19612	6338	10784	11710	9157	6523	7870	13072	7966	4607	3217	2634	4442	2341	2067	
	Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	5	6	5
	Discards	ATW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landings	ATE	237	350	59	51	246	67	292	510	441	211	137	216	78	70	115	170	35	34	34	34	34	111	0	405		
	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Belize	65	60	19	3	2	7	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cape Verde	2820	1901	3326	2675	2468	2870	2136	1932	1426	1536	1727	1781	1448	1721	1418	1663	1851	1684	1802	1868	3236	7154	8112	4057	7717	
	Cayman Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	156	200	124	84	71	1535	1652	586	262	1033	1030	1112	1017	1000	365	
	Chinese Taipei	87	146	254	193	207	96	2244	2163	1554	1301	3851	2681	3985	2993	3643	3389	4014	2787	3363	4946	4145	2327	860	1702	931	
	Congo	0	11	20	15	15	21	22	17	18	17	14	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuba	1467	1585	1332	1295	1694	703	798	658	653	541	238	212	257	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	673	213	99	302	565	175	482	216	626
	EC.España	40049	66874	61878	66093	50167	61649	68603	53464	49902	40403	40612	38278	34879	24550	31337	19947	24681	31105	31469	24884	21414	11795	11606	13584	24260	
	EC.Estonia	0	0	0	0	0	0	0	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.France	7946	12304	17756	17491	21323	30807	45684	34840	33964	36064	35468	29567	33819	29966	30739	31246	29789	32211	32753	32429	23949	22672	18940	11330	16115	
	EC.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.Latvia	0	0	0	0	0	0	0	255	54	16	0	55	151	223	97	25	36	72	334	334	334	334	334	334	0	0
	EC.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.Portugal	1527	36	295	278	188	182	179	328	195	128	126	231	288	176	267	177	194	4	6	4	5	16	274	865	300	
	Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	88	218	225	225	295	225	162	270	245	44	44	44	44	0	0
	Gambia	0	0	0	0	0	0	2	16	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Georgia	0	0	0	0	0	0	0	25	22	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ghana	9039	12550	11821	10830	8555	7035	11988	9254	9331	13283	9984	9268	11720	15437	17657	25268	17662	33546	23674	18457	15054	17493	11931	15463	14250	
	Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2906	6560	3461	3736	
	Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Honduras	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	4344	5765	3634	4521	5808	5882	5887	4467	2961	2627	4194	4770	4246	2733	4092	2101	2286	1550	1534	1999	5066	3088	4206	8496	5727	
	Korea Rep.	1917	1668	965	1221	1248	1480	324	259	174	169	436	453	297	101	23	94	142	3	8	209	984	95	4	573	983	
	Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	73	73	0	0	0	0	0	
	Maroc	614	2270	2266	1529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	108	95	183	95	102	0	
	Mixed flags (FR+ES)	110	72	138	933	932	825	1056	2220	2455	2750	1898	1172	1166	981	1124	1369	1892	1427	599	992	1052	933	1063	655	626	
	NEI (ETRO)	1104	0	0	2077	3140	5436	12601	4856	10921	9875	8544	8970	9567	6706	7225	5418	5448	10205	8209	5396	4294	1781	219	0	0	
	NEI (Flag related)	54	76	150	285	206	280	1115	2310	1315	1157	2524	2975	3588	3368	5464	5679	3072	2090	133	466	0	0	0	0	0	
Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	14	72	69	3	147	59	165	89	139	85	135	59	28	11		
Netherlands Antilles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3183	6082	6110	3962	5441	4793	4035	6185	4161	0	1939	1368	7351	
N																											

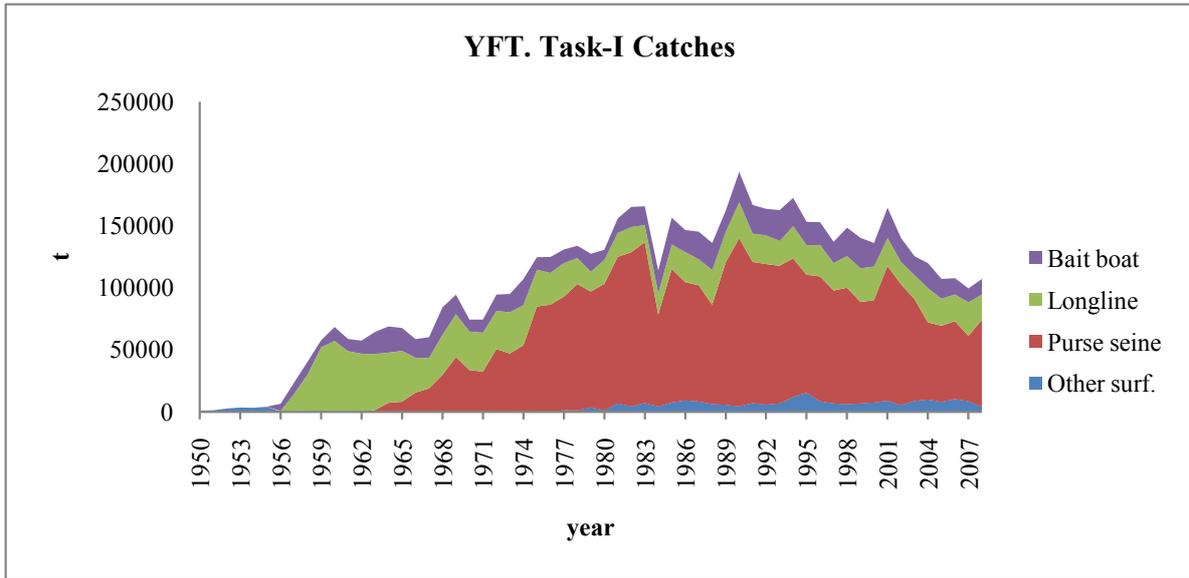
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	14	0	101	209	
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	U.S.S.R.	2168	3768	1851	1275	3207	4246	3615	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	UK.Sta Helena	80	72	82	93	98	100	92	100	166	171	150	181	151	109	181	116	136	72	9	0	0	0	344	177	97
	Ukraine	0	0	0	0	0	0	0	215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	145	483	
	Venezuela	0	634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATW	Argentina	0	44	23	18	66	33	23	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	327	327	0	0	
	Barbados	90	57	39	57	236	62	89	108	179	161	156	255	160	149	150	155	155	142	115	178	211	292	197	154	156
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	1164	1160
	Brasil	2149	2947	1837	2266	2512	2533	1758	1838	4228	5131	4169	4021	2767	2705	2514	4127	6145	6239	6172	3503	6985	7223	3790	5468	2749
	Canada	0	0	2	40	30	7	7	29	25	71	52	174	155	100	57	22	105	125	70	73	304	240	293	276	168
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628	655	22	470	435	17	275	74	68	124	284
	Chinese Taipei	559	780	1156	709	1641	762	5221	2009	2974	2895	2809	2017	2668	1473	1685	1022	1647	2018	1296	1540	1679	1269	400	245	191
	Colombia	0	180	211	258	206	136	237	92	95	2404	3418	7172	238	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	0
	Cuba	2538	1906	2081	1062	98	91	53	18	11	1	14	54	40	40	15	15	0	0	65	65	65	65	65	65	0
	Dominica	0	0	0	0	0	0	18	12	23	30	31	9	0	0	0	80	78	120	169	119	81	119	65	103	124
	Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	220	226	226	226	226	226	226	226	226	0
	EC.España	3976	1000	0	0	1	3	2	1462	1314	989	7	4	36	34	46	30	171	0	0	0	0	0	1	84	0
	EC.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	60	88	179
	Grenada	146	170	506	186	215	235	530	620	595	858	385	410	523	302	484	430	403	759	593	749	460	492	502	633	756
	Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	1030	2169	2103	1647	2395	3178	1734	1698	1591	469	589	457	1004	806	1081	1304	1775	1141	571	755	1194	1159	437	541	1097
	Korea Rep.	989	1655	853	236	120	1055	484	1	45	11	0	0	84	156	0	0	0	0	0	0	0	580	279	0	10
	Mexico	1059	562	658	33	283	345	112	433	742	855	1093	1126	771	826	788	1283	1390	1084	1133	1313	1208	1050	938	890	956
	NEI (Flag related)	352	450	806	1012	2118	2500	2985	2008	2521	1514	1880	1227	2374	2732	2875	1730	2197	793	42	112	0	0	0	0	0
	Netherlands Antilles	173	150	150	160	170	170	170	150	160	170	155	140	130	130	130	130	130	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	246	0	5278	3289	2192	1595	2651	2249	2297	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2804	227	76	
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	106	78	12	79	145	299	230	234	151	167
	Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	1	40	48	22	65	16	43	37	35	48	38	1989	1365	1160	568	4251	0	2680	2989	2547
	Sta. Lucia	56	79	125	76	97	70	58	49	58	92	130	144	110	110	276	123	134	145	94	139	147	172	103	82	106
	Trinidad and Tobago	31	0	0	0	1	11	304	543	4	4	120	79	183	223	213	163	112	122	125	186	224	295	459	615	520
	U.S.A.	2180	9735	9938	9661	11064	8462	5666	6914	6938	6283	8298	8131	7745	7674	5621	7567	7051	6703	5710	7695	6516	5568	7091	5529	2407
	UK.Bermuda	11	42	44	25	23	22	15	17	42	58	44	44	67	55	53	59	31	37	48	47	82	61	31	30	15
	UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Uruguay	368	354	270	109	177	64	18	62	74	20	59	53	171	53	88	45	45	90	91	95	204	644	218	35	66
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	681	689	661	555	
	Venezuela	21879	20535	11755	11137	10949	15567	10556	16503	13773	16663	24789	9714	13772	14671	13995	11187	10558	18651	11421	7411	5774	5097	6514	3911	3272
Discards	ATW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	5
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notas:

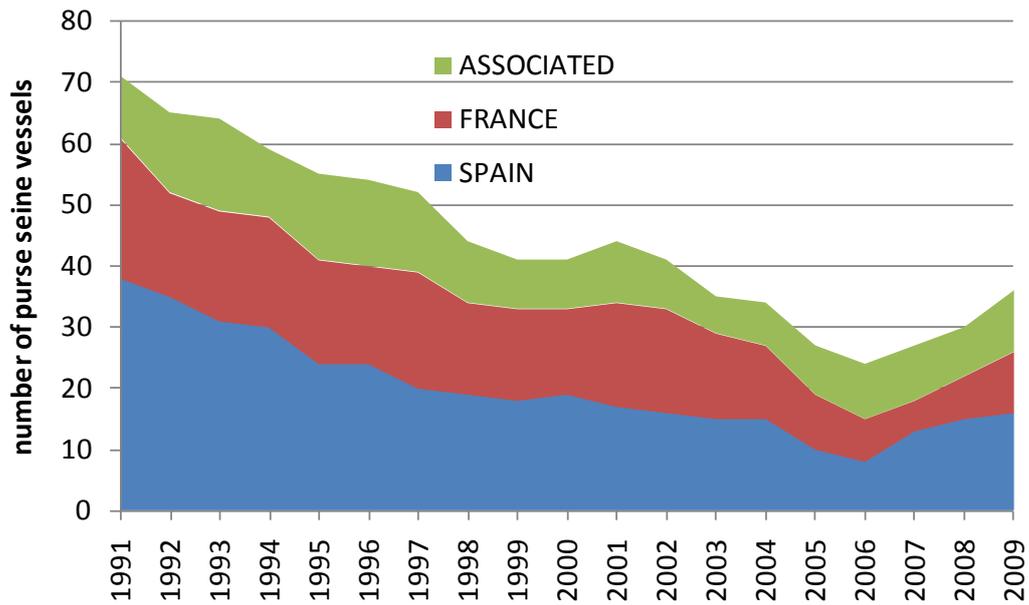
Capturas de Tarea I (nuevas cifras) no incluidas en la tabla: Vanuatu 2008 ATE (450 t) y ATW (873 t)



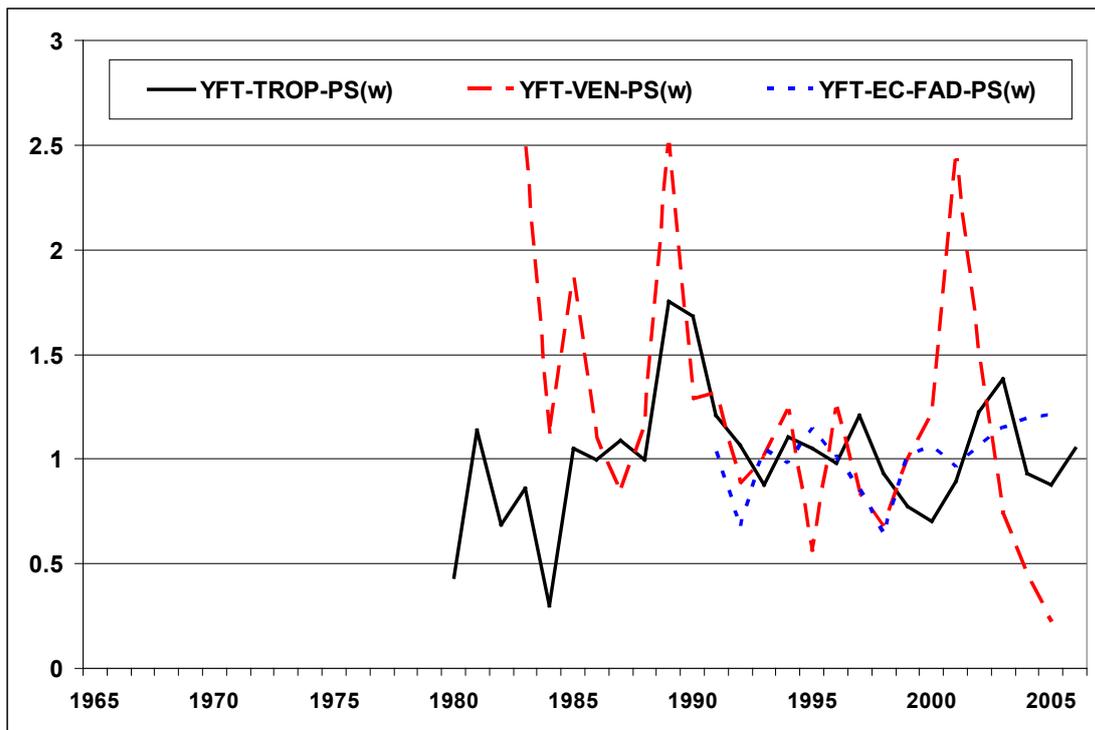
YFT-Figura 1[a-f]. Distribución geográfica de las capturas de YFT por artes principales y por décadas.



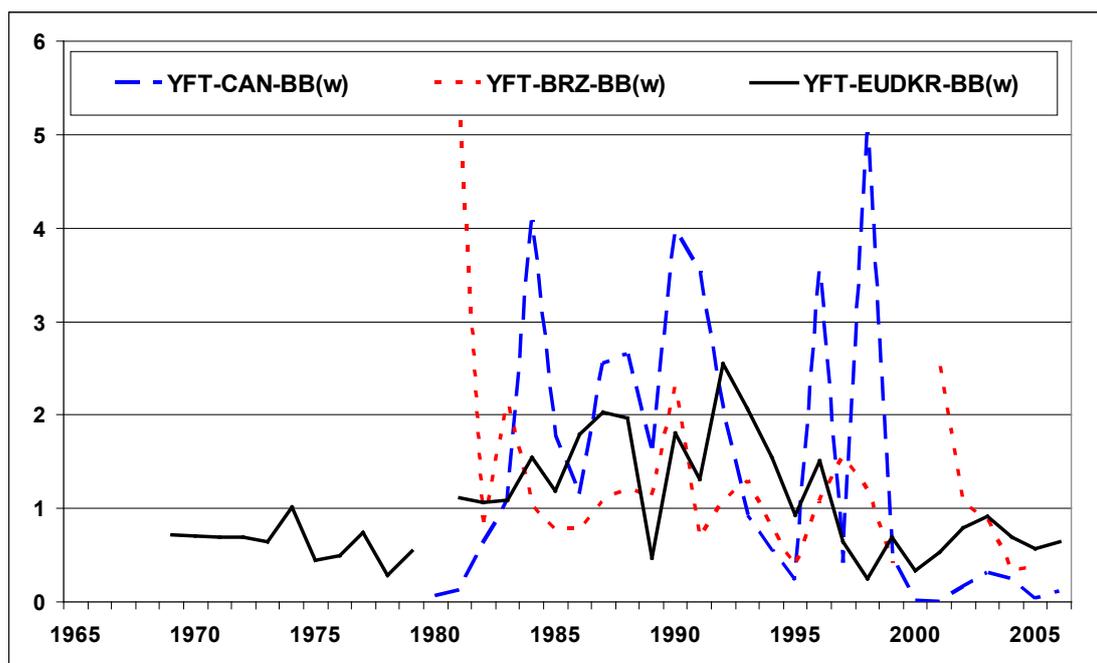
YFT-Figura 2. Captura anual estimada (t) de rabil del Atlántico por arte de pesca, 1950-2007.



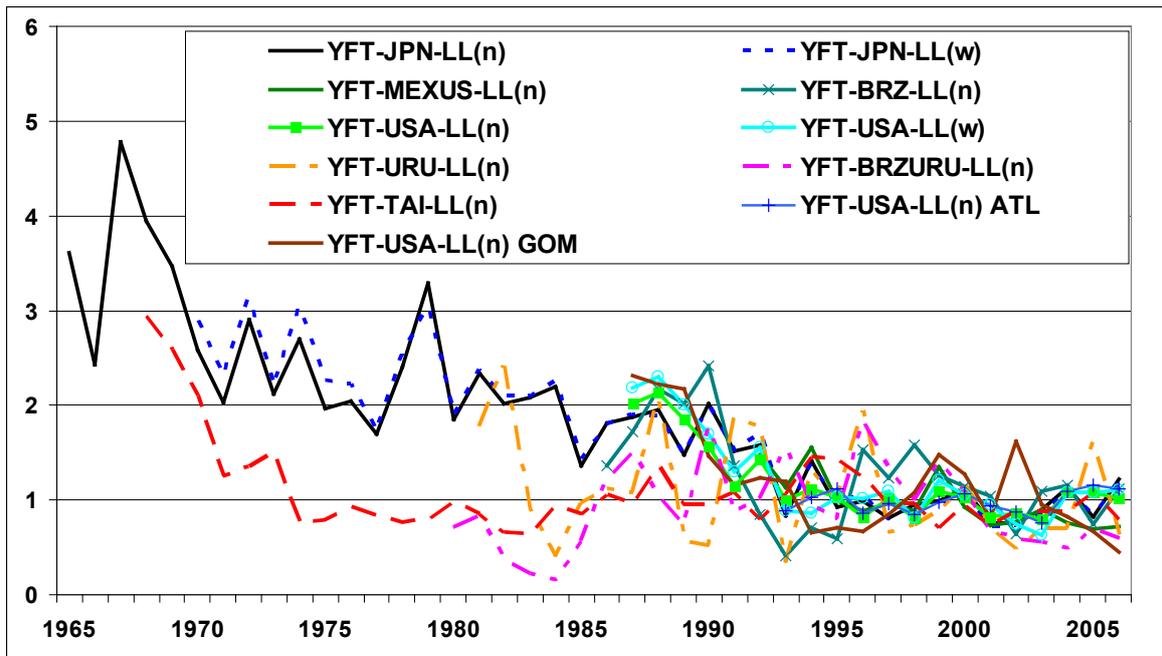
YFT-Figura 3. Tendencia en el número de cerqueros de las flotas europeas y asociadas que operaban en el Atlántico oriental durante 1991-2009.



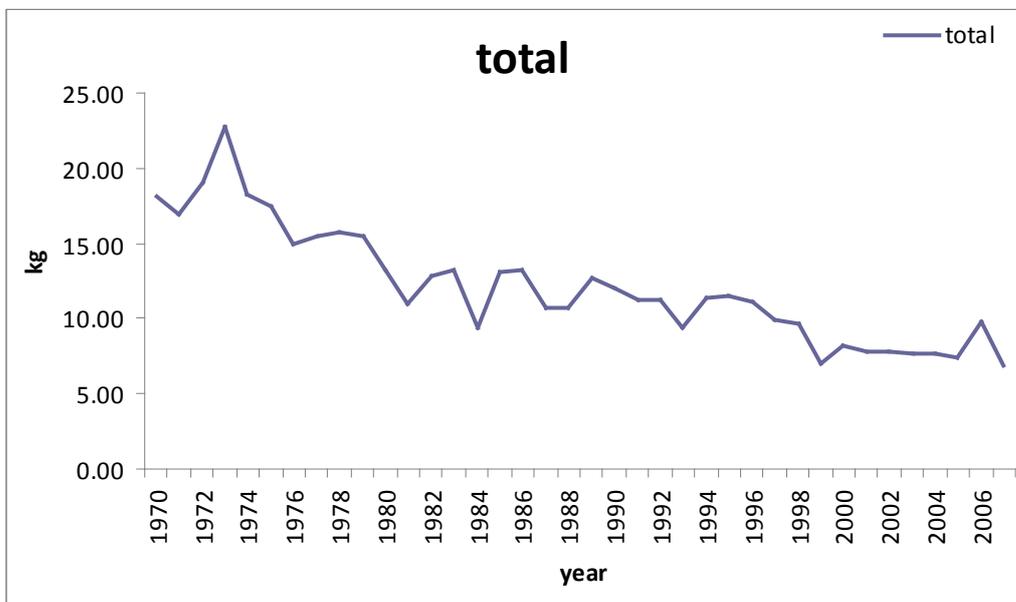
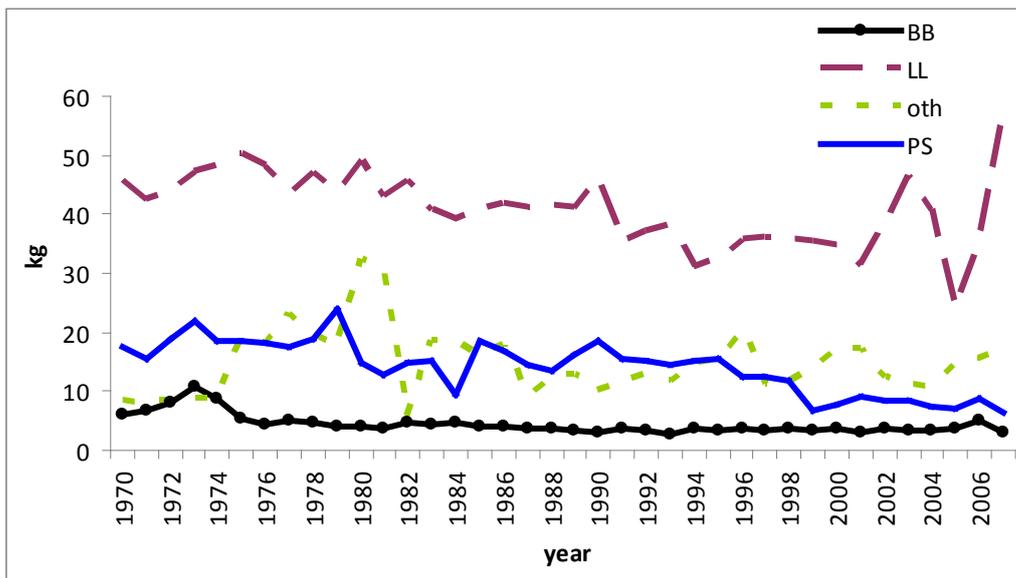
YFT-Figura 4. Tendencias de la tasa de captura nominal de rabil de las flotas de cerco, en peso. La tendencia de Venezuela (YFT-VEN-PS) refleja capturas del Atlántico occidental; las otras dos series, YFT-TROP-PS (UE tropical) y YFT-EC-FAD-PS (lances DCP de UE tropical) reflejan capturas en el Atlántico oriental.



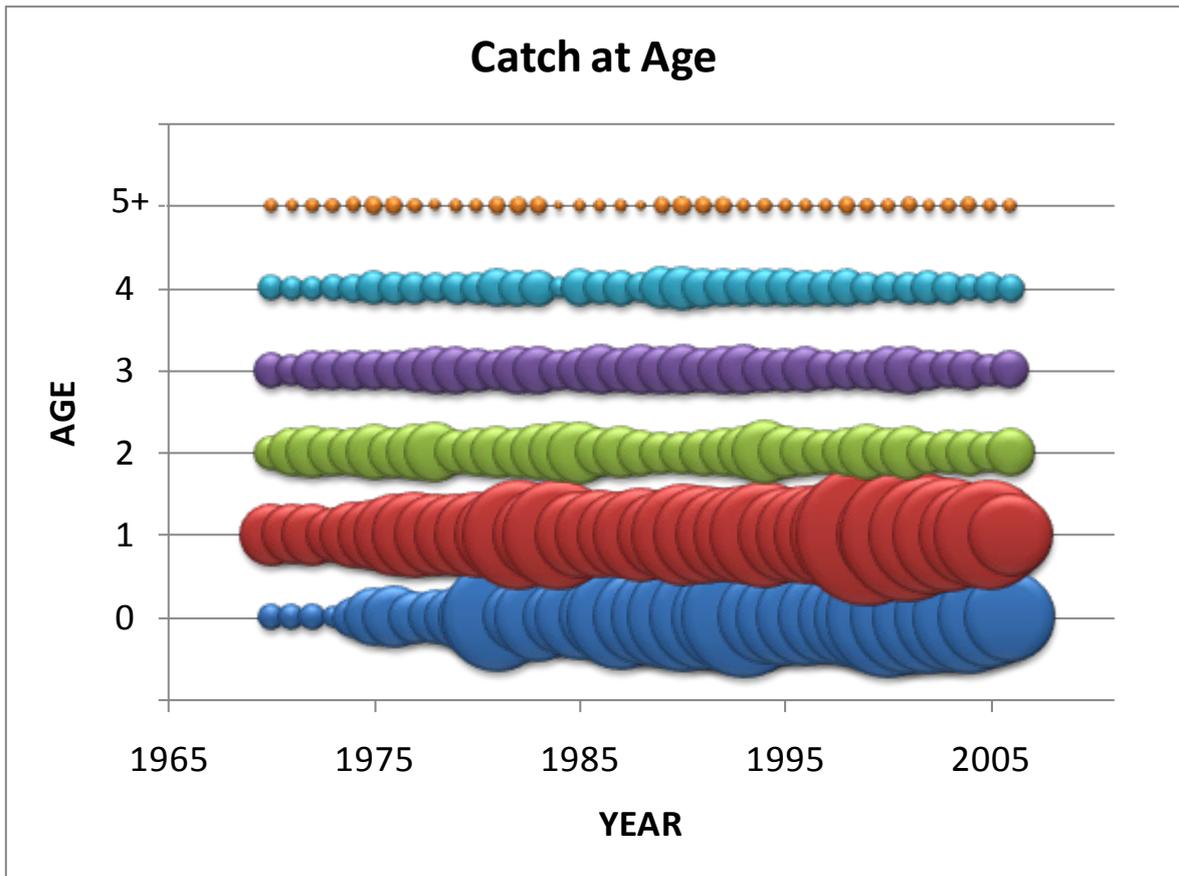
YFT-Figura 5. Tendencias de la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de cebo vivo, en peso. La tendencia de Brasil (YFT-BRZ-BB) refleja capturas del Atlántico occidental; las otras dos series, YFT-CAN-BB (Islas Canarias) y YFT-EUDKR-BB (UE con base en Dakar), reflejan capturas en el Atlántico oriental.



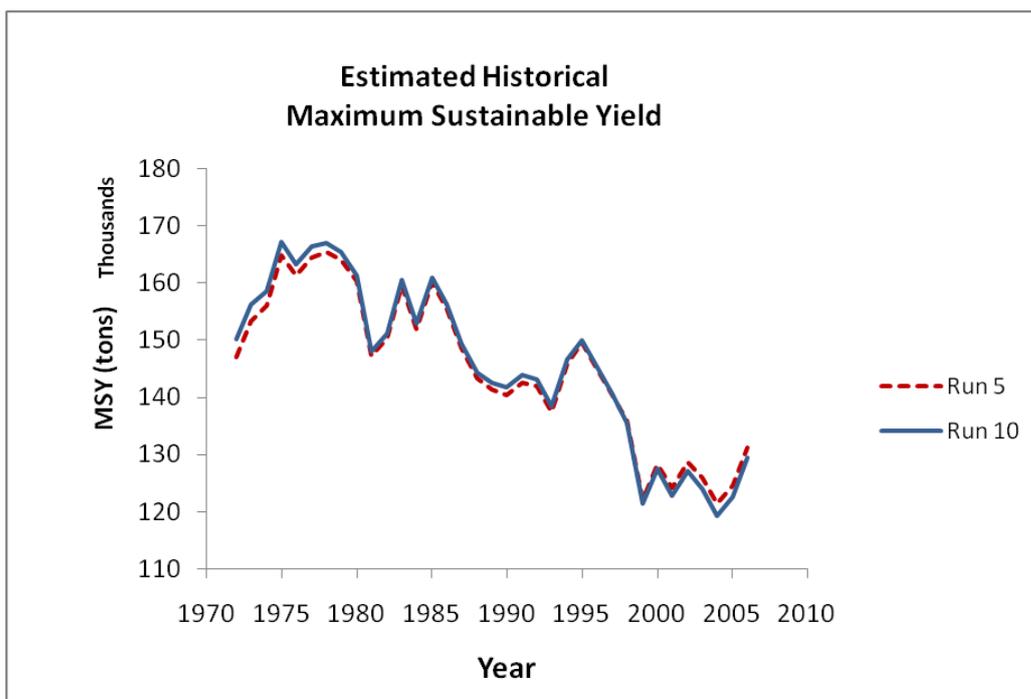
YFT-Figura 6. Tendencias en la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de palangre, en peso y números. Las tendencias de Japón (YFT-JPN-LL) y Taipei Chino (YFT-TAI-LL) reflejan capturas de todo el Atlántico; el resto de las series reflejan capturas en el Atlántico occidental. Las series se identifican utilizando abreviaciones para los pabellones; los índices desarrollados conjuntamente incluyen una serie de México-Estados Unidos (MEXUS) y una serie de Brasil-Uruguay (BRZURU).



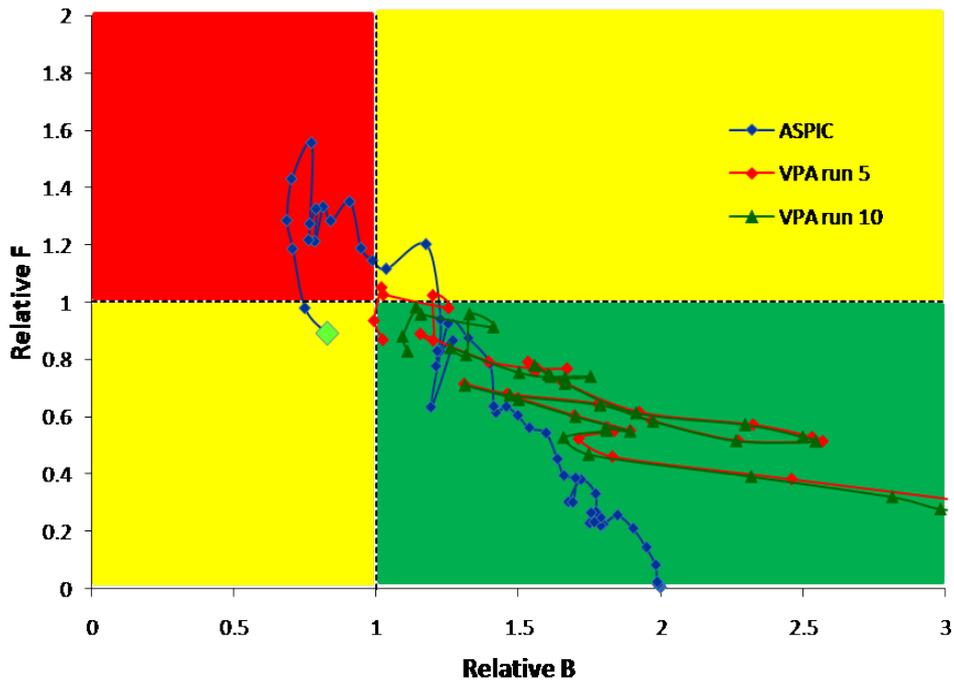
YFT-Figura 7. Tendencia en el peso medio del rabil, por grupo de artes (arriba) y total (abajo), calculada a partir de los datos disponibles de captura por talla. Las medias para la flota de cerco están calculadas en todos los tipos de operaciones (objetos flotantes y bancos libres).



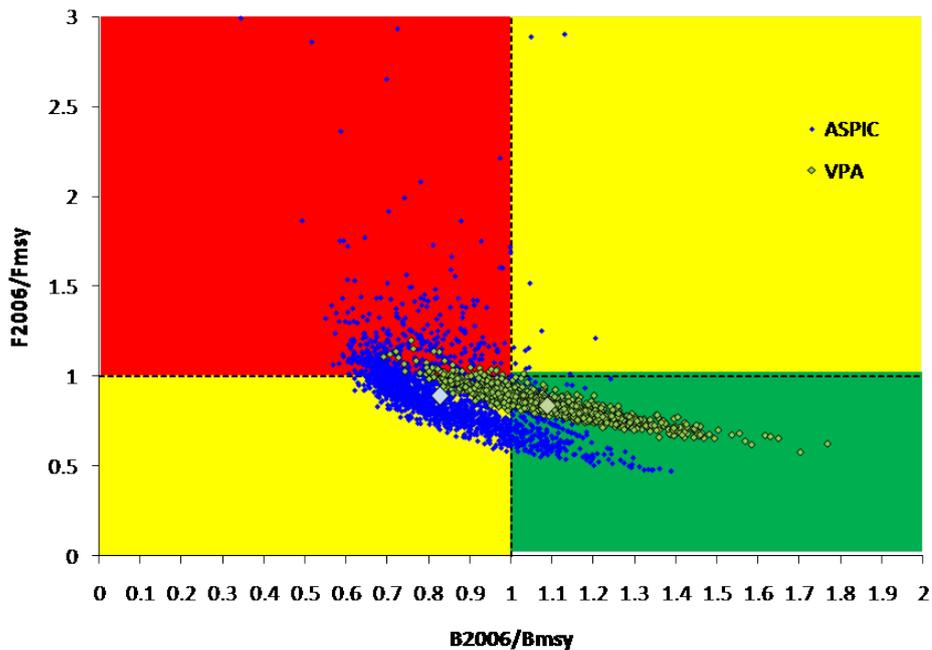
YFT-Figura 8. Distribución relativa de las capturas de rabil del Atlántico por edad (0-5+) y año (el tamaño de la burbuja es proporcional a las capturas totales), en número.



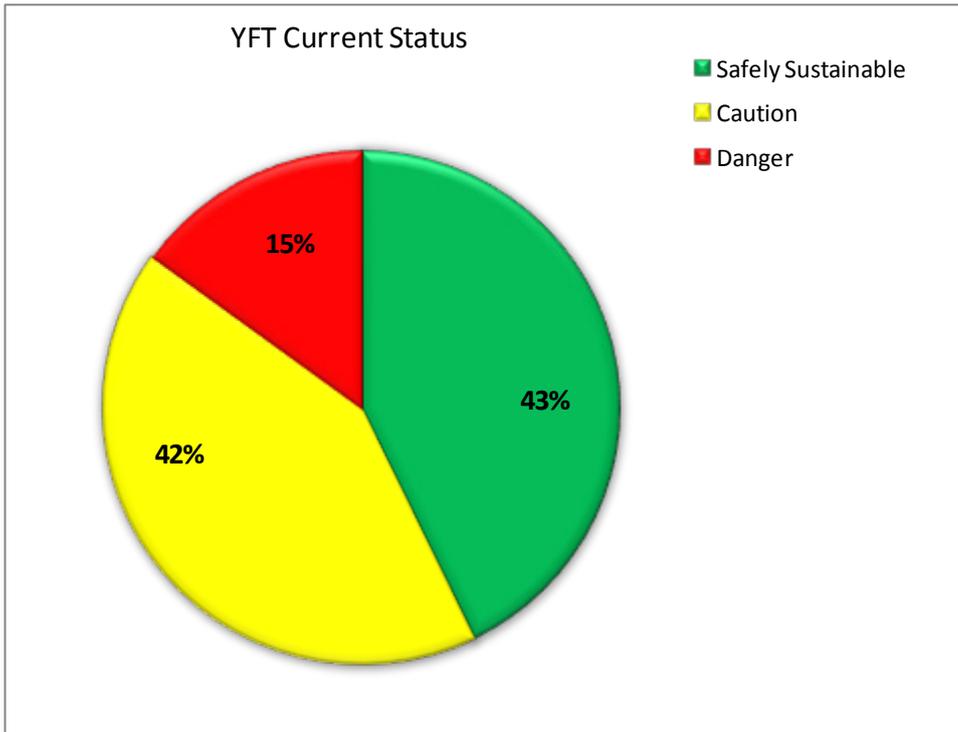
YFT-Figura 9. Estimaciones de los valores históricos de RMS para el rabil del Atlántico obtenidos mediante el análisis del modelo estructurado por edad, que considera los cambios en la selectividad que se han producido.



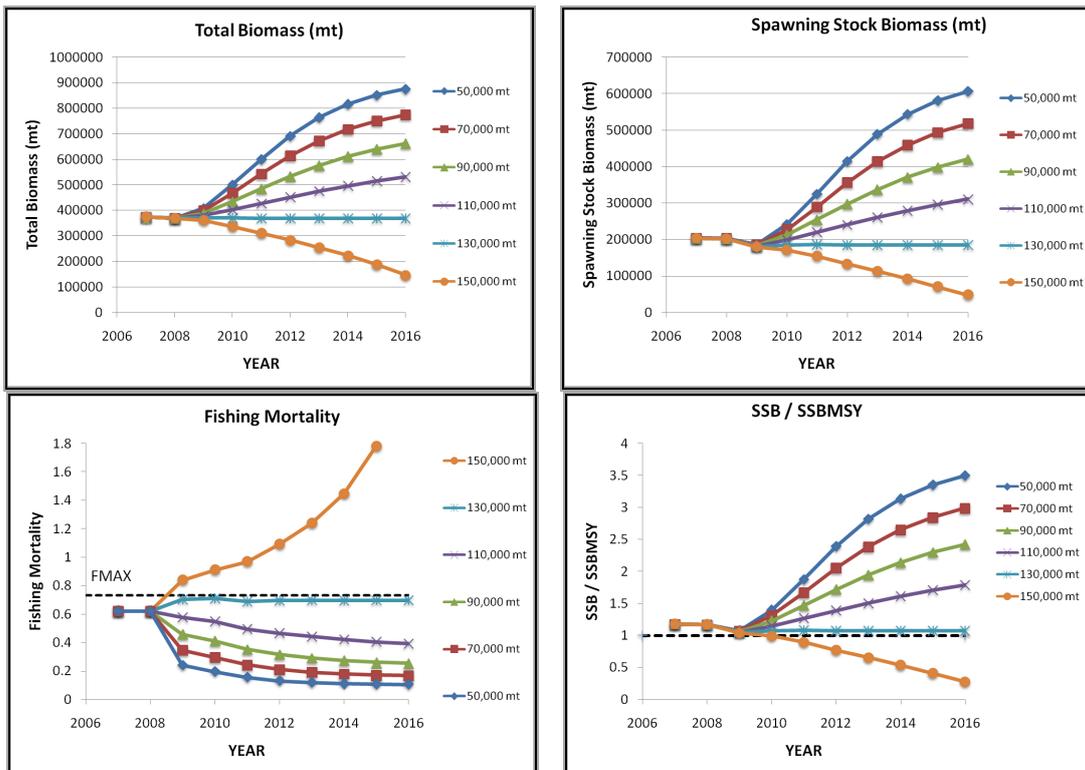
YFT-Figura 10. Trayectorias del estado del stock de B/BRMS y F/FRMS a partir de los análisis del modelo estructurado por edad (ensayos 5 y 10 del VPA) y del modelo de producción (ASPIC). Los ensayos 5 y 10 del VPA estiman los vectores de selectividad para cada índice de abundancia utilizando la captura por edad específica de la flota y difieren únicamente en que el ensayo 5 estima patrones de selectividad abruptamente cóncavos para los índices del palangre y de cerco tropical de la CE y el ensayo 10 los fija como patrones de línea plana. Los análisis estructurados por edad empezaron en 1970 y el modelo de producción en 1950. La situación actual se indica mediante el punto grande al final de cada serie temporal.



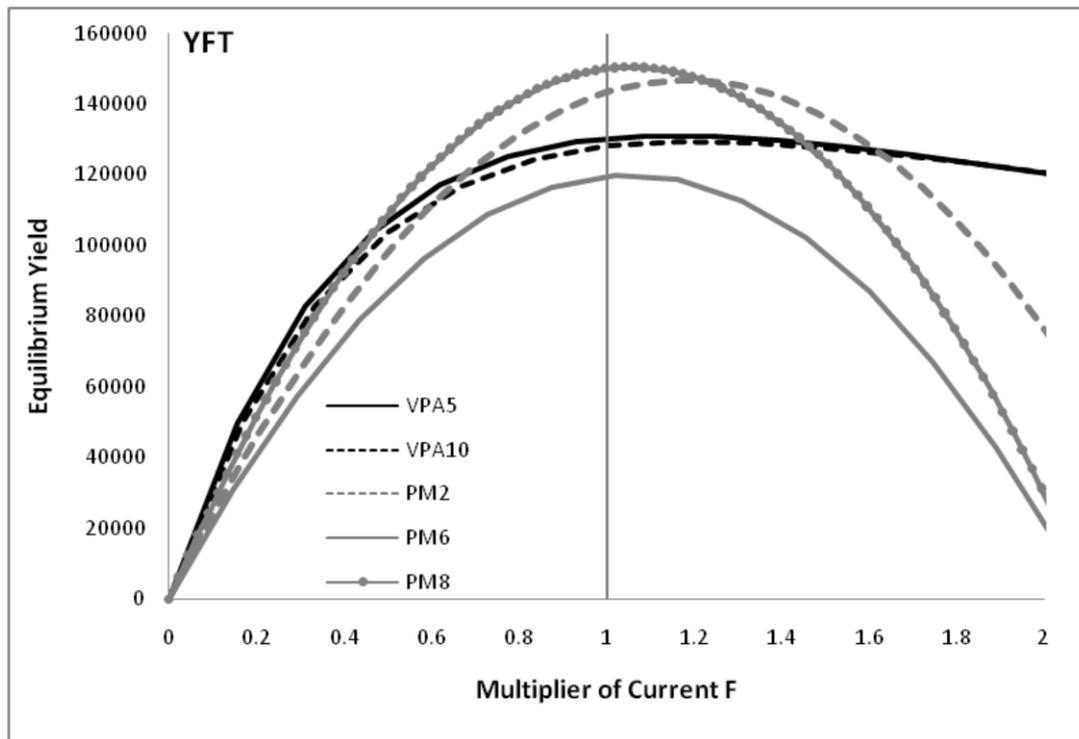
YFT-Figura 11. Situación actual del rabil basada en el modelo estructurado por edad y el modelo de producción. La estimación puntual de la mediana para cada modelo se muestra como un rombo grande y las nubes de símbolos representan las estimaciones de bootstrap de la incertidumbre para el año más reciente.



YFT-Figura 12. Resumen de las estimaciones de la situación actual para el stock de rabil basadas en el modelo estructurado por edad y en el modelo de producción usando los datos de captura y esfuerzo hasta 2006.



YFT-Figura 13. Resultados de la proyección de captura constante utilizando los resultados de los análisis estructurados por edad (VPA).



YFT-Figura 14. Relaciones entre el rendimiento en equilibrio (t) y la mortalidad por pesca estimada de varios modelos (VPA se refiere a los modelos estructurados por edad y PM se refiere a los modelos de producción excedente). El eje X ha sido escalado para cada modelo de tal forma que un valor de 1,0 representa la estimación del modelo de la mortalidad por pesca actual (2006).

8.2 BET - PATUDO

En 2007 se llevó a cabo la última evaluación del stock de patudo. Debido a la fecha temprana de la reunión de evaluación, el último año en los datos de captura era 2005 (71.000 t en el momento de la evaluación). Puede consultarse información sobre biología, pesquerías, marcado, estudios genéticos y modelación de stock en las ediciones especiales de ICCAT: Programa Año del Patudo (Anón. 2005a) y Segunda reunión mundial sobre patudo (Anón. 2005b), así como en el Capítulo 2 del *Manual de ICCAT*.

BET-1. Biología

El patudo se distribuye geográficamente en todo el Atlántico, entre 50°N y 45°S, pero no en el Mediterráneo. Esta especie nada en aguas más profundas que otras especies de túnidos tropicales y efectúa amplios movimientos verticales. Al igual que los resultados obtenidos en otros océanos, el marcado con marcas “pop up” y los estudios de seguimiento acústico llevados a cabo sobre peces adultos revelaron que presentan patrones diurnos claros, ya que se encuentran a mayor profundidad durante el día que durante la noche. La freza tiene lugar en aguas tropicales cuando el entorno es favorable. Desde las áreas de cría en aguas tropicales, los peces juveniles tienden a migrar hacia aguas templadas a medida que crecen. La información sobre captura obtenida con artes de superficie indica que el Golfo de Guinea es una zona importante de cría de esta especie. Los hábitos tróficos del patudo son variados y se han observado diversos organismos-presa, tales como peces, moluscos y crustáceos, en contenidos estomacales. El patudo tiene un crecimiento relativamente rápido, aproximadamente 105 cm de longitud a horquilla en la edad 3, 140 cm en la edad 5 y 163 cm en la edad 7. Los patudos de más de 200 cm son relativamente escasos, pero se encuentran con cierta frecuencia. El patudo alcanza la madurez con una edad de aproximadamente 3 años y medio. Los peces jóvenes forman cardúmenes mezclados casi siempre con otros túnidos, como rabil y listado. Estos cardúmenes a menudo están asociados con objetos a la deriva, tiburones-ballena y montes submarinos. Esta asociación parece producirse menos a medida que los peces crecen. Las tasas de mortalidad natural estimada (M) de los peces juveniles, que se obtuvieron a través de datos de marcado, eran de un rango similar a las aplicadas en otros océanos. Varias pruebas, como la falta de una heterogeneidad genética identificada, la distribución espacio-temporal y los desplazamientos de los peces marcados apuntan a la existencia de un único stock de esta especie en todo el Atlántico, teoría aceptada actualmente por el Comité. Sin embargo, no se deberían descartar otros escenarios, tales como stocks al Norte y al Sur.

En 2009 no hubo documentos que trataran directamente del patudo, pero un estudio reciente sobre los descartes de patudo y la captura fortuita (“faux poisson”) proporcionó nueva información para las flotas de cerco europeas y asociadas. La **SKJ-Figura 4** muestra las capturas estimadas de túnidos tropicales desembarcadas en Abijan (Côte d’Ivoire) como “faux poisson”.

Se presentó un documento que analizaba la tendencia del esfuerzo pesquero y las capturas de patudo, rabil y listado para las flotas de cerco europeas y asociadas desde 1994 hasta 2008. El esfuerzo pesquero nominal y la captura totales de patudo de esta flota experimentaron un descenso hasta 2006, pero se incrementaron en 2007 y 2008. El porcentaje (en número de ejemplares) de patudo pequeño (< 53 cm FL) en la captura total de patudo realizada con cerco descendió en 1998 y 1999, y se mantuvo relativamente estable a partir de entonces. En 2007 este porcentaje se situó en casi el 80%.

BET-2. Indicadores de las pesquerías

Este stock ha sido explotado por tres artes principales (pesquerías de palangre, cebo vivo y cerco) y por muchos países en todo su rango de distribución (**BET-Figura 1**). La talla de los peces capturados varía entre pesquerías: de medio a grande en la pesquería de palangre; de pequeño a grande en la pesquería de cebo vivo dirigida; y pequeño para otras pesquerías de cebo vivo y para las pesquerías de cerco. Los pesos medios son de 45-50 kg, 20-30 kg, y 3-4 kg para estos tres tipos de pesquerías (**BET-Figura 2**), respectivamente. Se ha producido una tendencia decreciente en el peso medio global desde 1990 y el valor más reciente era ligeramente inferior a 8 kg.

La captura total anual (**BET-Tabla 1** y **BET-Figura 3**) aumentó hasta mediados de los 70 alcanzando las 60.000 t y fluctuó durante los 15 años siguientes. En 1991, la captura superó las 95.000 t y continuó aumentando, llegando a alcanzar un máximo histórico de aproximadamente 132.000 t en 1994. La captura declarada y estimada ha ido descendiendo desde entonces, situándose por debajo de 100.000 t en 2001, y llegando en 2006 a 65.873 t, que es el nivel más bajo registrado desde 1988. La captura total se incrementó en 2007, alcanzando las 79.597 t. La estimación preliminar de las capturas para 2008 es de 69.821 t.

Después del máximo histórico de captura en 1994, todas las grandes pesquerías experimentaron un descenso en la captura, mientras que la proporción relativa de cada pesquería en la captura total permanecía relativamente constante. Estas reducciones en la captura están relacionadas con descensos en el tamaño de la flota pesquera (cerco y palangre), así como con el descenso de la CPUE (palangre y cebo vivo). Sin embargo, en 2007 y 2008 se observó un incremento en el número de cerqueros tropicales, y esta tendencia ha continuado durante 2009.

Las principales pesquerías de cebo vivo se localizan en Ghana, Senegal, Islas Canarias, Madeira y las Azores. Las flotas tropicales de cerco operan en el Golfo de Guinea y frente a Senegal en el Atlántico este, y frente a Venezuela en el Atlántico oeste. En el Atlántico oriental, estas flotas se componen de buques que enarbolan pabellones de CE-Francia, CE-España, Ghana, y otros que en su mayoría están gestionadas por empresas de la CE. En el Atlántico occidental, la flota venezolana domina la captura de cerco del patudo. Aunque el patudo es ahora un especie objetivo primordial para la mayoría de las pesquerías de palangre y para algunas pesquerías de cebo vivo, esta especie ha tenido siempre una importancia secundaria para otras pesquerías de superficie. A diferencia del rabil, el patudo se captura principalmente en la pesca sobre objetos flotantes como troncos o dispositivos de concentración de peces (DCP) artificiales. Hay dos pesquerías de palangre importantes, operadas por Japón y Taipei Chino, cuya captura combinada respondió del 38% de la captura total en peso en 2007. Mientras que la captura de Taipei Chino ha permanecido relativamente estable desde mediados de los 90 (con una media de aproximadamente 18.000 t por año), la captura de Japón ha descendido, tras el punto máximo alcanzado en 1994 de 38.500 t, hasta 2005, año en que se alcanzó la cifra más baja (14.026 t) observada desde 1979. Las capturas se recuperaron después de 2006. China y Filipinas se unieron a esta pesquería en 1993 y 1998, respectivamente, y, combinadas, actualmente responden de unas capturas de aproximadamente 8.000-10.000 t por año.

Las actividades de los palangreros ilegales, no declarados y no reglamentados (IUU) que enarbolan pabellones de conveniencia parecen haber comenzado a principios de los 80, y han ido adquiriendo importancia desde entonces. Las capturas del palangre IUU se estimaron a partir de las estadísticas japonesas de importación, pero las estimaciones se consideran inciertas. Estas estimaciones indican un máximo en las capturas no declaradas de 25.000 t en 1998, seguido de una rápida reducción a partir de entonces (**BET-Figura 4**). Esta rápida reducción refleja una mayor comunicación por parte de los países/entidades implicados en estas actividades, así como los esfuerzos realizados por los países con pesquerías palangreras que han colaborado para reducir el número de buques IUU. Sin embargo, el Comité se mostró preocupado por que las capturas no declaradas del Atlántico puedan haber sido mal estimadas y puedan continuar, pero los mecanismos disponibles de recopilación de datos estadísticos son insuficientes para investigar plenamente esta posibilidad.

BET-3. Estado del stock

La evaluación de stock de 2007 se llevó a cabo utilizando varios tipos de modelos. En general, ha mejorado la disponibilidad de datos, pero sigue habiendo falta de información en lo que concierne a los datos detallados de pesca y talla de ciertas flotas, además de las pasadas actividades pesqueras y de captura de las flotas IUU (por ejemplo, tamaño, localización y captura total), lo que conduce a la necesidad de asumir la captura por talla para una parte importante de la captura global. La composición por especies de la captura de las pesquerías de Ghana fue reconstruida para 1997, basándose en un muestreo mejorado y en la captura por talla estimada en años recientes como parte de los proyectos de mejora de datos de ICCAT (Anón. 2005c).

Se pusieron a disposición del Comité para su uso en la evaluación dos nuevos índices de abundancia relativa e índices actualizados a partir de los usados previamente. En total, se facilitaron seis índices (**BET-Figura 5**), de los cuales cuatro eran de las pesquerías de palangre de Japón, Taipei Chino, Estados Unidos y Brasil. Los otros dos eran de una pesquería de cerco operada por la CE y de una pesquería de cebo vivo localizada en las Azores. Los índices japoneses son los más largos y representan aproximadamente el 20-40% de la captura total, y los otros índices son más cortos y generalmente representan fracciones más pequeñas de la captura que la pesquería japonesa, excepto el índice de palangre de Taipei Chino que se basa en una captura que ahora es tan grande como la japonesa. Estos índices de palangre están relacionados principalmente con peces de tamaño medio a grande. El índice de cerco fue desarrollado a partir de operaciones de pesca con DCP, y este índice representa la tendencia del stock en el reclutamiento. El índice de cebo vivo de las Azores representa varios componentes de talla.

Se aplicaron varios tipos de modelos de evaluación a los datos disponibles, incluyendo modelos de producción, VPA y un modelo estadístico integrado (MULTIFAN-CL). Existía un rango de evaluaciones de la situación del stock a partir de las diversas formulaciones de modelo aplicadas, y no todas se consideraron igualmente verosímiles.

En coherencia con las evaluaciones previas de patudo del Atlántico, los resultados de los modelos de producción de no equilibrio se utilizan para proporcionar nuestra mejor representación de la situación del recurso. El RMS actual estimado utilizando dos tipos de modelos de producción era de unas 90.000 t y 93.000 t, aunque la incertidumbre en las estimaciones amplía el rango. Además, estas estimaciones reflejan la mezcla relativa actual de pesquerías que capturan patudo pequeño o grande. El RMS puede cambiar considerablemente con cambios en el esfuerzo pesquero relativo ejercido por las pesquerías de palangre o de superficie.

La trayectoria estimada del stock se muestra en la **BET-Figura 6**. La biomasa a principios de 2006 se estimó en cerca del 92% de la biomasa en RMS y la tasa de mortalidad por pesca de 2005 se estimó en aproximadamente un 13% por debajo de la tasa de mortalidad por pesca en RMS. Se estimó que el rendimiento de sustitución para el año 2006 está ligeramente por debajo del RMS. La incertidumbre en nuestras estimaciones de la situación actual del stock está representada por el rango que aparece en la **BET-Figura 7**.

Aunque el Comité cree que ésta es la mejor representación de la situación actual del patudo en el Atlántico, hay otras formulaciones de modelo que admitirían evaluaciones de la situación del stock tanto más optimistas como más pesimistas.

BET-4. Perspectivas

Se llevaron a cabo proyecciones del stock asumiendo una captura de 71.000 t en 2006 (ésta fue la mejor estimación preliminar en el momento de la evaluación, la captura declarada para 2008 es preliminar e incompleta, y probablemente se situó por encima de 70.000 t si las capturas no declaradas continúan en aproximadamente el nivel de 2007) y distintos niveles de captura constante a partir de entonces. Cabe señalar que la [Rec.04-01] permite potencialmente bastante más captura que el nivel de captura asumido en 2006 o el RMS estimado. Los resultados de la proyección sugieren que la biomasa del stock probablemente descendería más con capturas constantes de 90.000 t o más. Con capturas de menos de 85.000 t se espera algún aumento en la biomasa que conduciría a la recuperación hasta B_{RMS} (**BET-Figura 8**).

BET-5. Efectos de las regulaciones actuales

La *Recomendación de ICCAT sobre un programa plurianual de ordenación y conservación para el patudo* [Rec. 04-01] establecía una serie de disposiciones para 2005-2008, incluyendo un TAC global de 90.000 t para los principales países, así como un límite específico al número de buques para varios países. Las capturas globales de 2007 (79.597 t) y las capturas estimadas en 2008 (69.821 t) se sitúan muy por debajo del TAC.

La Recomendación 04-01 implementó también una nueva veda, más pequeña, para la pesquería de superficie en la zona comprendida entre 0°N-5°N y 10° W-20° W durante noviembre en el Golfo de Guinea. El Comité examinó los porcentajes de patudo pequeño basándose en la información de captura por talla creada en el momento de la evaluación de 2007. Basándose en esta información, el porcentaje de patudo pequeño es de aproximadamente el 70% en número de peces y existe una tendencia general al alza (**BET-Figura 9**). Considerando que la nueva veda es mucho más pequeña tanto a nivel de tiempo como de espacio que la moratoria espacio-temporal previa, y que de todas formas está situada en una zona que históricamente tiene mucho menos esfuerzo, es probable que esta regulación sea menos eficaz a la hora de reducir las capturas globales de patudo pequeño de la pesquería de superficie. Esta previsión está respaldada por los análisis de las capturas de cerco que se presentaron al Comité, que confirman que la nueva veda ha sido menos eficaz que la anterior moratoria a la hora de reducir la proporción de captura de patudo pequeño, al menos en lo que se refiere a las capturas de las flotas europeas y asociadas. Si los objetivos de ordenación incluyen una reducción de la mortalidad de juveniles, una moratoria espaciotemporal más amplia sería probablemente más precautoria que una moratoria más pequeña, siempre y cuando ésta se cumpla íntegramente. Tal y como solicitó la Comisión, el Comité analizó la veda contemplada en la Rec. 08-01 y vedas alternativas. La respuesta a esta solicitud de la Comisión se presenta en otra sección de este informe.

BET-6. Recomendaciones sobre ordenación

Los resultados de la evaluación indicaban que el stock descendió rápidamente durante los 90 debido a las grandes capturas realizadas entonces y que en años recientes el stock se había estabilizado en cerca o por debajo del nivel que produce el RMS en respuesta a una gran reducción de las capturas declaradas. La mortalidad por pesca estimada superó F_{RMS} durante varios años desde mediados de los 90 y ha descendido rápidamente desde 1999 (**BET-Figura 6 y 7**). Las proyecciones indican que capturas de 85.000 t o menos permitirían al stock recuperarse en el futuro. La Comisión debe ser consciente de que si los principales países capturan todo el límite

de captura establecido en la Recomendación [Rec. 04-01] y otros países mantienen los recientes niveles de captura, entonces la captura total podría superar las 100.000 t. El Comité recomienda que la captura total no supere las 85.000 t.

La evaluación y las posteriores recomendaciones de ordenación están condicionadas por el historial de captura declarado y estimado para el patudo en el Atlántico. El Comité reitera su inquietud respecto a que las capturas no declaradas del Atlántico han sido mal estimadas y pueden continuar, pero los mecanismos disponibles de recopilación de datos estadísticos son insuficientes para investigar plenamente esta posibilidad. Debe fomentarse la coordinación entre las OROP de túnidos con el objetivo de, entre otros, examinar la posibilidad del “blanqueo de pescado” en relación con el patudo y otras especies.

RESUMEN DEL PATUDO DEL ATLÁNTICO

Rendimiento máximo sostenible	90.000 t – 93.000 t ¹ (68.000 – 99.000) ²
Rendimiento de 2006	65.873 t
Rendimiento actual (2008) ³	69.821
Rendimiento de sustitución (2006)	Ligeramente por debajo del RMS ¹
Biomasa relativa (B ₂₀₀₆ /B _{RMS})	0,92 ¹ – (0,85- 1,07) ²
Mortalidad por pesca relativa	
$\frac{F_{RMS}}{F_{2005}/F_{RMS}}$	0,20 ¹ (0,07-0,33) ²
$\frac{F_{2005}}{F_{RMS}}$	0,87 ¹ (0,70-1,24) ²
Medidas de conservación y ordenación en vigor	<ul style="list-style-type: none"> - La Rec. 04-01 sustituyó a la Rec. 79-01 y 99-01 a partir de junio de 2005. La Rec. 08-01 amplió las disposiciones de la Rec. 04-01 para incluir el año 2009. - Se establece el Total Admisible de Capturas para 2005-2009 en 90.000 t para los principales países y entidades - Limitación del número de buques pesqueros a menos del promedio de 1991 y 1992 - Límites específicos al número de palangreros: China (45), Taipei Chino (98), Filipinas (8) - Límites específicos al número cerqueros: Panamá (3) - No pesca con cerco y cebo vivo durante noviembre entre 0°N-5° N y 10°W- 20W.

¹ Resultados del caso base del modelo de producción (logístico) basado en los datos de captura 1950-2005

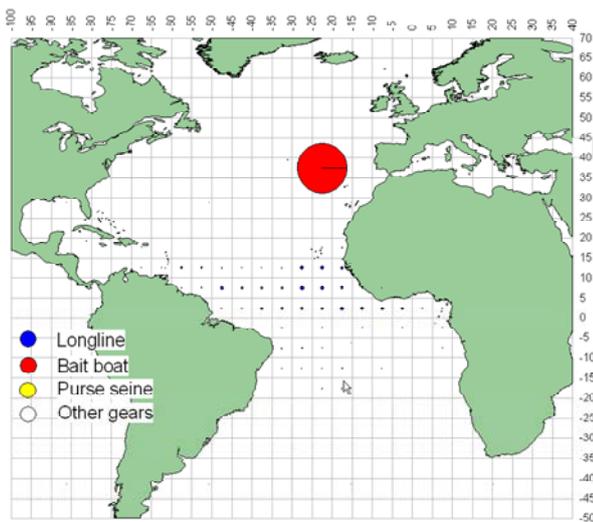
² Límites de confianza del 80%.

³ Las cifras comunicadas para 2008 deberían considerarse provisionales.

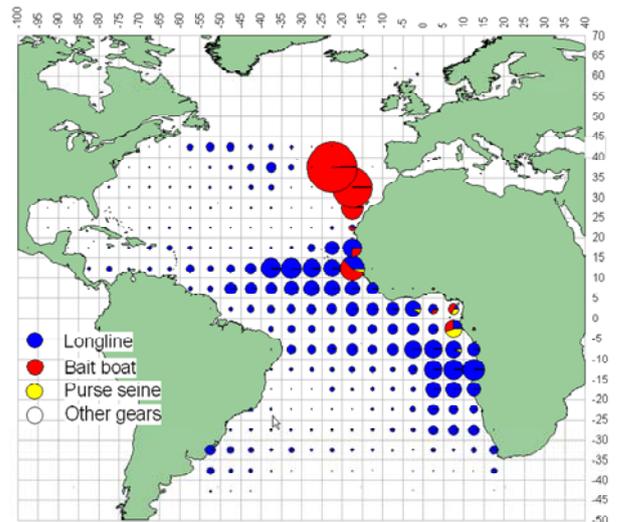
Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	715	29	7	46	16	423	589	640	274	215	177	307	283	41	146
Netherlands Antilles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1893	2890	2919	3428	2359	2803	1879	2758	3343	0	416	252	1721
Norway	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Panama	3165	4461	5173	5616	3847	3157	5258	7446	9991	10138	13234	9927	4777	2098	1252	580	952	89	63	0	1521	2310	2415	2922	2263
Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1154	2113	975	377	837	855	1854	1743	1816	2368	1874
Puerto Rico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	38	4	8	91	0	0	0	0	1	1	26	
S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	5	8	6	3	4	4	3	6	4	5	6	5	4	4	4	4	11	6	4	0	
Senegal	0	0	0	0	0	0	0	15	5	9	126	237	138	258	730	1473	1131	1308	565	474	561	721	1267	805	926
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	162	0	0	0	0	0	0	
Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	
South Africa	60	102	168	200	561	367	296	72	43	88	79	27	7	10	53	55	249	239	341	113	270	221	84	171	226
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4	2	2	1	1216	506	15	103	18	0	114	567	171
Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	0	0	0	
Togo	52	18	24	22	7	12	12	6	2	86	23	6	33	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trinidad and Tobago	41	22	0	0	1	19	57	263	0	3	29	27	37	36	24	19	5	11	30	6	5	9	12	27	69
U.S.A.	539	639	1085	1074	1127	847	623	975	813	1090	1402	1209	882	1138	929	1263	574	1085	601	482	416	484	991	527	488
U.S.S.R.	1233	870	1071	1887	1077	424	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
UK.Sta Helena	19	0	0	5	1	1	3	3	10	6	6	10	10	12	17	6	8	5	5	0	0	0	25	18	28
Uruguay	714	597	177	204	120	55	38	20	56	48	37	80	124	69	59	28	25	51	67	59	40	62	83	22	27
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	109	52	132	
Venezuela	4142	2918	1136	349	332	115	161	476	270	809	457	457	189	274	222	140	226	708	629	516	1060	243	261	318	122
Discards	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notas:

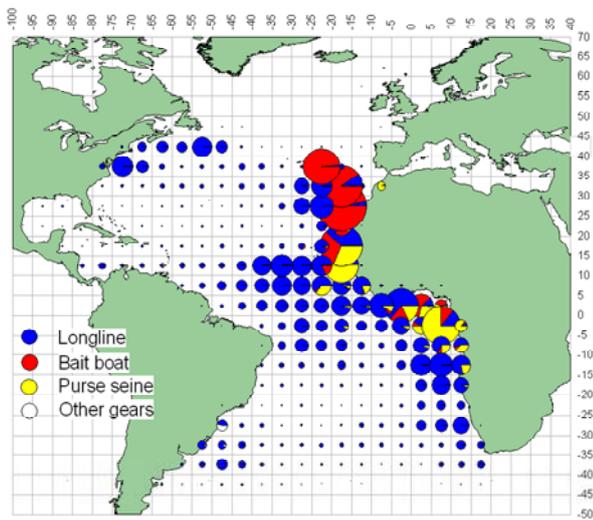
Capturas de Tarea I (nuevas cifras) no incluidas en la tabla: Vanuatu 2008 ATL (91 t).



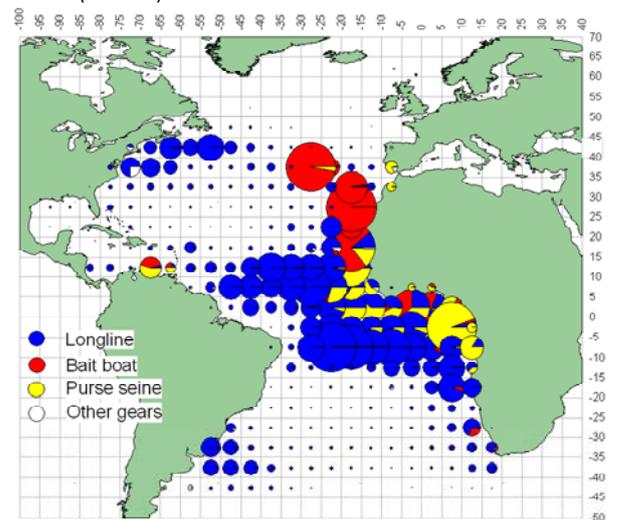
a. BET(1950-59)



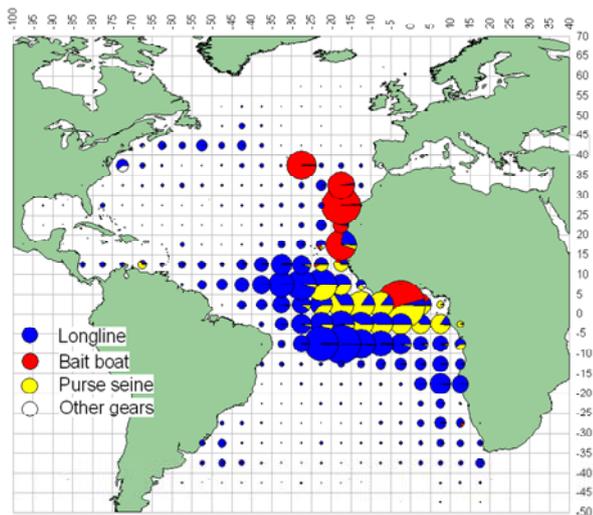
b. BET(1960-69)



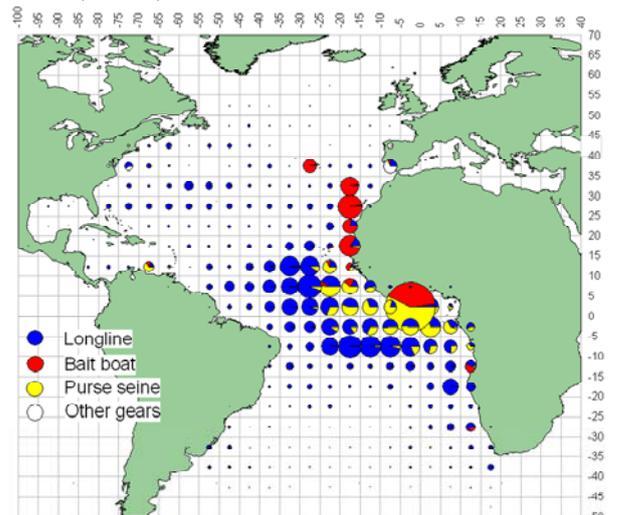
c. BET(1970-79)



d. BET(1980-89)

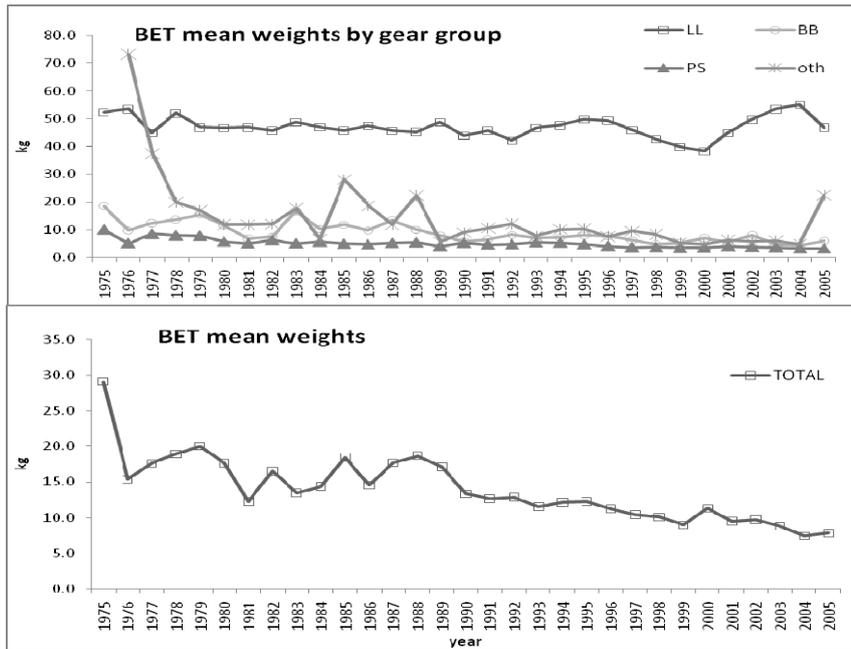


e. BET (1990-99)

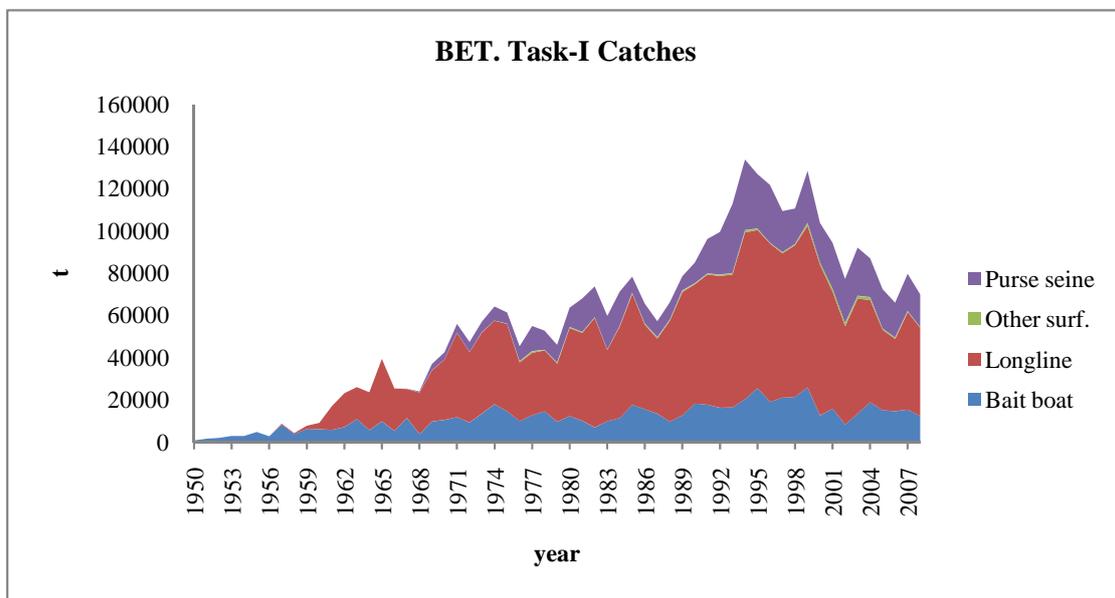


f. BET (2000-2006)

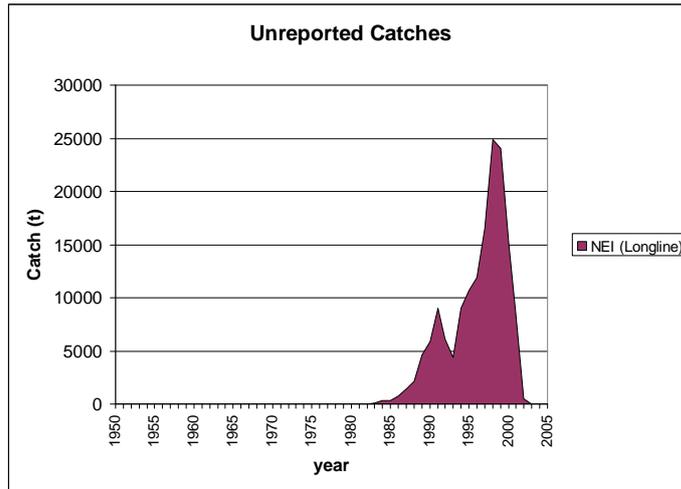
BET-Figura 1. Evolución histórica de la distribución espacial de las capturas de patudo por arte de pesca. El periodo más reciente (2000-2006) está representado abajo a la derecha. Las capturas de Ghana se han incluido en la misma cuadrícula de $5^{\circ} \times 5^{\circ}$, ya que no se dispone de información detallada sobre la distribución espacial de estas capturas.



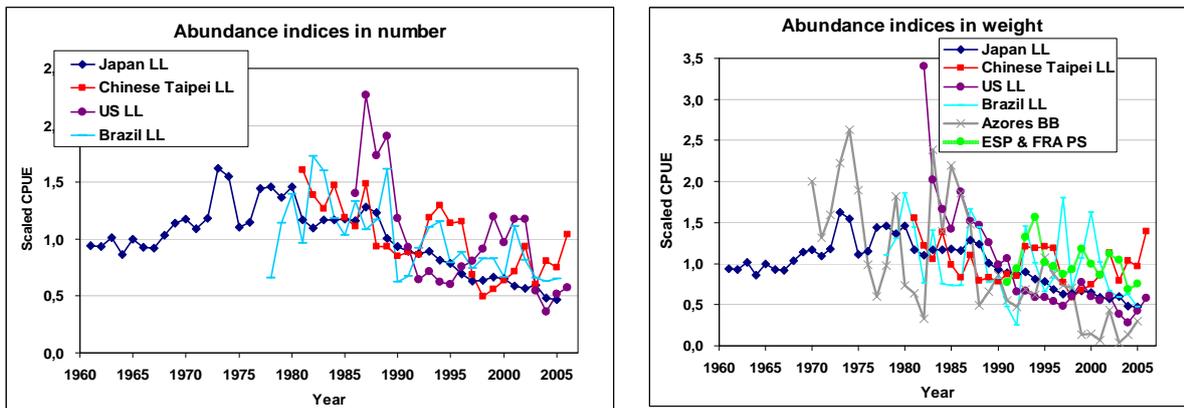
BET-Figura 2. Tendencia del peso medio del patudo por pesquerías principales (1975-2005) basada en los datos de captura por talla.



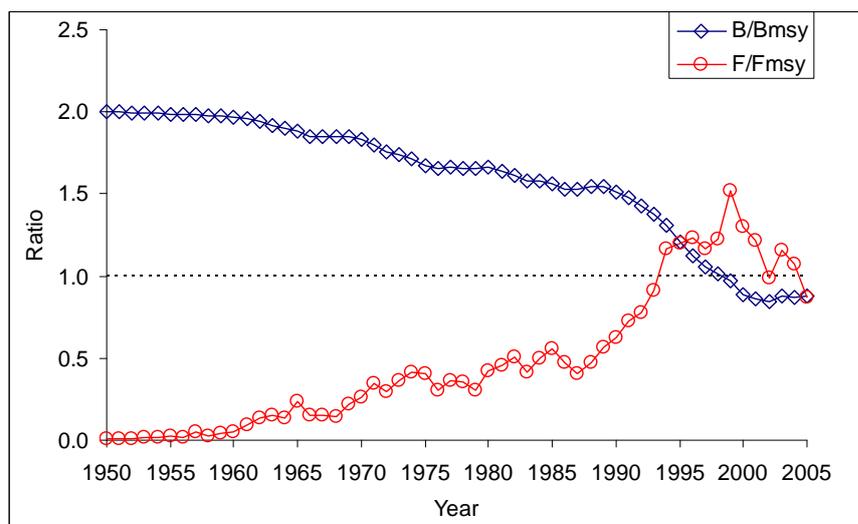
BET-Figura 3. Tendencia de las capturas de patudo (1950-2007) por principales pesquerías de túnidos. Para otros países, se estableció una limitación del tamaño de la flota (número medio de buques en 1991 y 1992).



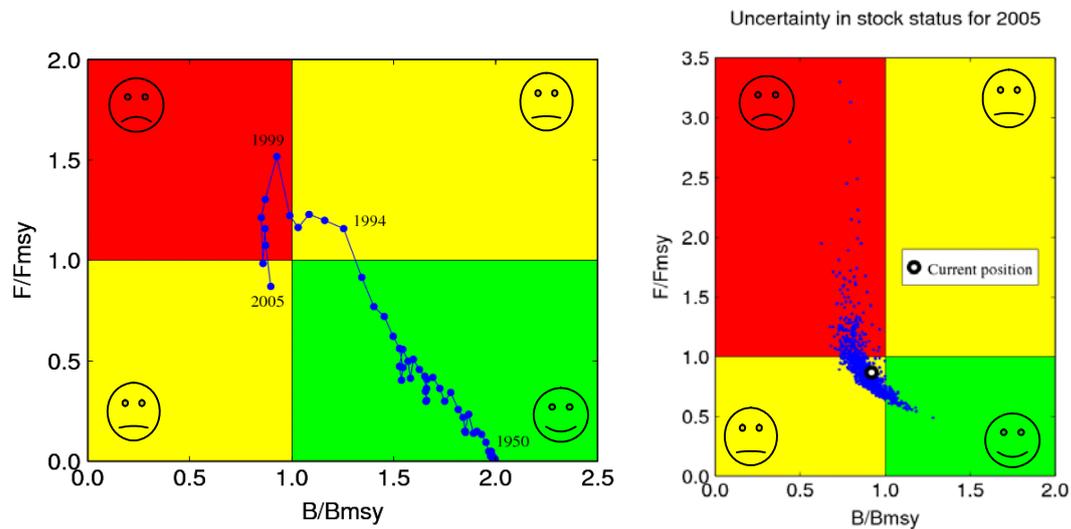
BET-Figura 4. Capturas estimadas del palangre IUU registradas como NEI en la base de datos de ICCAT.



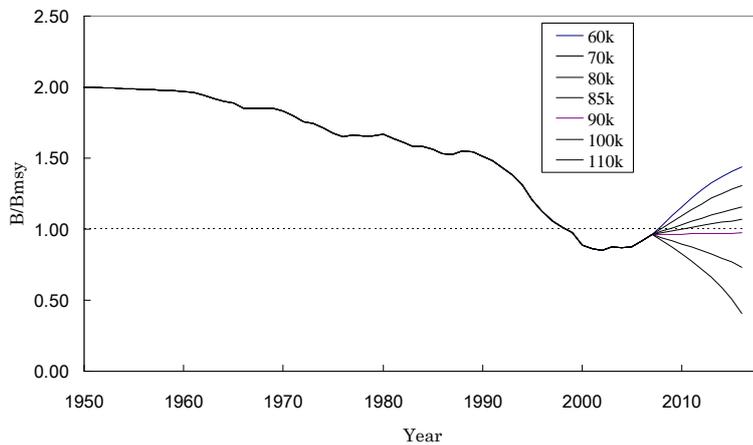
BET-Figura 5. Índices de abundancia facilitados para la evaluación de 2007.



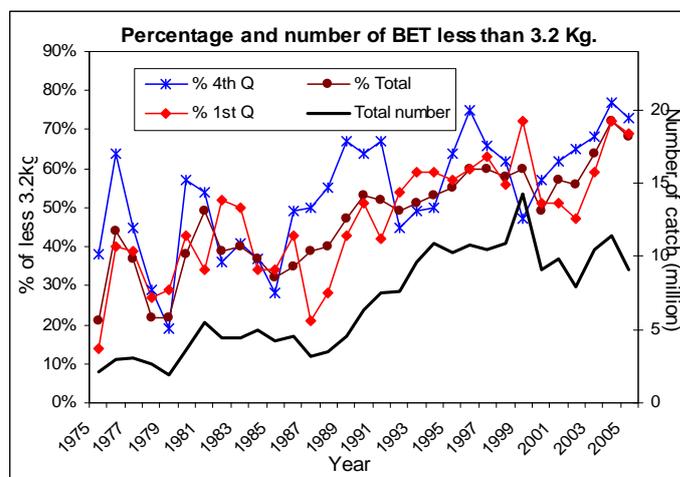
BET-Figura 6. Trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} estimadas en la evaluación.



BET-Figura 7. Rango estimado de los resultados sobre la situación del stock (B/B_{RMS} y F/F_{RMS}) para 2005 que representa nuestra incertidumbre acerca de la situación del stock (panel derecho). Serie temporal de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} desde 1950 hasta 2005 que muestra la progresión de la situación del stock a medida que han ido evolucionando las pesquerías de tónidos del Atlántico (panel izquierdo).



BET-Figura 8. Proyecciones del stock mediante el modelo ASPIC asumiendo una captura de 71.000 t en 2006 y niveles variables de captura constante a partir de entonces.



BET-Figura 9. Porcentajes y número globales de patudo pequeño inferior a 3,2 kg calculados a partir de los datos de captura por talla.

8.3 SKJ - LISTADO

En 2008 se llevaron a cabo evaluaciones de la situación de los stocks del Este y del Oeste de listado del Atlántico utilizando las capturas disponibles hasta 2006. La única evaluación se había realizado en 1999. Por consiguiente, este informe incluye la información más reciente sobre la situación de los stocks de esta especie.

SKJ-1. Biología

El listado es una especie gregaria que forma cardúmenes y se encuentra en las aguas tropicales y subtropicales de los océanos (SKJ-Figura 1). El listado es la especie dominante que se captura con DCP, en asociación con juveniles de rabil, patudo y otras especies de la fauna epipelágica. Una de las características del listado es que desde la edad de un año se reproduce de forma oportunista durante todo el año y en grandes zonas del océano. Un reciente análisis de los datos de mercado del Atlántico oriental confirmó que el crecimiento del listado varía en función de la latitud. Sin embargo, esta diferencia en la tasa de crecimiento no es tan grande como se había estimado previamente.

La creciente utilización de dispositivos de concentración de peces (DCP) desde principios de los años 90 parece haber modificado la composición por especies de los bancos libres. Se ha observado, en efecto, que los bancos libres de especies mixtas eran bastante más frecuentes antes de la introducción de los DCP. La asociación a los DCP podría también tener un efecto sobre la biología (ingesta de alimentos, tasa de crecimiento, engorde de los listados) y sobre la ecología (tasa de desplazamiento, orientación del movimiento) del listado y del rabil (concepto de “trampa ecológica”).

SKJ-2. Indicadores de las pesquerías

Las capturas totales obtenidas en 2008 para el conjunto del océano Atlántico (incluyendo estimaciones de listado en el “*faux poisson*” desembarcado en Côte d’Ivoire por los cerqueros de la CE) son cercanas a 149.000 t (SKJ-Tabla 1, SKJ-Figura 2), lo que representa la media de las capturas de los 5 últimos años.

Los diversos cambios que se han producido desde principios de los 90 en las pesquerías de listado (por ejemplo la utilización progresiva de los DCP y la expansión de la zona de pesca hacia el Oeste) han provocado un aumento de la capturabilidad del listado y de la proporción de la biomasa que se explota. En la actualidad, las principales pesquerías son las de cerco, en especial las de CE-España, Ghana, NEI, Panamá, CE-Francia y Antillas Holandesas, seguidas por las pesquerías de cebo vivo de Ghana, CE-España, CE-Portugal y CE-Francia. Las estimaciones preliminares de las capturas realizadas en 2008 en el Atlántico este ascendieron a 127.000 t, lo que representa un aumento del 3% respecto a la media de 2003-2007 (SKJ-Figura 3).

La estimación de la tasa media de descartes de listado con los DCP a partir de los datos recopilados desde 2001 por los observadores a bordo de los cerqueros españoles que operan en el Atlántico este, ha sido confirmada por dos nuevos estudios llevados a cabo a bordo de cerqueros franceses (estimada en 42 kg por tonelada de listado desembarcado). Además, este último estudio demostró que la cantidad de listado pequeño (mediana de talla de 37 cm FL) desembarcado en el mercado local de Abidján, en Côte d’Ivoire, como “*faux poisson*” se estima en 235 kg por tonelada de listado desembarcado (es decir, una media de 6,641 t/año entre 1988 y 2007, SKJ-Figura 4). El Comité integró estas estimaciones en las capturas históricas declaradas por los cerqueros de la CE desde 1981, así como en la matriz de captura por talla.

En el Atlántico oeste la principal pesquería es la de cebo vivo de Brasil, seguida por la flota de cerqueros de Venezuela. Las estimaciones de captura de 2008 en el Atlántico oeste ascendieron a 22.000 t, es decir un descenso del 17% respecto a la tendencia observada en años anteriores (SKJ-Figura 5).

Es difícil estimar un esfuerzo pesquero efectivo para el listado en el Atlántico este, pero el esfuerzo nominal del cerco ha disminuido regularmente desde mediados de los años 90. Esta tendencia parece sin embargo invertirse después de un par de años (SKJ-Figura 6). Suponemos que el crecimiento de la potencia pesquera relacionado con la introducción de mejoras tecnológicas a bordo de los buques así como el desarrollo de la pesca sobre objetos flotantes han provocado un aumento en la eficacia de las distintas flotas desde principios de los 80. Además del uso de un aumento medio anual del 3% en la capturabilidad del listado para reflejar estos cambios, se ha llevado a cabo un nuevo análisis fijando RMS y K en niveles acordes con las estimaciones realizadas durante evaluaciones de stock previas. Este método proporciona un rango de aumento en la capturabilidad del 1 al 13% por año. No obstante, no está claro si estas estimaciones reflejan cambios únicamente tecnológicos o en

la disponibilidad de los peces (por ejemplo, resultantes de una expansión de la superficie explotada a lo largo de los años; **SKJ-Figura 7**). El importante crecimiento en las estimaciones de la mortalidad total (Z) entre principios de los años 80 y finales de los años 90, obtenido mediante diferentes métodos, como un modelo de marcado-recaptura, curvas de captura por talla y la talla media en las capturas anuales, respalda esta hipótesis. El cambio en el patrón de selectividad observado para la pesquería de cerco sugiere que esta flota se dirige principalmente a túnidos juveniles. La comparación de las distribuciones de tallas del listado para el Atlántico este, entre los periodos precedente y posterior a la utilización de los DCP, refuerza igualmente esta interpretación en la medida en que observamos un aumento de la proporción de peces pequeños en las capturas, tal y como demuestra el cambio del peso medio a lo largo de los años (**SKJ-Figura 8**). Generalmente, se ha constatado que el peso medio observado en el Atlántico este (cerca de 2 kg) es muy inferior a las estimaciones facilitadas en los otros océanos (más cercanas a 3 kg).

El crecimiento regular de la presión de la pesca observada por otros indicadores está confirmado hasta 1995, después el descenso de Z aparente (tendencia observada igualmente para el rabil) podría ser una consecuencia de la moratoria a los objetos flotantes que ha afectado principalmente al listado (**SKJ-Figura 9**).

Respecto al Atlántico oeste, el esfuerzo de pesca de los buques brasileños de cebo vivo (que constituyen la principal pesquería de listado en la región), parece haberse estabilizado en el curso de los últimos 20 años.

SKJ-3. Estado de los stocks

Los modelos tradicionales de evaluación de stock han sido difíciles de aplicar al listado a causa de sus particulares características biológicas y de la pesquería (por una parte, reproducción continua, variación espacial en el crecimiento) (por otra parte, esfuerzo no dirigido, cohortes débilmente identificadas). Para superar estas dificultades, se han llevado a cabo, para los dos stocks de listado del Atlántico, varios métodos diferentes de evaluación que tienen en cuenta la opinión de los expertos y los conocimientos anteriores de las características biológicas y de la pesquería del listado. Se analizaron también varios indicadores de la pesquería en busca de pruebas de cambios producidos en el estado de los stocks a lo largo del tiempo.

Aunque las pesquerías que operan en el Este se han extendido hacia el Oeste, más allá de la longitud 30°W, el Comité, basándose en los estudios científicos disponibles, decidió mantener la hipótesis de dos unidades de stock diferentes. No obstante, teniendo en cuenta el estado de los conocimientos actuales sobre las migraciones del listado y las distancias geográficas entre las distintas zonas de pesca (**SKJ-Figura 1** y **SKJ-Figura 10**), podría contemplarse como hipótesis de trabajo la utilización de unidades de stock más pequeñas.

Stock oriental

El Comité analizó dos índices estandarizados de la pesquería de cerco de la CE: un índice que representaba la captura de listado en banco libre en la zona senegalesa durante el segundo trimestre del año y el segundo describía los peces pequeños capturados con DCP en el área ecuatorial (**SKJ-Figura 11**). En reuniones intersesiones anteriores del Grupo de especies tropicales, se indicó que el aumento de las CPUE de los cerqueros europeos a finales de los 90 era debido en gran parte al aumento de la captura de lances positivos sobre DCP (**SKJ-Figura 12**). Igualmente, el aumento regular de la producción de listado de los buques de cebo vivo con base en Senegal (a diferencia de las otras dos especies de túnidos tropicales) podría haber sido únicamente el resultado de un aumento de la capturabilidad relacionado con la adopción de la pesca denominada “banco asociado al buque de cebo vivo” hacia mediados de los años 80 (**SKJ-Figura 13**). Además, no se observa ninguna tendencia marcada para los buques de cebo vivo de Canarias ni para una pesquería periférica como la de cebo vivo de las Azores. El hecho de que una disminución de la abundancia para una fracción local del stock tenga poca repercusión sobre la abundancia en otras zonas permite suponer que sólo una pequeña proporción de los listados efectúa grandes migraciones entre zonas (**SKJ-Figuras 10**; noción de viscosidad del stock). Este supuesto se vio reforzado por un reciente estudio de marcado sobre la variabilidad de crecimiento del listado entre dos regiones del Atlántico oriental divididas por 10° N, que fueron establecidas en base a su escaso nivel de mezcla (sólo el 0,9% de los peces marcados cruzó este límite latitudinal).

Un nuevo método Bayesiano, que usaba solo información de captura (bajo una parametrización del modelo tipo Schaefer) estimó el RMS en 143.000-156.000 t, resultado que corresponde con la estimación obtenida mediante el enfoque Grainger y García modificado: 149.000 t.

Además, se aplicaron dos modelos de producción excedente de biomasa en situación de no equilibrio (un modelo multiflotas y un modelo tipo Schaefer) a las 8 series temporales de CPUE, y a un índice combinado de CPUE

ponderado mediante zonas de pesca. Para tener en cuenta el aumento medio en la capturabilidad de las pesquerías de cerco, se aplicó a las series de CPUE un factor de corrección del 3% por año. Al igual que en la aplicación del modelo bayesiano que utiliza sólo las capturas, se probaron diferentes hipótesis de trabajo sobre las distribuciones previas de los parámetros de 2 modelos de producción excedente (es decir, la tasa de crecimiento, la capacidad de transporte, el coeficiente de capturabilidad de cada flota, etc.). En general, el rango de valores plausibles de RMS estimado a partir de estos modelos (155.000- 170.000 t) era mayor que en el modelo bayesiano basado en las capturas. El Comité constató la dificultad de estimar el RMS en las condiciones de crecimiento continuo del diagrama de explotación de esta pesquería (sin retorno de la trayectoria a valores de esfuerzo sensiblemente más bajos) y, como resultado, la necesidad de limitar el rango de distribución potencial de algunas distribuciones previas (por ejemplo, para la tasa de crecimiento, o para el parámetro forma del modelo generalizado).

Aunque es necesaria cierta cautela respecto a la generalización del diagnóstico sobre la situación del stock a todos los componentes de este stock en el Atlántico este debido a las tasas moderadas de mezcla que parecen darse entre los diferentes sectores de esta región, es poco probable que el listado esté sobreexplotado en el Atlántico oriental (**SKJ-Figura 14**).

Stock occidental

Las CPUE estandarizadas de los buques de cebo vivo de Brasil permanecen estables mientras que las de los cerqueros de Venezuela y las de la caña y carrete de Estados Unidos descendieron en años recientes (**SKJ-Figura 15**). Este descenso, que se ha observado también en la serie temporal de CPUE de cerqueros de Venezuela, podría estar relacionado con condiciones medioambientales específicas (temperaturas elevadas de la superficie, menos acceso a presas). El peso medio de los listados pescados en el Atlántico oeste es más elevado que en el Este (3 a 4,5 kg frente a 2-2,5 kg), al menos para la pesquería brasileña de cebo vivo.

El modelo con sólo captura estimó el RMS en aproximadamente 30.000 t (similar a la estimación facilitada por el enfoque de Grainger y García) y el modelo de producción excedente Bayesiano (formulación Schaefer) en 34.000 t.

El Grupo intentó varios análisis de sensibilidad para los valores de mortalidad natural con MULTIFAN-CL. Para este stock, sólo se consideraron las 3 pesquerías mencionadas anteriormente. La estimación final de RMS converge también en aproximadamente 31.000-36.000 t. Hay que destacar que todos estos análisis corresponden a la cobertura geográfica actual de esta pesquería (es decir, caladeros relativamente costeros debido a la profundización de la termoclina y la oxiciolina hacia el Este).

Para el stock del Atlántico oeste, y teniendo en cuenta la información facilitada por las trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} , es poco probable que la captura actual sea mayor que el rendimiento de sustitución (**SKJ-Figura 16**).

SKJ-4. Efectos de las regulaciones actuales

No existe actualmente ninguna regulación específica en vigor para el listado.

No obstante, con el fin de proteger al patudo juvenil, los armadores franceses y españoles, de forma voluntaria, acordaron la aplicación de una moratoria a la pesca sobre objetos flotantes entre noviembre y finales de enero para los periodos 1997-1998 y 1998-1999. La Comisión implementó una moratoria similar desde 1999 hasta enero de 2005. Esta moratoria ha tenido efecto en las capturas de listado obtenidas con DCP.

Basándose en una comparación de las capturas medias entre 1993-1996, antes de la moratoria, y 1998-2002, la captura media de listado entre noviembre y enero de las flotas de cerqueros que cumplieron la moratoria descendió un 64%. Durante todo el periodo en que se aplicó la moratoria (1998-2002) la captura media anual de listado realizada por las flotas de cerqueros que cumplieron la moratoria descendió un 41% (42.000 t/año). Sin embargo, esta disminución es consecuencia probablemente de la reducción del esfuerzo y del impacto de la moratoria al mismo tiempo (la captura anual media por buque descendió solo un 18% entre estos dos periodos).

La anulación en 2006 de la recomendación [Rec. 05-01] sobre el límite de talla mínima de 3,2 kg para el rabil [Rec. 72-01] (aunque todavía seguía en vigor en 2005) y el establecimiento de una veda espacio-temporal a la pesca de superficie [Rec. 04-01] en lugar del antiguo estrato relativo a la moratoria a las capturas sobre objetos flotantes, son medidas de regulación cuyos efectos fueron analizados durante la reunión del Grupo de especies.

Considerando que la nueva zona vedada es mucho más pequeña en tiempo y superficie que la zona/tiempo de la moratoria anterior, y está situada en una zona que, de cualquier manera, históricamente ha tenido menos esfuerzo, es probable que esta regulación sea menos efectiva en reducir las capturas globales del patudo pequeño (la especie para la que se aplicó la regulación) de la pesquería de superficie. Cuando el esfuerzo pesquero de la flota de cerqueros comunitarios estaba en su máximo valor (periodo 1994-1996, es decir antes de la implementación de la primera moratoria), la captura de listado de la flota dentro de los límites espacio-temporales definidos por la Rec. 04-01 era únicamente, de media, de 7.180 t (es decir, el 7,5% de la captura total de listado de los cerqueros de la CE).

SKJ-5. Recomendaciones de ordenación

Aunque el Comité no hace ninguna recomendación de ordenación para esta especie aparte de que no se debe permitir que las capturas superen el RMS, la Comisión debería ser consciente de que mayores capturas y esfuerzo pesquero dirigido al listado podrían conducir a consecuencias involuntarias para otras especies que se capturan en combinación con el listado en algunas pesquerías.

RESUMEN DEL LISTADO DEL ATLÁNTICO

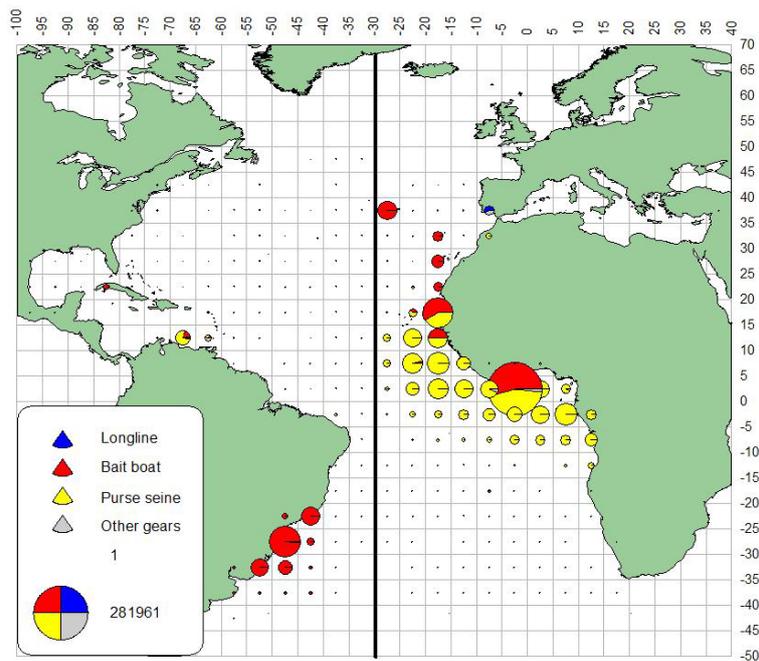
	Atlántico este	Atlántico oeste
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	Aprox. 143.000-170.000 t	Aprox. 30.000-36.000 t
Rendimiento de 2007	113.580 t	25.443 t
Rendimiento actual (2008) ¹	127.000 t	22.000 t
Rendimiento actual de sustitución	Algo mayor que 127.000 t	Algo mayor que 22.000 t
Biomasa relativa (B_{2006}/B_{RMS})	Lo más probable >1	Lo más probable >1
Mortalidad por pesca (F_{2006}/F_{RMS})	Lo más probable <1	Lo más probable <1
Medidas de ordenación en vigor	Rec. 04-01, (en vigor desde 2005) ²	ninguna

¹ Las declaraciones de captura para 2008 deben considerarse provisionales.

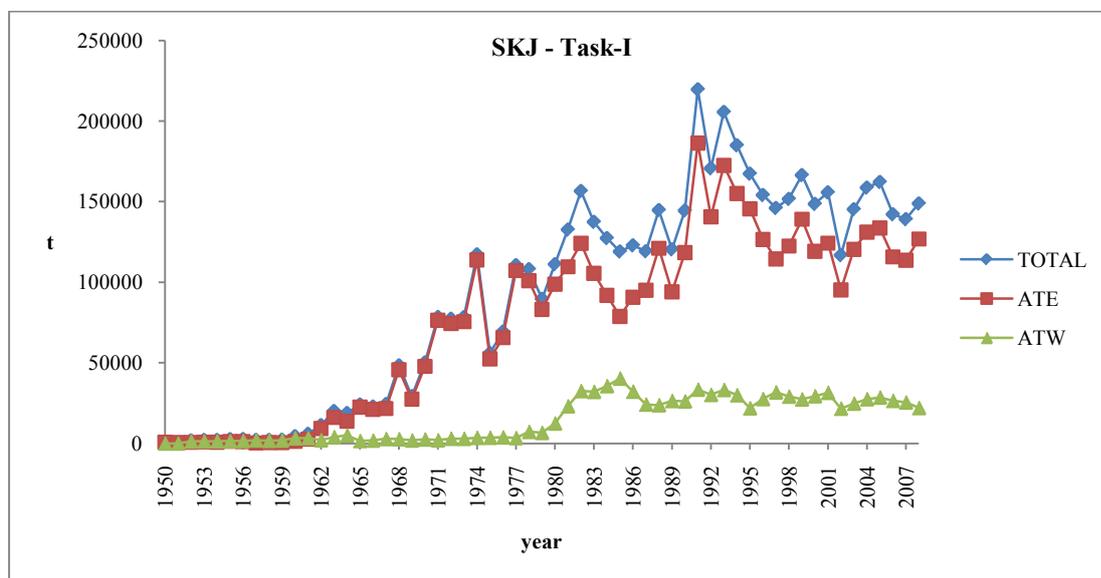
² Aunque esta medida espacio-temporal entró en vigor para reducir la mortalidad de los juveniles de patudo, una veda total de la zona tiene efectos sobre todo el conjunto de especies tropicales.

SKJ-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de listado (*Katsuwonus pelamis*) por zona, arte y pabellón principales.

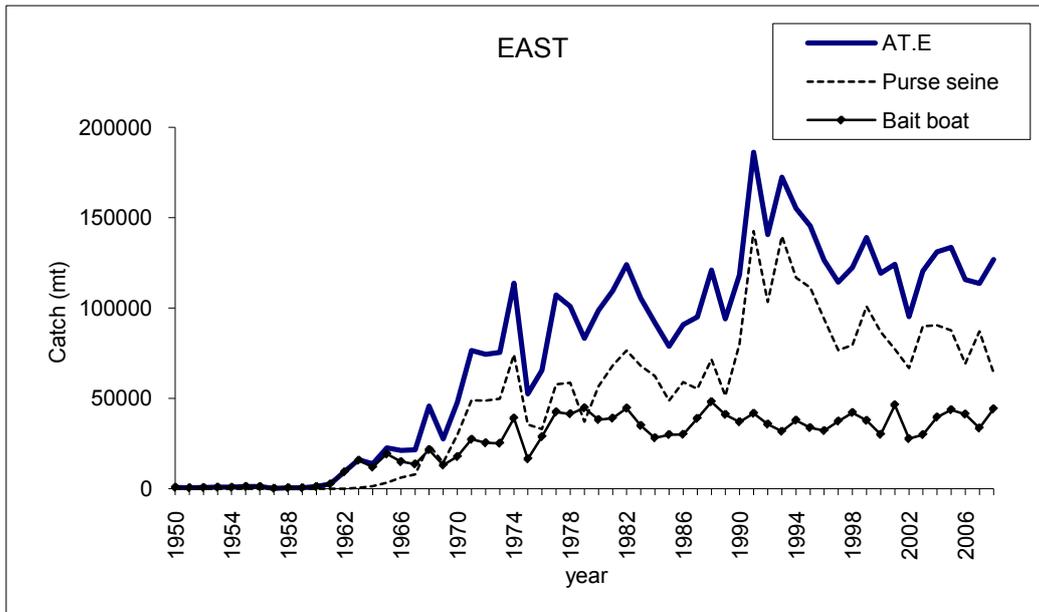
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008			
TOTAL	127376	119071	122865	119229	144796	120419	144471	219733	170708	205685	185014	167381	154127	146082	151699	166488	148605	155767	116781	145293	158707	162240	142176	139127	148872			
ATE	91770	78786	90711	95052	121060	94037	118361	186330	140554	172462	155065	145479	126557	114367	122436	139079	119209	124239	95145	120412	131085	133596	115704	113580	126794			
ATW	35596	40272	32151	24164	23736	26382	26110	33404	30155	33221	29949	21860	27562	31712	29087	27356	29307	31451	21600	24749	27461	28517	26453	25443	22011			
MED	10	13	2	13	0	0	0	0	0	2	0	43	9	4	176	53	90	77	37	132	161	127	20	104	67			
Landings	ATE	28075	29868	30009	38803	48015	41000	36922	41611	35660	31656	37817	33691	32047	37293	42045	37696	29974	46281	27591	29847	39539	43603	41175	29720	44058		
		22	6	19	6	4	9	0	5	3	2	10	3	7	47	85	42	48	56	66	316	458	2958	1599	1153			
		1328	206	1638	1027	1506	1643	1357	2067	1602	1062	501	445	501	304	923	417	2423	764	681	551	816	1897	2402	2172	9419		
		62345	48706	59045	55216	71535	51385	80082	142646	103288	139742	116737	111340	94002	76722	79383	100925	86763	77142	66817	89948	90414	87638	69170	80088	72163		
	ATW	16771	28490	25278	18675	21057	23292	22246	23972	20852	19697	22645	17744	23741	26797	24724	23881	25754	25142	18737	21990	24082	26028	23749	22865	20617		
		25	24	8	6	9	25	23	33	29	20	16	34	19	12	21	58	22	60	349	95	206	207	286	52	38		
		842	567	1657	518	355	600	600	872	764	710	1577	2023	452	556	516	481	467	951	398	367	404	316	372	1317	455		
		17958	11191	5208	4964	2315	2466	3241	8527	8509	12794	5712	2059	3349	4347	3826	2936	3063	5297	2116	2296	2769	1967	2045	1209	901		
	MED	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17	21	13	8	39	40		
		0	13	2	13	0	0	0	0	0	2	0	43	9	4	176	53	90	77	32	12	40	16	12	28	11		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	103	101	99	0	38	16			
Discards	ATW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Landings	ATE	46	131	56	80	30	85	69	66	41	13	7	3	15	52	2	32	14	14	14	14	10	0	0	0	0		
		10	20	11	5	3	7	2	2	2	2	2	2	2	7	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		1391	2030	877	2076	1456	971	806	1333	864	860	1007	1314	470	591	684	962	789	794	398	343	1097	7504	7930	6026	5700		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		7	4	0	0	1	3	0	5	3	2	10	3	5	47	73	39	41	24	23	26	16	10	9	14	18		
		10	8	8	8	11	12	9	9	10	7	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		310	246	569	81	206	331	86	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1173	259	292	143	559	1259	1565	1817	8998		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		46649	35100	41992	33076	47643	35300	47834	79908	53319	63660	50538	51594	38538	38513	36008	44520	37226	30954	25456	44837	38725	28139	22206	23670	35057		
		0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12994	13645	13045	17114	16504	15211	17099	33271	21890	33735	32779	25188	23107	17023	18382	20344	18183	16593	16615	19899	21879	14850	7034	4168	4439		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	14	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		3974	2409	5446	8420	14257	7725	3987	8059	7477	5651	7528	4996	8297	4399	4544	1810	1302	2167	2958	4315	8504	4735	11158	8995	6057		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	51	26	0	59	76	21	101	0	0	0	0	0	0	0		
		20697	19082	22268	24347	26597	22751	24251	25052	18967	20225	21258	18607	19602	26336	34183	40216	28974	42489	30499	24597	25727	44671	30236	34572	37387		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6389	5162	5546	6319		
		1504	2098	2031	1982	3200	2243	2566	4792	2378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
		699	153	5	6	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		885	1002	1220	1028	428	295	1197	254	559	310	248	4981	675	4509	2481	848	1198	268	280	523	807	1893	3779	1570	1291		
		550	358	692	4663	4660	4125	5280	11101	12273	13750	9492	5862	5831	4905	5621	6845	9461	7137	2995	4959	5262	4666	5313	3275	3128		
		927	590	540	791	2994	2263	10869	11335	12409	20291	17418	16235	16211	6161	6748	8893	7127	8122	8550	9688	11137	2873	629	0			
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	0	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	581	738	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	8312	8719	13027	12978	14853	5855	1300	572	1308	1559	281	342	0	7126	11490	13468	18821	8253
		0	0	3	0	0	59	142	349	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	1175	1110	540	1471	1450	381	1146	2086	1426	374	0	0	0	0	0	392				



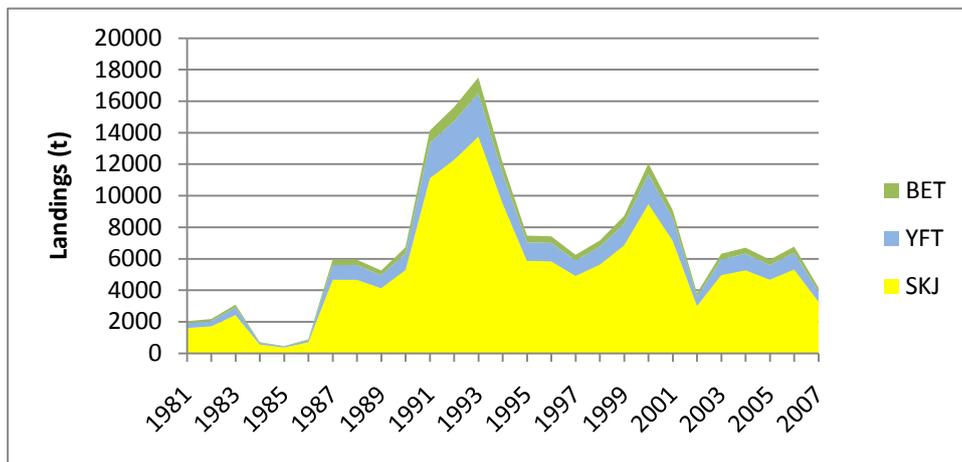
SKJ-Figura 1. Distribución espacial de las capturas de listado del Atlántico por arte de pesca para el periodo 2000 a 2007.



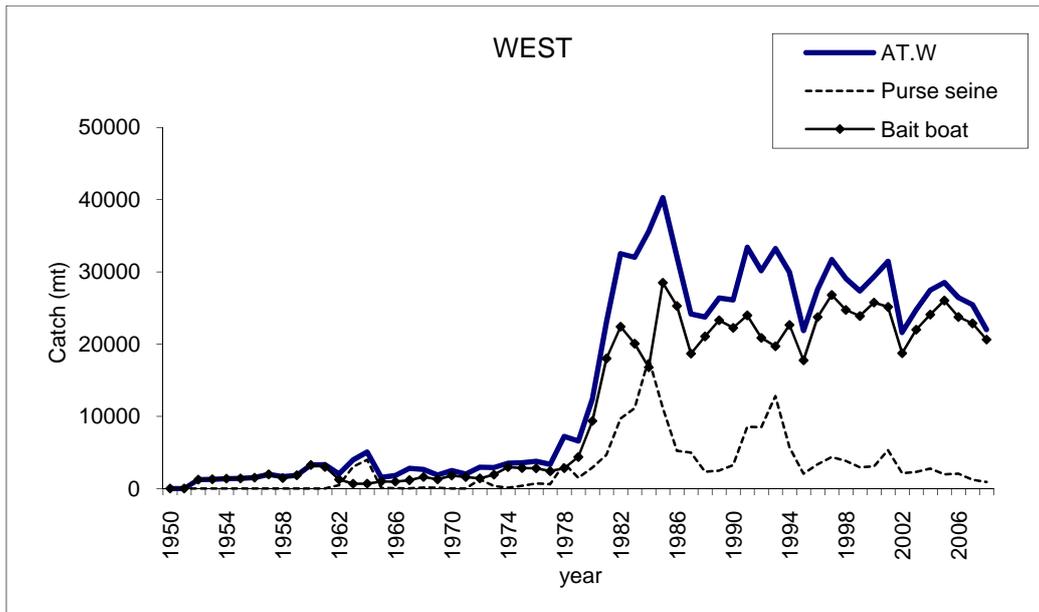
SKJ-Figura 2. Captura total (t) de listado en el Atlántico total y por stocks (Este y Oeste) entre 1950 y 2008. Las estimaciones de listado en el “*faux poisson*” desembarcado en Côte d’Ivoire fueron incluidas en las capturas comerciales de listado en el Atlántico este (para la evaluación sólo se ha considerado la captura hasta 2006).



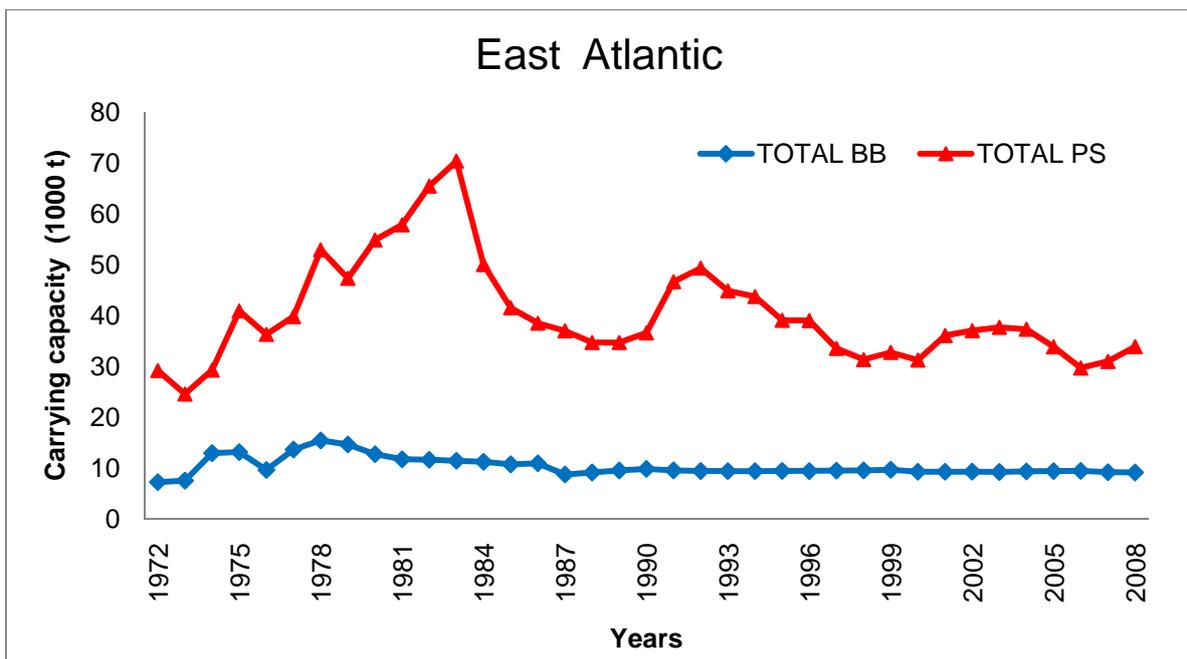
SKJ-Figura 3. Desembarques de listado en el Atlántico este, por arte de pesca (1950-2008).



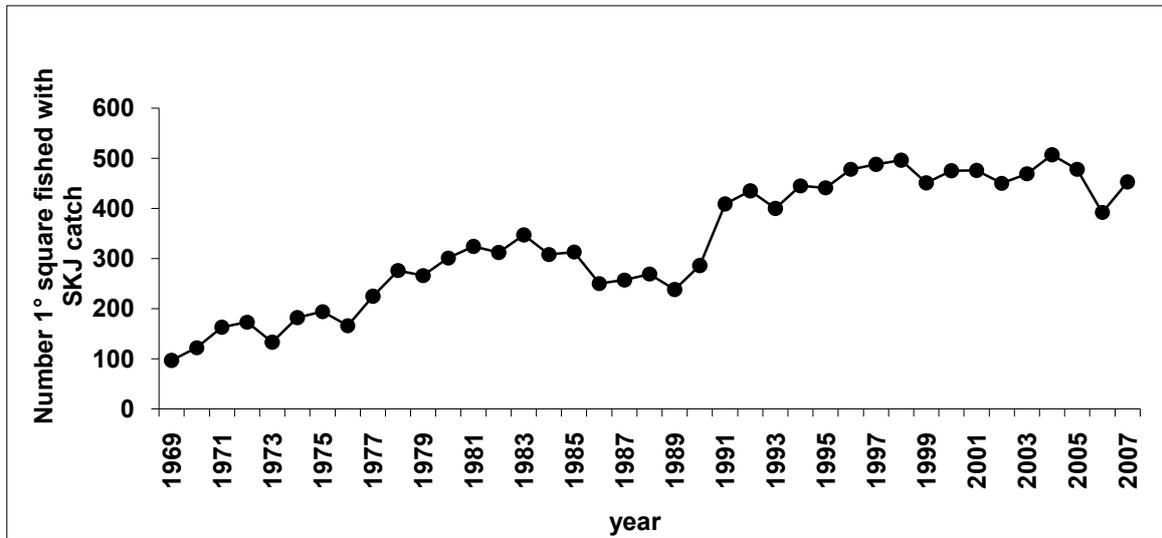
SKJ-Figura 4. Desembarques acumulados de “faux poisson” para las tres especies principales de túnidos tropicales en el mercado local de Abidján (Côte d’Ivoire).



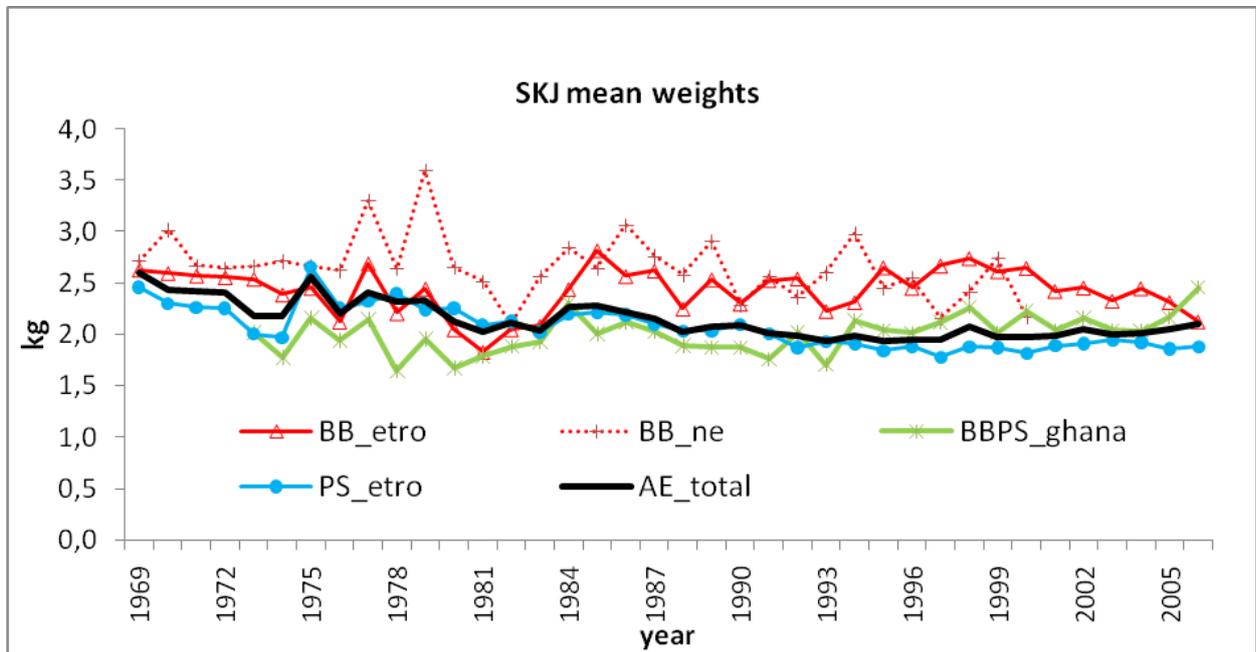
SKJ-Figura 5. Desembarques de listado en el Atlántico oeste, por arte de pesca (1950-2008).



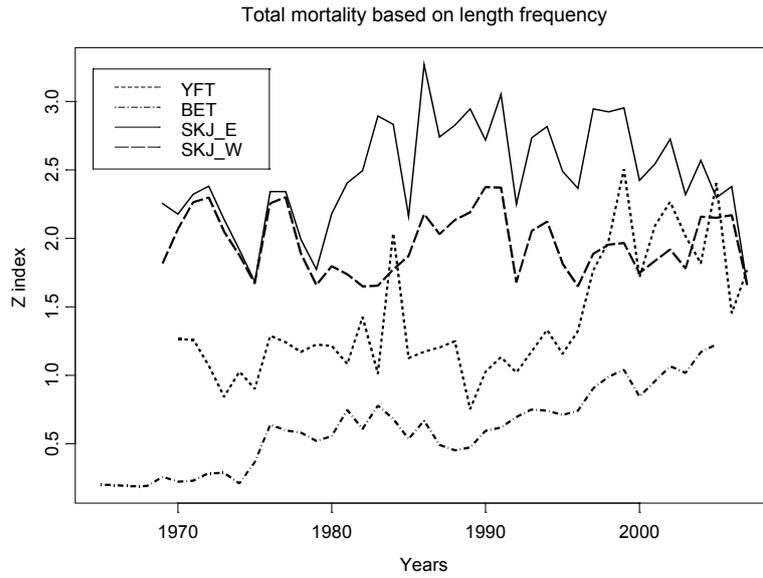
SKJ-Figura 6. Cambios en el tiempo de la capacidad de transporte (ponderada por el tiempo en el mar) para los cerqueros y los buques de cebo vivo que operan en el Atlántico este (1971-2008).



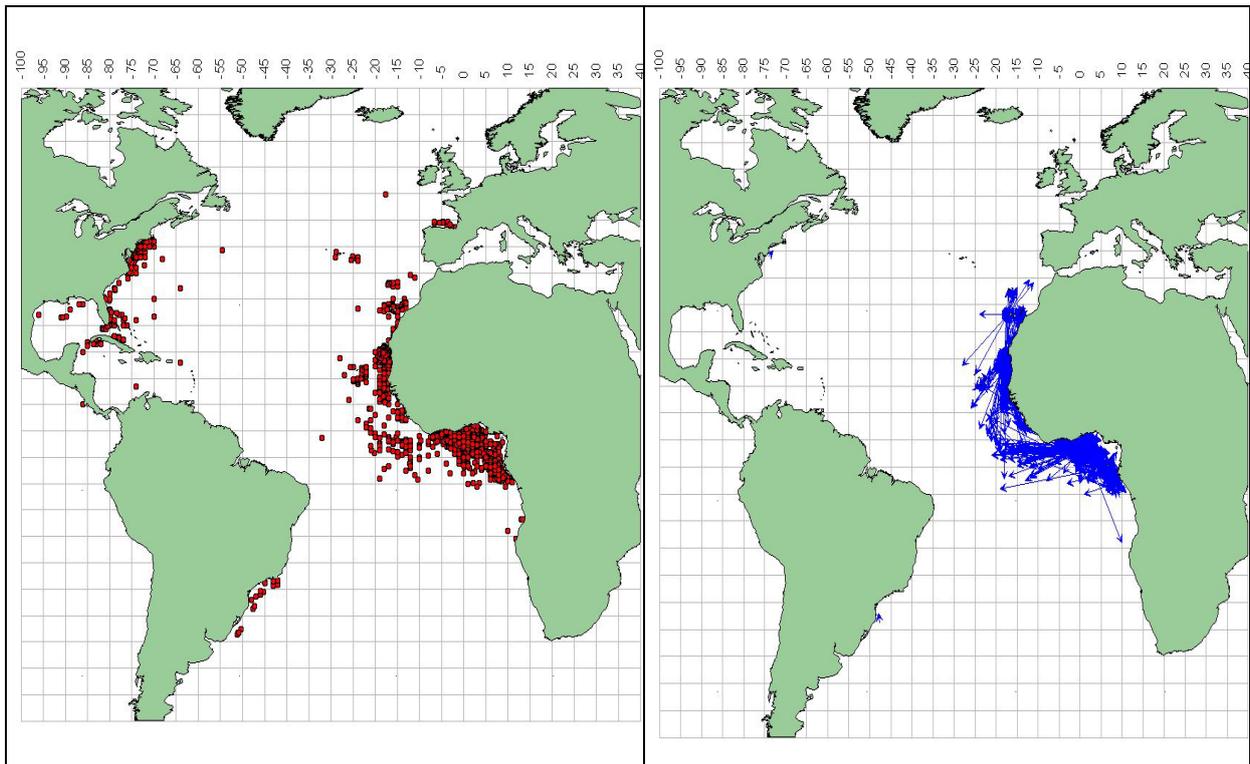
SKJ-Figura 7. Número de cuadrículas de 1x1 con capturas de listado para los cerqueros que operan en el Atlántico este (1969-2007). El gran aumento observado a partir de 1991 podría deberse en parte a una modificación del procedimiento de corrección de la composición por especies que se produjo en esa fecha (tal vez se habían atribuido capturas de listado a cuadrículas que hasta ahora no tenían capturas).



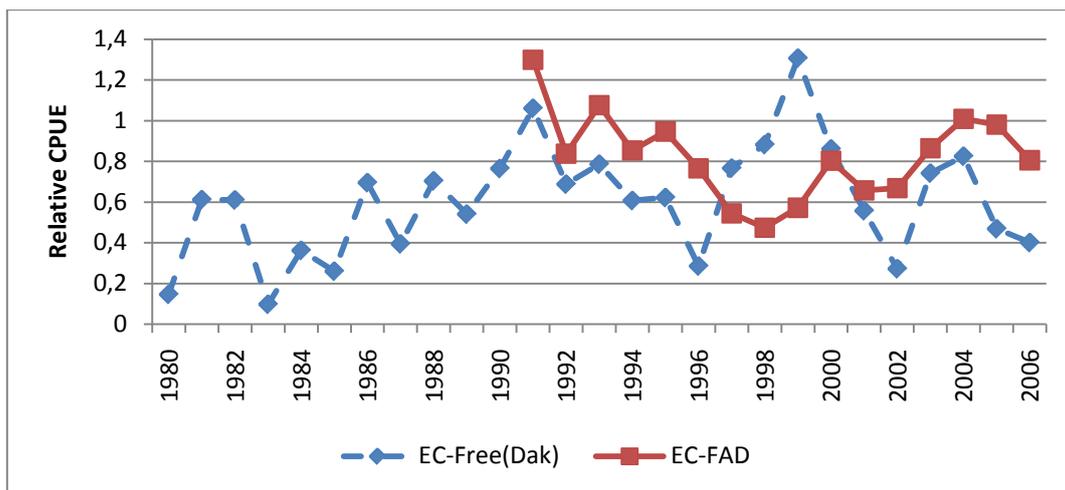
SKJ-Figura 8. Evolución del peso medio del listado (no estandarizado) para las principales pesquerías del Atlántico este.



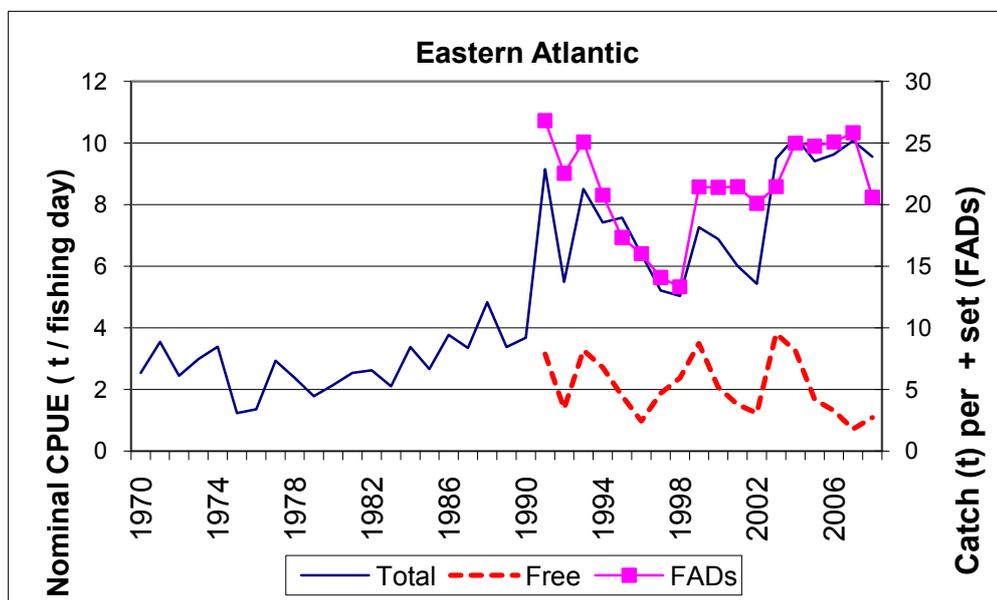
SKJ-Figura 9. Cambios a lo largo de los años en la mortalidad total aparente Z , basados en la ecuación de Beverton-Holt, para las 3 especies de túnidos tropicales en el Atlántico. YFT = rabil, BET, SKJE = listado oriental, SKJW = listado occidental. La talla de reclutamiento pleno se fijó en 50 cm.



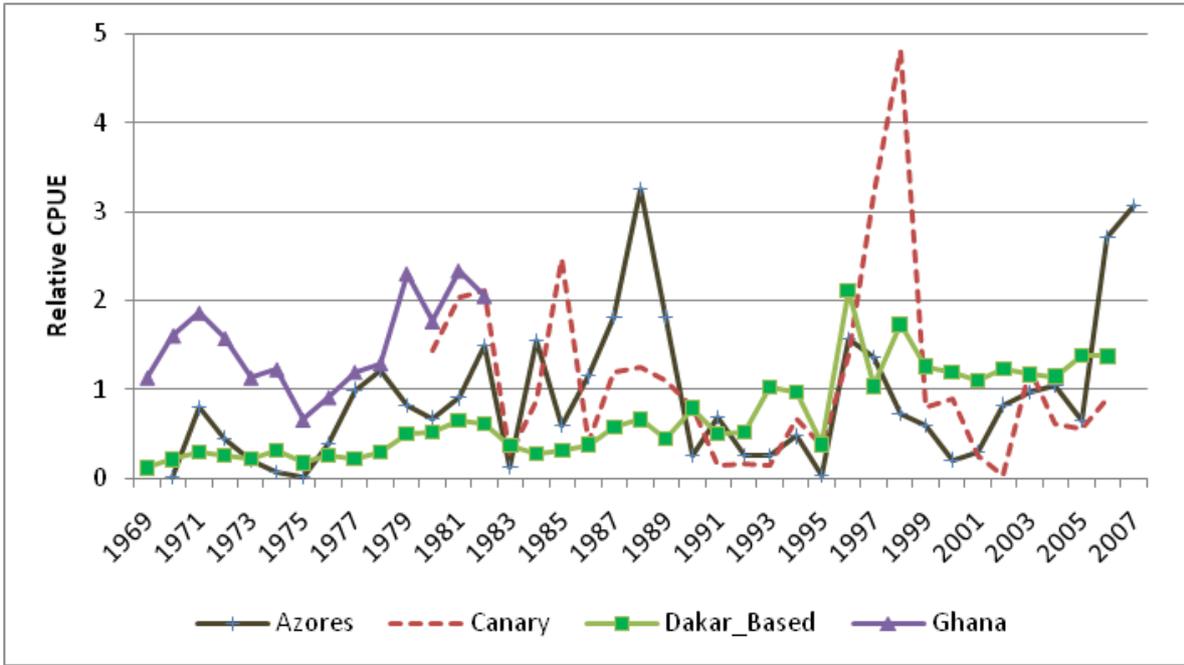
SKJ-Figura 10. Distribución de SKJ marcado y liberado (izquierda) y movimiento aparente según las posiciones geográficas de las recuperaciones (derecha).



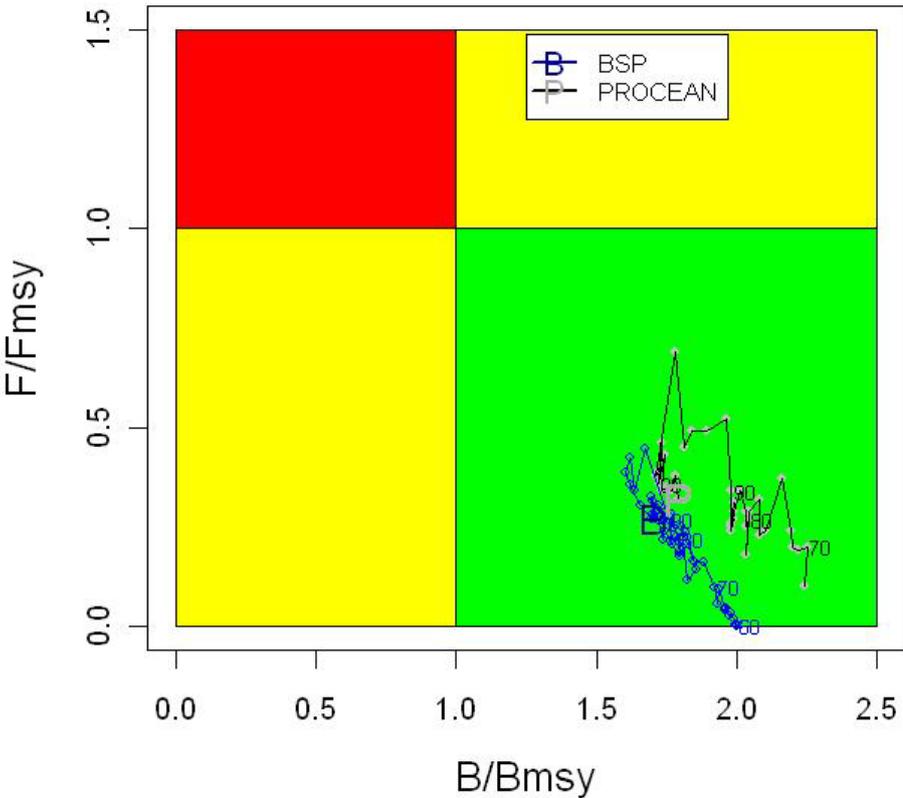
SKJ-Figura 11. CPUE estandarizadas de listado para los cerqueros de la CE en el Atlántico oriental. Free = bancos libres en la zona senegalesa; FAD = bancos asociados a dispositivos de concentración de peces en las zonas ecuatoriales.



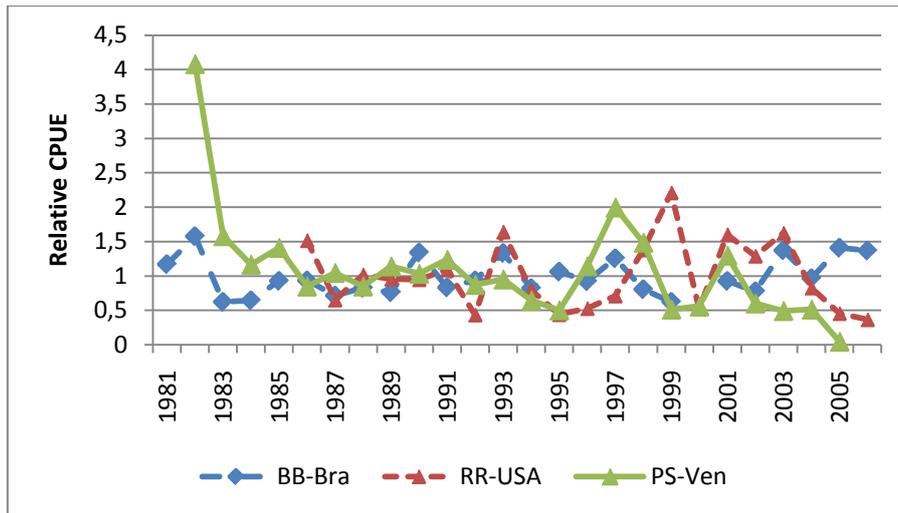
SKJ-Figura 12. Cambios en la CPUE nominal para los cerqueros europeos en el Atlántico oriental (1970-2008). Free = bancos libres (t/día pesca) en la zona senegalesa; FAD = bancos asociados a dispositivos de concentración de peces en las zonas ecuatoriales (t/lance con éxito).



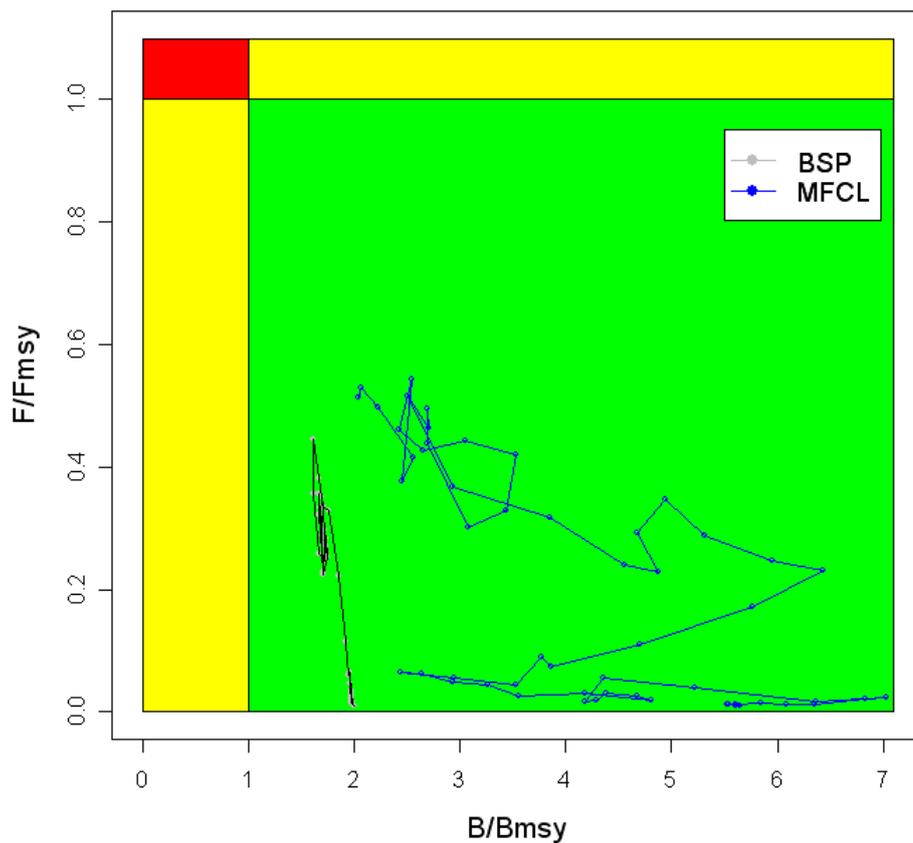
SKJ-Figura 13. CPUE estandarizada para las principales flotas de cebo vivo en el Atlántico oriental. Azores, Canarias (no estandarizado), cañeros con base en Dakar y Ghana.



SKJ-Figura 14. Situación del stock de listado del Atlántico este. Trayectorias de B/BRMS y F/FRMS a partir del modelo de producción excedente bayesiano (tipo Schaefer), y del modelo multiflota generalizado.



SKJ-Figura 15. CPUE estandarizada para los buques de cebo vivo brasileños, para la pesca recreativa con caña y carrete de Estados Unidos y CPUE no estandarizada para los cerqueros venezolanos en el Atlántico occidental.



SKJ-Figura 16. Situación del stock de listado del Atlántico oeste. Trayectorias de B/BRMS y F/FRMS a partir del modelo de producción excedente bayesiano (tipo Schaefer) y de MULTIFAN-CL.

8.4 ALB - ATÚN BLANCO

En la reunión de la Comisión de 2007 se decidió [Rec. 07-02] realizar una evaluación del stock del Norte en 2009. Por consiguiente, en julio de 2009 se llevó a cabo la evaluación del stock de atún blanco del Atlántico norte aplicando un modelo estadístico a los datos disponibles. La situación del stock de atún blanco del Atlántico sur se basa en la evaluación de 2007 (Anón. 2008a). Nunca se ha intentado evaluar el stock del Mediterráneo.

Puede consultarse información completa sobre la evaluación del stock de atún blanco del Norte en el Informe de la reunión de ICCAT de 2009 de evaluación del stock de atún blanco (SCRS/2009/015).

ALB-1. Biología

El atún blanco es un túnido de aguas templadas con amplia distribución en todo el Atlántico y el Mediterráneo. A partir de la información biológica disponible a efectos de evaluación, se acepta la existencia de tres stocks: Atlántico norte y Atlántico sur (separados en 5°N) y Mediterráneo (**ALB-Figura 1**). Sin embargo, es probable que exista mezcla del atún blanco inmaduro del océano Índico y del Atlántico sur sobre la que sería necesario realizar más investigaciones. El ciclo vital previsto del atún blanco es de aproximadamente 15 años. Aunque el atún blanco es una especie templada, desova en aguas tropicales. Se presentó una nueva relación de peso por talla para la pesquería del Atlántico occidental que era diferente de la actualmente utilizada para el stock del Norte. Los conocimientos actuales disponibles acerca de la distribución del hábitat según la talla, las zonas de desove y las estimaciones de madurez del atún blanco del Atlántico se basan en estudios limitados de décadas anteriores. La excepción es una nueva ecuación de crecimiento revisada para el stock del Sur. Aunque se tienen conocimientos biológicos sobre el stock de atún blanco del Mediterráneo, estos datos no han sido aún plenamente analizados en el Grupo de especies de atún blanco. En el Manual de ICCAT se ha publicado más información sobre la biología del atún blanco.

ALB -2. Descripción de las pesquerías o indicadores de las pesquerías

Atlántico norte

El stock septentrional es explotado por las pesquerías de superficie que se dirigen principalmente a peces inmaduros y subadultos (50 cm a 90 cm FL) y por las pesquerías de palangre que dirigen su actividad al atún blanco inmaduro y adulto (60-130 cm FL). Las principales pesquerías de superficie las explotan las flotas de la Comunidad Europea (CE-Irlanda, CE-Francia, CE-Portugal y CE-España) en el Golfo de Vizcaya, en las aguas adyacentes del Atlántico noreste, y en las cercanías de las Islas Canarias y Azores en verano y en otoño. La principal flota de palangre es la de Taipei Chino y opera en la parte central y occidental del Atlántico norte durante todo el año. Sin embargo, el esfuerzo pesquero de Taipei Chino descendió a finales de los 80 debido a un cambio de objetivo hacia los túnidos tropicales, posteriormente ha continuado a ese nivel más bajo hasta la actualidad. A lo largo del tiempo, la contribución relativa de las diferentes flotas a la captura total del atún blanco del Atlántico norte ha cambiado, lo que ha provocado diferentes efectos en la estructura por edad del stock.

La serie temporal histórica de captura se remontó hasta 1930 para la pesquería de curricán tras la revisión de los datos para la evaluación. Los desembarques totales comunicados para el Atlántico norte empezaron a descender de forma general a partir de 1986, debido sobre todo a una reducción del esfuerzo de pesca de las pesquerías de palangre y de superficie (curricán y cebo vivo) tradicionales (**ALB-Tabla 1, ALB-Figura 2a**). En los noventa se observó una cierta estabilización debida sobre todo al incremento del esfuerzo y las capturas de las nuevas pesquerías de superficie (redes de deriva y arrastre epipelágico por parejas) con una captura máxima en 2006 de 36.989 t y desde entonces se ha observado una tendencia descendente de captura en el Atlántico norte.

La captura total en 2008 fue de 20.359 t, lo que representa un descenso en comparación con el rendimiento de 2007 y el pico de captura de 2006 (36.989 t) y es la mínima registrada en las últimas décadas. Las pesquerías de superficie respondieron de la mayor parte de la captura total con 17.861 t declaradas en 2008 (88%) (**ALB-Tabla 1**). La captura declarada de CE-Francia para 2008 fue de 3.009 t, similar a la de 2007. Las capturas declaradas de 2008 de CE-España de las flotas de curricán y cebo vivo en verano fueron de 12.750 t (pesquería del Cantábrico y pesquería de cebo vivo de las Islas Canarias). Representa un descenso del 13% respecto a la captura declarada en 2007. Por el contrario, las capturas de CE-Irlanda aumentaron dos veces y media respecto a 2007. Se actualizaron hasta 2008 las tasas de captura estandarizada de peces de la edad 1-3 de la flota de curricán española y mostraban una tendencia creciente desde 2003, con un pico en 2005 y 2006 para la edad 1 y la edad 2, descendiendo en 2007 y posteriormente aumentando en 2008. En el caso de la edad 3, hay una tendencia ascendente continua desde 2003 hasta 2008. Las tasas de captura de la flota irlandesa de arrastre semipelágico mostraban un descenso brusco en 2007 en comparación con las estimaciones, más elevadas, de 2005 y 2006. La captura de CE-Portugal de la pesquería de cebo vivo fue de 614 t en 2008, tres veces más que en 2007.

En total, las capturas del palangre de 2008 fueron similares a las de 2007. La captura de Taipei Chino en 2008 fue de 1.107 t, lo que supone un descenso de 190 t respecto a 2007. El descenso procede principalmente de un aumento en los precios del combustible, lo que produjo un descenso del esfuerzo pesquero. Japón captura atún blanco como captura fortuita con palangre. La captura del palangre de Japón fue de 437 t en 2008, lo que representa un aumento respecto a las 288 t de 2007, que era el mínimo histórico. La captura ha fluctuado entre 300 t y 1.300 t en la última década. Las tasas actualizadas de captura de la pesquería de palangre de Taipei Chino mostraron los mismos niveles que en 2007.

La tendencia en el peso medio de todas las flotas de superficie (cebo vivo, curricán, arrastre semipelágico por parejas y otros artes de superficie) desde 1975 a 2007 mostraba una tendencia estable con una media de 7 kg (rango: 4-10 kg). Respecto a las flotas de palangre desde 1975 hasta 2007, el peso medio era también relativamente estable con una media de 18,8 kg (rango: 13,4-25,7 kg) (**ALB-Figura 3a**).

Atlántico sur

Los desembarques recientes totales anuales de atún blanco del Atlántico sur se atribuyen en gran medida a cuatro pesquerías, a saber, las flotas de cebo vivo de superficie de Sudáfrica y Namibia y las flotas de palangre de Brasil y Taipei Chino (**ALB-Tabla 1, ALB-Figura 2b**). Las flotas de superficie se dirigen únicamente al atún blanco y capturan sobre todo juveniles y subadultos (70-90 cm FL). Estas pesquerías de superficie operan estacionalmente, de octubre a mayo, cuando hay atún blanco en las aguas costeras. Los palangreros brasileños dirigen su actividad al atún blanco durante el primer y cuarto trimestre del año, época en la que se produce una importante concentración de ejemplares adultos (> 90 cm) en aguas de la costa nordeste de Brasil, entre 5° S y 20° S, probablemente relacionada con condiciones medioambientales favorables para la reproducción, sobre todo la temperatura de la superficie del mar. La flota de palangre de Taipei Chino opera en una amplia zona y durante todo el año y está formada por buques que se dirigen al atún blanco y por buques que capturan atún blanco como captura fortuita en operaciones de pesca dirigidas al patudo. Como media, los palangreros capturan atún blanco más grande (60-120 cm) que las flotas de superficie.

Los desembarques totales de atún blanco comunicados para 2008 fueron de 18.576 t y experimentaron un descenso de 1.500 t en comparación con la captura de 2007. La captura de Taipei Chino en 2008 fue de 9.966 t, un descenso de 3.180 t respecto a la de 2007. Este considerable descenso se debe principalmente a una subida en los precios del combustible que produjo un descenso en el esfuerzo pesquero que se dirige al atún blanco del Sur. Los palangreros de Taipei Chino (que incluyen buques con pabellón de Belice y San Vicente y las Granadinas) dejaron de pescar para Brasil en 2003, lo que provocó que el atún blanco fuera capturado únicamente como captura fortuita en las pesquerías de palangre dirigidas a los túnidos tropicales. El atún blanco sólo se captura como captura fortuita en las pesquerías brasileñas de cebo vivo y palangre dirigidas a los túnidos tropicales. En 2008, la captura de la pesquería brasileña fue de 487 t, un descenso del 9% respecto a la captura de 2007. Estas capturas son mucho menores que la captura media de aproximadamente 4.287 t durante el periodo 2000-2003, cuando el atún blanco era una especie objetivo de la flota brasileña de palangre.

La captura anual total estimada de atún blanco de la flota de cebo de Sudáfrica fue de 3.362 t en 2008, similar a la captura total media de los últimos cinco años, pero muy por debajo de la media de la captura anual media durante la última década (~4.900 t). Las capturas reducidas, en particular en la pesquería de cebo vivo, se han visto agravadas por: 1) la disponibilidad periódica de atún blanco subadulto en aguas cercanas a la costa, 2) por el cambio de objetivo hacia el rabil utilizando caña y carrete y 3) por los elevados precios del combustible. Además, mejores tasas de captura en aguas de Namibia produjeron que 35 buques de caña y carrete de Sudáfrica pescaran para Namibia durante varios meses bajo acuerdos de fletamento correspondiendo las capturas a Namibia. Japón realiza capturas fortuitas de atún blanco con palangre. En 2008 la captura del palangre japonés fue de 1.511 t. La captura mostró un aumento relativamente grande respecto a las 238 t de 2007 debido a un aumento en el esfuerzo pesquero en aguas de África del sur (20-40°S). La CPUE actualizada de la pesquería de palangre de Taipei Chino presentaba en 2008 el mismo nivel que en 2007.

Además, la tendencia en el peso medio para todas las flotas de superficie (cebo vivo y otras) para el periodo 1975- 2005 se muestra en la **ALB-Figura 3b**. Desde 1981 en adelante se identificó una tendencia estable con una media de 13,4 kg y un peso máximo y mínimo de 17,6 kg y 11 kg respectivamente, mientras que la tendencia del peso medio para las pesquerías de palangre mostraba un aumento después de 1996.

Mediterráneo

Los desembarques comunicados en 2008 ascendieron a 2.586, un descenso respecto a las 6.546 t de 2007 (**ALB-Tabla 1** y **ALB-Figura 2c**). La mayoría de la captura procedió de las pesquerías de palangre. No obstante, la captura declarada es provisional e incompleta, particularmente para 2008.

ALB-3. Estado de los stocks

Se hizo una revisión exhaustiva de los datos de Tarea I y Tarea II del Atlántico norte y para la sesión de evaluación de 2009 se implementó un método más robusto para los análisis de captura por talla, similar al utilizado en la evaluación de 2007. Además, se mejoraron y actualizaron los análisis de tasas de captura con nueva información de las pesquerías de atún blanco del Norte, y se hizo un gran esfuerzo para implementar métodos de evaluación que no asuman que la captura por edad se conoce perfectamente y para incorporar en la evaluación series temporales más largas de captura, esfuerzo e información sobre tallas con el fin de guiar la evaluación. El enfoque proporcionaba la oportunidad de evaluar varias hipótesis acerca de cómo operan las pesquerías en el tiempo y su impacto en la población. Los resultados de estos esfuerzos se reflejan en los siguientes resúmenes de la situación del stock que analizaron los datos hasta 2007.

Atlántico norte

Las tendencias de CPUE para las diversas flotas de superficie, basadas en los datos disponibles más recientes de 2007, mostraban patrones algo diferentes unas de otras. Esto ocurría también para las diferentes flotas de palangre (**ALB-Figura 4**). La serie de CPUE del curricán español de la edad 2 mostraba evidencias de una clase anual de 2003 relativamente fuerte entrando en la pesquería. Para la serie del curricán español de la edad 3, la señal de la edad no es tan fuerte, lo que conduce a incertidumbres acerca de la posibilidad de una buena clase anual. Para las flotas de palangre, la tendencia general en los índices de CPUE es un descenso en el tiempo, con tasas variables. Dada la variabilidad asociada con estas estimaciones de la tasa de captura, no puede llegarse a conclusiones definitivas acerca de las tendencias recientes únicamente examinando las tendencias de CPUE por sí solas, ya que representan a diferentes partes de la población.

Los conjuntos de datos utilizados para los análisis desde 1930 a 2007 se recopilaron durante la reunión de evaluación de stock de 2009. Los datos se clasificaron en 10 unidades de pesquerías utilizando las mismas definiciones que las utilizadas en la evaluación de 2007. Los datos básicos de entrada, la captura, el esfuerzo y la captura por talla fueron revisados debido a actualizaciones en la base de datos de ICCAT de Tarea I y Tarea II (**ALB-Tabla 1**). Las especificaciones del modelo para el caso base eran idénticas a las de la evaluación de 2007 y se describen en detalle en el documento SCRS/2009/108, sin embargo, el modelo se ensayó utilizando la última versión del software. Se probaron diferentes hipótesis sobre la dinámica del stock de atún blanco del Norte y aquellas con resultados claramente poco realistas fueron descartadas.

Basándose en la evaluación actual, que considera la captura y esfuerzo desde los años 30 y la frecuencia de tallas desde 1959, la perspectiva de la situación del recurso de atún blanco del Norte es que el tamaño del stock reproductor ha descendido y en 2007 era de aproximadamente un tercio de los niveles máximos estimados para finales de los 40. Las estimaciones del reclutamiento a la pesquería, aunque variables, han mostrado niveles generalmente mayores en los 60 y periodos anteriores con una tendencia descendente a partir de entonces hasta 2007. Se estima que el reclutamiento más reciente es el menor de todos los años de la evaluación aunque la magnitud de esta clase anual es muy incierta en el último (**ALB-Figura 5**). La evaluación de 2009 indica que el stock ha permanecido por debajo de B_{RMS} (la SSB_{2007} actual es aproximadamente el 62% de la SSB en RMS) (**ALB-Figura 5**) desde finales de los 60. Las tasas de mortalidad por pesca correspondientes ha estado por encima de F_{RMS} (la ratio actual de F_{2007}/F_{RMS} es 1,05, lo que es sólo ligeramente superior a F_{RMS}) (**ALB-Figura 6**).

La trayectoria de la mortalidad por pesca y de la biomasa del stock reproductor en relación con los puntos de referencia de RMS , a partir del modelo de evaluación se muestra en la **ALB-Figura 6**. Como la mayoría de la serie temporal se encuentra en el cuadrante superior izquierdo ($F/F_{RMS} > 1$ y $SSB/SSB_{RMS} < 1$) esto podría indicar que el stock de atún blanco del Norte ha sido sobrepescado ($SSB/SSB_{RMS} < 1$) desde mediados de los 80. La incertidumbre en las estimaciones de F_{2007}/F_{RMS} y SSB_{2007}/SSB_{RMS} actuales se muestra en la **ALB-Figura 7**.

Atlántico sur

En 2003 el Comité evaluó el estado del stock de atún blanco del Atlántico sur utilizando las mismas especificaciones que en 2000, pero con datos actualizados. Gracias a las detalladas revisiones, exámenes y actualizaciones de los datos desde entonces, el Comité pudo incorporar información adicional al modelo utilizado para evaluar el stock de atún blanco del Sur e incorporó una metodología de evaluación que proporcionaba a la evaluación información sobre la selectividad de la pesquería de forma más objetiva.

Las tendencias de la CPUE del Sur, basadas principalmente en una serie de CPUE estandarizada del palangre actualizada hasta 2007, que captura principalmente atún blanco maduro, mostraban una fuerte tendencia descendente en la primera parte de la serie temporal, y un descenso menos acusado en la última década; mientras que las de la pesquería de superficie, que captura en su mayoría atún blanco juvenil, son más recientes y no muestran ninguna tendencia aparente (**ALB-Figura 8**).

Basándose en la evaluación de 2007, que considera la captura, talla y esfuerzo desde los años 50, nuestra opinión acerca de la situación del recurso de atún blanco del Sur es que el stock reproductor ha descendido hasta aproximadamente el 25% de su nivel sin pesca en 2005 (**ALB-Figura 9**). El Comité concluyó que es probable que el stock se encontrara por debajo del nivel del rendimiento máximo sostenible (RMS) ya que fue estimado en aproximadamente el 90% de B_{RMS} en 2005, mientras que la tasa de mortalidad por pesca de 2005 fue de aproximadamente el 60% de F_{RMS} . Se estimó que el RMS era cercano a 33.300 t, mientras que el rendimiento de sustitución, promediado durante los últimos diez años, es de aproximadamente 29.000 t.

Se muestra la distribución de los pares de la situación actual (2005) de las ratios de mortalidad por pesca y captura estimadas a partir del modelo de producción, para indicar la incertidumbre en las estimaciones (**ALB-Figura 10**).

Mediterráneo

Debido a la falta de datos apropiados, el Comité nunca ha realizado una evaluación del stock del Mediterráneo.

ALB-4. Perspectivas

Atlántico norte

Utilizando los puntos de referencia calculados por el caso base actual del modelo de evaluación de 2009, las proyecciones (SCRS/2009/164) indican que capturas constantes por encima de 28.000 t no producirán la recuperación del stock hasta los objetivos del Convenio en 2020 (**ALB-Figura 11**).

Atlántico sur

La evaluación indicó que el stock reproductor aumentará en los próximos años desde los niveles estimados en 2005, asumiendo que las capturas en 2006 y 2007 permanecerán en el nivel de 2005, que está por debajo del rendimiento de sustitución estimado de 29.000 t (**ALB-Figura 9**).

ALB-5. Efectos de las regulaciones actuales

Atlántico norte

Desde 2001, la Comisión estableció un Total Admisible de Captura (TAC) de 34.500 t para este stock y, en 2003, lo prorrogó hasta 2007. Por otra parte, sigue en vigor la Recomendación de 1998 respecto a limitar la capacidad de pesca a la media de 1993-1995. El Comité constató que las capturas declaradas de 2001-2004 habían sido inferiores al TAC pero que las capturas de 2005 y 2006 fueron superiores al TAC, sin embargo, la captura declarada de 2007 de 21.549 t se encontraba muy por debajo del TAC. En 2007 la Comisión estableció un nuevo TAC para 2008 y 2009 de 30.200 t [Rec. 07-02]. En 2008 la captura declarada fue de 20.359 t (**ALB-Tabla 1**).

Atlántico sur

Desde 1999, la Comisión estableció un Total Admisible de captura (TAC) para este stock (en 2001-2003 el TAC había sido establecido en 29.200 t) y desde entonces se ha prorrogado hasta 2011. El Comité constató que, en 2007 y 2008, las capturas comunicadas estaban muy por debajo del TAC.

Mediterráneo

No existen regulaciones de ICCAT destinadas directamente a la ordenación del stock de atún blanco del Mediterráneo.

ALB-6. Recomendaciones de ordenación*Atlántico norte*

El total admisible de captura (TAC) para el stock de atún blanco del Norte hasta 2007 era de 34.500 t. El Comité señaló que las capturas declaradas para 2005 y 2006 eran superiores al TAC y la captura de 2007 estaba muy por debajo. En 2007, la Comisión implementó la [Rec. 07-02], que debería reducir en 2008 y 2009 el TAC hasta 30.200 t y permitir la recuperación del stock de atún blanco del Norte de su situación de sobrepescado. Sin embargo, se indicó que las oportunidades de pesca previstas en la [Rec- 07-02] permiten que la captura potencial supere el TAC (**ALB-Figura 2a**). A la luz de la evaluación de 2009, y con el fin de lograr el objetivo de ordenación de la Comisión antes de 2020, sería necesario un nivel de captura de no más de 28.000 t.

Atlántico sur

En el caso del stock del Sur, el TAC actual es de 29.200 t. Las capturas recientes se situaban por debajo del nivel del TAC. La evaluación de 2005 demostró que el stock del Sur estaba sobrepescado, y las proyecciones del modelo indicaron que con capturas de aproximadamente el nivel de 2006 (24.452 t), el stock se recuperaría. La captura observada de 2007 fue aún menor. En 2008, la captura declarada, de 18.902 t, se encontraba de nuevo muy por debajo del TAC.

El Comité consideró que las actuales regulaciones en materia de ordenación son suficientes para la recuperación del stock del Sur. En 2007, la Comisión recomendó [Rec. 07-03] adoptar un límite de captura de 29.900 t (la menor estimación de RMS) hasta 2011.

RESUMEN DEL ATÚN BLANCO - ATLÁNTICO y MEDITERRÁNEO

	Atlántico norte	Atlántico sur	Mediterráneo
Rendimiento actual (2008)	20.359 t	18.902 t	2.586 t ³
Rendimiento máximo sostenible	29.000 t	33.300 t	Desconocido
		(29.900-36.700) ¹	
Rendimiento de sustitución (2007)	No estimado	28.800 t	No estimado
		(25.800-29.300) ¹	
SSB ₂₀₀₇ /SSB _{RMS} ²	0,62 (0,45-0,79) ²		No estimada
SSB ₂₀₀₅ /SSB _{RMS} ¹		0,91 (0,71- 1,16) ¹	
Mortalidad por pesca relativa			
F ₂₀₀₇ /F _{RMS} ²	1,045 (0,85-1,23) ²		No estimada
F ₂₀₀₅ /F _{RMS} ¹		0,63 (0,47-0,9) ¹	
Medidas de ordenación en vigor:	[Rec. 98-08]: Limitar el número de barcos a la media de 1993-95. TAC: 34.500 t [Rec. 03-06] hasta 2007 TAC: 30.200 t [Rec. 07-02] Para el periodo 2008-2009	[Rec. 07-03]: Limitar capturas a 29.900 t hasta 2011	Ninguna

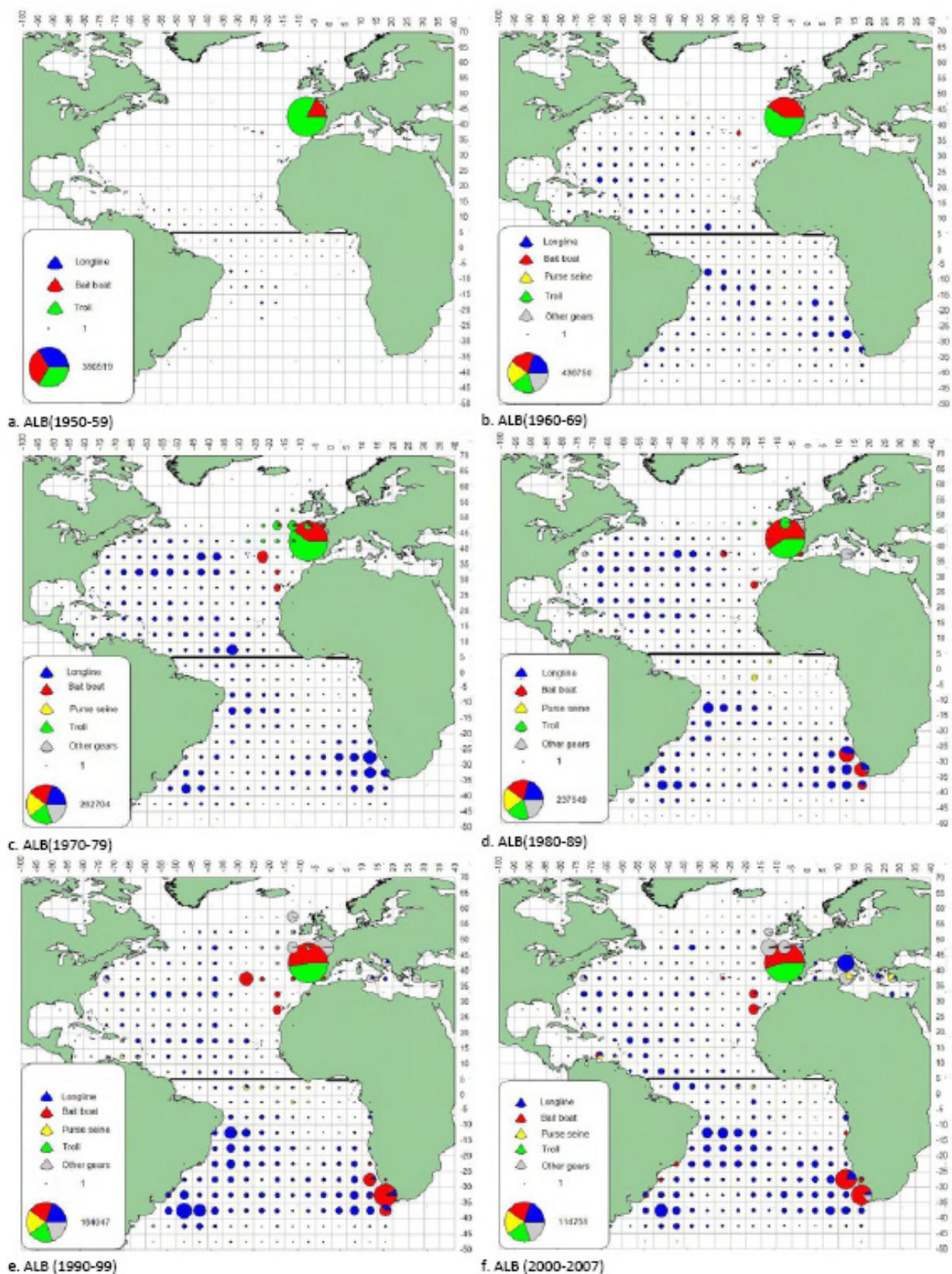
¹ Estimaciones de los puntos de referencia basadas en la evaluación de 2007. Límites de confianza de aproximadamente el 95% en el stock del Sur.

² Estimaciones de los puntos de referencia basadas en la evaluación de 2009. Los CI del 95% alrededor de los puntos de referencia se basaban en los errores estándar estimados en 2007 en el stock del Norte.

³ Provisional e incompleto.

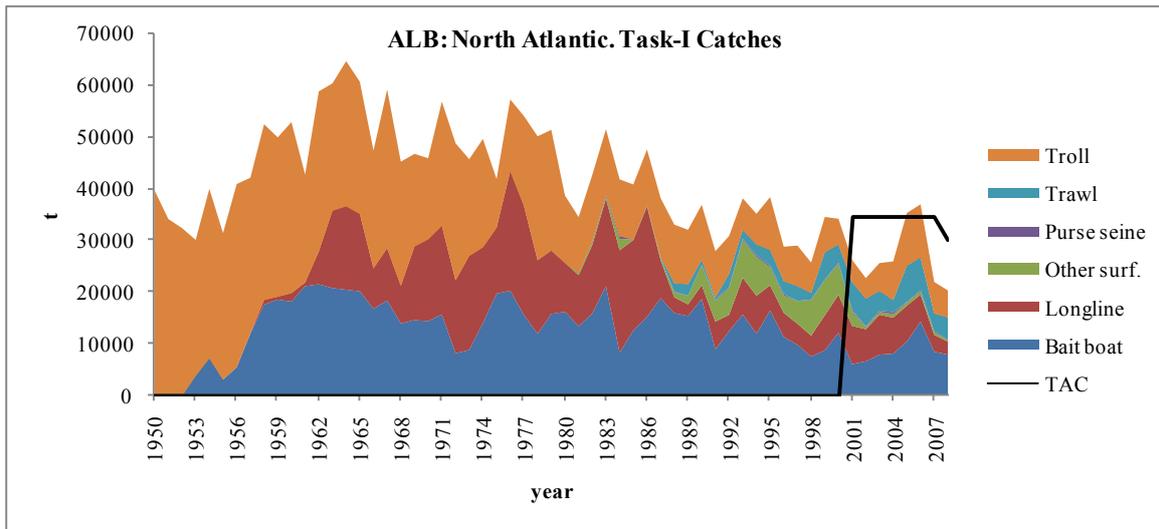
ALB-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de atún blanco (*Thunnus alalunga*) por zona, arte y pabellón principales.

		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2007	2008*	
TOTAL		59850	76052	88568	82778	67295	63342	67492	56344	69627	73086	71812	67517	60379	59585	59039	67058	71165	69916	60094	61539	53385	57728	67389	48704	41387	48827	41847	
ATN		41800	40826	47568	38153	33059	32071	36882	27949	30863	38135	35163	38377	28803	29023	25746	34551	34200	26254	22741	25644	25967	35318	36989	21863	20225	21991	20359	
ATS		14599	31097	37288	40630	30173	27212	28714	26016	36562	32813	35300	27552	28426	28022	30595	27656	31387	38796	31746	28002	22543	18881	24452	20274	18576	20269	18902	
MED		3451	4129	3712	3996	4063	4060	1896	2379	2202	2138	1349	1587	3150	2541	2698	4851	5577	4866	5608	7893	4874	3529	5947	6566	2586	6566	2586	
Landings	ATN																												
	Bait boat	8313	12589	15217	18794	15933	15374	18625	8985	12448	15646	11967	16411	11338	9821	7562	8780	12148	6104	6638	7918	8128	10458	14273	8497	7932	8497	7932	
	Longline	19709	17413	21232	7296	3013	2239	2683	5315	3152	7093	7309	4859	4641	4051	4035	6710	7321	7372	6180	7699	6917	6911	5223	3109	2364	3237	2498	
	Other surf.	2194	108	213	343	994	1652	3865	3999	5173	7279	7506	3555	3337	4378	6846	6817	5971	2828	422	551	697	624	625	525	274	525	274	
	Purse seine	555	59	60	1	97	12	1	222	139	229	292	278	263	26	91	56	191	264	118	211	355	99	188	198	95	198	95	
	Trawl	0	2	0	262	1693	2240	1033	469	2603	1779	2131	3049	2571	2877	1318	5343	3547	5374	5376	3846	2369	7001	6385	3429	4321	3429	4321	
	Troll	11029	10654	10847	11457	11329	10554	10675	8959	7348	6109	5959	10226	6652	7870	5894	6845	5023	4312	4007	5419	7501	10224	10296	6105	5239	6105	5239	
	ATS																												
	Bait boat	4166	7909	6829	8181	7696	7393	5981	3454	6490	7379	8947	7091	6960	8110	10353	6709	6873	10355	9712	6973	7475	5084	5876	3374	4346	3374	4346	
	Longline	9834	22672	29815	30964	21894	19407	21590	22008	27162	23947	24806	20040	21000	19547	19799	20640	24398	28039	21671	20626	14735	12977	17740	15093	12961	15087	13287	
	Other surf.	234	334	400	537	398	411	1139	137	393	39	483	10	209	127	0	73	58	377	323	82	299	288	395	1762	1219	1762	1219	
	Purse seine	365	182	244	948	185	0	4	416	2517	1448	1064	412	257	117	434	183	58	25	39	309	16	533	441	45	50	45	50	
	Trawl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	
	MED																												
	Bait boat	1331	243	0	0	0	0	83	499	171	231	81	163	205	0	33	96	88	77	29	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Longline	226	375	324	164	168	165	624	524	442	410	350	87	391	348	194	417	2800	2597	3706	4248	2345	2012	3010	4119	2520	4119	2520	
	Other surf.	1753	2973	3068	3782	3879	3879	1098	1198	1533	879	766	1031	2435	1991	2426	4265	2689	2193	1755	3166	2176	1200	134	1401	42	1401	42	
	Purse seine	141	274	10	50	16	16	91	110	6	559	23	0	0	0	0	0	0	0	1	478	353	317	2803	1046	24	1046	24	
	Troll	0	264	310	0	0	0	0	48	50	59	129	306	119	202	45	73	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN																												
Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Landings	ATN																												
	Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	5	8	10	13	9	7	7	7	7	
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	26	22	26	
	Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Canada	0	0	1	21	47	22	6	5	1	9	32	12	24	31	23	38	122	51	113	56	27	52	27	25	33	25	33	
	Cape Verde	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	20	0	0	21	16	57	196	155	32	112	202	59	24	59	24	
	Chinese Taipei	14923	14899	19646	6636	2117	1294	3005	4318	2209	6300	6409	3977	3905	3330	3098	5785	5299	4399	4330	4557	4278	2540	2357	1297	1107	1297	1107	
	Cuba	69	20	31	15	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	322	435	424	527	0	0	0	0	0	
	Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323	121	73	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EC.España	15656	20672	24387	28206	26738	25424	25792	17233	18175	18380	16998	20197	16324	17295	13285	15363	16000	9177	8952	12530	15379	20447	24538	14582	12750	14582	12750	
	EC.France	2797	1860	1200	1921	2805	4050	3625	4123	6924	6293	5934	5304	4694	4618	3711	6888	5718	6006	4345	3456	2455	7266	6585	3179	3009	3179	3009	
	EC.Ireland	0	0	0	0	0	0	40	60	451	1946	2534	918	874	1913	3750	4858	3464	2093	1100	755	306	521	596	1517	596	1517	596	
	EC.Portugal	775	657	498	433	184	169	3185	709	1638	3385	974	6470	1634	395	91	324	278	1175	1953	553	513	556	119	184	614	184	614	
	EC.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	59	499	613	196	49	33	117	343	15	0	0	0	0	0	6	19	30	50	30	50	
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7	2	0	3	0	3	0	
	Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	7	6	12	21	23	46	25	29	19	20	15	20	
	Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Japan	576	844	470	494	723	764	737	691	466	485	505	386	466	414	446	425	688	1126	711	680	893	1336	781	291	319	288	437	
	Korea Rep.	967	390	373	18	16	53	34	1	0	8	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	59	45	12	12	12	
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	81	120	178	98	96	99	96	99	
	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	0	11	19	13	10	8	11	3	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Panama	2551	601	525	44	0	0	0	29	60	117	73	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	167	19	298	16	
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	4	0	0	0	0	0	0	9	0	8	19	8	19	
	Sierra Leone	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	704	1370	300	1555	89	802	76	263	130	263	130		
Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	3	2	10	0	2	2	2	2	2	2		
Trinidad and Tobago	194	318	0	0	0	0	4	0	247	0	0	0	0	2	1	1	2	11	9	12	12	9	12	18	32	18	32		
U.S.A.	2206	98	251	301	288	243	357	479	438																				

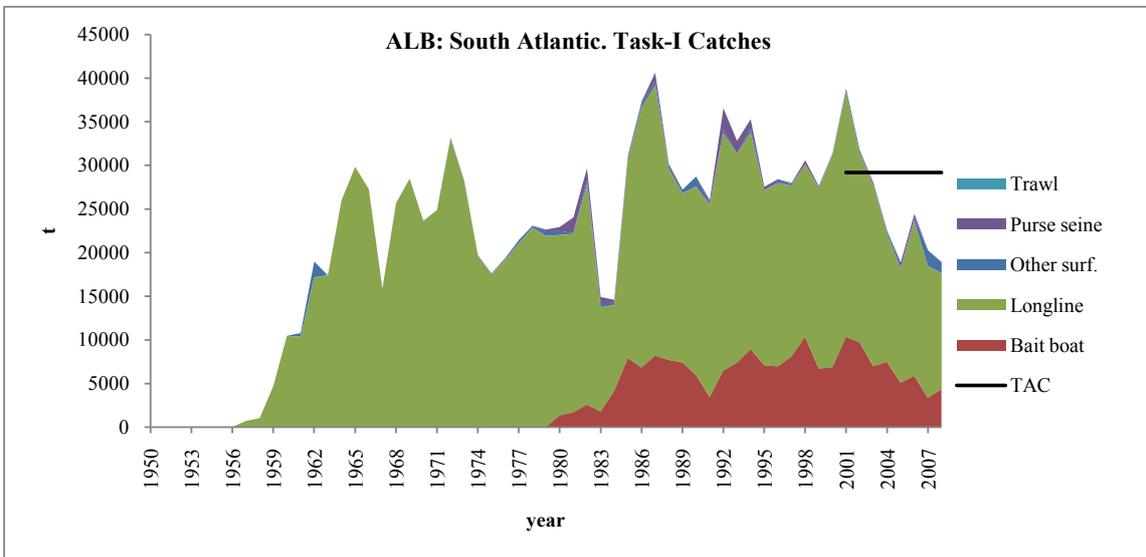


ALB-Figura 1. Distribución geográfica de la captura de atún blanco por artes principales y década (1950-2007). Las capturas de curricán y cebo vivo están agregadas por cuadrículas de 5°x5° en el Golfo de Vizcaya y por lo tanto la representación espacial de la captura está concentrada en esta zona.

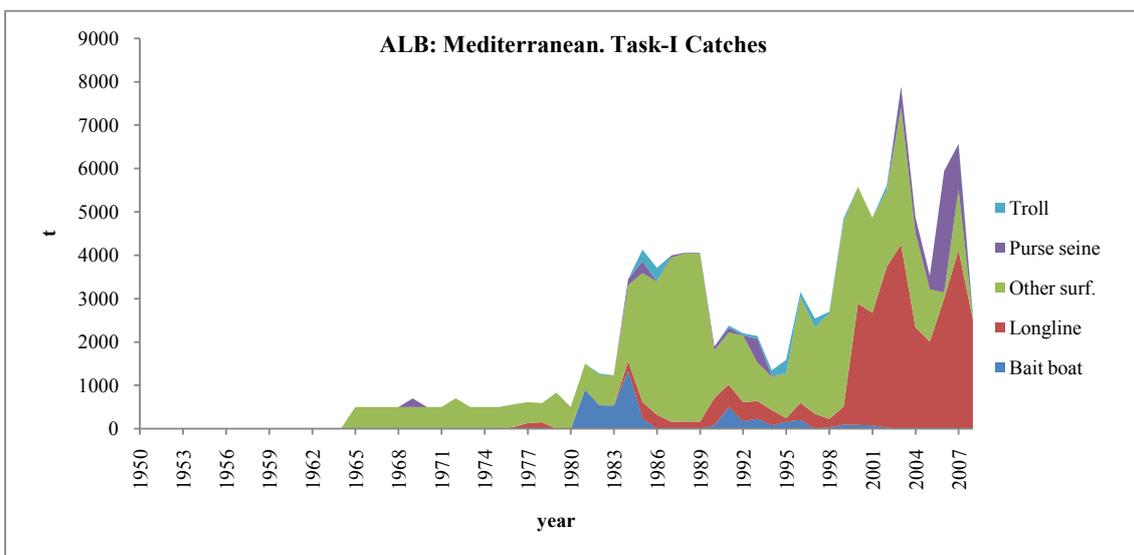
a)



b)

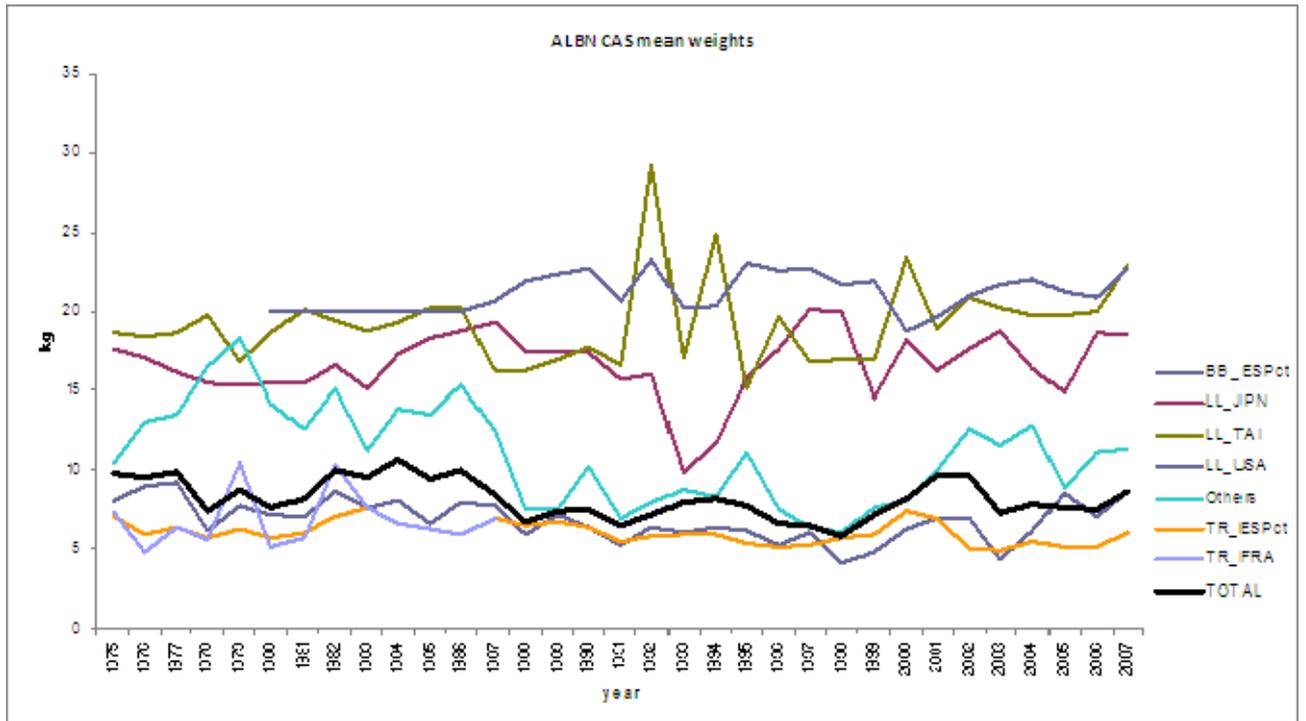


c)

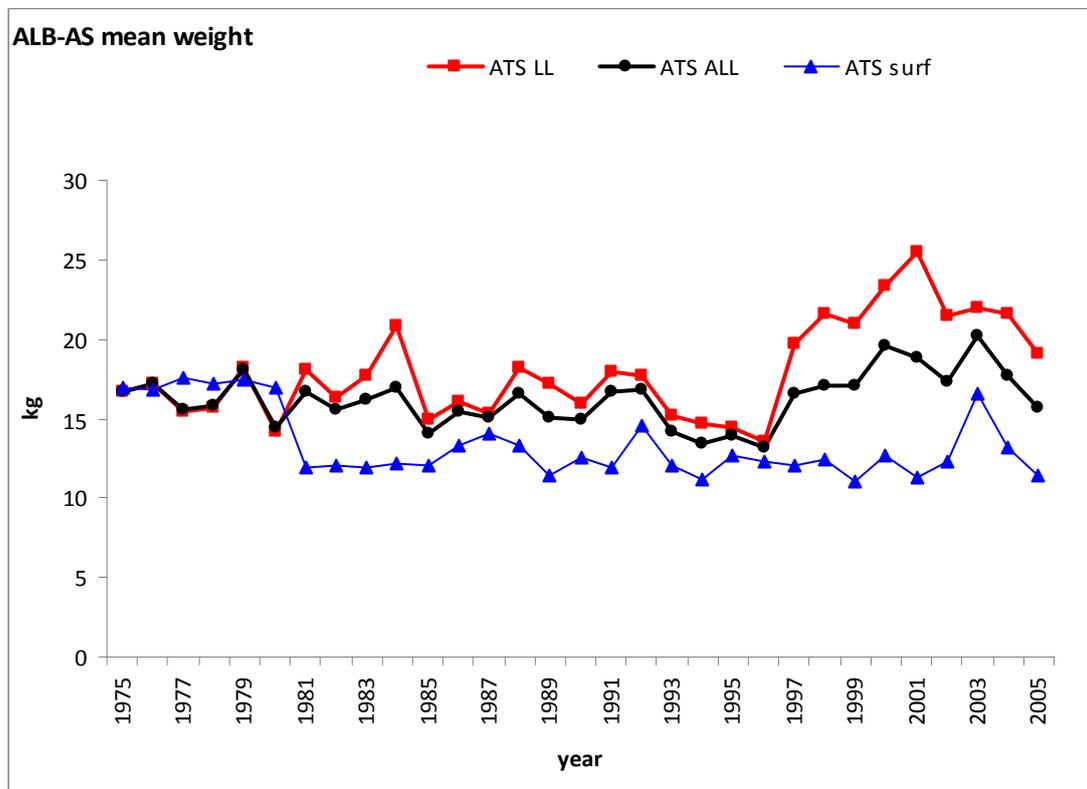


ALB-Figura 2a, b, c. Capturas totales de atún blanco declaradas a ICCAT (Tarea I) por arte para los stocks del Atlántico norte y del sur, incluyendo el TAC, y para el stock del Mediterráneo.

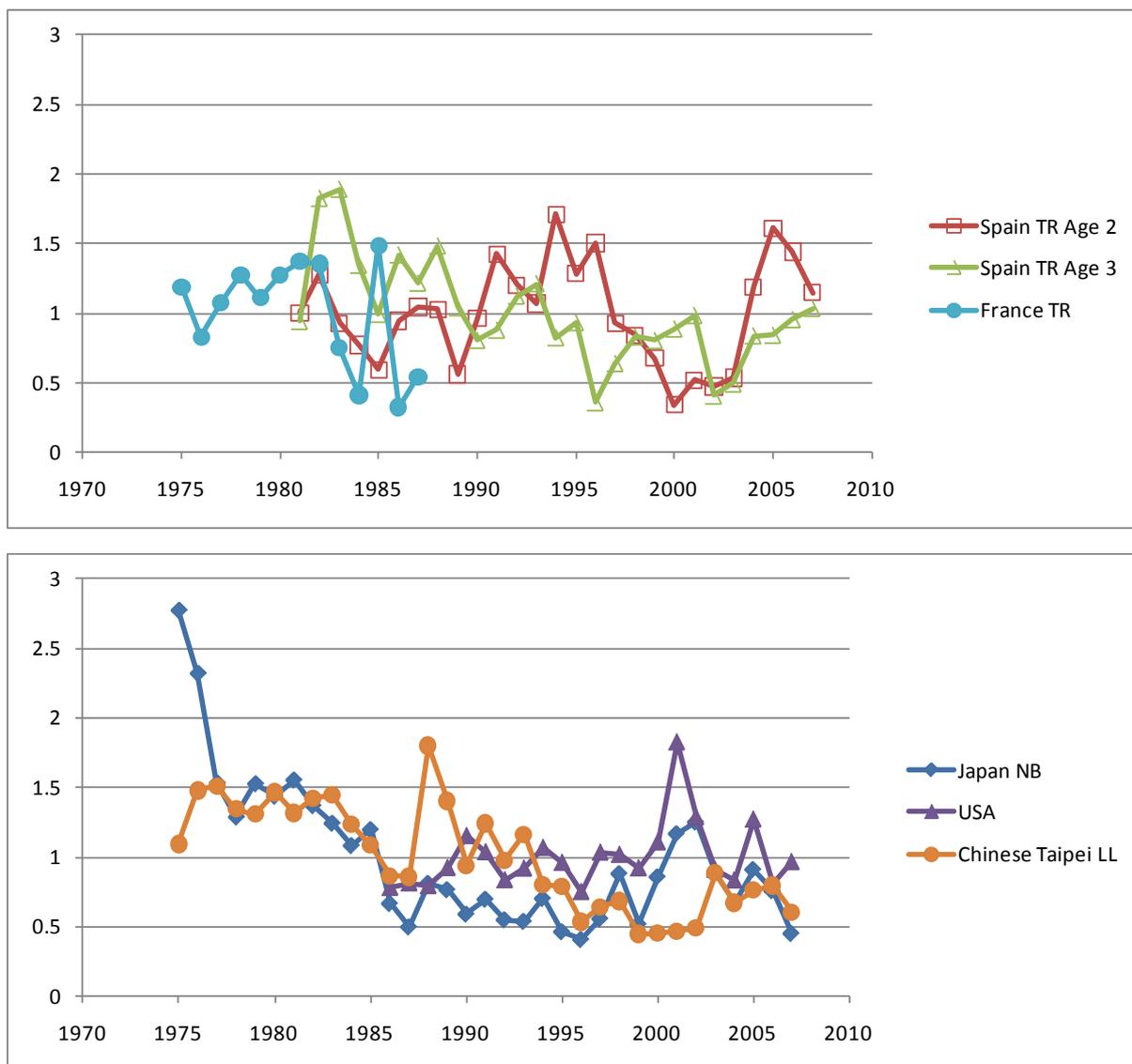
a)



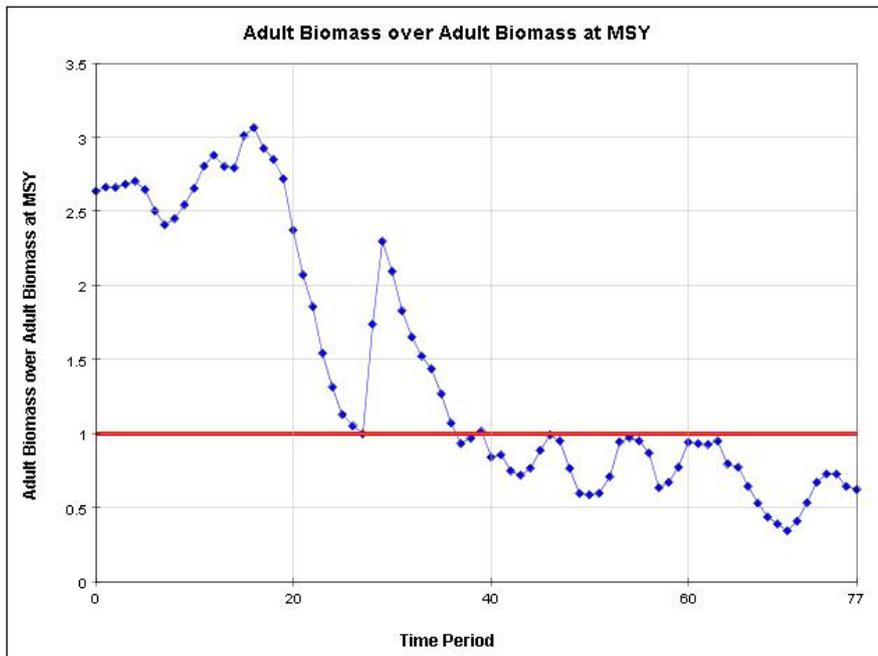
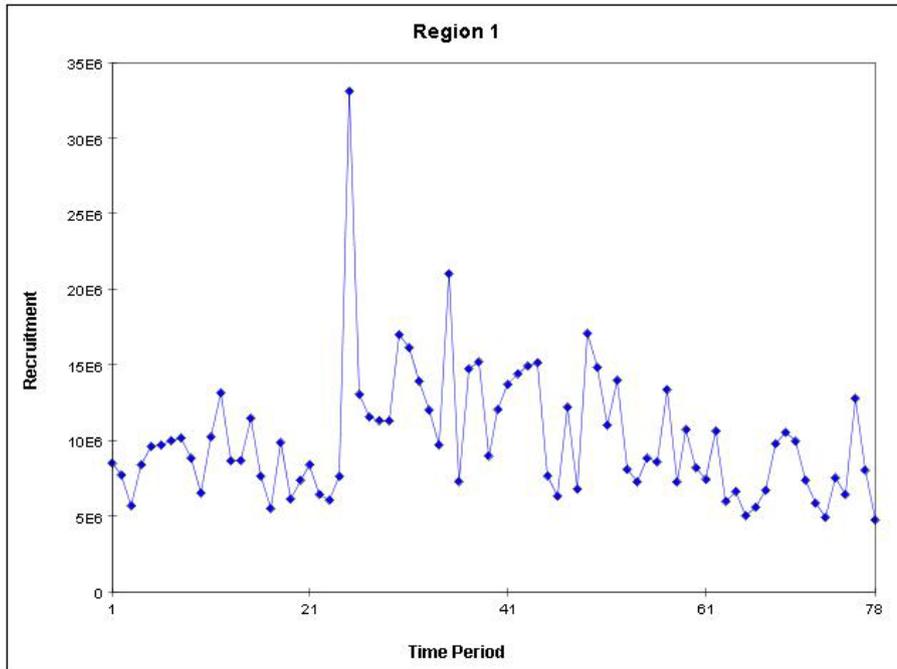
b)



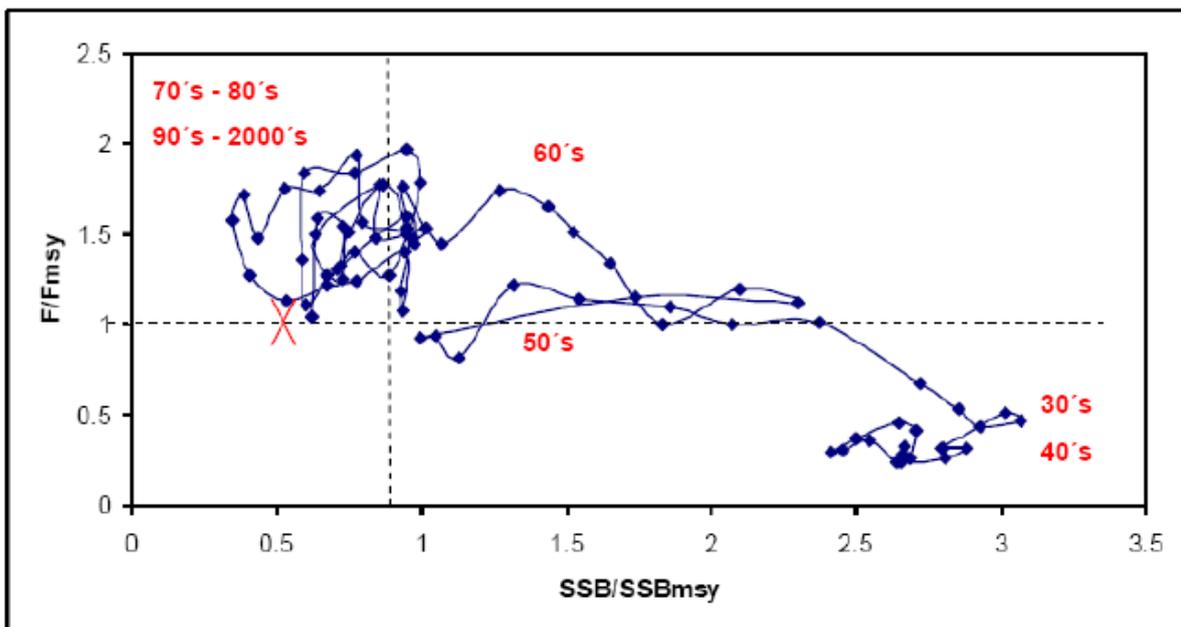
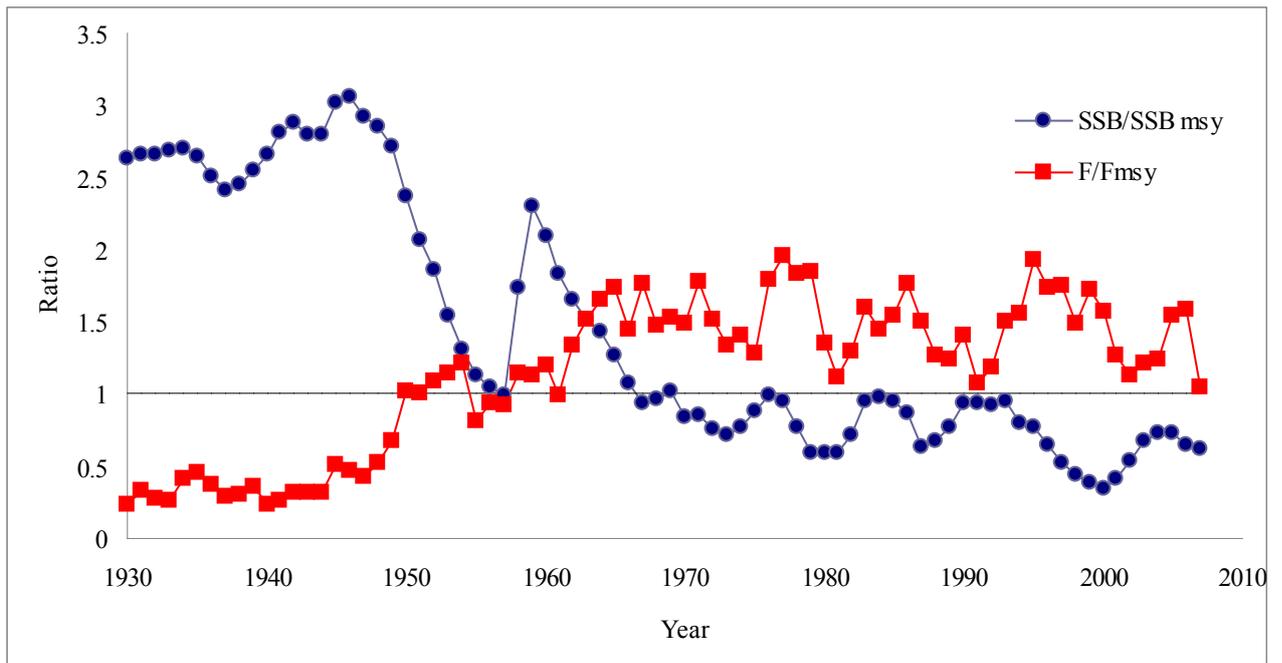
ALB-Figura 3a, b. Tendencia en el peso medio por flotas de superficie y de palangre en los stocks del Atlántico norte y sur.



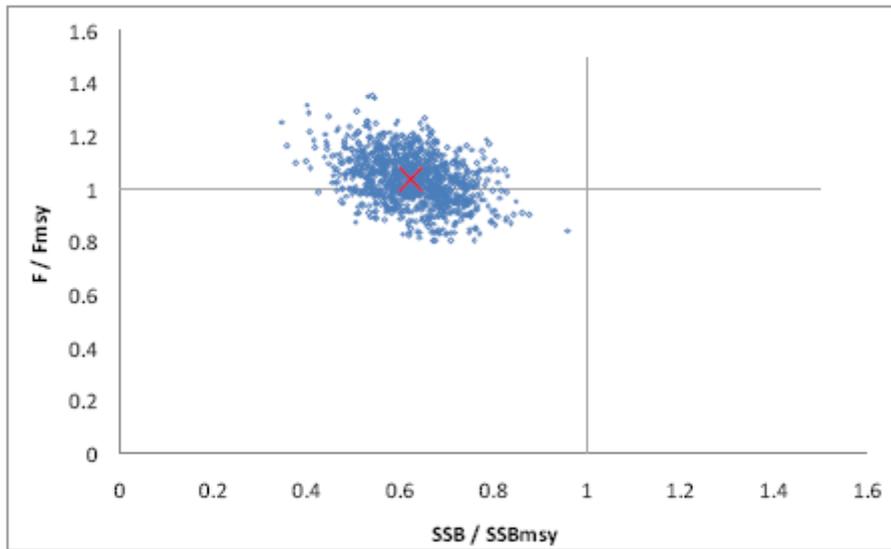
ALB-Figura 4. Índices estandarizados de la tasa de captura utilizados en la evaluación del stock de atún blanco del Norte de 2009 de las pesquerías de superficie (arriba), que capturan principalmente peces juveniles, y de las pesquerías de palangre (abajo) que capturan principalmente peces maduros.



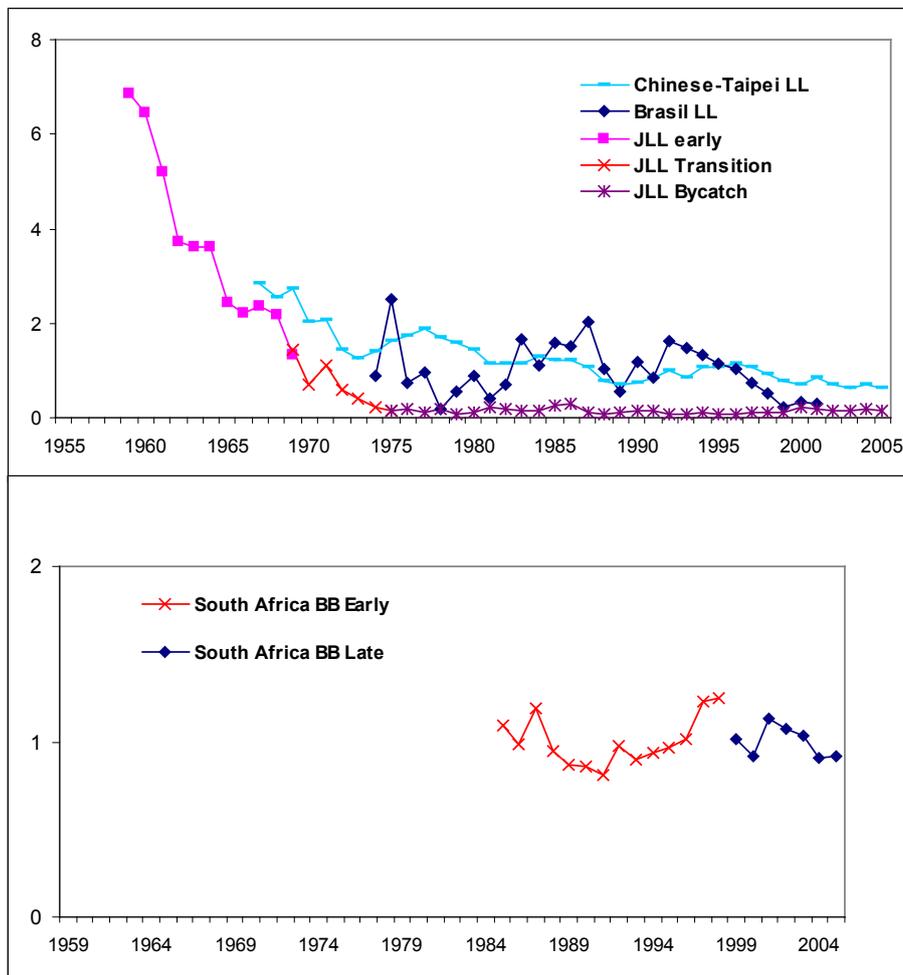
ALB-Figura 5. Estimaciones del reclutamiento de atún blanco del Atlántico norte (edad 1) y del tamaño del stock reproductor desde 1930 hasta 2007 según la evaluación de Multifan-CL. La incertidumbre en las estimaciones no se ha descrito pero se considera que la incertidumbre en los niveles recientes de reclutamiento es más elevada que en el pasado.



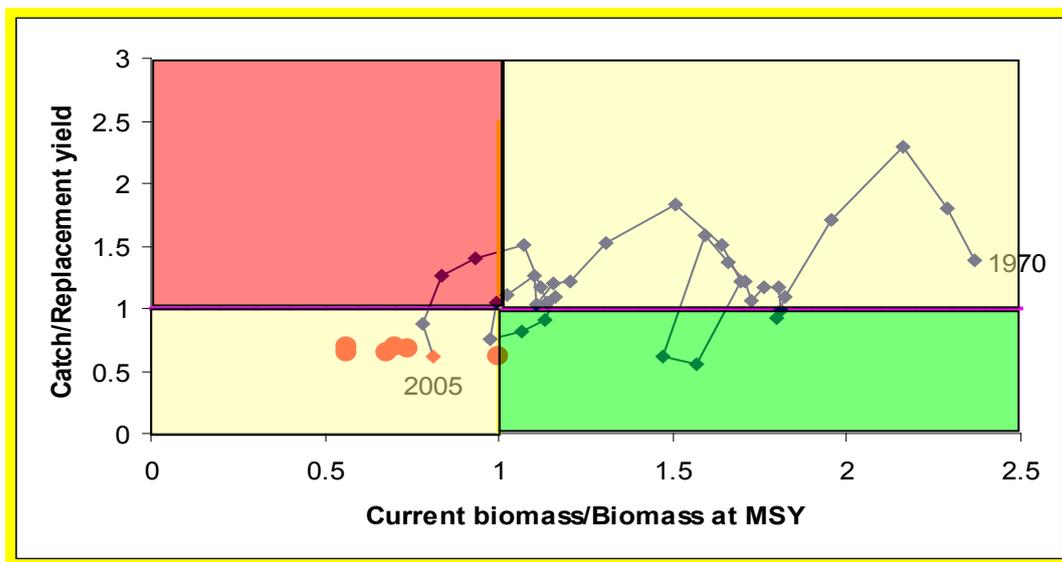
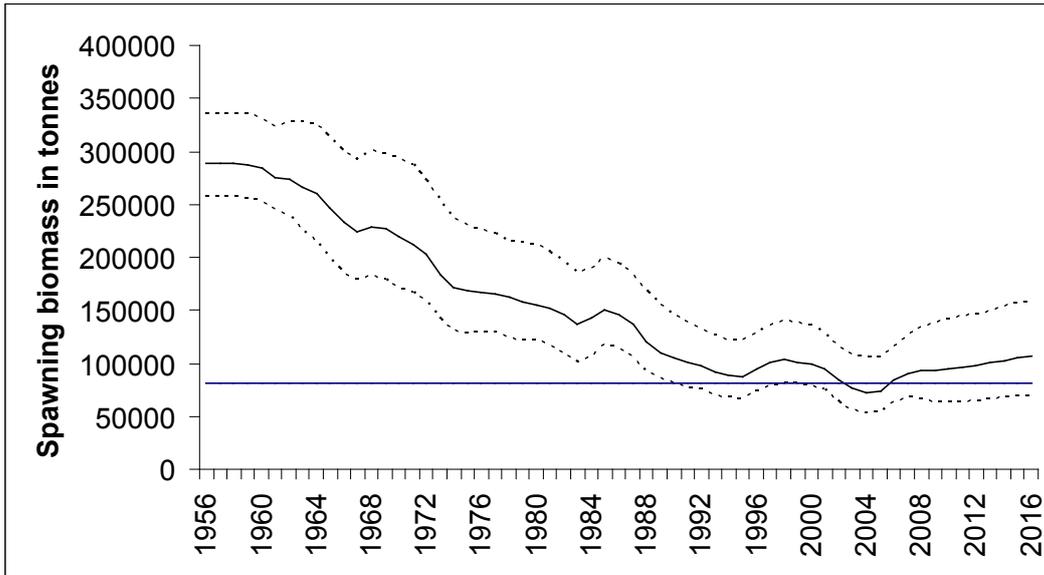
ALB-Figura 6. Estado del stock de atún blanco del Norte estimado con Multifan-CL. Arriba: Trayectorias en el tiempo de la biomasa relativa (B/B_{RMS}) y la mortalidad por pesca relativa (F/F_{RMS}). Abajo: trayectorias conjuntas de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} . La X roja en el panel inferior representa el estado del stock en 2007.



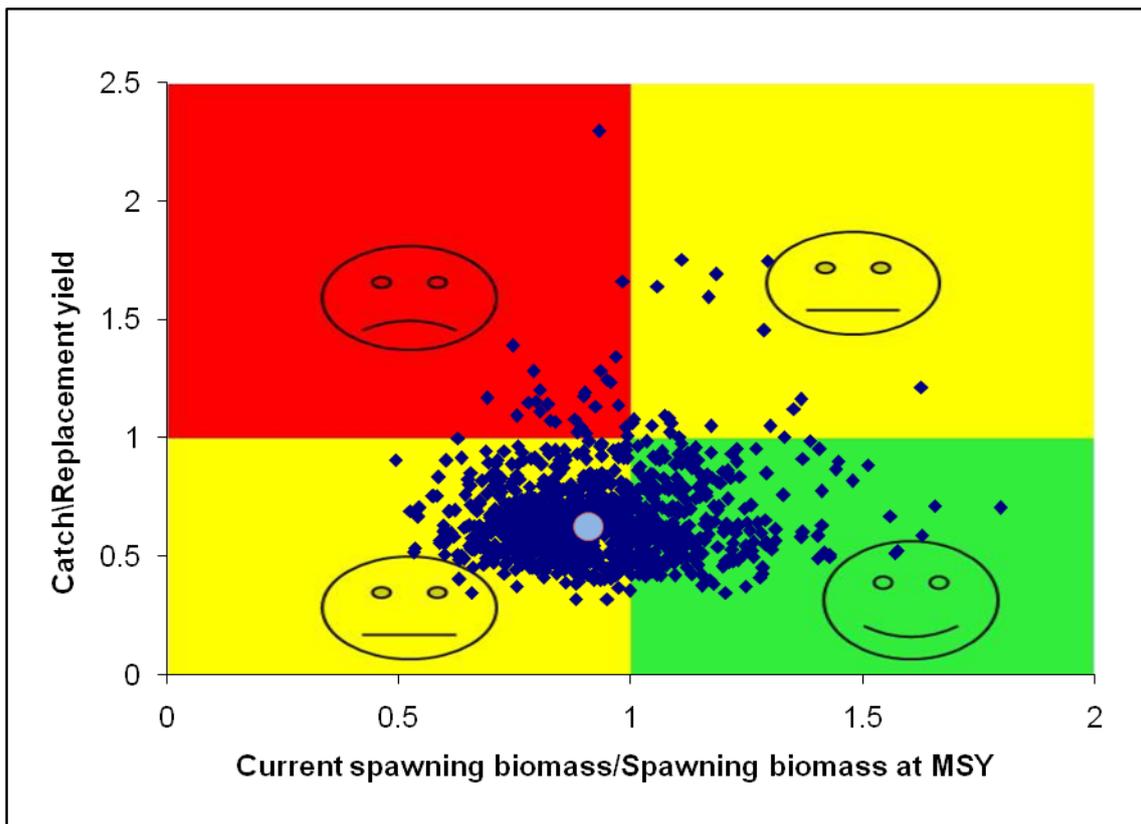
ALB-Figura 7. Incertidumbre en el estado actual del stock de atún blanco del Norte estimada a partir del caso base del modelo MULTIFAN. La X representa las estimaciones actuales (2007) de ratios de mortalidad por pesca y biomasa reproductora y los puntos dispersos representan la incertidumbre en esta estimación.



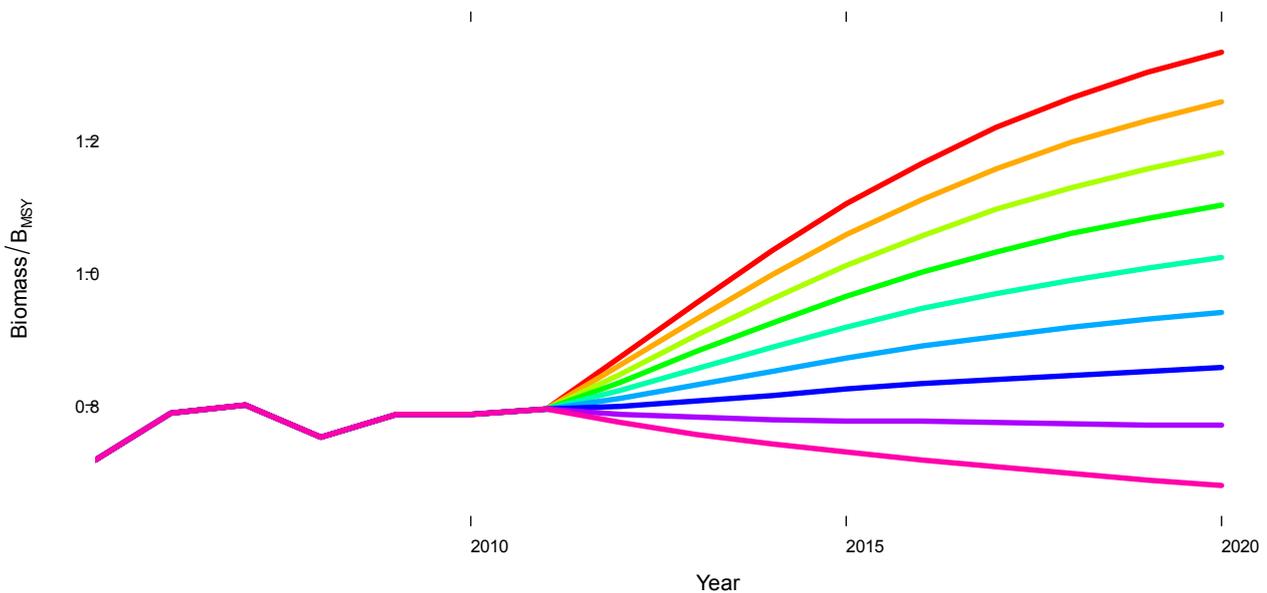
ALB-Figura 8. Índices estandarizados de la tasa de captura utilizados en la evaluación del stock de atún blanco del Sur de 2007 de las pesquerías de palangre (arriba), que capturan principalmente peces maduros y de las pesquerías de superficie (abajo) que capturan principalmente peces juveniles.



ALB-Figura 9. El panel superior indica la biomasa reproductora del atún blanco del Sur a lo largo del tiempo, proyecciones con una captura constante de 25.000 t para los próximos años y nivel de referencia de B_{RMS} con límites de confianza del 80%. El panel inferior indica la captura relativa al rendimiento de sustitución frente a la biomasa relativa a la biomasa en RMS para el periodo 1970-2005. Los círculos son la situación actual del stock para todos los ensayos de sensibilidad.



ALB-Figura 10. La distribución de la determinación de la situación del stock para el atún blanco del Atlántico sur en 2005 indicando la incertidumbre en esta evaluación



ALB-Figura 11. Proyecciones estimadas de la SSB relativa (SSB/SSB_{RMS}) para diferentes escenarios de captura constante (20.000 – 36.000 t) asumiendo fuerzas medias de la clase anual reciente para el stock de atún blanco del Atlántico norte.

8.5 ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO

El SCRS llevó a cabo evaluaciones exhaustivas de la situación del recurso de atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo en 2008 (Anón, 2009a), pero no en 2009. En el caso del stock occidental, los datos disponibles incluían estadísticas de captura, esfuerzo y talla hasta 2007, mientras que para el stock oriental, los datos para 2007 no estaban disponibles para su análisis durante la sesión de evaluación (Circular ICCAT 1227/08). Hubo considerables limitaciones en los datos para el stock oriental hasta 2007. Estas limitaciones incluían una pobre cobertura espacial y temporal para las estadísticas detalladas de talla y captura-esfuerzo para muchas pesquerías, especialmente en el Mediterráneo. Asimismo, durante la última década se evidenció una importante infradeclaración de las capturas totales.

El Comité respalda firme y unánimemente el programa de investigación del atún rojo que empezará en 2010, y acogió con satisfacción el compromiso de la Comisión con dicho programa. Sin este esfuerzo importante y constante, sería poco probable que el Comité pudiera mejorar en un futuro cercano su diagnóstico científico y su asesoramiento sobre ordenación.

BFT-1. Biología

El atún rojo atlántico (BFT) vive sobre todo en ecosistemas pelágicos de todo el Atlántico norte y sus mares adyacentes, sobre todo en el mar Mediterráneo. El atún rojo presenta una amplia distribución geográfica y es una de las únicas especies de grandes pelágicos que vive permanentemente en aguas templadas del Atlántico (**BFT-Figura 1**). La información sobre marcado con marcas archivo y seguimiento confirmó que el atún rojo puede soportar temperaturas frías y cálidas manteniendo estable la temperatura interna del cuerpo. Hasta hace poco, se asumía que el atún rojo ocupaba preferentemente las aguas superficiales y sub-superficiales de la costa y de alta mar, pero los datos del marcado con marcas archivo y de la telemetría ultrasónica muestran que el atún rojo se sumerge frecuentemente hasta profundidades de entre 500 y 1.000 m. El atún rojo es también una especie altamente migratoria que parece tener una conducta de retorno al lugar de nacimiento (homing) y de fidelidad al lugar de desove tanto en el Mediterráneo como en el Golfo de México, que son las dos principales zonas de reproducción que han sido claramente identificadas en la actualidad. Se sabe menos sobre las migraciones tróficas dentro del Mediterráneo y el Atlántico norte, pero los resultados del marcado electrónico indican que los patrones de movimiento del atún rojo varían considerablemente entre los diferentes ejemplares, años y zonas. La aparición y desaparición de importantes pesquerías en el pasado sugiere además que pueden haberse producido importantes cambios en la dinámica espacial del atún rojo debido a interacciones entre factores biológicos, variaciones medioambientales y la pesca. Aunque la población de atún rojo del Atlántico se gestiona como dos stocks, separados en el meridiano 45° W, la estructura de la población se conoce poco y debe seguir investigándose. Los recientes estudios de genética y microquímica, así como el trabajo basado en las pesquerías históricas tendían a indicar que la estructura de la población de atún rojo es compleja.

Actualmente, se cree que el atún rojo del Mediterráneo alcanza la madurez a los 4 años (aproximadamente 25 kg), y en el Golfo de México a los 8 años aproximadamente (unos 140 kg). Los juveniles y adultos de atún rojo se alimentan de forma oportunista (como la mayoría de los depredadores) y su dieta puede incluir medusas y salpas, así como especies demersales y sésiles, como pulpos, cangrejos y esponjas. Sin embargo, en general, los juveniles se alimentan de crustáceos, peces y cefalópodos, mientras que los adultos se alimentan sobre todo de peces como arenque, anchoa, aguacioso, sardinas, sardinetas, anchoa de banco y caballa. El crecimiento de los juveniles es rápido para un teleósteo (unos 30 cm al año), pero menor que el de otros túnidos y marlines. Los ejemplares nacidos en junio alcanzan una talla de aproximadamente 30-40 cm y un peso de aproximadamente 1 kg en octubre. Un año después pesan 4 kg y miden 60 cm. El crecimiento en longitud tiende a ser menor en los adultos que en los juveniles, pero el crecimiento en peso se incrementa. A los diez años, un atún rojo mide unos 200 cm y pesa unos 150 kg, y alcanza los 300 cm y 400 kg a los 20 años. El atún rojo es una especie longeva, con un ciclo vital de aproximadamente 40 años, tal y como han indicado estudios recientes a partir de sedimentos de radiocarbono.

La información sobre el origen natal obtenida a partir de la microquímica de otolitos recibida por el SCRS indicaba que había una contribución creciente de ejemplares de origen oriental a las pesquerías occidentales, con una talla media decreciente de los ejemplares en la captura (a saber, hasta el 62% de los ejemplares en la clase de talla 69-119 cm). Por el contrario, en otras pesquerías occidentales basadas en clases de talla superiores, el componente oriental es mínimo o inexistente en la captura. Sin embargo, sigue existiendo una considerable incertidumbre y por lo tanto son necesarias muestras adicionales para mejorar nuestros conocimientos acerca de la contribución relativa de las dos poblaciones a las diferentes pesquerías a lo largo del tiempo.

Cabe destacar que en 2009 se ha presentado un volumen considerable de nueva información sobre biología, estructura de la población y dinámica espacial del atún rojo del Atlántico y Mediterráneo, junto con índices de CPUE actualizados, prospecciones independientes de las pesquerías e investigaciones en instalaciones de engorde. Estos nuevos documentos se resumen en SCRS/2009/192.

ATÚN ROJO: ESTE

BFTE-2. Indicadores de la pesquería – Atlántico este y Mediterráneo

Es bien sabido que la introducción de actividades de engorde en el Mediterráneo en 1997 y las buenas condiciones de mercado han producido rápidos cambios en las pesquerías mediterráneas de atún rojo, debido principalmente al aumento de las capturas de cerco. En los últimos años, casi toda la producción declarada de las pesquerías de atún rojo del Mediterráneo se exportó al extranjero. Las capturas declaradas en el Atlántico Este y Mediterráneo alcanzaron un punto máximo de más 50.000 t en 1996 y, posteriormente, descendieron notablemente, estabilizándose en niveles cercanos a los del TAC establecido por ICCAT para el periodo más reciente (**BFTE-Figura 1** y **BFT-Tabla 1**). Tanto el incremento como el subsiguiente descenso en la producción declarada se produjeron sobre todo en el Mediterráneo (**BFTE-Figura 1**). En 2006, la captura declarada ascendió a 30.647 t para el Atlántico este y Mediterráneo, de las cuales, alrededor de 23.154 t fueron declaradas para el Mediterráneo (cabe señalar que los informes de captura de 2007 no estaban disponibles en el momento de la reunión de evaluación). Las capturas comunicadas para 2007 y 2008 ascendieron en el momento de la reunión a 34.514 t y 23.849 t, respectivamente (**BFT-Tabla 1**).

La información disponible mostraba que las capturas de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo han sido objeto de una fuerte infradeclaración desde mediados de los noventa hasta 2007. El incumplimiento del TAC y la infradeclaración de las capturas menoscaban la conservación del stock. Una estimación realizada por el Comité hasta 2006 basada en el número de buques que opera en el Mediterráneo y en sus tasas de captura respectivas, indicaba que es probable que el volumen de capturas realizadas en los años recientes supere en gran medida los niveles del TAC, y que es probable que se sitúe en niveles cercanos a 43.000 t en el Mediterráneo a principios de los años 2000. La evaluación del Comité en 2008 usando información de la lista ICCAT de buques de atún rojo, tasas de captura pasadas y conocimientos científicos de las pesquerías condujo a una captura estimada en 2007 de 47.800 t para el Mediterráneo y 13.200 t para el Atlántico este, lo que conduce a un total de aproximadamente 61.100 para el stock de atún rojo oriental. El Comité opinaba que la importante infradeclaración estaba respaldada por el examen de la información declarada a través de varias fuentes de datos comerciales, y esto llevaba a la conclusión de que las exportaciones al mercado japonés y estadounidense superaban en gran medida a las capturas declaradas. El Comité indicó que hasta 2007 la mayor parte del comercio internacional de atún rojo del Este se destinaba al mercado japonés, y que, por tanto, dichos datos eran comparables y se podía realizar una verificación cruzada con los datos de Tarea I o estimar las capturas no comunicadas. Hay indicios de que esto ya no es así, porque actualmente existen otros mercados además de Japón, por lo que resulta difícil utilizar los datos de comercio japonés para la misma finalidad. Las estimaciones de captura introducida en jaulas en el Mediterráneo se situaron en aproximadamente 16.000 t en 2008, lo que parece coherente con las estimaciones de captura de cerco de 2008 (**BFT-Tabla 1**).

En 2009, el Comité dispuso de una cantidad de información muy superior a la del pasado. Esto incluía resúmenes de información comercial, lista de buques de captura autorizados, informes de captura semanales, declaraciones de introducción en jaulas, y datos VMS. Por tanto, el Comité pudo estimar con más precisión los niveles de captura de atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo (**BFTE-Tabla 1**). Las mejores estimaciones de captura del Comité para 2008 ascienden a 25.760 t, mientras que las estimaciones de captura potencial (que puede considerarse como la capacidad utilizada con arreglo a la [Rec. 08-05]) se sitúan en 34.120 t. La mejor estimación de captura de 2008 no tiene en cuenta las capturas IUU, mientras que la estimación de captura potencial de 2008 podría incluir capturas IUU de buques registrados, pero no de buques no registrados. Resulta difícil establecer una comparación de estas dos estimaciones con las estimaciones anteriores de “capacidad” dado que se basan en fuentes de información diferentes. Y lo que es aún más importante, incorporan cambios significativos en las tasas de captura debido a la implementación de las Recs. 06-05 y 08-05, con una temporada de pesca mucho más corta, una regulación sobre límites superiores de talla y otros controles, lo que incluye cuotas individuales para algunos buques y programas de observadores a bordo. A efectos comparativos con anteriores “tablas de capacidad” y para estimar el nivel potencial de captura que la flota habría realizado en 2008 si no se hubiera implementado el plan de recuperación, el Comité considera también tasas de captura anteriores (por ejemplo, las utilizadas para las estimaciones de capacidad de 2006 y 2007 cuando, entre otras cosas, la temporada de pesca era considerablemente más larga y el límite de talla era inferior). Si se utiliza la lista de buques de 2008 y tasas de captura pasadas se obtendría una capacidad de 68.600 t (**BFTE-Tabla 1**).

Los indicadores disponibles de las pesquerías de ejemplares pequeños en el Golfo de Vizcaya no exhibían ninguna tendencia clara desde mediados de los setenta (**BFTE-Figura 2**). Este resultado no es especialmente sorprendente si se considera la gran variación interanual en la fuerza de la clase anual.

La información cualitativa de las pesquerías orientales de 2007 junto con los resultados preliminares de las prospecciones aéreas de 2009 proporciona indicaciones coherentes de mayor abundancia o mayor concentración de atún rojo pequeño en el Mediterráneo noroccidental. Esto podría reflejar los resultados positivos de la regulación sobre el incremento de la talla mínima implementada de conformidad con [Rec. 06-05] y/o éxitos recientes en el reclutamiento. Sin embargo, los resultados siguen siendo preliminares y deben ser confirmados mediante observaciones adicionales y análisis cuantitativos en futuras evaluaciones de stock.

Los indicadores de los palangreros y las almadrabas que se dirigen a los ejemplares grandes (reproductores) en el Atlántico este y Mediterráneo presentaban un reciente aumento tras un descenso general desde mediados de los 70 (**BFTE-Figura 2**). Resultó difícil para el Comité sacar alguna conclusión clara de los indicadores de la pesquería a falta de información más precisa sobre la composición de la captura, la distribución espacial y del esfuerzo de las pesquerías de cerco (que representan más del 60% de la captura total reciente declarada). Son necesarios indicadores independientes de la pesquería (campañas científicas) y un programa de marcado a gran escala en el Mediterráneo.

BFTE-3. Estado del stock

Existían considerables limitaciones en los datos para la evaluación de 2008 de este stock. Estas limitaciones incluían una pobre cobertura espacial y temporal para las estadísticas detalladas de talla y de captura-esfuerzo en muchas pesquerías, especialmente en el Mediterráneo. También era evidente una importante infradeclaración de las capturas totales. No obstante, el Comité evaluó el stock en 2008 tal y como había solicitado la Comisión. A menos que se hagan mejoras sustanciales en las estadísticas de captura y esfuerzo o se disponga de nueva información sobre temas clave, existen pocas necesidades científicas de llevar a cabo una evaluación de stock cada dos años porque muchos resultados se basan en supuestos de equilibrio. Además, cualquier cambio en la explotación o en la ordenación tardará varios años en tener un efecto detectable en la biomasa de atún rojo porque el atún rojo es una especie longeva. Esto explica por qué nuestro diagnóstico y asesoramiento seguía siendo muy similar al del Comité de 2006 y 2007.

Los resultados de la evaluación indicaron que la biomasa del stock reproductor (SSB) ha estado descendiendo rápidamente en los últimos años mientras que la mortalidad por pesca (F) ha aumentado rápidamente, especialmente para los atunes rojos grandes (a saber, edades 10+, **BFTE-Figura 3**). El aumento en la mortalidad del atún rojo grande, es coherente con un cambio en el objetivo hacia ejemplares más grandes destinados al engorde. El descenso en la SSB es evidente a partir de los resultados de análisis que utilizaban captura tanto declarada como ajustada (para la infracomunicación) e información sobre CPUE. Estos análisis indicaron que la SSB reciente (2003-2007) es inferior al 40% de los mayores niveles estimados (al inicio de la serie temporal de 1970-1974 o 1955-1959, dependiendo del análisis). El descenso en la SSB parece ser más pronunciado durante los años más recientes, especialmente en el marco de los escenarios con capturas ajustadas, aunque las estimaciones de los últimos años deberían juzgarse con precaución debido a las elevadas incertidumbres y la falta de datos. Los valores absolutos estimados para F y SSB permanecieron sensibles a los supuestos del análisis. Pero cabe señalar que los resultados eran coherentes entre diferentes tipos de modelos que usaban supuestos diferentes (véase la sección 8.1 de Anón. 2009 a). Todos los análisis indicaron un aumento general en F para los peces grandes durante los últimos años y, por consiguiente, un descenso en la SSB.

Las estimaciones de la situación del stock respecto a los elementos de referencia del RMS eran inciertas, pero nos llevan a la conclusión de que la F reciente era demasiado elevada y que la SSB era demasiado baja para ser coherentes con los objetivos del Convenio. Dependiendo de los diferentes niveles asumidos de productividad del recurso, la F actual era probablemente el triple de la que resultaría en el RMS y la SSB se encontraba probablemente en aproximadamente un 36% o menos del nivel necesario para respaldar el RMS (**BFTE-Figura 4**). Incluso en la evaluación más optimista del Comité, asumiendo que el reclutamiento no descenderá si la SSB continúa descendiendo, se estaba produciendo una sobrepesca sustancial y la biomasa reproductora estaba muy por debajo de los niveles necesarios para respaldar el RMS. El Comité no se encontraba en situación de estimar F y SSB para 2008 y 2009, lo que podría hacerse en la sesión de evaluación de 2010.

BFTE-4. Perspectivas

Durante la última década se ha producido un cambio global en la estrategia de pesca, dirigiéndose la actividad hacia el atún rojo grande, principalmente en el Mediterráneo. Dado que la mayoría de estos ejemplares se destinan a las operaciones de engorde/cría, es crucial obtener información precisa acerca de la captura total, la composición por tallas, el área y pabellón de la captura, el tiempo en cautividad así como el crecimiento y muerte en las instalaciones de engorde.

La infradeclaración de las capturas hasta 2007 tanto de peces grandes como pequeños menoscababa aún más la evaluación. Estos factores, junto con la falta de información histórica fidedigna para muchas flotas y para el Mediterráneo en su conjunto, hicieron que no se pudiera realizar un seguimiento del stock con un cierto nivel de seguridad y, por consiguiente, un importante nivel de merma pudo pasar fácilmente inadvertido.

Cabe señalar que si el patrón de selectividad global ha cambiado hacia peces más grandes (**BFTE-Figura 3**), esto podría producir una mejora en los niveles de rendimiento por recluta a largo plazo si F se redujera a F_{RMS} . Sin embargo, dichos cambios tardarían muchos años en traducirse en ganancias en el rendimiento debido a la longevidad de la especie. La consecución de rendimientos mayores a largo plazo dependería también del nivel de reclutamiento futuro, pero la posibilidad de sobrepesca de reclutamiento en un futuro cercano no pudo ser descartada considerando la elevada F actual sobre los reproductores.

Incluso considerando las incertidumbres en la evaluación, continuar pescando con las tasas de mortalidad por pesca de 2007 conduciría a la biomasa reproductora del stock a niveles muy bajos; es decir aproximadamente el 18% de la SSB en 1970 y el 6% de la SSB no explotada. Esta combinación de F elevada, SSB baja y un grave exceso de capacidad, tal y como se estimó en la evaluación de 2008, produce un elevado riesgo de colapso de las pesquerías y el stock (**BFTE-Tabla 1** y **BFTE-Figura 3**). Las perspectivas de las futuras evaluaciones podrían mejorar si las señales positivas aportadas por algunos indicadores en 2009 pueden confirmarse en el futuro.

El Comité evaluó también los efectos potenciales de la [Rec. 06-05]. Dado que los datos de captura de 2007 de la pesquería funcionando bajo estas medidas de ordenación no estaban disponibles para un análisis amplio en la evaluación de 2008, el Comité ha realizado proyecciones basadas en el equilibrio y en no equilibrio comenzando a partir de las estimaciones de 2006. Reconociendo que existe insuficiente información científica para determinar de forma precisa la productividad del stock, el Comité consideró diferentes escenarios de productividad plausibles y opuestos, así como diferentes escenarios sobre las capturas históricas y la implementación de la [Rec. 06-05] (véase el punto 10.1 del Anón 2009a). Los resultados indicaban claramente que sólo los escenarios con una alta productividad durante los próximos 15 años que no estén afectadas por el actual bajo nivel de la SSB permiten la recuperación del stock con una probabilidad superior al 50% en 2023. Los demás escenarios con una productividad media o baja del stock que se consideran tan plausibles como los escenarios de productividad alta, no permitirían la recuperación del stock en 2023. Además, la [Rec. 06-05] no evitaría un elevado riesgo de que se produzca un colapso de la población en un número importante de escenarios considerados.

Aunque los resultados de las proyecciones son muy dependientes del estado estimado del stock en 2007 y de niveles futuros de reclutamiento (ambos inciertos), la evaluación global de la [Rec. 06-05] que ha hecho el Comité es que es poco probable que recupere el stock en 15 años con una probabilidad del 50%. Por lo tanto, el Comité decidió comparar las proyecciones anteriores relacionadas con la [Rec. 06-05] con estrategias de ordenación adicionales, es decir, (i) estrategias $F_{0.1}$ o F_{MAX} (que implican rendimientos a corto plazo de 15.000 t o menos), (ii) una veda del Mediterráneo en mayo-junio-julio junto con un límite de talla de 25 kg (como recomendó el SCRS en 2006), o (iii) una moratoria al Atlántico este y Mediterráneo durante 1, 3 o 5 años seguida de una estrategia de $F_{0.1}$. Los resultados indicaban claramente que todas estas estrategias alternativas de ordenación tendrían una mayor probabilidad de lograr la recuperación del stock en 2023 y una menor probabilidad de que se produzca un colapso del stock en el futuro que la [Rec. 06-05], independientemente de la productividad asumida del stock. Los escenarios de moratoria y la estrategia de $F_{0.1}$ conducen a resultados similares mientras que la veda del Mediterráneo en mayo-junio-julio era muy similar a la estrategia de F_{MAX} (cabe señalar que estos dos últimos escenarios eran ligeramente menos conservadores que los primeros). Un análisis preliminar que incorpora la Rec. 08-05, muestra resultados similares a los de los análisis del SCRS de 2008. Los resultados dependen en gran medida de las hipótesis sobre productividad, pero en general las estrategias de $F_{0.1}$ y de capturas bajas constantes (8.000 t) tienen probabilidades más elevadas de conseguir la recuperación del stock en 2023 que la estrategia de F_{MAX} o de la Rec. 08-05.

BFTE-5. Efecto de las regulaciones actuales

Desde 1998 han estado en vigor límites de captura para la unidad de ordenación del Atlántico este y el Mediterráneo. En 2002, la Comisión fijó el Total Admisible de Captura para el atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo en 32.000 t para los años 2003-2006 [Rec. 02-08] y en 29.500 t y 28.500 t para 2007 y 2008, respectivamente [Rec. 06-05]. Las capturas declaradas para 2003, 2004 y 2006 eran de aproximadamente los niveles del TAC, pero las de 2005 (35.732 t) y 2007 (34.514 t) eran notablemente superiores al TAC. Sin embargo el Comité estaba firmemente convencido, basándose en el conocimiento de las pesquerías y en las estadísticas comerciales, de que se estaba produciendo una fuerte infradeclaración y de que las capturas hasta 2007 se situaban muy por encima del TAC. El SCRS estimó, a finales de los 90, que las capturas eran cercanas a los niveles declarados a mitad de los 90, pero para 2007, las estimaciones eran más elevadas, es decir, aproximadamente 61.000 t en 2007 para el Atlántico este y Mediterráneo. Las estimaciones de captura del SCRS para 2008 son de 25.760 t. Esta estimación es coherente con el gran descenso en la captura declarada para 2008, que es de aproximadamente 10.000 t menos que las capturas declaradas de 2003-2007. Aunque es necesario tener cuidado al comparar esta estimación con estimaciones pasadas del SCRS, la interpretación del Comité es que se produjo una reducción sustancial en la captura en el Mediterráneo mediante la implementación del Plan de recuperación y a la ejecución del control. Sin embargo, el Comité está preocupado ya que si la flota operara a plena capacidad en el marco de la [Rec. 08-05], la captura potencial (34.120 t) superaría en mucho el TAC de 2008 y 2009 (28.500 y 22.000 t, respectivamente) y las recomendaciones anteriores del SCRS (15.000 t o menos) (BFTE-Tabla 1 y BFTE-Figura 1).

La [Rec. 06-05] mencionaba que “*El SCRS realizará un seguimiento y revisará los progresos del Plan y presentará una evaluación a la Comisión por primera vez en 2008, y cada dos años a partir de entonces*”. Sin embargo, la falta de datos de captura, esfuerzo y talla para 2007 de muchas Partes contratantes (Circular ICCAT 1227/08) así como la inaccesibilidad a los datos de VMS para 2007 no permitieron al Comité evaluar en 2008 los efectos del Plan de recuperación basándose en observaciones reales. Por consiguiente, el Comité tuvo que realizar su evaluación en 2008 asumiendo que el patrón de selectividad de 2007 es similar al de 2006 y que la captura total en 2007 era de 61.000 t.

Basándose en el análisis del Comité, está claro que el TAC se ha superado durante una década y ha sido muy ineficaz a la hora de controlar la captura global. En 2008, la mejor estimación de captura del SCRS (25.760 t) y la captura declarada (23.849 t) se encuentran ambas por debajo del TAC (28.500 t). Este resultado es, sin duda, positivo y alentador, pero cabe señalar que las estimaciones de captura del SCRS de 2008 así como la captura declarada en 2008 no tienen en cuenta la captura IUU, que se sospecha que continúa a un nivel desconocido. En 2009, el Comité no pudo medir los efectos de la [Rec. 08-05] en el stock porque los datos de Tarea I y Tarea II de 2009 no estaban disponibles. El Comité intentará evaluar completamente el actual régimen de ordenación ([Rec. 08-05]) en 2010, limitándose a la información de que dispone. Mientras, el Comité reitera su asesoramiento pasado: a menos que se reduzcan sustancialmente las tasas de mortalidad por pesca en un futuro cercano, es probable que se produzca una mayor reducción de la biomasa reproductora del stock con el riesgo de que se produzca un colapso de las pesquerías y del stock.

BFTE-6. Recomendaciones de ordenación

La información disponible indicaba que la tasa de mortalidad por pesca de 2007 era, bajo el patrón de pesca global de 2004-2007, más del triple del nivel que permitiría al stock estabilizarse en el nivel de RMS. La intención de la [Rec. 06-05] y la [Rec. 08-05] se considera un paso en la dirección correcta, pero como se ha indicado previamente, el Comité considera que es poco probable que se cumpla plenamente el objetivo del plan de recuperar el stock hasta el nivel de RMS en 2023.

Para abordar las diversas fuentes de incertidumbre en el diagnóstico científico, especialmente respecto a la calidad y disponibilidad de los datos, el Comité ha investigado diferentes enfoques cuantitativos y ha considerado diversos escenarios para las proyecciones. En base a esto, el mejor asesoramiento del Comité es seguir actualmente una estrategia de $F_{0.1}$ (u otra aproximación adecuada de F_{RMS}) para recuperar el stock, ya que dichas estrategias parecen mucho más robustas que la [Rec. 06-05] y posiblemente que la [Rec. 08-05] (según los análisis preliminares) ante un amplio rango de incertidumbres acerca de los datos, la situación actual y la productividad futura. Estas estrategias implicarían capturas inferiores durante los próximos años (del orden de 15.000 t o menos), pero la ganancia a largo plazo podría conducir a capturas de aproximadamente 50.000 t, con aumentos sustanciales en la biomasa reproductora. Para una especie longeva como el atún rojo, se tardaría cierto tiempo (> 10 años) en observar los beneficios. El Comité considera además que una veda espacio temporal podría facilitar en gran medida la implementación y el seguimiento de dichas estrategias de recuperación.

Está claro que es necesario establecer una reducción global del esfuerzo pesquero y de la mortalidad, tal y como se afirmó en 2008, para revertir las tendencias actuales. La capacidad de pesca de 2007 se sitúa muy por encima del TAC de 2007, pero la capacidad de captura de 2008 podría situarse por debajo del TAC de 2008 si no se produce pesca ilegal. Sin embargo, la capacidad de captura potencial se sitúa claramente por encima del TAC. Por lo tanto, deben continuar acciones de ordenación para mitigar el impacto del exceso de capacidad así como para eliminar la pesca ilegal. Aplazar las medidas de ordenación eficaces resultaría probablemente en que, en el futuro, sean necesarias medidas aún más estrictas para alcanzar los objetivos de la Comisión.

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO ESTE Y MEDITERRÁNEO		
Rendimiento para 2008	Declaradas ¹ : 23.868 t	Mejor estimación de captura del SCRS para 2008: 25.760 t
Rendimiento para 2007	Declaradas ¹ : 34.514 t	Estimación de captura potencial del SCRS para 2008: 34.120 t
Rendimiento sostenible a corto plazo ²		Estimación del SCRS para 2007: 61.000 t
▪ F _{MAX}	15.000 t o menos	
▪ F _{0,1}	8.500 t o menos	
Rendimiento potencia l a largo plazo ³	Aproximadamente 50.000 t	
SSB ₂₀₀₇ /SSB _{F_{MAX}}		
▪ Reclutamiento alto (años 90)	0,14	
▪ Reclutamiento bajo (años 70)	0,35	
F ₂₀₀₇ /F _{MAX} ⁴		
▪ Capturas declaradas	3,04	
▪ Capturas ajustadas	3,42	
TAC (2007-2010)	29.500 – 28.500 – 22.000 – 19.950 t	

¹ Corresponde a las capturas declaradas a 2 de octubre de 2009.

² Aproximado como una previsión de rendimiento de 4 años a partir de las proyecciones de F_{MAX} o F_{0,1} constante para 2010-2013

³ Aproximado como la media del rendimiento a largo plazo en F_{MAX} o F_{0,1} que fue calculada en una amplia gama de escenarios incluyendo niveles de reclutamiento opuestos y diferentes patrones de selectividad (las estimaciones a partir de estos escenarios oscilaban entre 29.000 t y 91.000 t)

⁴ Los niveles de reclutamiento no tienen impacto en la F ratio.

ATÚN ROJO: OESTE**BFTW-2. Indicadores de la pesquería**

La captura total para el Atlántico oeste alcanzó un máximo de aproximadamente 20.000 t en 1964, debido principalmente a la pesquería de palangre japonés dirigida a los grandes peces en aguas de Brasil y a la pesquería de cerco de Estados Unidos dirigida a los juveniles (**BFT-Tabla 1, BFTW-Figura 1**). Las capturas cayeron abruptamente desde entonces con el colapso de la pesquería de palangre de Brasil y el descenso en las pesquerías de cerco, pero aumentaron de nuevo hasta alcanzar un promedio de más de 5.000 en los 70 debido a la expansión de la flota de palangre japonés hacia el Atlántico noroeste y el Golfo de México, y a un aumento en el esfuerzo de cerco que se dirige a los peces más grandes destinados al mercado de sashimi. La captura total para el Atlántico oeste, incluyendo descartes, ha sido por lo general relativamente estable desde 1982 debido a la imposición de cuotas. Sin embargo, desde un nivel de captura total de 3.319 t en 2002 (el más alto desde 1981, con las tres principales naciones pesqueras indicando mayores capturas), la captura total en el Atlántico oeste descendió constantemente hasta llegar a un bajo nivel con 1.638 t en 2007 y después se incrementó en 2008 hasta 2.015 t (**BFTW-Figura 1**). El descenso hasta 2007 se debió principalmente a considerables reducciones en los niveles de captura de las pesquerías estadounidenses. Desde 2002, las capturas anuales canadienses se han mantenido relativamente estables en aproximadamente 500-600 t (733 t en 2006); la captura de 2006 fue la más elevada registrada desde 1977. La captura canadiense de 2008 ascendió a 576 t. Las capturas japonesas han fluctuado por lo general entre 300-500 t, con la excepción de 2003 (57 t), año en que fue baja debido a cuestiones regulativas. El número total de buques japoneses que participa en la pesca de atún rojo ha descendido desde más de 100 buques en años recientes hasta 45 buques en 2008, de los cuales unos 15 operaron en el Atlántico oeste. Tras alcanzar 2.014 t en 2002 (el mayor nivel desde 1979), las capturas (desembarques y descartes) de los buques de Estados Unidos que pescan en el Atlántico noroccidental (incluyendo el Golfo de México) descendieron precipitadamente durante 2003-2007. Estados Unidos no capturó su cuota en 2004-2008 con capturas de 1.066, 848, 615, 858 y 937 t, respectivamente. Se constató que no todas las naciones habían adoptado un año civil para gestionar sus cuotas.

Se actualizaron hasta 2008 los índices de abundancia utilizados en la evaluación del año pasado (**BFTW-Figura 2**). Las tasas de captura de atún rojo juvenil en la pesquería de caña y carrete estadounidense fluctuaron con una pequeña tendencia aparente a largo plazo, pero exhibieron un patrón coherente con las clases anuales moderadamente fuertes estimadas para 2002 y 2003. Las tasas de captura de los juveniles mayores y de los adultos siguen siendo bajas en la pesquería de caña y carrete estadounidense, y se incrementaron sólo ligeramente en 2008. Las tasas de captura de la pesquería palangrera japonesa experimentaron un fuerte incremento en 2007, pero descendieron en 2008 hasta los niveles observados en 2005 y 2006. Las tasas de captura de la pesquería de palangre estadounidense del Golfo de México siguen mostrando una tendencia creciente gradual, mientras que las prospecciones de larvas del Golfo de México continúan fluctuando en los niveles bajos observados desde los ochenta. Las tasas de captura en el Golfo de San Lorenzo se han incrementado rápidamente desde 2004 y las tasas de captura en 2007 y 2008 son las más elevadas de la serie temporal. Las tasas de captura en el Suroeste de Nueva Escocia continuaron con una tendencia ligeramente creciente desde 2000, siendo la tasa de captura de 2008 una de las más elevadas desde comienzos de los noventa.

BFTW-3. Estado de los stocks

La evaluación de 2008 fue coherente con análisis previos en que la biomasa del stock reproductor (SSB) descendió constantemente entre principios de los 70 y 1992. Desde entonces, la SSB ha fluctuado entre un 18% y un 27% del nivel de 1975 (**BFTW-Figura 3**). El stock ha experimentado diferentes niveles de mortalidad por pesca (F) a lo largo del tiempo, dependiendo de la talla de los peces objetivo de las diversas flotas (**BFTW-Figura 3**). La mortalidad por pesca de los reproductores (edad 8 y superiores) descendió marcadamente entre 2002 y 2007. Las estimaciones del reclutamiento eran muy elevadas a principios de los 70 (**BFTW-Figura 3**), y análisis adicionales con series más largas de índices y captura sugerían que el reclutamiento era también elevado durante los 60. Desde 1977 el reclutamiento ha variado de año en año sin tendencia. El Comité indicó que un factor clave a la hora de estimar los elementos de referencia relacionados con el RMS es el nivel de reclutamiento más elevado que puede lograrse a largo plazo. Asumiendo que un reclutamiento medio no puede alcanzar los elevados niveles de principios de los 70, la F reciente (2004-2006) es aproximadamente un 30% más alta que el nivel de RMS y la SSB es casi la mitad del nivel de RMS (**BFTW-Figura 4**). Las estimaciones de la situación del stock son más pesimistas si se considera un escenario de reclutamiento alto ($F/F_{RMS}=2,1$, $B/B_{RMS}=0,14$).

Un factor importante en el reciente descenso de la mortalidad por pesca del atún rojo grande es que el TAC no ha sido capturado durante este periodo, debido principalmente a una disminución en las pesquerías estadounidenses que se dirigen al atún rojo grande. Dos explicaciones plausibles para la disminución han sido ya adelantadas por el Comité: (1) la disponibilidad de peces para la pesquería de Estados Unidos ha sido anormalmente baja, y/o (2) el tamaño global de la población en el Atlántico occidental descendió sustancialmente respecto al nivel de años recientes. Aunque no existen pruebas abrumadoras para que prevalezca ninguna explicación sobre la otra, la evaluación del caso base de 2008 favorece implícitamente la primera hipótesis (cambios regionales en la disponibilidad), porque no se ha estimado un gran reducción reciente en la SSB. Sin embargo, el Comité señala que sigue existiendo una importante incertidumbre sobre este tema y deben realizarse más investigaciones.

El SCRS advierte que las conclusiones de la evaluación de 2008 no reflejan el grado total de incertidumbre de las evaluaciones y las proyecciones. Un factor importante que contribuye a la incertidumbre es la mezcla entre peces originarios del Este y del Oeste. Se llevaron a cabo análisis limitados de los dos stocks con mezcla. Dependiendo de los tipos de datos utilizados para estimar la mezcla (marcado convencional o muestras de huellas de isótopos) y de los supuestos del modelo, las estimaciones de la situación del stock variaban considerablemente. No obstante, estos análisis son preliminares y deben realizarse más investigaciones antes de que los modelos de la mezcla puedan utilizarse operativamente para el asesoramiento en materia de ordenación. Otra fuente importante de incertidumbre es el reclutamiento, tanto en términos de niveles recientes (que se estiman con escasa precisión en la evaluación), como de los potenciales niveles futuros (las hipótesis de reclutamiento “bajo” frente a “alto” que afectan a los elementos de referencia de la ordenación). Por último, la curva de crecimiento asumida en los análisis puede ser revisada basándose en nueva información que ha sido recopilada.

BFTW-4. Perspectivas

En 2008 se llevó a cabo una evaluación de las perspectivas a medio plazo (12 años) de los cambios en el tamaño del stock reproductor y el rendimiento durante el resto del periodo de recuperación bajo varias opciones de ordenación. Se asumió que el reclutamiento futuro fluctuaría entre dos escenarios alternativos: (i) niveles medios observados para 1976-2004 (70.000 reclutas, el escenario de reclutamiento bajo), y (ii) niveles que aumentan a medida que el stock se recupera (nivel de RMS de 160.000 reclutas, el escenario de reclutamiento alto). El Comité no dispone de pruebas sólidas para favorecer a un escenario frente al otro e indica que ambos son límites superiores e inferiores razonables (pero no extremos) del potencial de recuperación.

Las perspectivas para el atún rojo en el Atlántico oeste con el escenario de reclutamiento bajo (**BFTW-Figura 5**) son similares a las de la evaluación de 2006 (Anón. 2007a). Se predice que con una captura total de 2.100 t existe al menos un 50% de posibilidades de lograr los objetivos del Convenio de impedir la sobrepesca y recuperar el stock hasta niveles de RMS en 2019, el tiempo de recuperación objetivo. Las perspectivas con el escenario de reclutamiento elevado (**BFTW-Figura 5**) son más pesimistas ya que el objetivo de recuperación sería mayor; se predice que una captura total inferior a 1.500 t detendría la sobrepesca en 2009, pero no se espera que el stock se recupere en 2019 incluso sin pesca.

La **BFTW-Tabla 1** resume la posibilidad estimada de que varias políticas de captura constante permitan la recuperación con los escenarios de reclutamiento alto y bajo para el caso base. El escenario de bajo reclutamiento sugiere que niveles de captura de 2.400 t tendrían aproximadamente un 50% de posibilidades de recuperar el stock en 2019 y capturas de 2.000 t o menos tendrían más del 75% de posibilidades de recuperación. Si el escenario de reclutamiento alto es correcto, entonces el stock occidental no se recuperaría en 2019 incluso sin capturas, aunque se espera que capturas de 1.500 t o menos pongan fin inmediatamente a la sobrepesca (probabilidad del 50%) e inicien la recuperación (**BFTW-Tabla 2**).

Entre los modelos alternativos examinados por el Comité en 2008, la opción que excluía el índice canadiense del Golfo de San Lorenzo fue examinada más detalladamente, debido a consideraciones de posible redistribución del recurso y a la observación de que valores elevados recientes eran difíciles de reconciliar con otros datos de las pesquerías disponibles, y podrían reflejar el impacto de un número limitado o único de clases anuales fuertes. Los niveles de captura que conducirían a la recuperación con este modelo alternativo son inferiores; 1.800 t tendría aproximadamente el 50% de posibilidades, y 1.500 t tendría el 75% de posibilidades de recuperación.

El Comité indica que siguen existiendo considerables incertidumbres en las perspectivas para el stock occidental, incluyendo los efectos de la mezcla y las medidas de ordenación sobre el stock oriental.

BFTW-5. Efecto de las regulaciones actuales

Las capturas de atún rojo del Atlántico oeste han estado por debajo del TAC desde 2003, aunque no ha sido siempre así antes (**BFTW-Figura 1**). El porcentaje estimado de peces de menos de 115 cm en la captura ha sido inferior al 8% del TAC desde 1992 hasta 2006, aunque este porcentaje aumentó en 2007 hasta aproximadamente el 11% del TAC.

El Comité indicó previamente que se espera que la Rec. 06-06 produzca una recuperación del stock hacia los objetivos del Convenio, pero indicó también que no ha pasado aún el tiempo suficiente para detectar con seguridad la respuesta de la población a esta medida. Esta afirmación es también cierta para la Recomendación 08-04, que se implementó en 2009. Algunos de los indicadores de pesquerías disponibles (**BFTW-Figura 2**) sugieren que la biomasa reproductora de atún rojo occidental se está recuperando lentamente, sin embargo, podrían requerirse varios años adicionales de datos para verificar esta tendencia con una certidumbre estadística razonable.

BFTW-6. Recomendaciones de ordenación

En 1998, la Comisión inició un plan de recuperación de 20 años destinado a lograr B_{RMS} con al menos un 50% de probabilidades. La evaluación de 2008 indicaba que el stock no se había recuperado tal y como se proyectó inicialmente en el plan. Se estimó que la SSB de 2007 estaba un 7% por debajo del nivel del primer año del Plan.

En 2008 la Comisión recomendó un total admisible de captura (TAC), incluyendo los descartes muertos, de 1.900 t para 2009 y 1.800 t para 2010 [Rec. 08-04]. Según las proyecciones, estos niveles de TAC tienen una posibilidad del 75% de alcanzar los objetivos de recuperación más bajos en un escenario de “bajo reclutamiento” (**BFTW-Tabla 1**), pero menos de un 50% de posibilidades de alcanzar el objetivo de recuperación más elevado en un escenario de “reclutamiento elevado”. Tal y como se indicó en 2008, el TAC debería ser inferior si la evaluación está positivamente sesgada o si existe un error de implementación de la ordenación (ambos casos se han producido en el pasado). Los análisis realizados durante las Jornadas de trabajo precautorias conjuntas Canadá-ICCAT, así como dos análisis posteriores revisados por el Comité (SCRS/2008/089 y Restrepo, 2009) sugerían que las proyecciones realizadas durante la pasada evaluación eran demasiado optimistas. Esto se ve reforzado por la observación de que, en la mitad del programa de recuperación, la biomasa estaba todavía por debajo del nivel observado al principio del programa. Por consiguiente, el Comité continúa desaconsejando encarecidamente un incremento del TAC.

Tal y como ha indicado antes el Comité, la productividad tanto del atún rojo del Atlántico occidental como de las pesquerías de atún rojo del Atlántico occidental está vinculada al stock del Atlántico oriental y Mediterráneo. Por tanto, es probable que las acciones de ordenación emprendidas en el Atlántico oriental y Mediterráneo tengan un impacto en la recuperación del Atlántico occidental, ya que incluso pequeñas tasas de mezcla desde el Este hacia el Oeste pueden tener efectos significativos sobre el Oeste debido al hecho de que el tamaño del recurso del Atlántico oriental y Mediterráneo es más grande que el del Oeste.

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

Captura actual (2008) (incluyendo descartes)	2.015 t
Asumiendo un reclutamiento potencial bajo	
Rendimiento máximo sostenible (RMS R ¹)	2.852 (2.680-3.032) ²
Biomasa relativa del stock reproductor:	
$B_{2007}/B_{RMS R}$	0,57 (0,46-0,70) ²
Mortalidad por pesca relativa ³ :	
$F_{2004-2006}/F_{RMS R}$	1,27 (1,04-1,53) ²
$F_{2004-2006}/F_{0.1}$	2,23 (1,82-2,72) ²
$F_{2004-2006}/F_{max}$	1,27 (1,04-1,53) ²
Asumiendo un reclutamiento potencial alto	
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	6.201 (4.887-9.142) ²
Biomasa relativa del stock reproductor:	
$B_{2007}/B_{RMS R}$	0,14 (0,08-0,21) ²
Mortalidad por pesca relativa ³ :	
$F_{2004-2006}/F_{RMS R}$	2,18 (1,74-2,64) ²
$F_{2004-2006}/F_{0.1}$	2,23 (1,82-2,72) ²
$F_{2004-2006}/F_{max}$	1,27 (1,04-1,53) ²
Medidas de ordenación: [Rec. 06-06].	[Rec. 06-06] TAC de 2.100 t que empezó en 2007, incluyendo descartes muertos [Rec. 08-04] TAC de 1900 t en 2009 y 1.800 t en 2010, incluyendo descartes muertos

¹ RMS calculado dependiendo de que el reclutamiento permanezca en los niveles recientes (1976-2004).

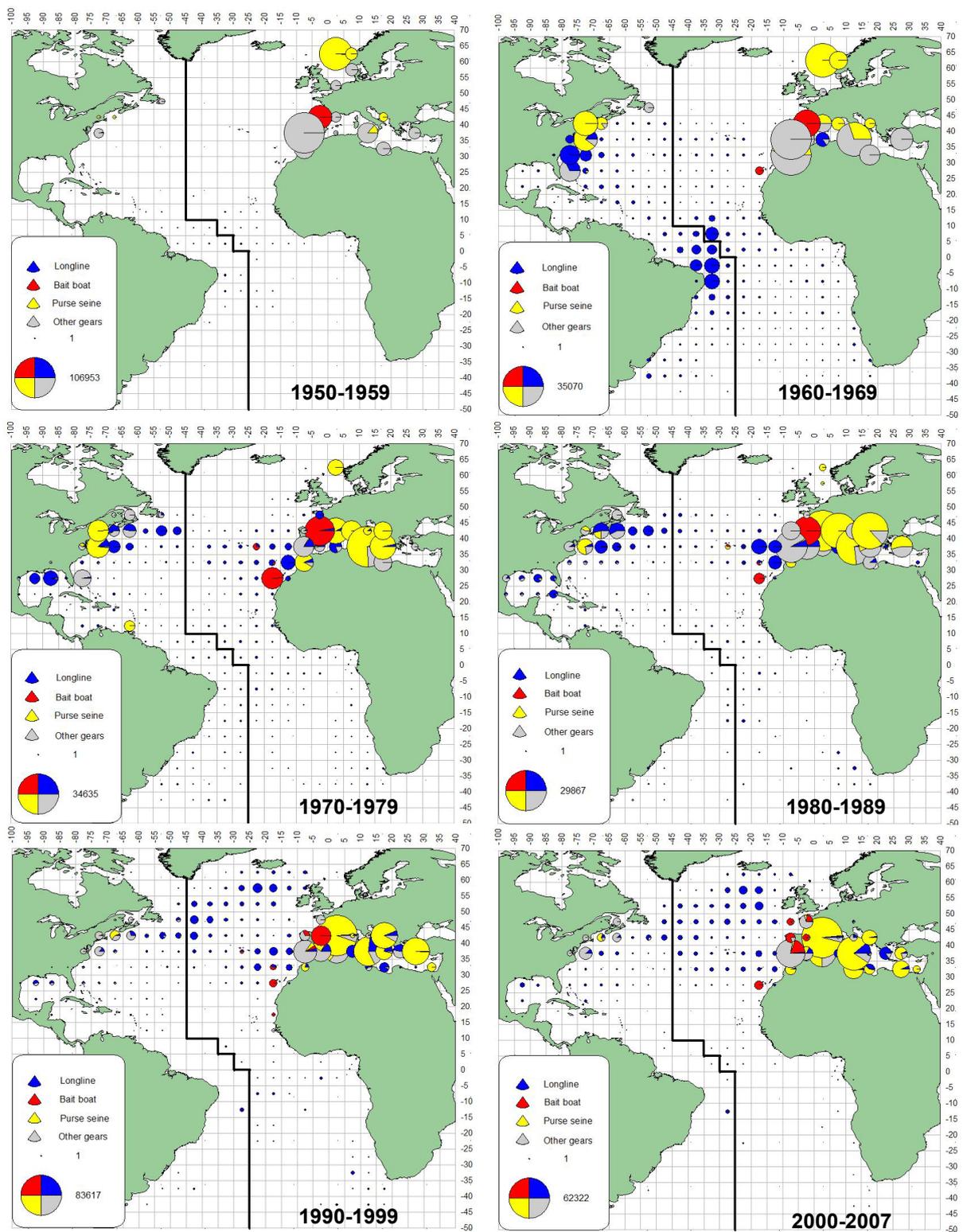
² Mediana e intervalo de confianza aproximado del 80% del bootstrap de la evaluación.

³ $F_{2004-2006}$ se refiere a la media geométrica de las estimaciones para 2004-2006 (una aproximación para los niveles recientes de F).

MED	Algerie	254	260	566	420	677	820	782	800	1104	1097	1560	156	156	157	1947	2142	2330	2012	1710	1586	1208	1530	1038	1511	1311
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	137	93	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	709	494	411	278	106	27	169	329	508	445	51	267	5	0	0
	Croatia	0	0	0	0	0	0	0	1418	1076	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	930	903	977	1139	828	1017	1022	823	834
	EC.Cyprus	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	10	10	10	10	21	31	61	85	91	79	105	149	110	1	132
	EC.España	2743	1460	701	1178	1428	1645	1822	1392	2165	2018	2741	4607	2588	2209	2000	2003	2772	2234	2215	2512	2353	2758	2689	2414	2465
	EC.France	3600	5430	3490	4330	5780	4434	4713	4620	7376	6995	11843	9604	9171	8235	7122	6156	6794	6167	5832	5859	6471	8638	7663	10157	2670
	EC.Greece	0	11	131	156	159	182	201	175	447	439	886	1004	874	1217	286	248	622	361	438	422	389	318	255	285	350
	EC.Italy	7140	7199	7576	4607	4201	4317	4110	3783	5005	5328	6882	7062	10006	9548	4059	3279	3845	4377	4628	4973	4686	4841	4695	4621	2234
	EC.Malta	21	21	41	36	24	29	81	105	80	251	572	587	399	393	407	447	376	219	240	255	264	346	263	334	296
	EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	278	320	183	428	446	274	37	54	76	61	64	0	2	0	0	11	0	0
	Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
	Israel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	1036	1006	341	280	258	127	172	85	123	793	536	813	765	185	361	381	136	152	390	316	638	378	556	466	80
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	458	591	410	66	0	0	0	0	0	700	1145	26	276	335
	Libya	274	300	300	300	300	84	328	370	425	635	1422	1540	812	552	820	745	1063	1941	638	752	1300	1091	1280	1358	1318
	Maroc	4	12	56	116	140	295	1149	925	205	79	1092	1035	586	535	687	636	695	511	421	760	819	92	190	641	531
	NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427	639	171	1066	825	140	17	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (MED)	19	0	168	183	633	757	360	1799	1398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (combined)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	773	211	0	101	1030	1995	109	571	508	610	709	0	0	0	0
	Panama	0	0	0	72	67	0	74	287	484	467	1499	1498	2850	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Serbia & Montenegro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Syria Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	41
	Tunisie	307	369	315	456	624	661	406	1366	1195	2132	2773	1897	2393	2200	1745	2352	2184	2493	2528	791	2376	3249	2545	2622	2679
	Turkey	869	41	69	972	1343	1707	2059	2459	2817	3084	3466	4220	4616	5093	5899	1200	1070	2100	2300	3300	1075	990	806	918	879
	Yugoslavia Fed.	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ATW	Argentina	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Brasil	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canada	264	142	73	83	393	619	438	485	443	459	392	576	597	503	595	576	549	524	604	557	537	600	733	491	575
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chinese Taipei	0	3	3	4	0	20	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	11	19	27	19	0	0
	EC.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	10	5	0	4	3
	Japan	696	1092	584	960	1109	468	550	688	512	581	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0
	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7
	NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	30	24	23	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	429	270	49	0	0	0	0	0	0	0
	Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sta. Lucia	0	0	0	1	3	2	14	14	14	2	43	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trinidad and Tobago	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	1320	1424	1142	1352	1289	1483	1636	1582	1085	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	Uruguay	9	16	6	0	2	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Discards	ATW																									
	Canada	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1
	Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	0	0	514	99	102	119	115	128	211	88	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	173

Notas:

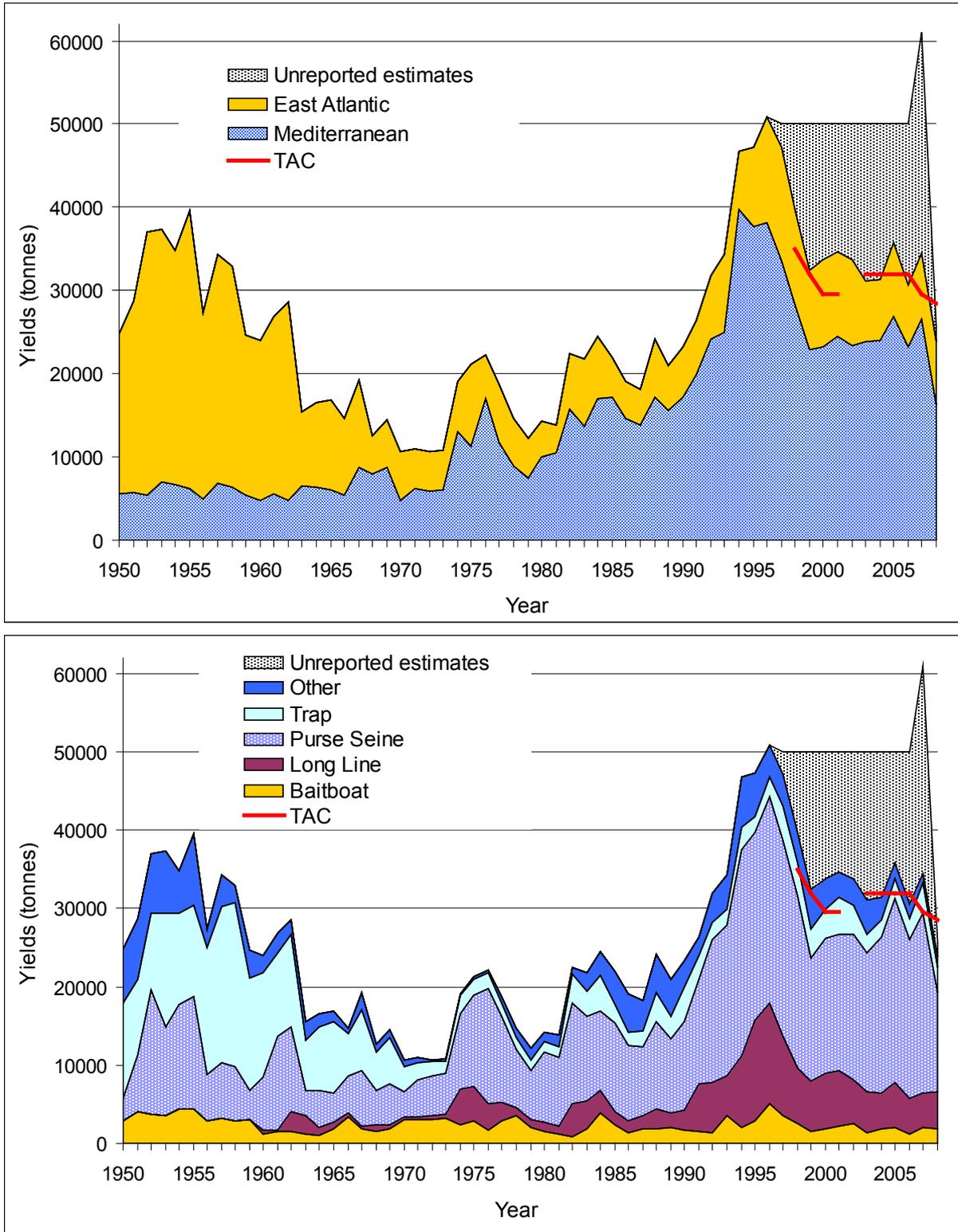
Capturas de Tarea I (cifras actualizadas) no incluidas en la tabla: actualización de Turquía 2008 MED (877 t desembarques; 2 t descartes muertos), actualización de Japón 2008 ATE (2351 t).



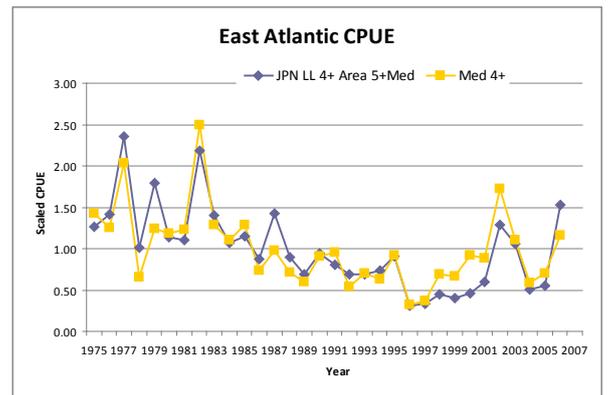
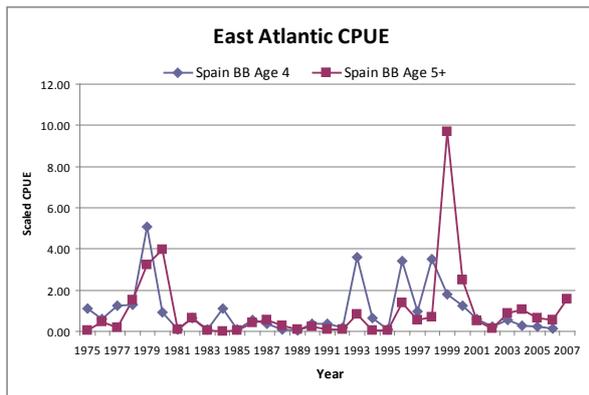
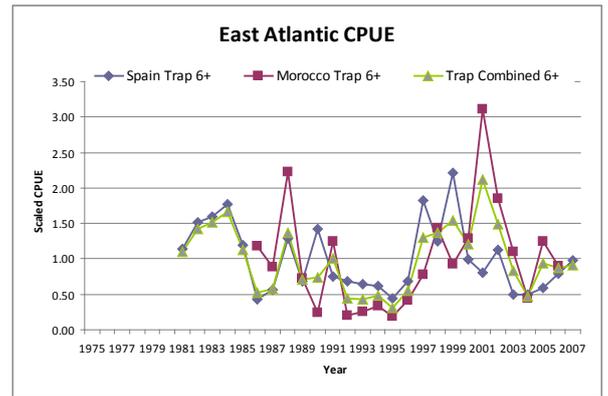
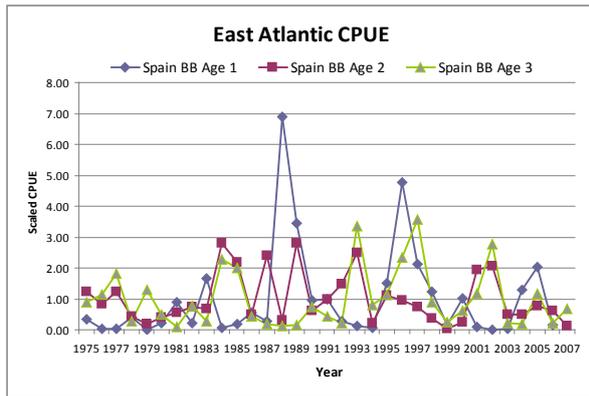
BFT-Figura 1. Distribución geográfica de capturas de atún rojo por cuadrículas de 5x5 grados y por artes principales.

BFTE-Tabla 1. Primera columna: categorías de buques pesqueros. **Columna de número de buques:** número total de buques que capturaron atún rojo en el Mediterráneo y en el Atlántico este en 2008 (es decir, capacidad activa) estimado basándose en la lista de buques de captura autorizados, informes semanales de captura, datos de VMS y conocimientos de los expertos. **Columna de mejor tasa de captura:** Mejores tasas de captura estimadas por el SCRS basándose en las mismas fuentes de información que la Columna 2 así como en resúmenes de información comercial, y declaraciones de introducción en jaula. **Columna de mejor estimación de captura:** Mejor estimación de captura del SCRS para 2008 calculada como Columna 2*Columna 3. Esta estimación no tiene en cuenta la IUU potencial. **Columna de tasa de captura potencial:** Tasa de captura potencial estimada por el SCRS a partir de las mismas fuentes de información que la Columna 3, pero sin tener en cuenta los conocimientos de los expertos. **Columna de estimación de captura potencial:** Estimación de captura potencial para 2008 calculada como Columna 2*Columna 5. Esta estimación podría verse como la capacidad utilizada en el marco de la [Rec. 08-05] y podría indicar mejor la captura total si se produce pesca IUU significativa por parte de buques registrados. **Columna de tasa de captura pasada:** Tasas de captura utilizadas por el SCRS en 2006 y 2008 cuando el plan de recuperación de [Rec. 06-05] y [Rec. 08-05] no se había implementado aún. **Columna de estimaciones de captura pasadas:** Estimación de captura calculada como Columna 2*Columna 7. Este nivel sería la captura potencial que la flota podría haber realizado en 2008 si el plan de recuperación no hubiera sido implementado. Este nivel se facilita principalmente a efectos de comparación con anteriores “Tablas de capacidad”.

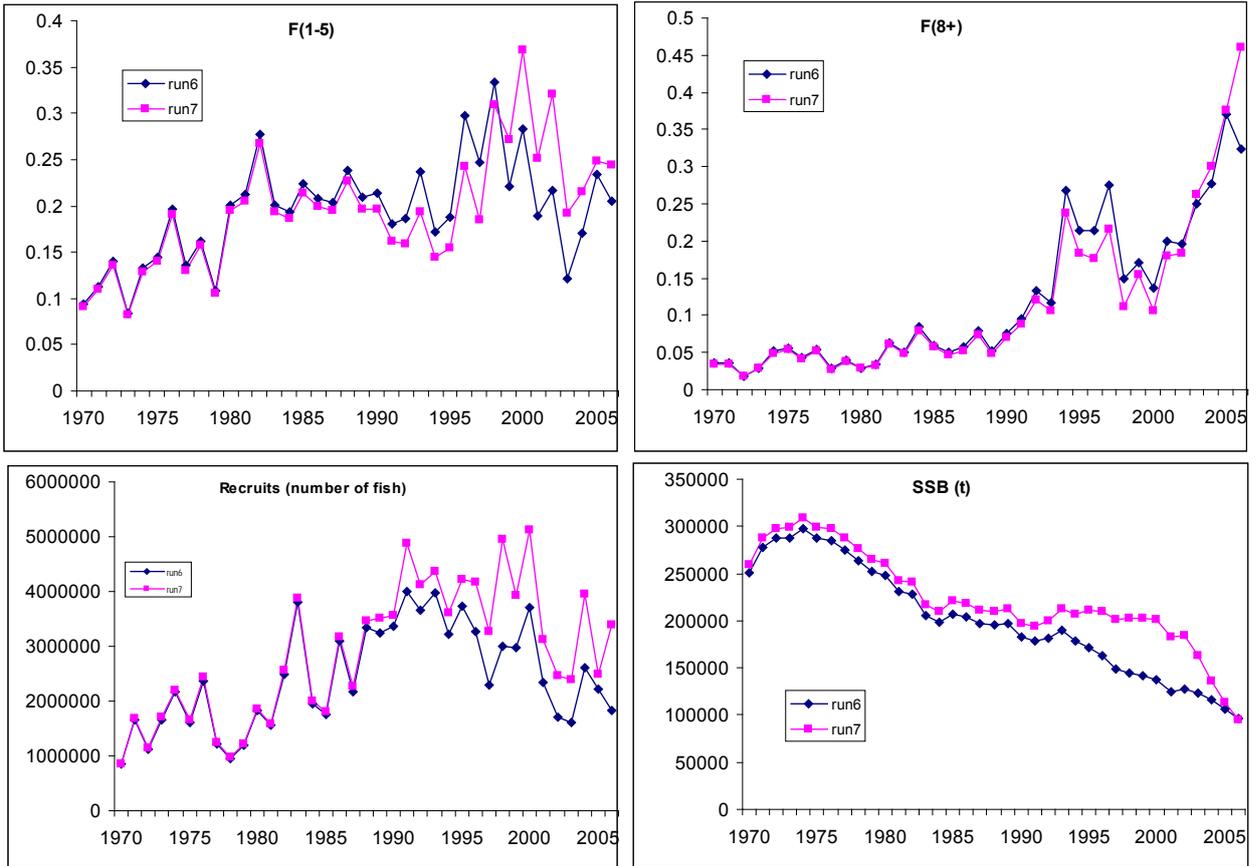
2008 Atlántico este y Mediterráneo	Número buques	Mejor tasa de captura	Mejor estimación de captura	Tasa de captura potencial	Estimación de captura potencial	Tasa de captura pasada	Estimaciones de captura pasadas
PS grande	76	70.66	5370	54.95	4176	300	22800
PS medio	184	49.78	9160	57.29	10542	150	27600
PS pequeño	57	33.68	1920	32.60	1858	40	2280
LL grande	52	25	1300	16.54	860	50	2600
LL medio	22	5.68	125	6.59	145	20	440
LL pequeño	217	5	1085	3.25	826	10	2170
Cebo vivo	59	19.75	1165	19.75	1165	40	2335
Liña mano	139	5	695	10	1390	4	556
Arrastre	49	10	490	25	1225	15	735
Almadrabas	25	130	3250	300	7500	245	6125
Otros artesanal	240	5	1200	19	4560	4	960
Gran Total	1120		25760		34247		68601



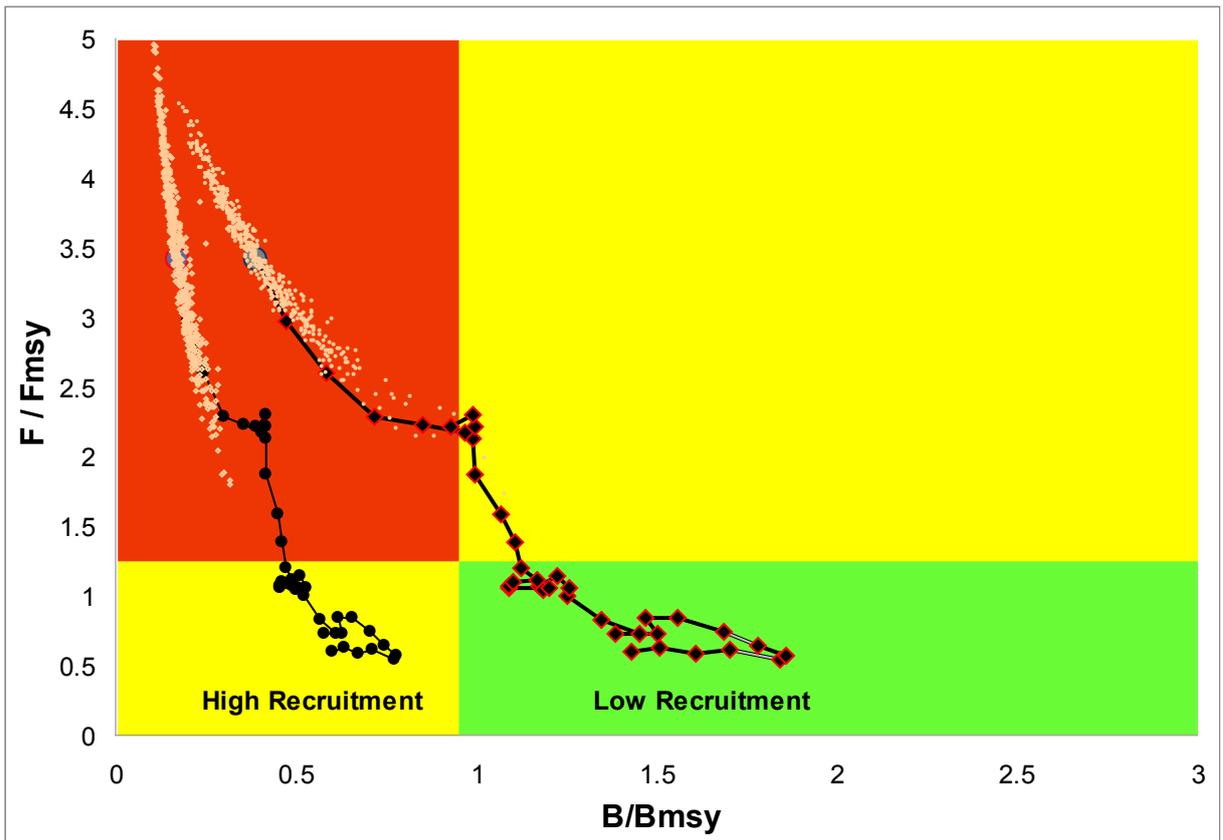
BFTE-Figura 1. Captura declarada de para el Atlántico este y Mediterráneo a partir de los datos de Tarea I desde 1950 a 2008 dividida por principales zonas geográficas (arriba) y por artes (abajo) junto con la captura no declarada estimada por el Comité a partir de la capacidad de pesca y las tasas medias de captura durante la última década (véase **BFTE-Tabla 1**) y los niveles del TAC desde 1998 hasta 2008.



BFTE-Figura 2. Diagramas de la serie temporal de CPUE estandarizada que se han utilizado en los diferentes ensayos del VPA del stock de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo.



BFTE -Figura 3. Mortalidad por pesca (para edades 1 a 5 y 8+), biomasa del stock reproductor y estimaciones de reclutamiento a partir de los ensayos 6 (captura declarada) y 7 (captura ajustada) del VPA.



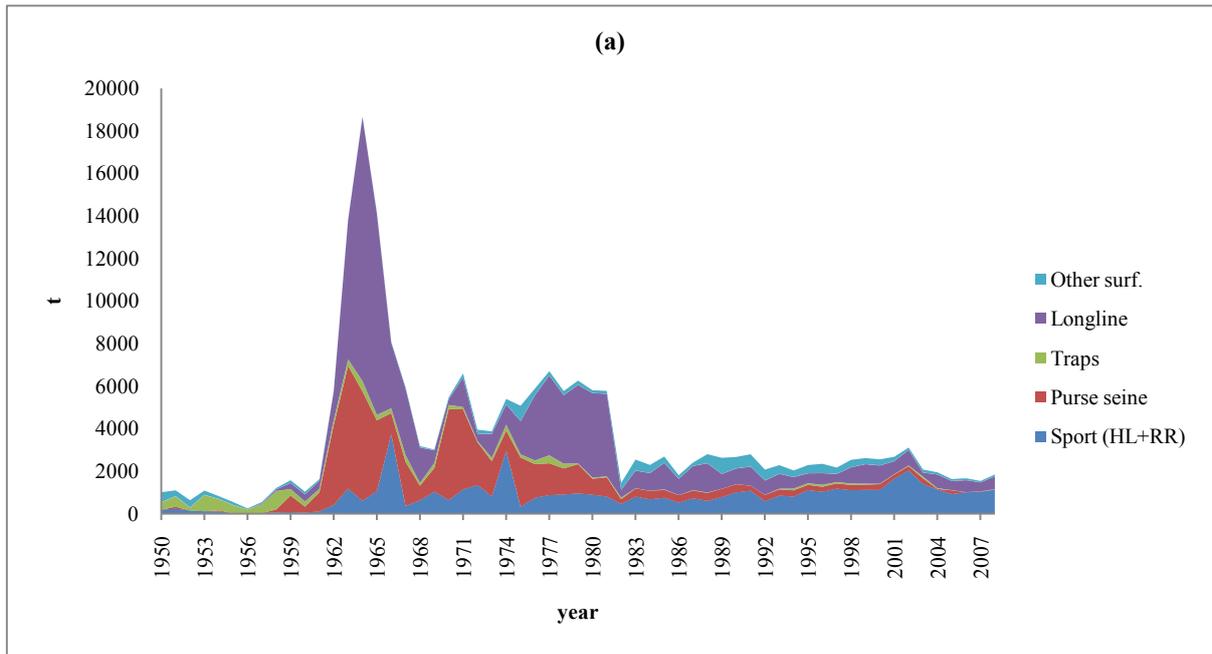
BFTE-Figura 4. Situación del stock estimada a partir del ensayo 14 del VPA (es decir, equivalente al ensayo 7 pero para el periodo 1955-2006) considerando niveles de reclutamiento alto (media de los años 90) o de reclutamiento bajo (media de los años 70). El año terminal (2006) está destacado con un punto más grande. Los puntos blancos representan la distribución del año terminal obtenida mediante bootstrap.

BFTW-Tabla 1. Posibilidad estimada de recuperación bajo los escenarios de reclutamiento bajo y alto y varios niveles de captura futura. El sombreado verde indica que la posibilidad de recuperación en el año determinado es mayor o igual al nivel de probabilidad de referencia (50 o 75 por ciento). El sombreado rojo indica que la probabilidad de recuperación en 2019 es inferior al nivel de probabilidad de referencia.

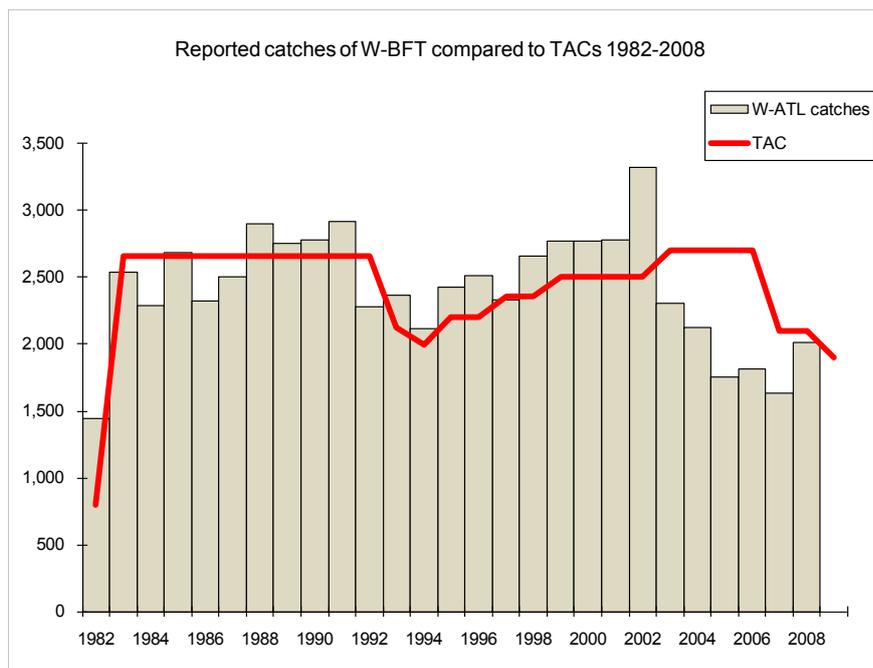
<i>Projected Catch Level (t)</i>	<i>50% Probability</i>		<i>75% Probability</i>	
	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>
0	2012	No	2013	No
500	2012	No	2013	No
1,000	2013	No	2014	No
1,500	2014	No	2015	No
1,600	2014	No	2016	No
1,700	2015	No	2016	No
1,800	2015	No	2017	No
1,900	2015	No	2018	No
2,000	2016	No	2019	No
2,100	2017	No	No	No
2,200	2017	No	No	No
2,300	2018	No	No	No
2,400	2019	No	No	No
2,500	No	No	No	No
2,600	No	No	No	No
2,700	No	No	No	No
3,000	No	No	No	No
5,000	No	No	No	No

BFTW-Tabla 2. Posibilidad estimada de acabar con la sobrepesca con los escenarios de reclutamiento alto y bajo y varios niveles de captura futura. Las entradas son el año en que acaba la sobrepesca o “no” si la probabilidad de sobrepesca es menor que la probabilidad determinada para la recuperación en 2019.

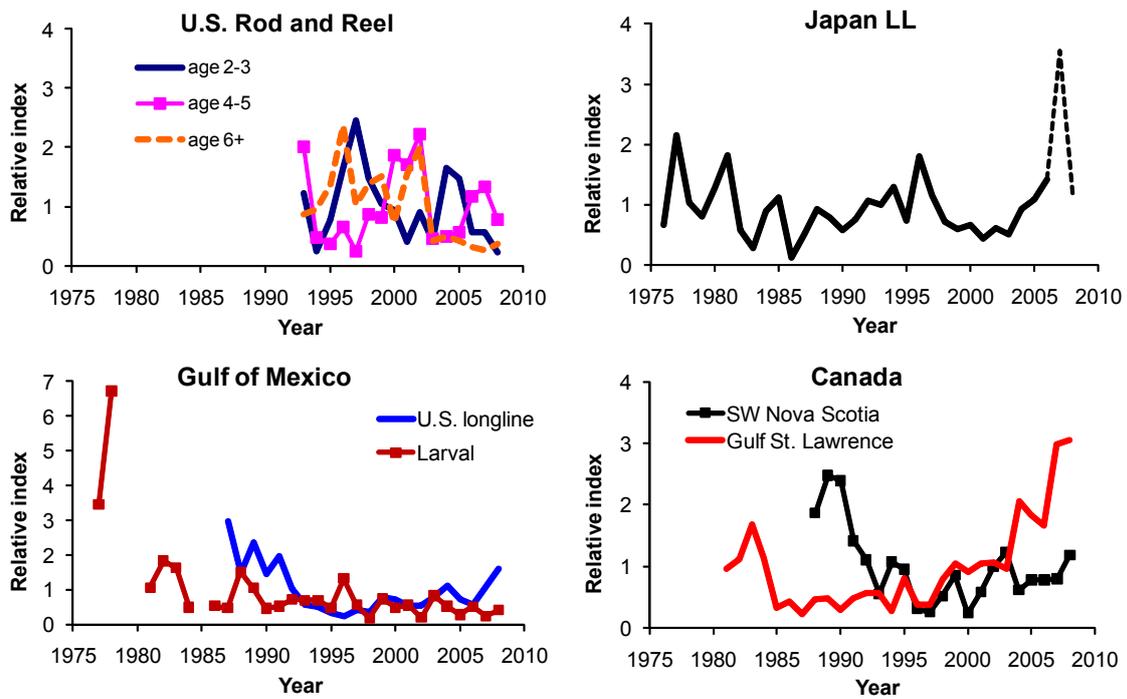
<i>Projected Catch Level (t)</i>	<i>50% Probability</i>		<i>75% Probability</i>	
	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>
0	2009	2009	2009	2009
500	2009	2009	2009	2009
1,000	2009	2009	2009	2010
1,500	2009	2009	2009	2015
1,600	2009	2010	2009	2016
1,700	2009	2011	2009	2018
1,800	2009	2012	2011	2019
1,900	2009	2013	2012	No
2,000	2010	2014	2013	No
2,100	2011	2015	2014	No
2,200	2012	2016	2016	No
2,300	2014	2017	2019	No
2,400	2015	2018	No	No
2,500	2017	No	No	No
2,600	No	No	No	No
2,700	No	No	No	No
3,000	No	No	No	No
5,000	No	No	No	No



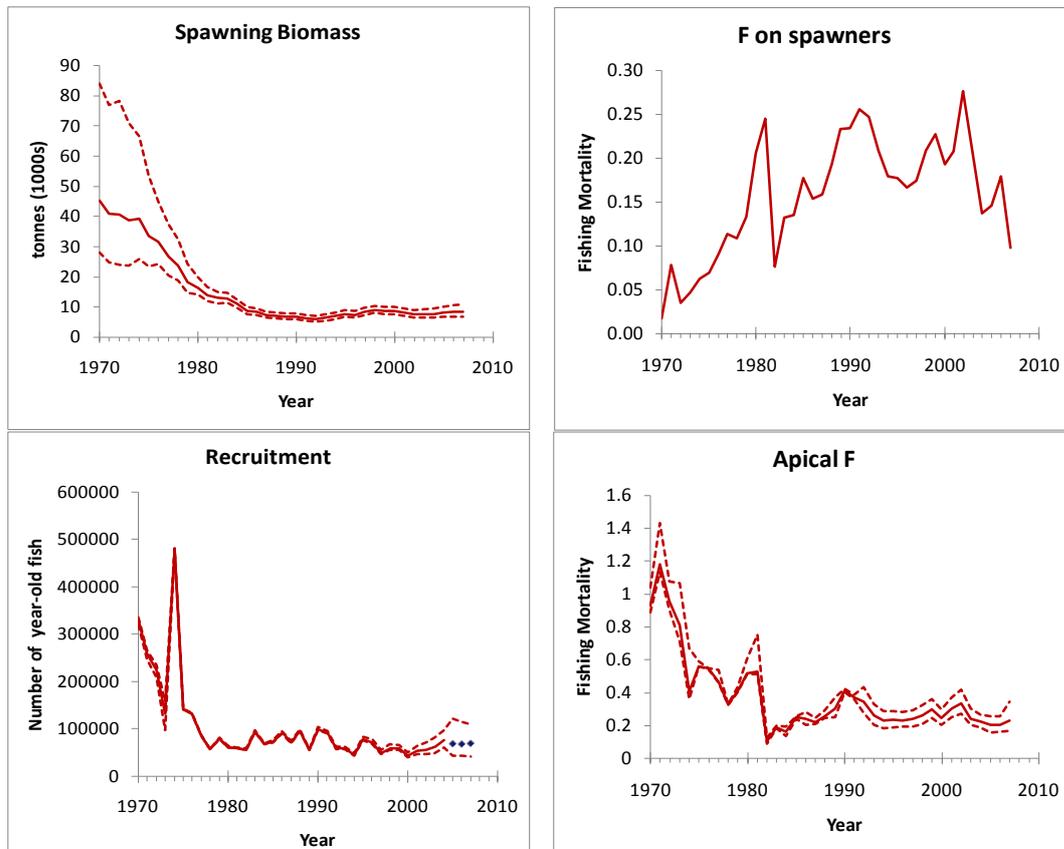
(b)



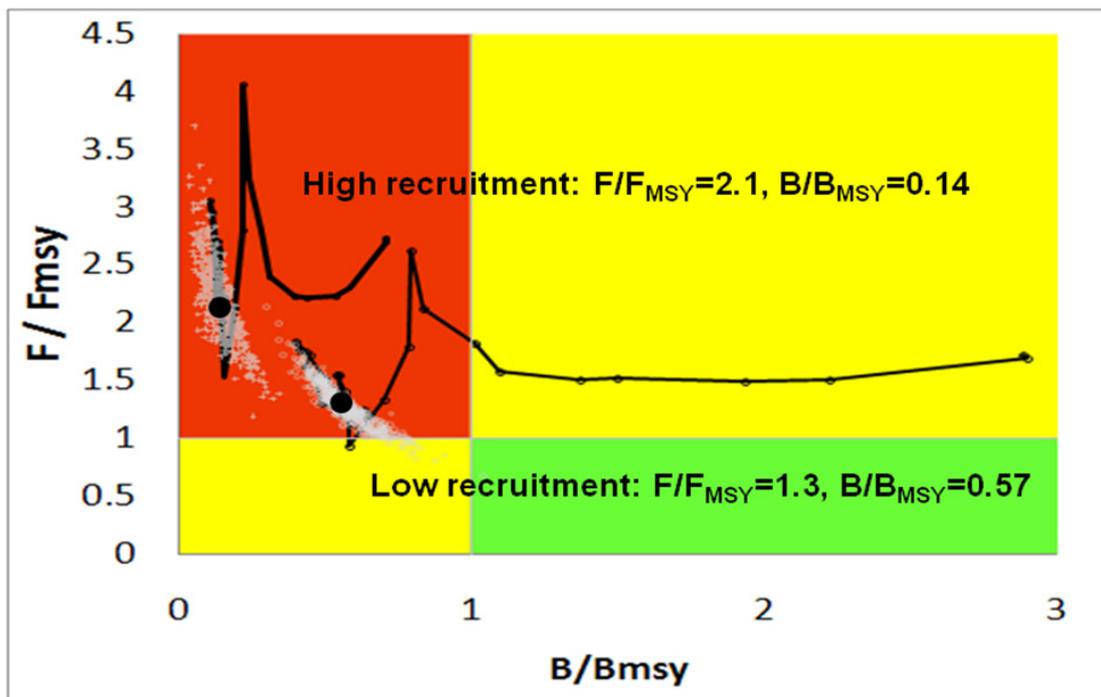
BFTW-Figura 1. Capturas históricas de atún rojo del Oeste: (a) por tipo de arte (LL = palangre, TP = almadraba, PS = cerco, RR/HL = caña y carrete/liña de mano) y (b) en comparación con los niveles de TAC acordados por la Comisión.



BFTW-Figura 2. Índices de abundancia históricos actualizados para el atún rojo del Oeste. La parte discontinua de la serie de palangre japonés representa las tendencias estimadas después de 2006, que no fueron consideradas fiables por el SCRS de 2008.

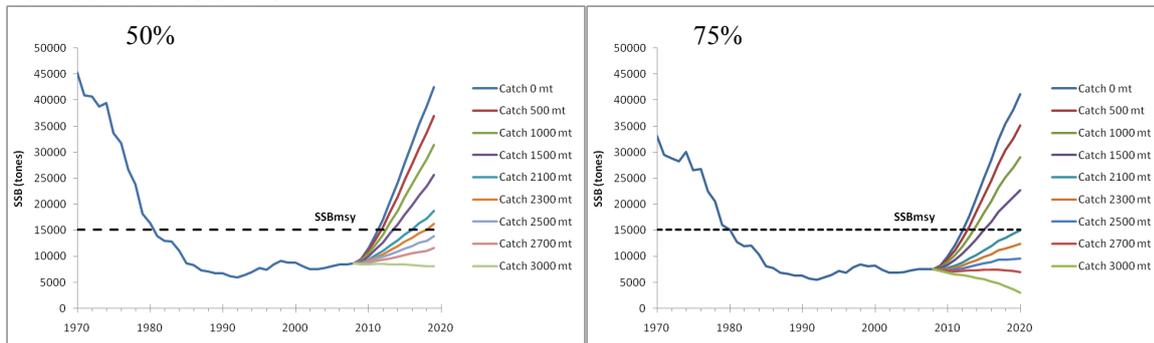


BFTW-Figura 3. Estimaciones de la mediana de la biomasa reproductora (8+), mortalidad por pesca sobre los reproductores, mortalidad por pesca apical (F de la clase de edad más vulnerable) y reclutamiento para el caso base del modelo VPA. Los intervalos de confianza del 80% se indican con línea discontinua.

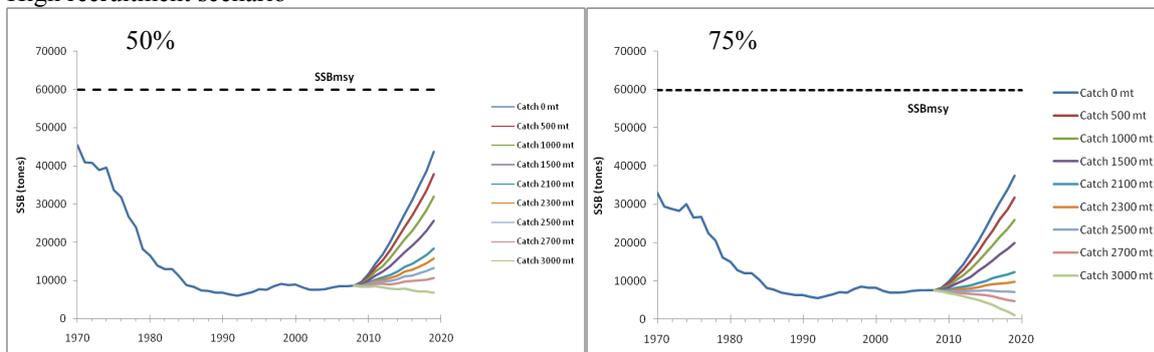


BFTW-Figura 4. Situación estimada del stock en relación con los objetivos del Convenio (RMS) por año (1970 a 2007). Las líneas representan la serie temporal de estimaciones puntuales para cada escenario de reclutamiento y las nubes de símbolos blancos representan las estimaciones correspondientes de bootstrap de la incertidumbre para el año más reciente.

Low recruitment scenario



High recruitment scenario



BFTW-Figura 5. Proyecciones de la biomasa reproductora del stock (SSB) para la evaluación del caso base bajo los escenarios de reclutamiento bajo (paneles superiores) y reclutamiento alto (paneles inferiores) y diversos niveles de captura constante. Los enunciados “50% de probabilidad” y “75% de probabilidad” se refieren a la probabilidad de que la SSB sea superior o igual a los valores indicados por cada curva. Cabe señalar que las curvas están dispuestas secuencialmente en el mismo orden que las leyendas. La línea horizontal discontinua representa el nivel de la mediana (50%) de SSB en RMS.

8.6 BUM-WHM – Aguja azul y aguja blanca

BUM-WHM-1. Biología

El mar Caribe septentrional y central y el norte de Bahamas se conocen históricamente como la zona de desove principal para la aguja azul en el Atlántico noroccidental. Informes recientes muestran que el desove de aguja azul puede producirse también al Norte de Bahamas, en aguas cerca de Bermudas en aproximadamente 32-34°N. En el Atlántico sur, en alta mar al Sudeste de Brasil (17° a 18° S y 37° a 38° W), la aguja azul desova de marzo a abril. Ovarios de hembras de agujas azules hembras capturadas por los buques artesanales en Côte d'Ivoire muestran evidencias de pre-reproducción y post-reproducción, pero no de reproducción. En esta zona las hembras son más abundantes que los machos (ratio hembra/macho 4:1). Las zonas costeras de África occidental tienen un afloramiento estacional fuerte y pueden ser zonas de alimentación para la aguja azul.

Los informes anteriores mencionaron que se produce desove de aguja blanca en aguas del sudeste de Brasil (25° a 26°S y 45° a 45°W), en la misma zona en que desova la aguja azul. En esta zona, la aguja azul desova desde abril a junio y la aguja blanca desova de diciembre a marzo. En el Atlántico noroccidental, se ha comunicado que la aguja blanca desova en el Golfo de México en junio. Informes recientes confirman que esta especie también desova en alta mar y en el norte de las Antillas (19° a 23° N y 60° a 70° W) entre abril y julio.

Las larvas de aguja azul son depredadores voraces y se alimentan de copépodos y cladóceros en sus primeras fases de alimentación pero rápidamente cambian a una dieta piscívora. Los adultos de aguja azul y aguja blanca se alimentan de forma oportunista con una variedad de especies presentes en su hábitat.

La aguja azul del Atlántico habita en las partes superiores del océano abierto. Aunque pasan mucho tiempo en la capa mixta superior, se sumergen regularmente hasta profundidades máximas de aproximadamente 300 m, con algunas excursiones verticales hasta 800 m. No se confinan a un rango estrecho de temperaturas pero la mayoría tienden a estar presentes en aguas de temperatura superior a 17°C. Las distribuciones de los tiempos de inmersión son significativamente diferentes entre el día y la noche. Por la noche, pasan la mayor parte del tiempo en o muy cerca de la superficie. Durante el día, están típicamente por debajo de la superficie, a menudo entre 40 y 100 m. Estos patrones, no obstante, pueden ser altamente variables entre ejemplares y también varían dependiendo de la temperatura y del oxígeno disuelto de la capa mixta de la superficie. Esta variabilidad en el uso del hábitat por parte de los marlines indica que supuestos simplistas acerca del uso del hábitat realizados durante la estandarización de los datos de CPUE podrían ser inapropiados.

Todo el material biológico muestreado hasta la fecha de agujas blancas, antes de la confirmación de la existencia de marlín peto (*Tetrapturus georgii*) en 2006, contiene una mezcla desconocida de marlín peto y aguja blanca. Por lo tanto, los parámetros reproductivos, las curvas de crecimiento y otros estudios biológicos que previamente se creía que describían a la aguja blanca podrían no representar exclusivamente a esta especie.

BUM-WHM-2. Indicadores de las pesquerías

Se ha confirmado ahora que los desembarques de aguja blanca declarados a ICCAT incluyen marlín peto en número significativo, por lo que las estadísticas históricas de aguja blanca incluyen una mezcla de dos especies. El único estudio disponible en el que se han estimado ratios de estas dos especies, proporciona una ratio total del 27% de marlín peto en las muestras que se creía representaban a la aguja blanca. Sin embargo, en algunas zonas, sólo una especie está presente en estas muestras.

La distribución geográfica de las capturas se presenta en la **BUM-WHM-Figura 1**. El Comité utilizó las capturas de Tarea I como base para la estimación de las extracciones totales (**BUM-WHM-Figura 2**). En años recientes, algunas capturas de istiofóridos continúan declarándose como istiofóridos sin clasificar (**BUM-WHM-Figura 3**) y siguen existiendo lagunas de comunicación para algunas flotas importantes, tal y como se identificó en Anón. 2006. Las extracciones totales para el periodo 1990-2004 fueron obtenidas durante la evaluación de 2006, modificando los valores de Tarea I introduciendo la aguja azul y la aguja blanca que el Comité estimó a partir de las capturas declaradas como istiofóridos sin clasificar. Además, las lagunas en la comunicación se llenaron con valores estimados para algunas flotas. Las estimaciones de las extracciones totales desde 2005 sólo representan los datos de Tarea I.

Durante la evaluación de 2006 (Anón. 2007b) se indicó que las capturas de aguja azul y aguja blanca continuaron descendiendo durante 2004. Durante los últimos quince años, las flotas artesanales de Antillas han incrementado su utilización de dispositivos de concentración de peces fondeados (DCP fondeados) para capturar

especies pelágicas. Se sabe que las capturas de aguja azul asociadas con DCP fondeados son importantes, pero las declaraciones de estas capturas a ICCAT son muy incompletas. Informes recientes de las flotas de cerco en África occidental sugieren que la aguja azul se captura más comúnmente con bancos de túnidos asociados con DCP que con bancos de túnidos libres. Las capturas de la Tarea I de aguja azul (**BUM-WHM-Tabla 1**) en 2007 fueron de 3.082 t. En 2008, las capturas de la Tarea I de aguja azul fueron de 3.484 t. Las capturas de la Tarea I de aguja blanca en 2007 y 2008 fueron de 418 t y 377 t, respectivamente. (**BUM-WHM-Tabla 2**). Las capturas de la Tarea I de aguja azul y aguja blanca de 2008 son preliminares. Las declaraciones históricas de istiofóridos sin clasificar siguen siendo un tema importante en la estimación de las extracciones históricas de los stocks de marlines.

Durante la evaluación de 2006 (Anón. 2007b) se estimaron varios índices de abundancia relativa. Sin embargo, dado el aparente cambio en los desembarques en tiempos recientes, de flota industrial a flota no industrial, es imperativo que se desarrollen índices de CPUE para todas las flotas que tienen desembarques importantes.

Durante la evaluación de 2006, se estimó que los índices combinados para ambas especies descendieron durante el periodo 1990-2004. No obstante, las tendencias para 2001-2004 sugieren que el descenso en la abundancia de aguja azul podría haberse ralentizado o detenido, y que el descenso en la aguja blanca podría haberse invertido al haber aumentado ligeramente la abundancia en los años más recientes. Las tendencias de la aguja blanca podrían reflejar también inadvertidamente las tendencias en la abundancia de marlín peto. Tal y como evidencian las diferencias en las tendencias de los índices individuales y combinados, cuatro años es probablemente un periodo muy corto para llegar a conclusiones definitivas sobre las tendencias de abundancia. Serán necesarios varios años adicionales de datos para confirmar los cambios recientes en estas tendencias de abundancia. Índices de abundancia relativa recientemente desarrollados para la aguja azul a partir de los datos de CPUE de la pesquería deportiva del Sureste de Brasil y para la pesquería artesanal de aguas de Côte d'Ivoire no parecen contradecir las conclusiones de la evaluación de aguja azul de 2006.

BUM-WHM-3. Estado de los stocks

Aguja azul

Desde la evaluación de 2006 (Anón. 2007b) no se ha facilitado nueva información sobre la situación del stock. El nivel reciente de biomasa permanece probablemente muy por debajo de la B_{RMS} estimada en 2000. Los diagnósticos actuales y provisionales sugieren que F descendió durante 2000-2004 y era posiblemente inferior a $F_{sustitución}^1$ pero superior a la F_{RMS} estimada en la evaluación de 2000. Durante el periodo 2001-2005 varios indicadores de abundancia sugieren que el descenso se ha detenido en parte, pero otros indicadores sugieren que la abundancia ha continuado descendiendo. La confirmación de estos aparentes cambios recientes en la tendencia requerirá como mínimo cuatro o cinco años adicionales de datos, especialmente dado que la fiabilidad de la información reciente ha disminuido y podría seguir haciéndolo.

Aguja blanca

Desde la evaluación de 2006 (Anón. 2007b) no se ha facilitado nueva información sobre la situación del stock. La biomasa para 2000-2004 permaneció probablemente muy por debajo de la B_{RMS} estimada en la evaluación de 2002. Durante la última evaluación se estimó que la F de 2004 era probablemente inferior a $F_{sustitución}$ y también probablemente superior a la F_{RMS} estimada en la evaluación de 2002. Durante el periodo 2001-2004 los índices combinados de palangre y algunos índices de flotas individuales sugieren que el descenso se ha invertido al menos parcialmente, pero otros índices de flotas individuales sugieren que la abundancia ha continuado descendiendo. La confirmación de estos aparentes cambios recientes en la tendencia requerirá como mínimo cuatro o cinco años adicionales de datos, especialmente dado que la fiabilidad de la información reciente ha disminuido y podría seguir haciéndolo. Todos los índices históricos de abundancia de la aguja blanca podrían haber incluido inadvertidamente una cantidad desconocida de marlín peto.

BUM-WHM-4. Perspectivas

Desde la evaluación de 2006 (Anón. 2007b) no se ha facilitado nueva información sobre la recuperación/perspectivas de los marlines. El plan de ordenación actual de la Comisión tiene el potencial de recuperar los stocks de aguja azul y aguja blanca hasta el nivel de B_{RMS} . Sin embargo, los informes de recientes

¹ $F_{sustitución}$ es la mortalidad por pesca que mantendrá constante la biomasa de un año al siguiente. Por tanto, se espera que la biomasa crezca cuando $F < F_{sustitución}$ y viceversa.

aumentos en las capturas de aguja azul por parte de las pesquerías artesanales en ambos lados del Atlántico podrían anular la eficacia del plan de ICCAT, que tiene como objetivo la recuperación de este stock.

Análisis recientes sugieren que la recuperación del stock de aguja azul podría ser más rápida de lo que se había estimado en la evaluación de 2000 (Anón. 2001), siempre que las capturas permanezcan en el nivel estimado para 2004. En los datos más recientes de captura por unidad de esfuerzo de la aguja azul se detectan algunos signos de estabilización en la tendencia de abundancia (2000-2004). Igualmente, en los datos más recientes de captura por unidad de esfuerzo de la aguja blanca se evidencian algunos signos de una tendencia de recuperación (2000-2004), aunque información reciente sugiere que estos datos podrían haber incluido inadvertidamente al marlín peto.

Cabe señalar que estas tendencias se basan únicamente en unos pocos años de observaciones. La confirmación de estos aparentes cambios recientes en las tendencias de abundancia de la aguja azul y la aguja blanca requerirá al menos cuatro o cinco años adicionales de datos de abundancia relativa.

La presencia de cantidades desconocidas de marlín peto en los parámetros biológicos, los desembarques históricos y las estimaciones de abundancia relativa de aguja blanca hacen que la situación del stock y las perspectivas para esta especie sean más inciertas.

BUM-WHM-5. Efecto de las regulaciones actuales

Las Recomendaciones 00-13, 01-10 y, finalmente, 02-13 establecieron restricciones de captura adicionales para la aguja azul y aguja blanca. La última Recomendación establecía que el volumen anual que puede ser capturado por los cerqueros y palangreros pelágicos y que se puede retener para el desembarque no debe superar el 33%, para la aguja blanca, y el 50%, para la aguja azul, de los niveles de desembarque de 1996 o 1999, la cifra que sea superior. En esta Recomendación se establece que: “Todos los ejemplares de aguja azul y aguja blanca izados vivos a bordo de palangreros y cerqueros pelágicos sean liberados, procurando al máximo su supervivencia. Las disposiciones de este párrafo no serán de aplicación a los marlines que hayan resultado muertos antes de acercarlos al costado del barco, y que no sean vendidos ni objeto de comercio”. El Comité estimó la captura de los palangreros pelágicos para un subconjunto de flotas que el Comité pensó que podrían verse afectadas por las Recomendaciones 00-13 y 02-13. Durante el periodo 1990-2007, las capturas de estas flotas respondieron del 97% de toda la aguja azul capturada con palangre y del 93% de toda la aguja blanca capturada con palangre. Las capturas de ambas especies han descendido desde 1996-1999, el periodo seleccionado como periodo de referencia por estas recomendaciones. Desde 2002, el año de implementación de la segunda de estas dos recomendaciones, las capturas de aguja azul se han situado un 50% por debajo del valor recomendado por la Comisión. Del mismo modo, las capturas de aguja blanca desde 2002 se han situado en aproximadamente un 33% del valor recomendado por la Comisión (**BUM-WHM-Figura 4**). Aunque las recomendaciones se referían a las capturas combinadas de cerco y palangre pelágico, este análisis representa sólo los marlines capturados con palangre, ya que las estimaciones de capturas fortuitas de istiofóridos de los buques de cerco son más inciertas que las del palangre. Durante el periodo considerado, la captura de marlines con cerco representó el dos por ciento de la captura total declarada para la combinación de cerco y palangre pelágico.

En algunas pesquerías/flotas, se han utilizado anzuelos circulares para fomentar la supervivencia de los marlines enganchados en los palangres y los artes recreativos con el objetivo de reducir la captura. En 2006, más países han comenzado a comunicar datos sobre liberaciones de peces vivos. Además, se ha obtenido más información de algunas flotas sobre el potencial de utilizar modificaciones en el arte para reducir la captura fortuita y aumentar la supervivencia de los marlines. Dichos estudios han proporcionado también información sobre las tasas de liberación de peces vivos para estas flotas. Sin embargo, no se dispone de información suficiente sobre la proporción de peces liberados vivos en todas las flotas como para evaluar la eficacia de la Recomendación de ICCAT relacionada con la liberación de los marlines vivos.

BUM-WHM-6. Recomendaciones de ordenación

- La Comisión debería, como mínimo, continuar con las medidas de ordenación que ya están en vigor dado que los stocks de marlines no se han recuperado aún.
- La Comisión debería tomar medidas para garantizar que se incrementa la fiabilidad de la información reciente sobre pesquerías con el fin de proporcionar una base para verificar posibles recuperaciones futuras de los stocks. Deben realizarse mejoras en lo que concierne al seguimiento del volumen de los ejemplares liberados vivos y muertos, así como de la suerte que corren, mediante su verificación con programas de observadores científicos, a la verificación de los desembarques actuales e históricos de algunas flotas

artesanales e industriales y a la obtención índices de abundancia relativa completos y actualizados para los datos de CPUE de las principales flotas.

- La Comisión debería considerar la comunicación de las capturas de marlín peto separadas de las de aguja blanca.
- En el caso de que la Comisión quiera incrementar las probabilidades de éxito de las actuales medidas de ordenación del plan de recuperación de los marlines, sería necesario establecer una reducción adicional en la mortalidad, por ejemplo:
 - mediante planes de implementación para mejorar el cumplimiento de las regulaciones actuales,
 - instando a la utilización de configuraciones del arte alternativas que reducen la probabilidad de un enganche profundo del anzuelo. Dependiendo del pesquerías/flotas, dichas reducciones podrían lograrse haciendo cambios en el tipo de anzuelo, el tipo de cebo o una combinación de los dos, y
 - mediante una aplicación más amplia de las restricciones de captura por zona/temporada.
- Dada la reciente importancia de las capturas de las pesquerías artesanales, y para incrementar la probabilidad de recuperación de los stocks de marlines, la Comisión debería considerar regulaciones que controlen o reduzcan la mortalidad por pesca generada por estas pesquerías.
- Aunque desde la última evaluación se han realizado importantes trabajos de investigación sobre los requisitos de hábitat de la aguja azul y la aguja blanca, sus resultados no son todavía suficientes como para permitir al Comité alcanzar un consenso científico sobre el mejor método para estimar directamente valores de referencia del RMS para estas especies, basándose en la serie temporal de datos completa. La Comisión debería fomentar la continuación de los trabajos de investigación sobre el desarrollo de métodos para incorporar esta información en las evaluaciones de stock con el fin de proporcionar una base para incrementar la certidumbre con la que se formula el asesoramiento para la ordenación.

RESUMEN DE LA AGUJA BLANCA Y LA AGUJA AZUL DEL ATLÁNTICO

	WHM	BUM
$B_{2004} / {}^1B_{RMS}$	<1,0	<1,0
Tendencia de abundancia reciente (2001-2004)	Ligeramente ascendente	Posiblemente estabilizándose
$F_{2004} > F_{sustitución}$	no	Posiblemente
$F_{2004} \geq {}^1F_{rms}$	Posiblemente > 1,0	> 1,0
2 Captura _{reciente} /Captura ₁₉₉₆ palangre y cerco	0,47	0,52
3 Captura ₂₀₀₄	610 t	2.916 t
Recuperación hasta B_{rms}	Potencial para recuperarse con el actual plan de ordenación pero precisa verificación	Potencial para recuperarse con el actual plan de ordenación pero precisa verificación
1RMS	4 600-1.320 t	~ 2.000 t (1.000 ~ 2.400 t)

¹ Tal y como se estimó durante las evaluaciones de 2000 (Anón. 2001) y 2002 (Anón. 2003).

² La captura reciente es la captura media del palangre para 2000-2004.

³ Estimación de las extracciones totales obtenida por el Comité. La captura de Tarea I comunicada para 2007 es de 3.082 t para la aguja azul y 418 t para la aguja blanca. La captura preliminar de Tarea I comunicada para 2008 es de 3.484 t para la aguja azul y 377 t para la aguja blanca. Es probable que las estimaciones finales para 2005-2008 sean superiores.

⁴ El rango de estimaciones se obtuvo en evaluaciones anteriores, pero análisis recientes sugieren que el límite inferior para la WHM debería ser al menos 600 t.

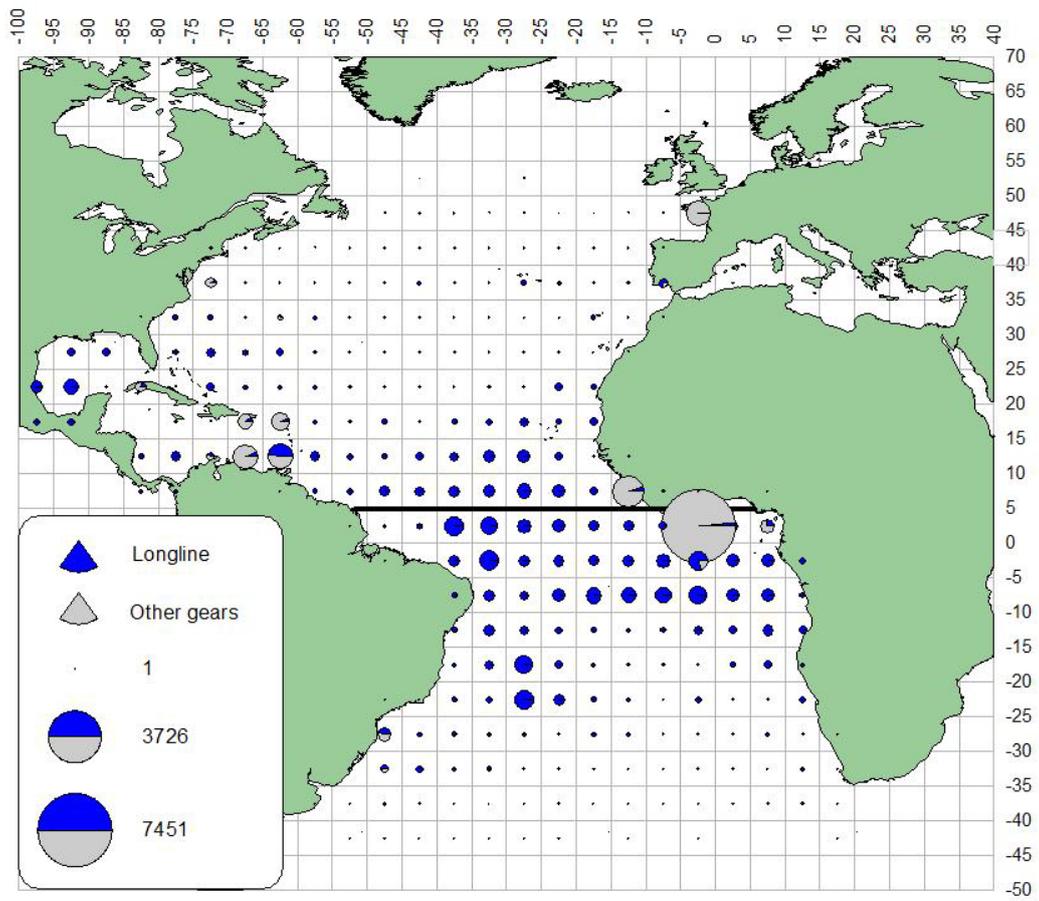
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	103	192	214	256	323	474	449	290	162	10	8	0	0	0	0		
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0		
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
		Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	28	19	17	18	21	25	28	33	36	35	33	30	32	32	32	9	21	26	0	0	
		South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	2	0	
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
		Togo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	73	53	141	103	775	0	0	0	0	0	
		U.S.S.R.	0	7	16	22	32	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		U.S.A.	0	0	0	138	124	191	159	142	146	127	111	153	196	97	50	81	60	25	49	19	35	25	36	42	38
	ATS	Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notas:

Capturas de Tarea I (nuevas cifras) no incluidas en la tabla: Senegal 2007 ATN (86 t) de pesquerías deportivas.

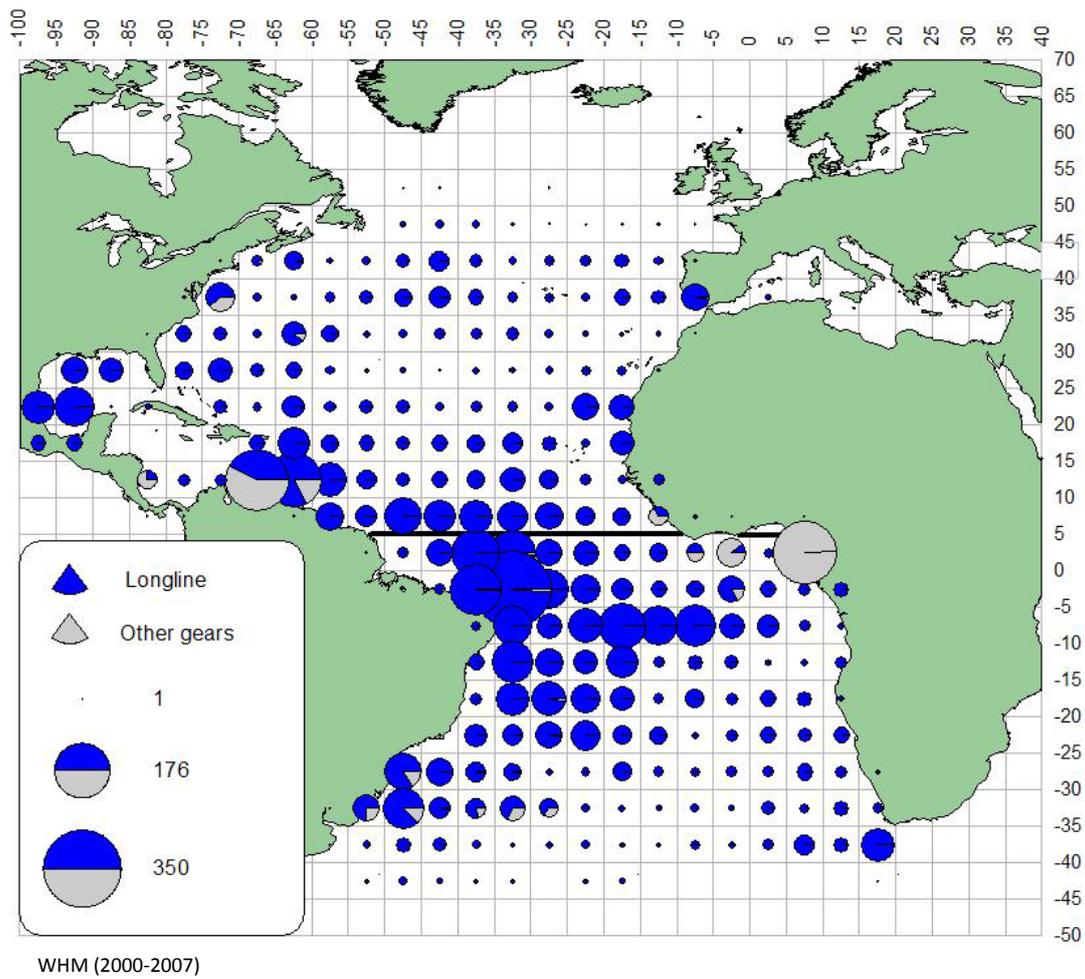
WHM-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de aguja blanca del Atlántico (*Tetrapturus albidus*) por zona, arte, y pabellón.

			1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
TOTAL			1213	1729	1638	1551	1395	1828	1659	1627	1462	1544	2111	1760	1572	1406	1682	1569	1329	888	889	680	594	597	385	418	377	
	ATN		665	861	933	648	435	376	407	239	610	543	660	639	669	483	529	492	448	353	287	242	252	258	184	146	117	
	ATS		548	867	705	904	960	1453	1252	1388	853	1002	1451	1121	904	922	1152	1077	881	534	602	438	342	339	201	273	260	
Landings	ATN	Longline	583	790	840	494	196	241	266	108	466	413	531	473	554	431	475	399	375	308	226	196	204	226	151	109	88	
		Other surf.	17	29	61	54	150	11	40	21	35	34	57	48	31	10	17	29	31	24	22	28	20	14	21	28	17	
		Sport (HL+RR)	66	43	32	38	29	16	21	19	21	30	30	18	20	9	6	6	2	4	6	1	1	1	2	1	2	
	ATS	Longline	471	825	654	870	832	1333	1152	1328	805	950	1417	1086	859	828	979	1021	827	471	496	394	318	304	166	245	246	
		Other surf.	77	42	51	34	128	119	96	60	48	52	33	31	40	57	173	55	54	63	107	44	23	35	34	9	13	
		Sport (HL+RR)	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN	Longline	0	0	0	62	60	107	81	90	88	66	42	100	64	33	31	57	41	16	29	17	27	17	9	8	9	
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	
	ATS	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	0	0	1	0	0	0	0	2	19	1	
Landings	ATN	Barbados	0	0	0	0	117	11	39	17	24	29	26	43	15	41	33	25	25	24	15	15	0	0	33	0		
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
		Canada	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4	8	8	8	5	5	3	2	1	2	5	3	2		
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	6	7	10	20	1	7	4	2	1	4	0	0	1	
		Chinese Taipei	96	128	319	153	0	4	85	13	92	123	270	181	146	62	105	80	59	68	61	15	45	19	16	1	1	
		Costa Rica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	0	1	0	0	0	0		
		Cuba	241	296	225	30	13	21	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0		
		EC.España	9	14	0	0	61	12	12	9	18	15	25	17	97	89	91	74	118	43	4	19	19	48	28	32	10	
		EC.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	11	30	3	2	0	
		Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	8	14	33	10	12	11	17	
		Japan	52	45	56	60	68	73	34	45	180	33	41	31	80	29	39	25	66	15	10	21	23	28	27	10	24	
		Korea Rep.	18	147	37	2	2	82	39	1	9	4	23	3	7	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0		
		Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	8	4	3	4	3	0	0	0		
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	3	5	6	11	18	44	15	15	28	25	16	13	14	
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	43	47	57	72	105	100	64	36	2	2	0	0	0	0		
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0		
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Trinidad and Tobago	13	2	28	61	29	7	6	3	0	1	11	18	8	32	10	13	4	2	5	12	6	6	5	12	10	
		U.S.A.	81	75	116	124	42	10	17	13	11	19	13	7	12	8	5	5	1	3	6	1	1	1	1	1	0	2
		U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		UK.Bermuda	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Venezuela	155	155	151	154	42	47	79	47	187	226	148	171	164	90	80	61	25	72	110	55	55	60	26	52	26			

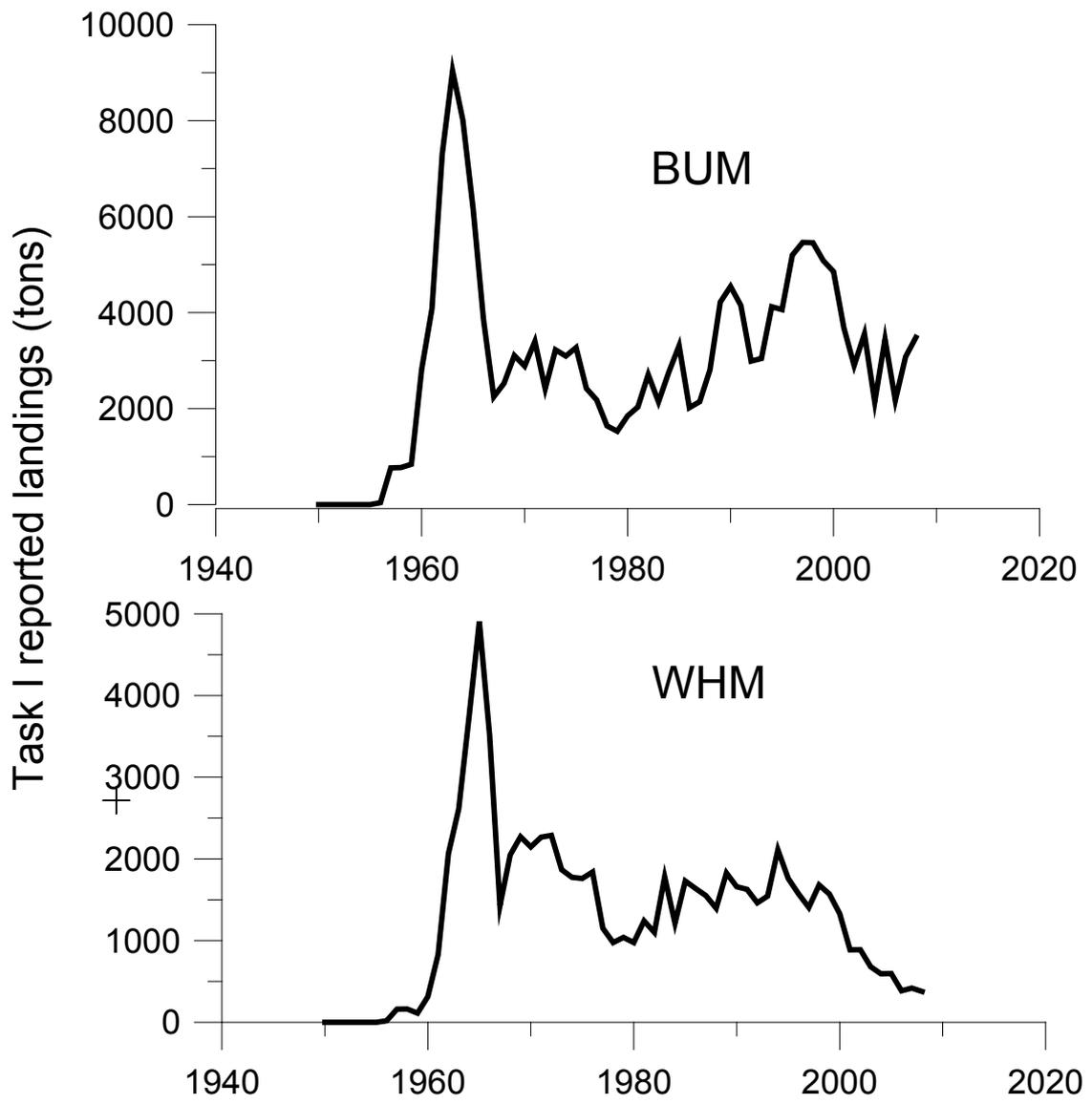


BUM (2000-2007)

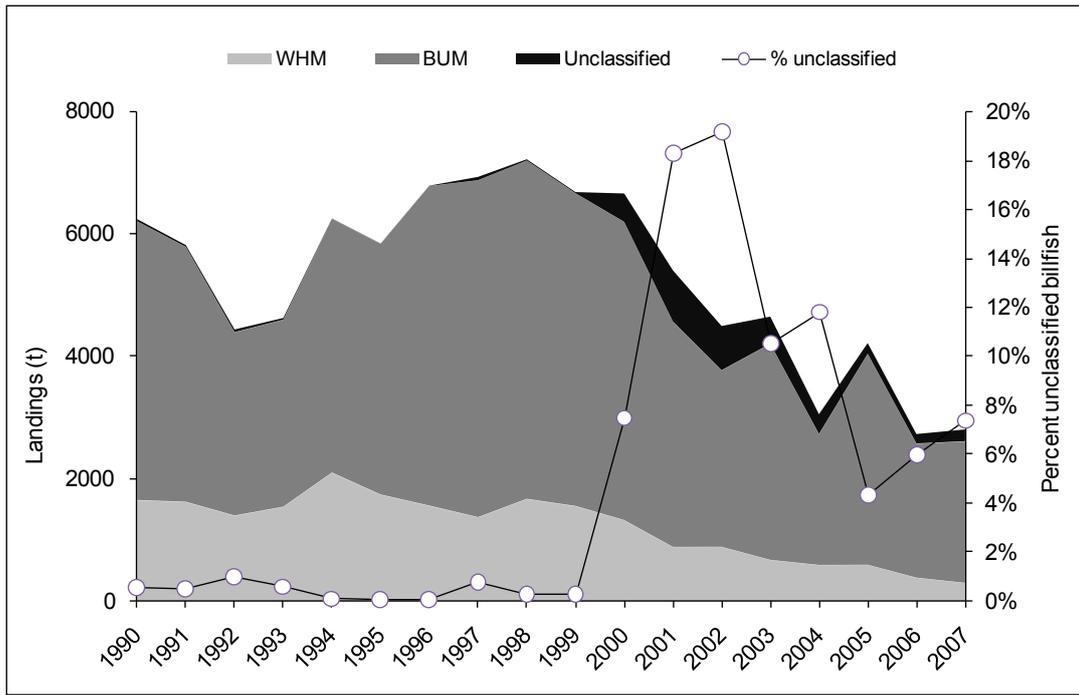
BUM/WHM-Figura 1a. Distribución geográfica de las capturas medias de BUM (2000-2007) por artes principales.



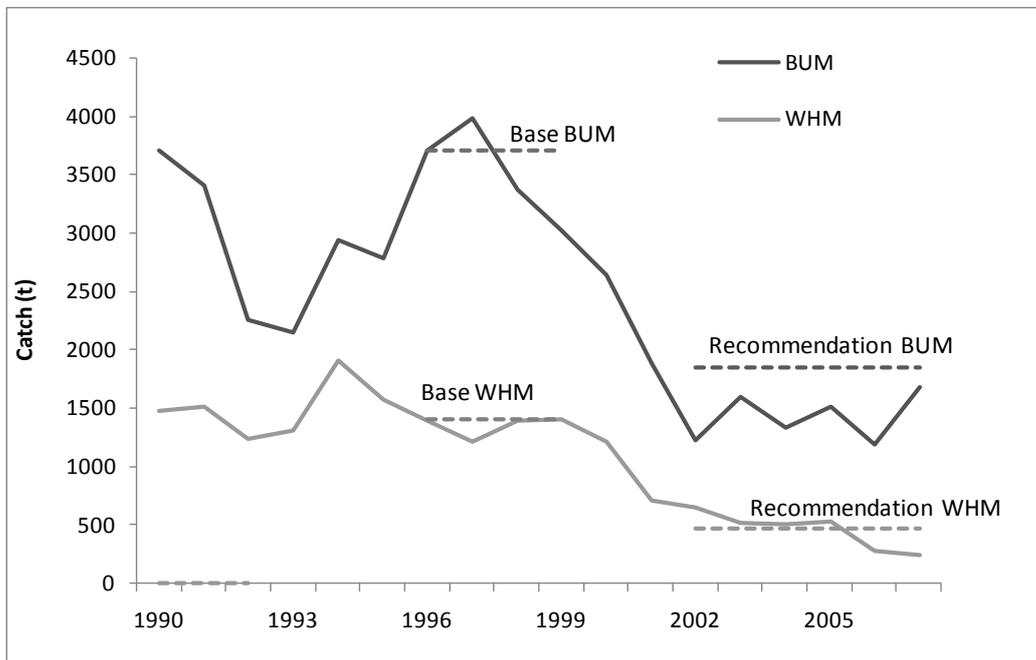
BUM-WHM-Figura 1b. Distribución geográfica de las capturas medias de WHM (2000-2007) por artes principales.



BUM-WHM-Figura 2. Captura total de aguja azul y aguja blanca declarada en la Tarea I.



BUM-WHM-Figura 3. Captura total de aguja azul, aguja blanca y marlines sin clasificar para 1990-2006 y ratio (porcentaje) de marlines sin clasificar respecto a la captura total de aguja azul y aguja blanca.



BUM-WHM-Figura 4. Estimaciones de captura de palangre pelágico para la aguja azul y la aguja blanca para el periodo 1990-2007 y niveles de captura de referencia relacionados con las Recomendaciones de ICCAT [Rec. 00-13] y [Rec. 02-13]. La base se define como el máximo de la captura de marlines de 1996 o 1999, la que sea mayor. La Recomendación estipula una reducción en la captura de marlines en comparación con esta base. La reducción recomendada para la aguja azul es del 50% y del 67% para la aguja blanca.

8.7 SAI - PEZ VELA

El pez vela (*Istiophorus platypterus*) tiene una distribución circumtropical. Basándose en la información del ciclo vital, en las tasas de migración y en la distribución geográfica de las capturas, ICCAT ha establecido dos unidades de ordenación para el pez vela Atlántico, Este y Oeste (**SAI-Figura 1**). La primera evaluación que estimó con éxito puntos de referencia para el stock occidental y para el stock oriental de pez vela se llevó a cabo en 2009.

SAI-1. Biología

Las larvas de pez vela son voraces y se alimentan de crustáceos del zooplancton en sus primeras fases de alimentación, pero rápidamente cambian a una dieta de larvas de peces. Las preferencias de temperatura del pez vela adulto parecen situarse en un rango de 25°-28° C. Un estudio emprendido en los estrechos de Florida y en el Golfo de México meridional, indicaba que las preferencias de hábitat de los peces vela marcados con marcas por satélite se situaban principalmente en los 20~50 m superiores de la columna de agua. Los datos de marcado también indicaban movimientos comunes a corto plazo hasta profundidades de más de 100 m, con algunas inmersiones de hasta 350 m. El pez vela es la más costera de todas las especies de istiofóridos y los datos de marcado convencional sugieren que se mueve en distancias más cortas que los demás istiofóridos (**SAI-Figura 2**). El pez vela crece rápidamente y alcanza una talla máxima de 160 cm para los machos y de 220 cm para las hembras, éstas últimas alcanzan la madurez en 155 cm. El pez vela alcanza una edad máxima de al menos 17 años.

El pez vela desova en una amplia zona durante todo el año. En el norte, se han detectado evidencias de desove en los estrechos de Florida y en aguas de las costas de Venezuela, Guyana y Surinam. En el Atlántico sudoeste el desove tiene lugar en aguas de la costa meridional de Brasil entre 20° y 27° Sur; y en el Atlántico este, en aguas de Senegal y Côte d'Ivoire. Sin embargo, la temporada de desove puede diferir entre regiones. Desde los estrechos de Florida hasta zonas en aguas de Guyana, el pez vela desova en el segundo semestre del año, mientras que en el Atlántico sudoriental y el Atlántico tropical oriental desova al final y al principio del año.

SAI-2. Descripción de las pesquerías

El pez vela es capturado como especie objetivo por las flotas de recreo y artesanales costeras y, en menor medida, es capturado como captura fortuita en las pesquerías palangreras y cerqueras (**SAI-Figura 1**). Históricamente, muchas flotas palangreras comunicaban las capturas de pez vela conjuntamente con *Tetrapturus spp.* En 2009, el Grupo de especies separó estas capturas (**SAI-Tabla 1**). Se siguen comunicando al Comité capturas históricas de istiofóridos sin clasificar, lo que dificulta la estimación de la captura del pez vela. Los informes de captura de países que se sabe históricamente que desembarcan pez vela continúan teniendo lagunas y cada vez hay más evidencias *ad hoc* de desembarques no comunicados en otros países. Estas consideraciones respaldan la idea de que la captura histórica del pez vela ha sido infradeclarada, especialmente en tiempos recientes en los que más y más flotas capturan pez vela como captura fortuita o se dirigen a esta especie.

Las declaraciones presentadas a ICCAT estiman que la captura de Tarea I de 2008 ascendió a 274 t y a 1.255 t, para el Este y Oeste, respectivamente (**SAI-Figura 3**). Las capturas de la Tarea I de pez vela para 2008 son preliminares, ya que no incluyen las declaraciones de todas las flotas.

SAI-3. Estado de los stocks

ICCAT reconoce la existencia de dos stocks de pez vela en el Atlántico, los stocks oriental y occidental. Cada vez hay más evidencias de que debería considerarse una estructura de stock alternativa, con un stock occidental norte y un stock oriental/sur. Hasta la fecha no se han realizado evaluaciones de stock basadas en la opción de una estructura de stock alternativa, sin embargo, realizar estas evaluaciones debería ser una prioridad para el futuro.

En 2009, ICCAT realizó una evaluación completa de ambos stocks de pez vela del Atlántico (SCRS/2009/012) mediante varios modelos de producción y utilizando diferentes combinaciones de índices de abundancia relativa (**SAI-Figura 4**). Está claro que sigue existiendo una considerable incertidumbre respecto a la situación de ambos stocks, sin embargo, muchos resultados de los modelos de evaluación presentaban evidencias de sobrepesca y de que los stocks están sobrepescados, más en el Este que en el Oeste. Aunque algunos resultados sugieren que el stock del Oeste se encuentra en un estado saludable, pocos sugieren lo mismo para el Este. Se ha evaluado también que el stock oriental es más productivo que el stock occidental y probablemente capaz de proporcionar

un RMS mayor. Es probable que el stock del Este esté sufriendo mayor sobrepesca y lo más probable es que se haya reducido por debajo del nivel produciría el RMS más que el stock occidental. Los puntos de referencia obtenidos con otros métodos llegan a conclusiones similares.

El examen de las tendencias recientes en la abundancia sugiere que ambos stocks, oriental y occidental, sufrieron su mayor descenso en la abundancia antes de 1990. Desde 1990, las tendencias en la abundancia relativa entran en conflicto entre diferentes índices; algunos índices sugieren descensos, otros aumentos y otros no muestran ninguna tendencia (**SAI-Figura 4**). El examen de las frecuencias de talla disponibles para una gama de flotas muestra que la talla media y las distribuciones de talla no presentan tendencias claras durante el periodo para el que se dispone de observaciones. En el pasado se ha obtenido un resultado similar para los marlines. Aunque es posible que, al igual que en el caso de los marlines, esto refleje el hecho de que la talla media no es un buen indicador de la presión pesquera para los istiofóridos, también podría reflejar un patrón de presión pesquera elevada durante el periodo de observación.

SAI-4. Perspectivas

Los stocks occidental y oriental de pez vela podrían haberse reducido hasta tamaños de stock por debajo de B_{RMS} . Existe una considerable incertidumbre sobre el nivel de reducción, particularmente para el Oeste, ya que los diversos ajustes del modelo de producción indicaban que la ratio de biomasa B_{2007}/B_{RMS} estaba tanto por encima como por debajo de 1,0. Los resultados para el stock oriental eran más pesimistas que para el stock occidental ya que más resultados indicaban que la biomasa reciente del stock estaba por debajo de B_{RMS} . Por lo tanto, las perspectivas del stock oriental suscitan una preocupación especial.

SAI-5. Efectos de las regulaciones actuales

No hay regulaciones de ICCAT en vigor para el pez vela, sin embargo, algunos países han establecido regulaciones nacionales para limitar la captura de pez vela. Entre estas regulaciones se incluyen requisitos para la liberación de todos los istiofóridos en los palangreros, la adopción de los anzuelos circulares y estrategias de captura y liberación en las pesquerías deportivas.

SAI-6. Recomendaciones de ordenación

El Comité recomienda que se reduzcan las capturas para el stock oriental con respecto a los niveles actuales. Cabe señalar, sin embargo, que los pescadores artesanales realizan una gran parte de la captura de pez vela a lo largo de la costa africana.

El Comité recomienda que las capturas del stock occidental de pez vela no superen los niveles actuales. Cualquier reducción en la captura del Atlántico oeste ayudaría probablemente al crecimiento del stock y reduciría la probabilidad de que el stock esté sobrepescado. Cabe señalar, no obstante, que los pescadores artesanales realizan una gran parte de la captura de pez vela del stock occidental.

El Comité manifestó inquietud ante la comunicación incompleta de capturas de pez vela, en particular de los años más recientes, porque esto aumenta la incertidumbre en la determinación del estado del stock. El Comité recomienda que todos los países que desembarquen pez vela o que hayan tenido descartes de ejemplares muertos de estas especies, comuniquen estos datos a la Secretaría de ICCAT.

RESUMEN DE PEZ VELA DEL ATLÁNTICO

	Atlántico oeste	Atlántico este
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	600-1.110 ¹ t	1.250-1.950 ¹ t
Rendimiento reciente (2007)	1.188 t	2.281 t
B_{2007}/B_{rms}	Posiblemente <1.0	Probablemente <1.0
F_{2007}/F_{rms}	Posiblemente >1.0	Probablemente >1.0
Rendimiento de sustitución (2008)	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna ²	ninguna ²

¹ Resultados del modelo de producción bayesiano con distribuciones previas informativas. Estos resultados representan únicamente la incertidumbre en el ajuste del modelo de evaluación. Este rango subestima la incertidumbre total en las estimaciones de RMS.

² Algunos países tienen regulaciones nacionales.

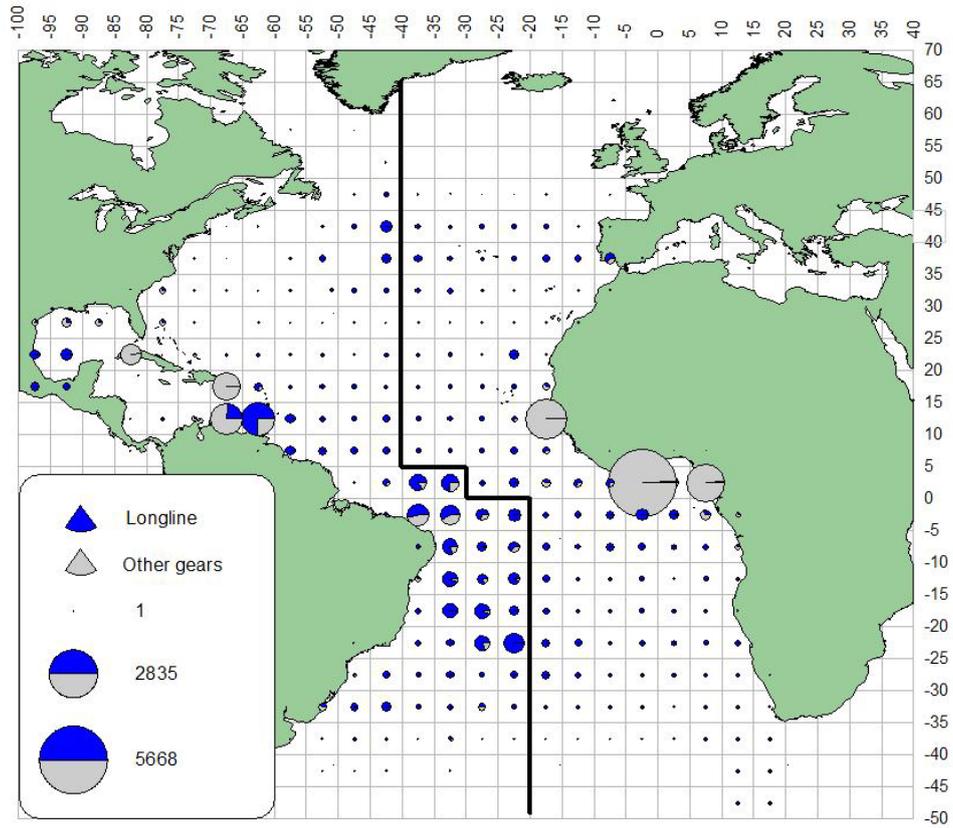
SAI-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez vela del Atlántico (*Istiophorus albicans*) y *Tetrapturus spp.*, por zona, arte, y pabellón principales.

			1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
TOTAL			3713	3421	3386	3761	3446	2814	3582	2698	3286	3504	2415	2479	2995	2601	2847	2852	3303	3663	3661	3396	3658	3444	2619	3465	2971	
	ATE		2492	2328	2105	2590	2148	1750	2359	1500	1943	2111	1236	1332	1925	1432	1436	1454	1769	2188	1642	2068	2252	1989	1574	2277	1708	
	ATW		1221	1093	1281	1171	1297	1064	1223	1198	1344	1393	1179	1147	1070	1168	1411	1398	1534	1475	2019	1328	1407	1455	1045	1188	1263	
Landings	ATE	Longline	224	148	140	136	132	152	153	71	267	552	215	287	239	301	349	384	242	306	374	295	274	319	482	580	580	
		Other surf.	2107	1940	1394	1870	1479	1153	1249	1000	983	1111	954	910	1504	644	859	883	976	1114	1170	1491	1758	1527	1047	1629	1128	
		Sport (HL+RR)	161	240	571	584	537	445	957	429	692	448	67	135	182	488	228	186	551	767	98	282	219	143	46	68	0	
	ATW	Longline	512	506	489	451	560	417	380	242	375	599	466	361	289	328	563	549	811	1002	1303	883	757	1083	663	723	979	
		Other surf.	173	274	295	187	208	238	514	521	599	498	468	410	482	433	553	615	602	401	603	440	642	368	374	452	267	
		Sport (HL+RR)	536	313	496	491	472	352	267	371	333	233	217	348	230	350	267	163	76	60	106	0	0	0	2	6	7	
Discards	ATW	Longline	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	3	5	8	9	
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sport (HL+RR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Benin	53	50	25	32	40	8	21	20	21	20	20	19	6	4	5	5	12	2	2	5	3	3	3	4		
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	5	9	4	5	11	4	4	8	0	8	1	
		Chinese Taipei	8	9	1	5	6	7	13	10	215	420	101	155	65	150	117	178	120	101	124	74	30	50	73	112	104	
		Cuba	115	19	55	50	22	53	61	184	200	77	83	72	533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Côte D'Ivoire	40	40	40	40	66	55	58	38	69	40	54	66	91	65	35	80	45	47	65	121	73	93	78	52	448	
		EC.España	4	7	9	19	28	14	0	13	3	42	8	13	42	38	15	20	8	150	210	183	148	177	200	257	206	
		EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	2	27	53	11	3	8	13	19	31	136	43	49	
		EC.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	110	218	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
		Ghana	1658	1485	925	1392	837	465	395	463	297	693	450	353	303	196	351	305	275	568	592	566	521	542	282	420	342	
		Honduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Japan	63	84	71	37	57	63	16	42	58	45	52	47	19	58	16	26	6	20	21	70	50	62	144	220		
		Korea Rep.	34	29	2	20	15	17	16	30	3	3	6	6	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	85	43	136	122	154	56	133	127	106	122	118	115		
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0
		Mixed flags (FR+ES)	354	364	403	394	408	432	595	174	150	182	160	128	97	110	138	131	98	44	39	44	41	35	32	36		
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	51	57	69	86	127	120	77	43	3	2	16	7	8	10		
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	78	86	97	84	78	81	88	92	96	139	141	141	136	136	136	136	515	346	292	384		
		Senegal	163	241	572	596	587	552	1040	466	860	462	162	167	240	560	260	238	786	953	240	673	567	463	256	616	338	
		South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	5		
		Togo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	22	36	23	62	55	95	135	47	31	71		
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		U.S.S.R.	0	0	2	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ATW	Aruba	30	30	30	23	20	16	13	9	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0
			Barbados	0	0	0	0	0	69	45	29	42	50	46	74	25	71	58	44	44	42	26	27	26	42	58	42	
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	12	
			Brasil	121	187	292	174	152	147	301	90	351	243	129	245	310	137	184	356	598	412	547	585	534	416	139	123	222
China P.R.	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	9	4	3	1	0	1	0	0	0	1		
Chinese Taipei	45		39	64	31	300	171	83	73	33	223	233	38	37	4	129	33	22	57	70	25	19	41	22	53	28		
Cuba	169		130	50	171	78	55	126	83	70	42	46	37	37	40	28	196	208	68	32	18	50	72	47	56			
Dominica	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	1	0	3	3	4		
Dominican Republic	49		46	18	40	44	44	40	31	98	50	90	40	40	101	89	27	67	81	260	91	144	165	133	147			

EC.España	0	0	0	0	0	0	0	8	13	13	19	36	5	30	42	7	14	354	449	196	181	113	148	184	393		
EC.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	2	12	12	110	19	53	101		
Grenada	66	164	211	104	114	98	218	316	310	246	151	119	56	83	151	148	164	187	151	171	112	147	159	174	216		
Japan	34	38	28	6	22	22	25	73	1	2	8	2	4	17	3	10	12	3	3	8	5	22	4	1	37		
Korea Rep.	52	72	14	1	3	17	25	1	3	6	8	8	22	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	19	10	9	65	40	118	36	34	45	51	55	41	46	45		
NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	27	30	36	46	67	64	41	23	1	1	9	4	4	6			
Netherlands Antilles	21	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0		
Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	2	1	4	4	4	2	1	3	0	1	0	2	164	3	86	73	59	18	13		
Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4		
Trinidad and Tobago	58	14	25	35	24	10	7	3	3	1	2	1	4	10	25	37	3	7	6	8	10	9	17	13	32		
U.S.A.	495	282	462	454	451	324	242	343	294	202	179	345	231	349	267	163	76	58	103	0	0	0	0	0	3		
UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Venezuela	81	81	77	80	22	24	24	65	71	206	162	93	155	175	248	169	83	126	159	133	158	178	184	248	154		
Discards	ATW	Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		U.S.A.	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	4	5	7	9

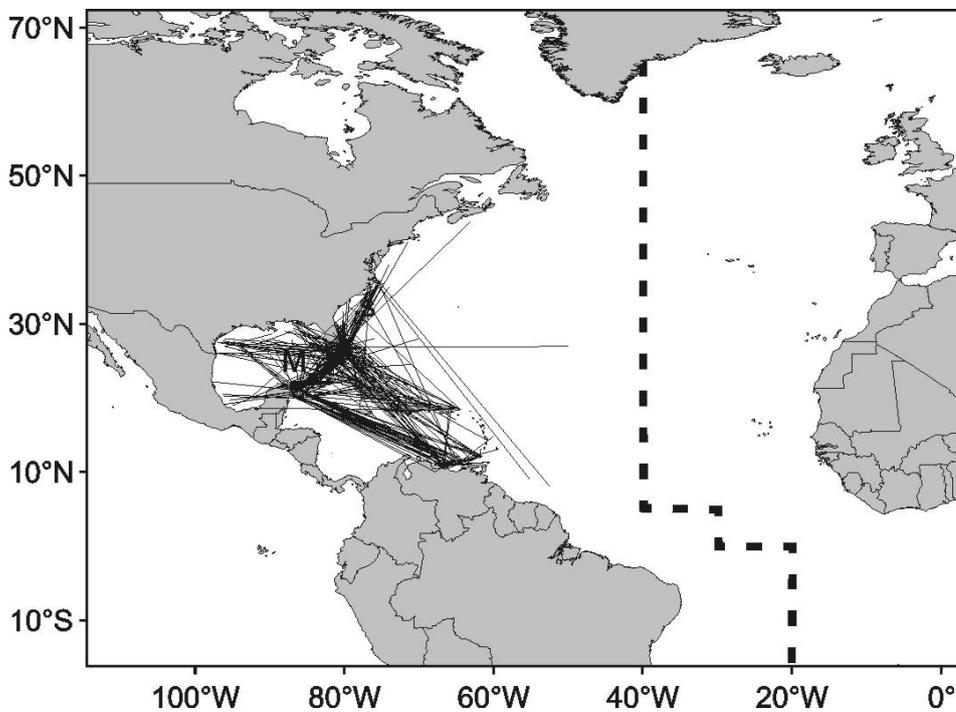
Notas:

Capturas de Tarea I (nuevas cifras) no incluidas en la tabla: Senegal 2007 ATN (86 t) y 2008 ATN (108 t) de pesquerías deportivas.

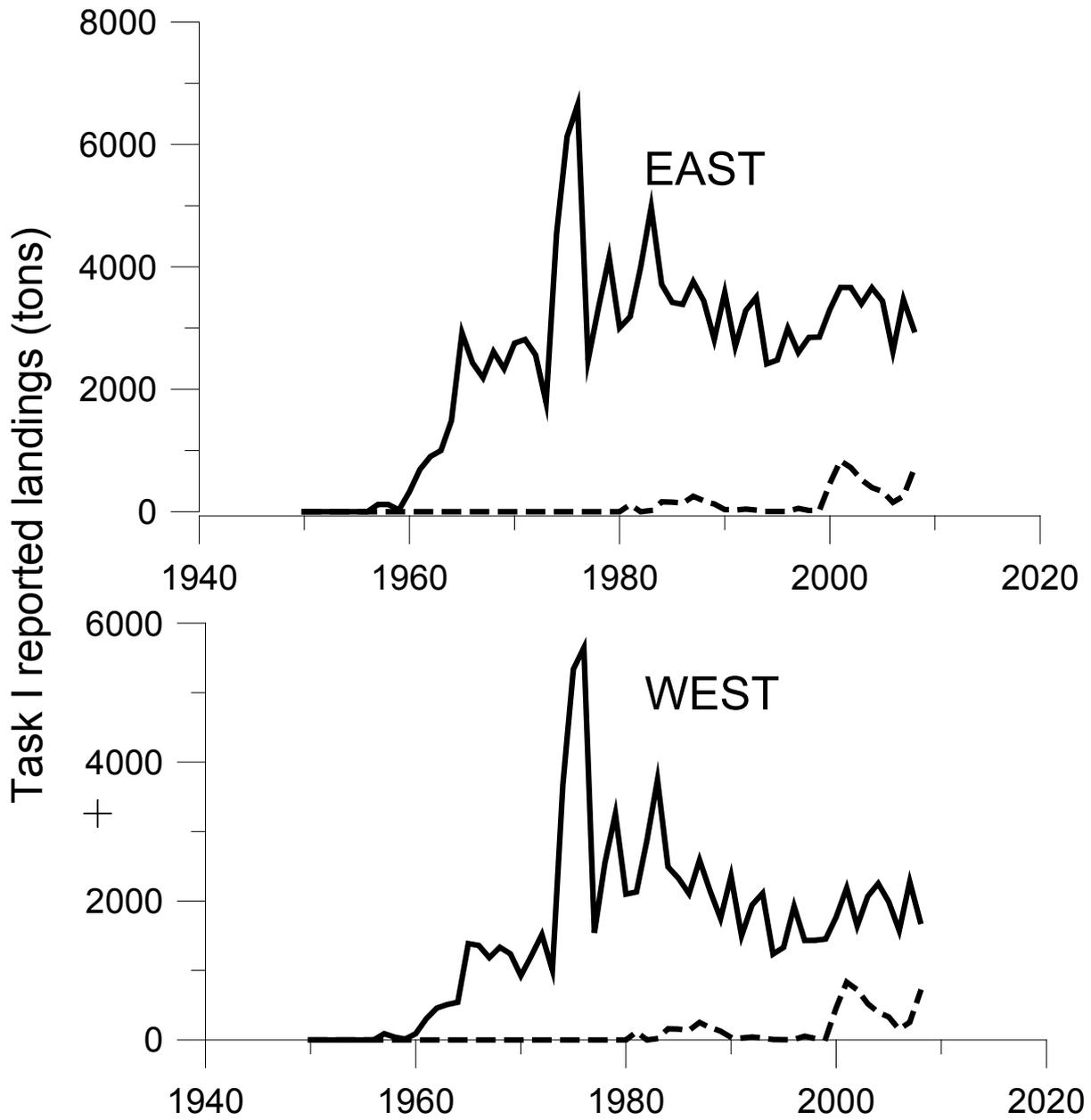


SAI (2000-2007)

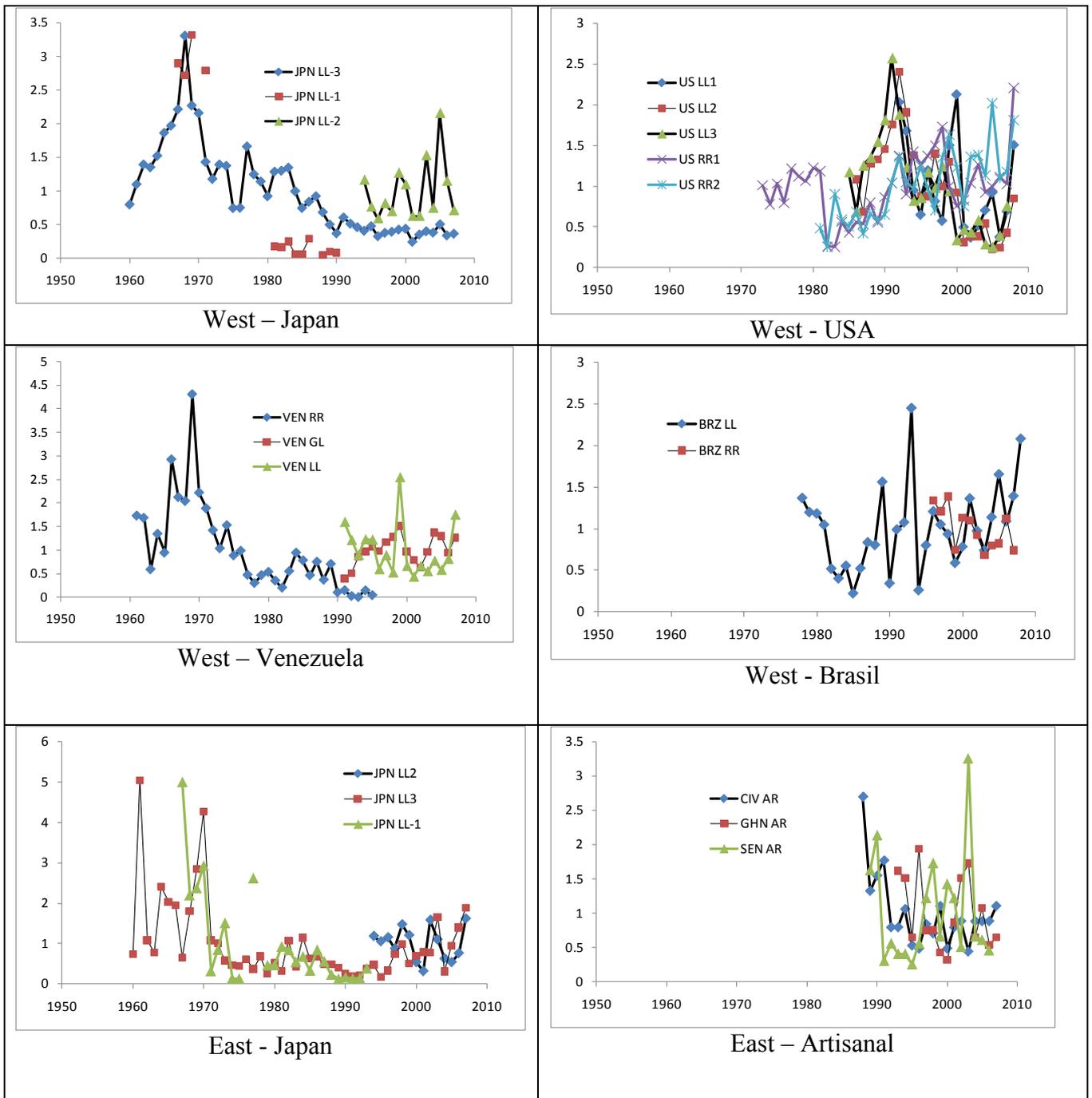
SAI –Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de SAI (2000-2007) por artes principales.



SAI-Figura 2. Recuperaciones de marcas convencionales de pez vela del Atlántico. Las líneas unen las localizaciones de liberación y recaptura.



SAI-Figura 3. Capturas de Tarea I de pez vela para cada uno de los dos stocks del Atlántico, Este y el Oeste. También se muestran para referencia (línea de puntos) las capturas de los marlines sin clasificar para todo el Atlántico, que incluyen capturas que no contienen información sobre el área.



SAI-Figura 4. Índices de abundancia relativa obtenidos estandarizando los datos de CPUE para varias flotas. Todos los índices fueron escalados a la media de cada serie antes de hacer el gráfico.

8.8 SWO-ATL - PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

La última evaluación de pez espada del Atlántico se llevó a cabo en 2009 (SCRS/2009/016). Otra información relacionada con el pez espada del Atlántico se presenta en el Informe del Subcomité de Estadísticas, incluido como **Apéndice 8** en este Informe del SCRS y las recomendaciones relacionadas con el pez espada del Atlántico que se incluyen en la sección 15.

SWO-ATL-1. Biología

El pez espada (*Xiphias gladius*) es miembro de la familia Xiphiidae y pertenece al suborden *Scombroidei*. Puede alcanzar un peso máximo que supera los 500 kg. Presentan una amplia distribución por todo el Atlántico y el Mediterráneo. En la zona del Convenio de ICCAT, las unidades de ordenación de pez espada a efectos de evaluación son: un grupo separado en el Mediterráneo, y grupos en el Atlántico norte y sur separados en 5°N. Esta separación de stocks está respaldada por recientes análisis genéticos. Sin embargo, los límites precisos son inciertos y se espera que la mezcla sea mayor en el límite que se encuentra en la zona tropical. El pez espada se alimenta de una gran variedad de presas incluyendo peces de fondo, peces pelágicos y de aguas profundas, así como invertebrados. Se cree que se alimentan en toda la columna de agua, y a partir de recientes estudios de marcado, se cree que realizan amplias migraciones verticales nictimerales.

El pez espada desova principalmente en aguas cálidas tropicales y subtropicales occidentales durante todo el año, aunque se ha comunicado estacionalidad en algunas de estas zonas. Durante los meses de verano y otoño se encuentran en aguas templadas más frías. Los peces espada jóvenes crecen muy rápidamente, alcanzando aproximadamente 140 cm LJFL (mandíbula inferior a la horquilla) en la edad 3, pero crecen lentamente a partir de entonces. Las hembras crecen más rápido que los machos y alcanzan una talla máxima mayor. Los estudios de marcado han demostrado que algunos peces espada viven hasta 15 años. La edad del pez espada es difícil de determinar, pero aproximadamente el 50% de las hembras se consideran maduras en la edad 5, con una talla de unos 180 cm. Sin embargo, la información más reciente indica una talla y edad de madurez menor.

Durante la reunión de evaluación de 2009 se presentaron dos documentos relacionados con la biología del pez espada. El documento SCRS/2009/111 era un informe preliminar de un estudio relacionado con la estructura de la población y la mezcla de pez espada en el Mediterráneo y en el océano Atlántico. Se desarrollaron cuatro marcadores genéticos nucleares que se utilizaron para asignar ejemplares a poblaciones ancestrales inferidas. Esta investigación confirmó el supuesto actual de ICCAT de existencia de tres poblaciones diferenciadas.

El documento SCRS/2009/115 facilitaba una actualización del programa de investigación canadiense en curso que utiliza marcas archivo pop up por satélite (PSAT). En 2005 se inició un estudio de tres años que se centró en el esfuerzo de marcado de peces en la zona de los Bancos George. Más recientemente el esfuerzo se ha desplazado a los Grandes Bancos de Terranova. Los resultados de los despliegues de marcas hasta la fecha indican que los ejemplares marcados en las zonas de forraje estivales pasan el invierno en el mar Caribe. Parece que el pez espada también presenta fidelidad a los puntos tróficos.

SWO-ATL-2. Indicadores de las pesquerías

Debido a la amplia distribución geográfica del pez espada del Atlántico (**SWO-ATL-Figura 1**), tanto en las zonas costeras como en alta mar (que se extiende sobre todo entre 50° N y 45° S), esta especie está disponible para muchas naciones pesqueras (**SWO-ATL-Figura 2**). Las pesquerías de palangre dirigido de CE-España, Estados Unidos y Canadá han operado desde finales de los años cincuenta o principios de los sesenta, y las pesquerías de arpón existen desde las postrimerías del siglo XIX. Otras pesquerías dirigidas al pez espada son las de Brasil, Marruecos, Namibia, CE-Portugal, Sudáfrica, Uruguay y Venezuela. Las principales pesquerías que obtienen pez espada de forma oportunista o como captura fortuita son las flotas atuneras de Taipei Chino, Japón, Corea y CE-Francia. La pesquería de palangre dirigida a los túnidos comenzó en 1956, y desde esa fecha ha operado en todo el Atlántico, con importantes capturas fortuitas de pez espada durante la captura de túnidos. La mayor parte de las capturas del Atlántico se realizan con palangre de deriva superficial. Sin embargo, se utilizan otros muchos artes, como las redes de enmalle tradicionales en aguas de la costa de África occidental.

Total del Atlántico

En 2008 la captura estimada del total del Atlántico (desembarques más descartes muertos) de pez espada (Norte y Sur incluyendo los descartes muertos), que ascendió a 21.859 t, representó un importante descenso con respecto a 2007 (27.941 t), debido a factores socioeconómicos así como a cambios en las especies objetivo para

algunas flotas. Dado que un pequeño número de países no ha comunicado todavía sus capturas de 2008 y debido a que se desconoce el nivel de capturas no comunicadas, esta cifra debe considerarse provisional y sujeta a una revisión posterior.

En un esfuerzo encaminado a cuantificar las posibles capturas no comunicadas en la zona del Convenio, se examinó la base de datos de documento estadístico de ICCAT. Resultó complicado utilizar esta información debido a que no se disponía de factores de conversión para productos como lomos, filetes y pez espada eviscerado y sin agallas. La comparación entre los datos del sistema de documento estadístico (SDS) para el pez espada desde 2003 y 2007 con los datos comunicados de Tarea I por pabellón indicaba que las capturas de Tarea I podrían no representar la captura desembarcada total de pez espada de la zona del Convenio, aunque existe una gran incertidumbre sobre la medida en que esto se produce. La mayor discrepancia entre las fuentes de datos se refiere a los pabellones con una zona de captura desconocida y asciende a casi 21.000 t durante el periodo 2003-2007. Si se consideran sólo los datos SDS clasificados como procedentes de la zona del Convenio, la discrepancia asciende a una estimación de menos de 1.000 t durante dicho periodo. La comparación implica que el comercio internacional de pez espada de la zona del Convenio desembarcado podría representar menos del 13% de las capturas desembarcadas registradas en la Tarea 1 y que un número sorprendentemente bajo de CPC realiza exportaciones de pez espada de la zona del Convenio.

Atlántico norte

Durante la última década, la captura estimada del Atlántico norte (desembarques más descartes muertos) se situó en un promedio de 11.332 t por año (**SWO-ATL-Tabla 1** y **SWO-ATL-Figura 3**). La captura en 2008 (10.752 t) supone un descenso del 53% desde el punto máximo alcanzado en los desembarques del Atlántico norte en 1987 (20.236 t). Esta reducción en los desembarques se ha atribuido a las recomendaciones regulatorias de ICCAT y a los cambios que se han producido en la distribución de la flota, lo que incluye el desplazamiento de algunos buques en ciertos años hacia el Atlántico sur o fuera del Atlántico. Además, algunas flotas, entre las que se incluyen por lo menos Estados Unidos, CE-España, CE-Portugal y Canadá han cambiado su modo de operar para dirigirse de forma oportunista a los túnidos y/o tiburones, aprovechándose de las condiciones del mercado y de las tasas de captura relativamente más elevadas de estas especies anteriormente consideradas captura fortuita en algunas flotas. Recientemente, los factores socioeconómicos podrían haber contribuido también al descenso de las capturas.

Las tendencias en las tasas de captura nominal de las flotas que contribuyen al modelo de producción se muestran en la **SWO-ATL-Figura 4**. La mayor parte de las series muestran una tendencia creciente a finales de los noventa, pero las tasas de captura de Estados Unidos permanecían relativamente planas. Recientemente se han producido algunos cambios en las reglamentaciones de Estados Unidos que podrían haber afectado a las capturas, pero estos efectos no se conocen todavía.

Las edades que aparecen más frecuentemente en la captura incluyen las edades 2 y 3 (**SWO-ATL-Figura 5**). Hay informes sobre un incremento de la talla media de la captura en algunas pesquerías del Atlántico norte, lo que incluye Estados Unidos y Canadá.

Atlántico sur

La tendencia histórica de la captura (desembarques más descartes muertos) puede dividirse en dos periodos: antes de 1980 y después de 1980. El primero se caracteriza por capturas generalmente bajas, en general inferiores a 5.000 t (con un valor medio de 2.300 t). Después de 1980, los desembarques experimentaron un incremento continuo hasta alcanzar un punto máximo de 21.930 t en 1995, niveles que coinciden con las capturas máximas del Atlántico norte (20.236 t). El aumento de los desembarques se debió en parte al desplazamiento progresivo del esfuerzo de pesca hacia el Atlántico sur, sobre todo desde el Atlántico norte, así como desde otras aguas. La expansión de las actividades pesqueras de los países costeros meridionales, como Brasil y Uruguay, también contribuyó a este incremento de las capturas. La reducción en la captura, tras la alta cifra alcanzada en 1995, fue la respuesta a las regulaciones, y se debe parcialmente a un desplazamiento de las flotas hacia otros océanos y a un cambio de especie objetivo. En 2008, las capturas comunicadas de 11.108 t fueron aproximadamente un 51% inferiores al nivel declarado de 1995 (**SWO-ATL-Figura 3**).

Tal y como se observó en la evaluación de 2006, las CPUE de las pesquerías dirigidas y no dirigidas al pez espada mostraban tendencias diferentes y una fuerte variabilidad, lo que indica que por lo menos algunas de éstas no reflejan las tendencias en la abundancia del stock (**SWO-ATL-Figura 6**). Se indicó que había poco solapamiento en las zonas y estrategias de pesca entre las flotas dirigidas y las flotas que realizan captura fortuita

utilizadas para estimar el patrón de CPUE y, por tanto, las tendencias de la CPUE de las pesquerías dirigidas y las pesquerías de captura fortuita podrían reflejar diferentes componentes de la población.

Descartes

Desde 1991, varias flotas han comunicado descartes muertos (véase **SWO-ATL-Tabla 1**). El volumen de descartes comunicados para todo el Atlántico desde esa fecha ha oscilado entre 215 y 1.139 t. El nivel de descartes muertos más reciente que se ha comunicado (2008) se sitúa en 244 t, lo que supone una reducción del 79% con respecto al nivel máximo que se comunicó en 2000.

SWO-ATL-3. Estado de los stocks

Atlántico norte

Los resultados del caso base del modelo de producción se muestran en la **SWO-ATL-Figura 7**. La tendencia de la biomasa relativa estimada muestra un incremento constante desde 2000. Los resultados actuales indican que el stock se sitúa en o por encima de la B_{RMS} . La tendencia relativa en la mortalidad por pesca muestra que al nivel máximo de pesca de 1995, le siguió un descenso hasta 2002 y después un ligero incremento en el periodo 2003-2005 y una tendencia descendiente desde entonces. La mortalidad por pesca se ha situado por debajo de F_{RMS} desde 2005. Los resultados sugieren que existe una probabilidad superior al 50% de que el stock se sitúe en o por encima de B_{RMS} , y que, por tanto, se ha alcanzado el objetivo de recuperación de la Comisión [99-02] (**SWO-ATL-Figura 8**). Sin embargo, es importante señalar que desde 2003 las capturas se han situado por debajo de los TAC, incrementando las posibilidades de una rápida recuperación. En general, se estimó que el stock era algo menos productivo que lo que se había estimado en la evaluación anterior, con un tasa de crecimiento intrínseco, r , estimada en 0,44 frente a la tasa de 0,49 estimada en 2006.

Otros análisis realizados por el SCRS (modelación de producción excedente bayesiana y análisis de población virtual) respaldan en general los resultados descritos del caso base para el modelo producción excedente mencionado arriba.

Atlántico sur

Los resultados del caso base del modelo de producción indicaban que varios de los índices utilizados proporcionaban indicaciones contradictorias. El índice global estimado por el modelo era relativamente estable hasta comienzos de los ochenta, momento en el que empezó a descender hasta finales de los noventa, y esta tendencia se revirtió aproximadamente en 2003. La mortalidad por pesca relativa estimada (F_{2008}/F_{RMS}) se situaba en 0,75; lo que indica que el stock no está siendo sobreexplotado. Se estimó una biomasa relativa (B_{2009}/B_{RMS}) de 1,4 (**SWO-ATL-Figura 9**), lo que indica que el stock no estaba sobreexplotado.

Dado el alto nivel de incertidumbre asociado con los resultados del modelo de producción del Atlántico sur, el SCRS realizó un análisis de modelación sólo con capturas, que incluía dos exploraciones con diferentes supuestos sobre la tasa de crecimiento intrínseco de la población. La distribución para RMS fue asimétrica en ambos ensayos (**SWO-ATL-Figura 10**). La mediana de RMS estimada para el Ensayo 1 fue 18.130 t y para el Ensayo 2 fue 17.934 t. En **SWO-ATL-Figura 11** se resume el estado reciente del stock obtenido por el modelo sólo con capturas.

SWO-ATL-4. Perspectivas

Atlántico norte

Se realizó una proyección del caso base del modelo de producción hasta el año 2018 con escenarios de TAC constante de 10.000, 11.000, 12.000, 13.000, 14.000 y 15.000 t. Se asumió que la captura de 2009 era el promedio de los tres últimos años (2006-2008) (11.515 t). Las trayectorias de la mediana para la biomasa y la tasa de mortalidad por pesca para todos escenarios futuros de TAC se ilustran en la **SWO-ATL-Figura 12**.

Según las proyecciones, TAC futuros por encima de RMS generarían una probabilidad del 50% o inferior de que la biomasa del stock se mantenga por encima de la B_{RMS} durante la próxima década (**SWO-ATL-Figura 13**), ya que la probabilidad resultante de que F supere a F_{RMS} para estos escenarios tendería a situarse por encima del 50% en el tiempo. Con un TAC de 13.000 t habría una probabilidad de aproximadamente el 75% de mantener el stock en un nivel acorde con el objetivo del Convenio durante la próxima década.

Atlántico sur

Se realizaron proyecciones para el modelo de producción del caso base para niveles de captura desde 10.000 a 16.000 t, con incrementos de 1.000 t para los años 2010-2020. Para el año 2009, todos los escenarios de la proyección asumieron una captura igual al promedio de capturas para 2006-2008 (13.658 t). En la **SWO-ATL-Figura 14** se muestran los resultados de las proyecciones. Dado que el SCRS considera que el modelo de producción no estima adecuadamente los niveles de referencia, las proyecciones se muestran como cambios en la biomasa en vez de como biomasa relativa. En general, unas capturas de 14.000 t o inferiores tendrán como resultado incrementos en la biomasa del stock, capturas del orden de 15.000 t mantendrán la biomasa del stock en niveles aproximadamente estables durante el periodo de la proyección. Capturas del orden de 16.000 t o más se traducirán en un descenso de la biomasa. El TAC actual está establecido en 17.000 t.

Para las proyecciones del modelo sólo con capturas, se evaluaron escenarios de captura constantes que oscilaron entre 10.000 y 17.000 t, con incrementos de 1.000 en un periodo de 10 años. Para 2009, todos los escenarios de proyección asumieron el promedio de captura del periodo 2006-2008 (13.658 t). En general, capturas de 15.000 t situarían a la biomasa en un nivel superior a la B_{RMS} en el 80% del tiempo. En la **SWO-ATL-Figura 15** se resume la probabilidad de $B > B_{RMS}$ y $F < F_{RMS}$ para el escenario de captura constante indicado en el tiempo. Capturas del orden del 17.000 t tendrán como resultado una probabilidad del 0,67 de que la biomasa supere a la B_{RMS} en diez años.

SWO-ATL-5. Efectos de las regulaciones actuales

En 2006 el Comité proporcionó información sobre la eficacia de las regulaciones existentes sobre talla mínima. Se estuvieron implementando nuevas regulaciones sobre captura basándose en la [Rec. 06-02] que entró en vigor en 2007. (La Rec. 08-02 prorrogó las disposiciones de la Rec. 06-02 para incluir el año 2009).

Límites de captura

El total admisible de capturas del Atlántico norte durante el periodo de 2007 y 2008 fue de 14.000 t por año. La captura declarada durante este periodo alcanzó un promedio de 11.539 t y no superó el TAC ningún año. Las cifras declaradas para el año 2008 se consideran provisionales y sujetas a cambios.

El total admisible de capturas en el Atlántico sur para los años 2007 hasta 2008 ascendió a 17.000 t. Las capturas comunicadas durante dicho periodo se situaron en un promedio de 13.365 t y no superaron el TAC ningún año. Las cifras declaradas para el año 2008 se consideran provisionales y sujetas a cambios.

Límites de talla mínima

Existen dos opciones de talla mínima que se aplican a todo el Atlántico: 125 cm LJFL con una tolerancia del 15% o 119 cm LJFL con una tolerancia cero y evaluación de los descartes.

Para el periodo 2006-2008, la estimación del porcentaje de desembarques de pez espada comunicados (en todo el Atlántico) con una talla inferior a 125 cm LJFL fue aproximadamente un 24% (en número) en términos globales para todas las naciones que pescan en el Atlántico (28% en el stock del Norte y 20% en el stock del Sur). Si este cálculo se realiza utilizando los desembarques comunicados más los descartes muertos estimados, entonces el porcentaje de peces con una talla inferior a 125 cm LJFL se situaría en un nivel semejante, dada la cantidad relativamente pequeña de descartes comunicados. Estas estimaciones se basan en la captura global por talla, que ha sido objeto de un gran nivel de sustituciones para una parte importante de la captura total.

Otras implicaciones

Al Comité le preocupa que en algunos casos las regulaciones nacionales hayan dado lugar al descarte no comunicado de pez espada capturado en el stock del Norte y, hasta cierto punto, puedan haber generado un comportamiento similar de la flota que pesca en el stock de pez espada del Atlántico sur. El Comité considera que estas regulaciones pueden haber tenido un efecto perjudicial en la disponibilidad y coherencia de los datos científicos sobre capturas, tallas e índices de CPUE de la flota del Atlántico. El Comité expresó una seria inquietud sobre esta limitación en los datos para futuras evaluaciones.

SWO-ATL-6. Recomendaciones de ordenación*Atlántico norte*

De un modo conforme con el objetivo del plan de recuperación de pez espada de la Comisión [Rec. 96-02] y con el fin de mantener el stock de pez espada del Atlántico norte en un nivel que podría producir el RMS, con una probabilidad superior al 50%, el Comité recomienda que se reduzca el total admisible de captura establecido por la [Rec. 06-02] (15.345 t) hasta no más de 13.700 t, que refleja la mejor estimación actual del rendimiento máximo que podría obtenerse de la población en las condiciones existentes en cuanto al medio ambiente y la pesquerías. Si la Comisión quiere estar más segura de que la biomasa futura se va a situar en el nivel de B_{RMS} o por encima de éste, manteniendo al mismo tiempo F en un nivel igual o inferior a F_{RMS} , la Comisión debería seleccionar un TAC anual inferior, dependiendo del nivel de precaución que elija la Comisión para aplicarlo a la ordenación.

El Comité constató que los niveles de captura permitidos acordados en las Recs. 06-02 y 08-02 se situaban por encima de los niveles de las recomendaciones científicas. La recuperación de este stock podría haberse visto comprometida si las capturas recientes hubiesen ido más elevadas de lo que han sido.

Atlántico sur

Hasta que se hayan llevado a cabo más investigaciones para reducir la elevada incertidumbre existente en las evaluaciones de la situación del stock del pez espada del Atlántico sur, el Comité hace hincapié en que la captura anual no debería superar el RMS estimado de forma provisional (aproximadamente 15.000 t). Considerando las incertidumbres no cuantificadas y las indicaciones contradictorias para el stock, el Comité recomienda un enfoque de ordenación pesquera más precautorio, para limitar las capturas a los niveles medios recientes (~15,000 t), que se espera que mantengan las tasas de captura en su nivel actual.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

	Atlántico norte	Atlántico sur
Rendimiento máximo sostenible ¹	13.730 t (13.020 –14.182) ³	~15.000 t ⁴
Rendimiento actual (2008) ²	10.752 t	11.108 t
Biomasa relativa (B_{2009}/B_{RMS})	1,05 (0,94 - 1,24) ³	Probablemente >1
Mortalidad por pesca relativa F_{2008}/F_{RMS} ¹	0,76 (0,67 – 0,96) ³	Probablemente <1
Medidas de ordenación en vigor	TAC específicos por países [Rec. 06-02 y Rec. 08-02]; Talla mínima 125/119 cm LJFL	TAC específicos por países [Rec. 06-03]; Talla mínima 125/119 cm LJFL

¹ Resultados del caso base del modelo de producción (logístico) basados en los datos de captura 1950-2008.

² Provisional y sujeto a revisión.

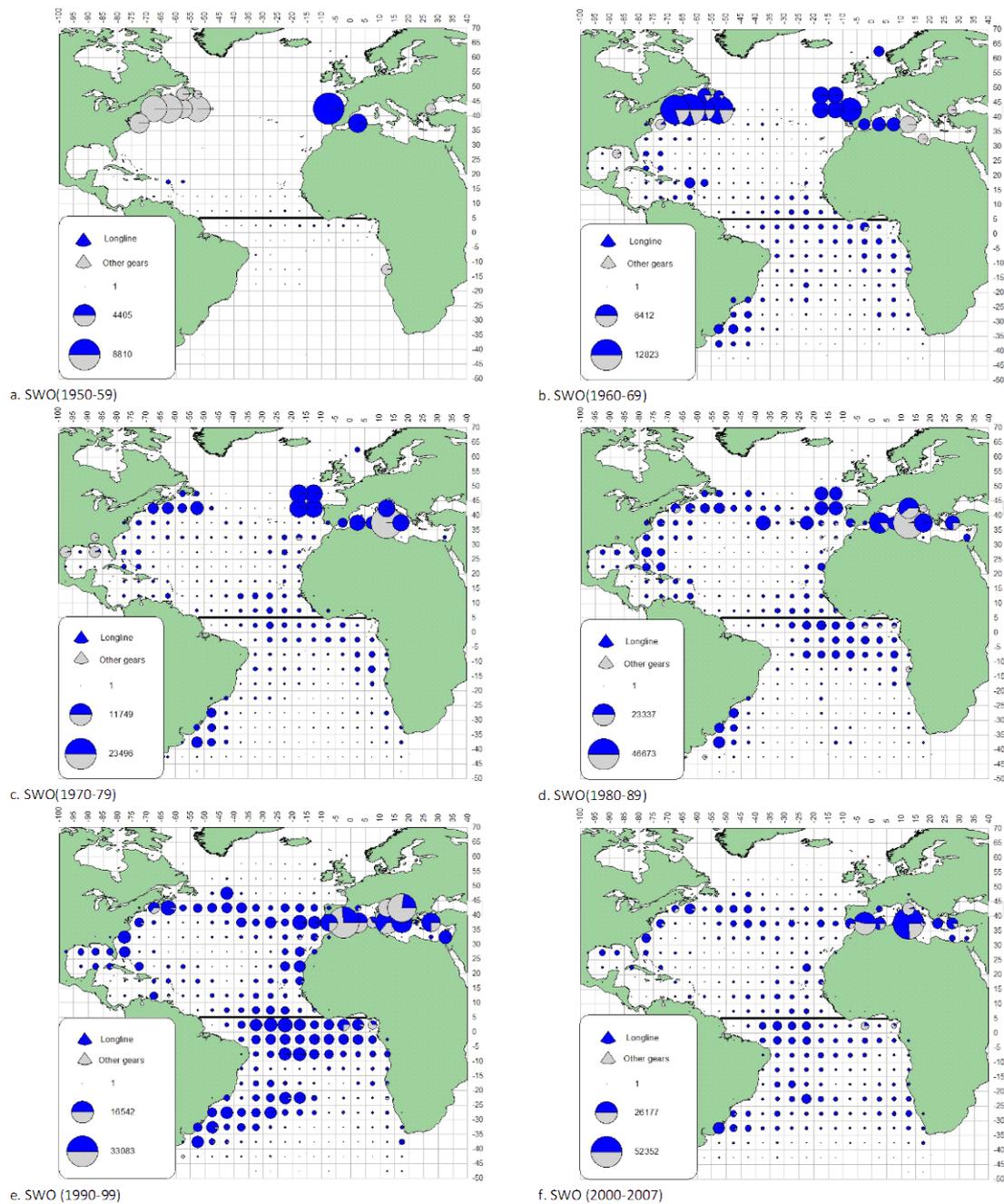
³ Se muestran los intervalos de confianza del 80% con el sesgo corregido.

⁴ Provisional y preliminar, basado en los resultados del modelo de producción basados en los datos de captura 1970-2008.

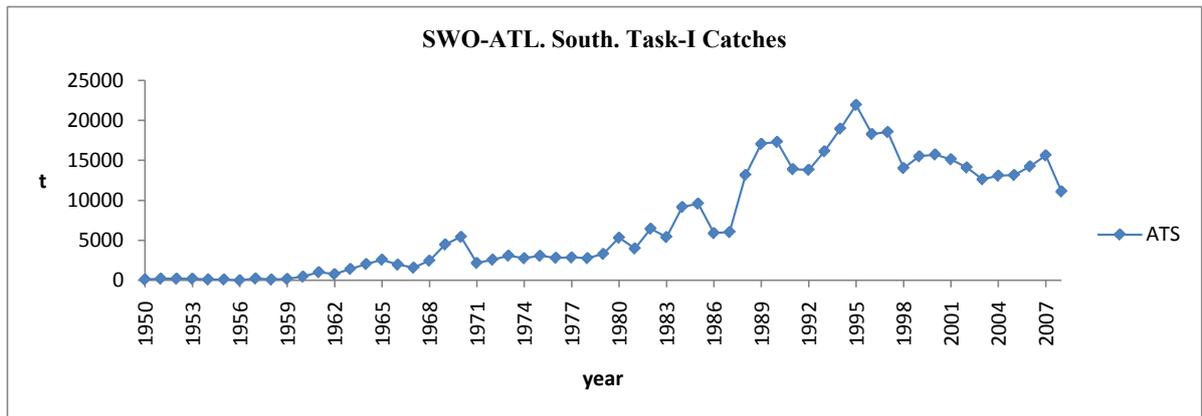
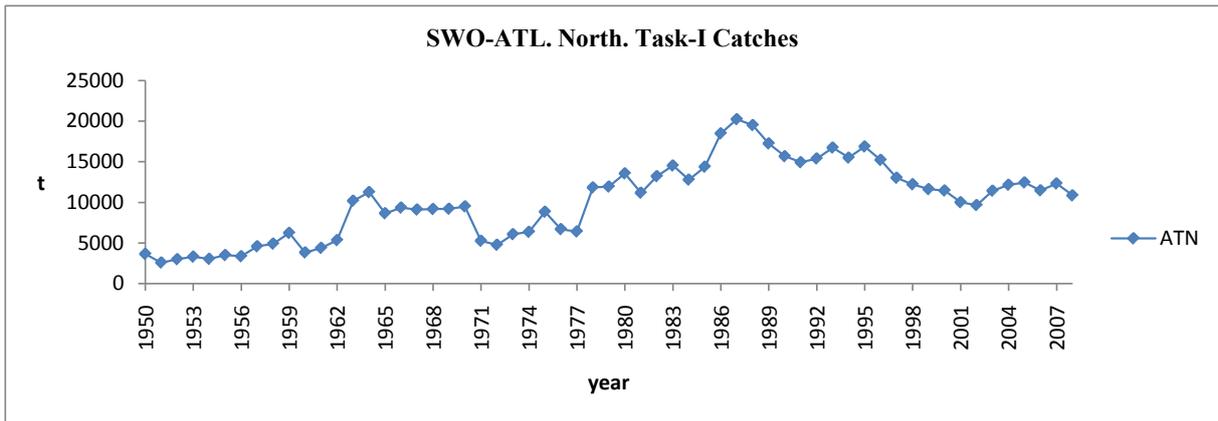
China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	534	344	200	423	353	278	91	300	473	470		
Chinese Taipei	199	280	216	338	798	610	900	1453	1686	846	2829	2876	2873	2562	1147	1168	1303	1149	1164	1254	745	744	377	671	727	
Cuba	1161	1301	95	173	159	830	448	209	246	192	452	778	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Côte D'Ivoire	10	10	10	10	12	7	8	18	13	14	20	19	26	18	25	26	20	19	19	43	29	31	39	17	20	
EC.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EC.España	0	0	66	0	4393	7725	6166	5760	5651	6974	7937	11290	9622	8461	5832	5758	6388	5789	5741	4527	5483	5402	5300	5283	4073	
EC.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	380	389	441	384	381	392	393	380	354	345	493	440	428	271	
EC.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	
Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	
Ghana	15	25	13	123	235	156	146	73	69	121	51	103	140	44	106	121	117	531	372	734	343	55	32	65	0	
Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Honduras	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	4	5	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Japan	4395	4613	2913	2620	4453	4019	6708	4459	2870	5256	4699	3619	2197	1494	1186	775	790	685	833	924	686	480	1090	2223	658	
Korea Rep.	625	917	369	666	1012	776	50	147	147	198	164	164	7	18	7	5	10	0	2	24	70	36	94	176	223	
Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	856	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	730	469	751	504	191	549	832	1118	1038	518	
Nigeria	69	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	8	1	1	1	4	58	41	
S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	216	207	181	179	177	202	190	178	166	148	135	129	120	120	120	126	147	138	138	138	0	
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	
South Africa	23	8	5	5	4	0	0	5	9	4	1	4	1	1	240	143	328	547	649	293	295	199	186	207	142	
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	
Togo	0	6	32	1	0	2	3	5	5	8	14	14	64	0	0	0	0	0	0	9	10	2	0	0	0	
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	396	160	179	142	43	200	21	15	0	0	0	
U.S.S.R.	158	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	0	
Uruguay	1927	1125	537	699	427	414	302	156	210	260	165	499	644	760	889	650	713	789	768	850	1105	843	620	464	370	
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	26	6	6	
Discards																										
ATN																										
Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	52	35	50	26	33	79	45	106	38	61	39	
Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598	567	319	263	0	0	0	0	0	
Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	588	446	433	494	490	308	263	282	275	227	185	220	199	
ATS																										
Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	6	
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	

Notas:

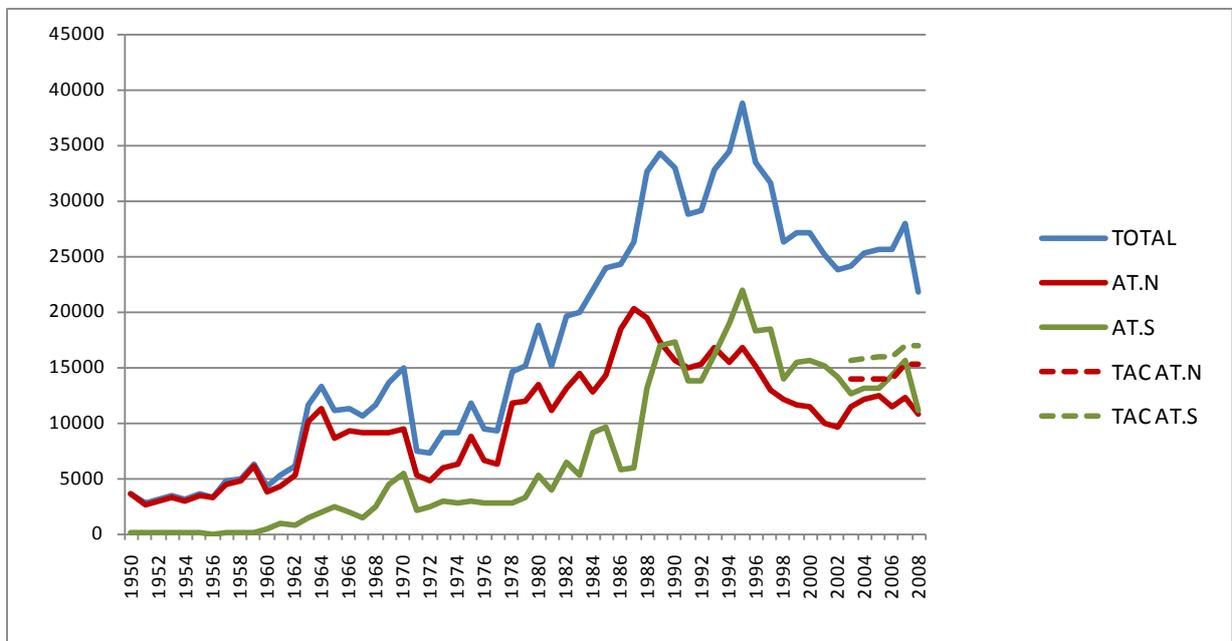
Capturas de Tarea I (nuevas cifras comunicadas después de la evaluación de stock) no incluidas en la tabla: actualización de Barbados para 2003, 2004 y 2005 (respectivamente, 21 t, 25 t y 44 t) en ATN; Côte D'Ivoire 2008 ATS (159 t); Ghana 2008 ATS (177 t); actualización de Japón para 2007 (889 t en ATN y 1422 t en ATS) y 2008 (986 t en ATN y 803 t en ATS); actualización de Senegal para 2007 ATN (142 t) y 2008 (138 t); Vanuatu 2008 ATS (3 t).



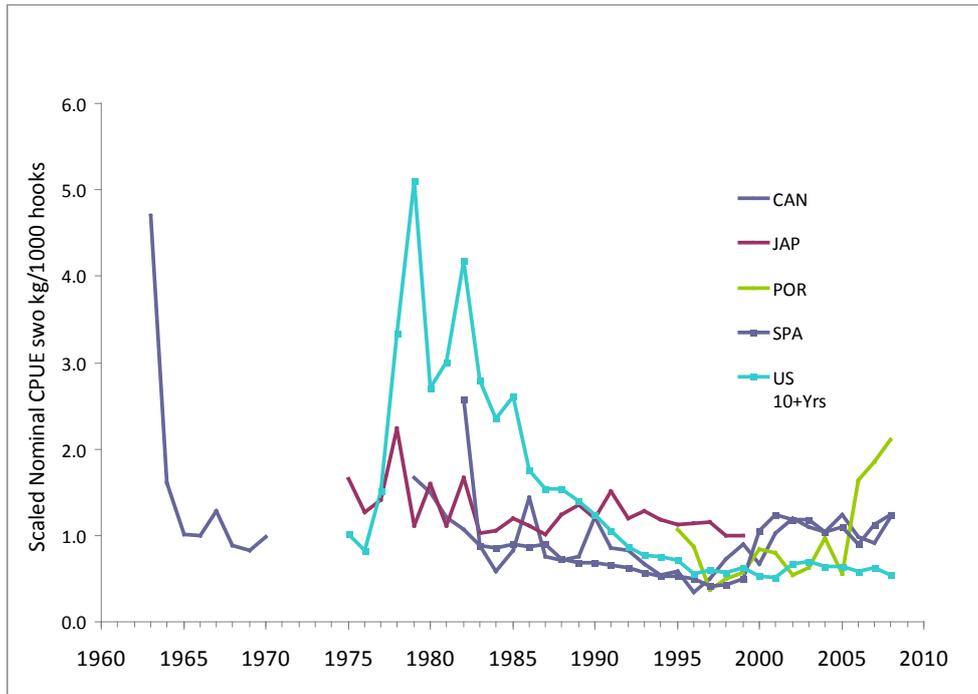
SWO-ATL-Figura 1. Distribución geográfica de la captura acumulativa (t) de pez espada, por arte, en la zona del Convenio, por décadas. El periodo más reciente (2000-2007) se muestra en el panel inferior derecho.



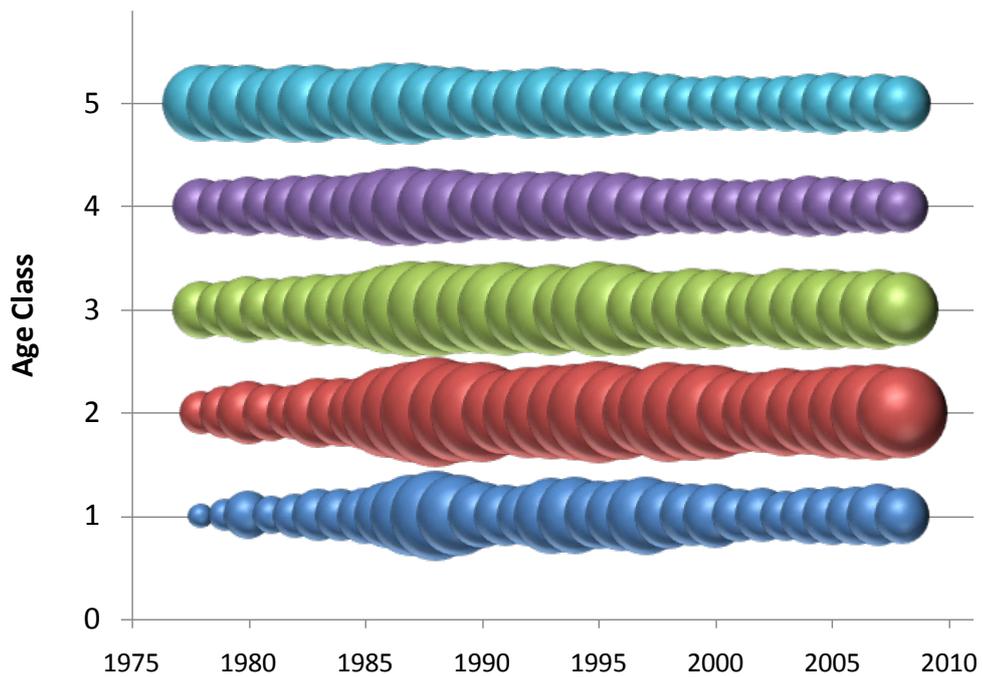
SWO-ATL-Figura 2. Captura de pez espada del Atlántico norte y sur (t) por pabellón.



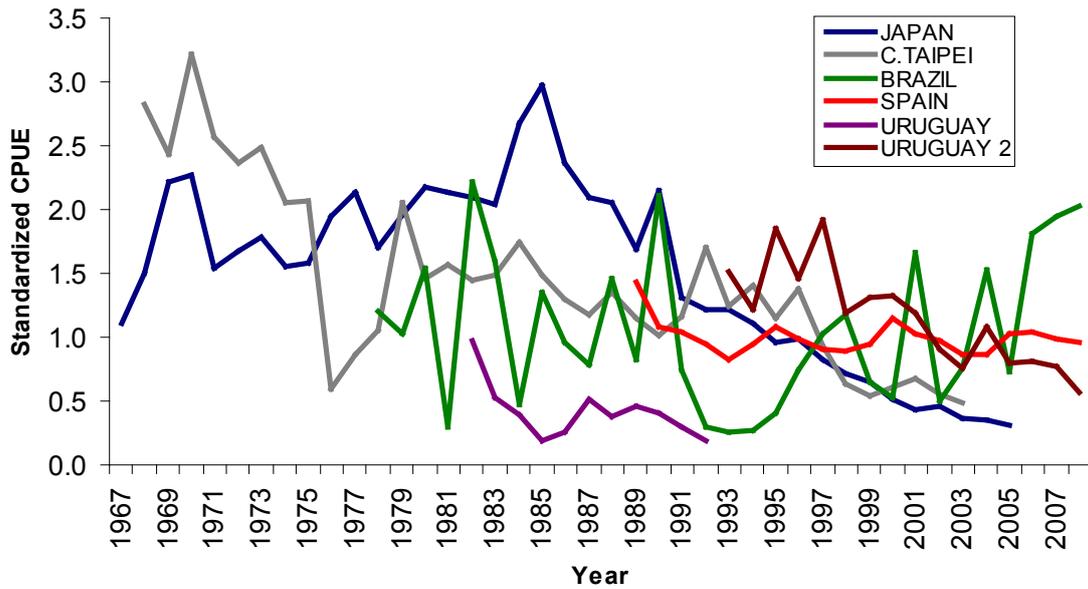
SWO-ATL-Figura 3. Capturas declaradas de pez espada del Atlántico norte y sur (en t), para 1950-2008 y los TAC correspondientes.



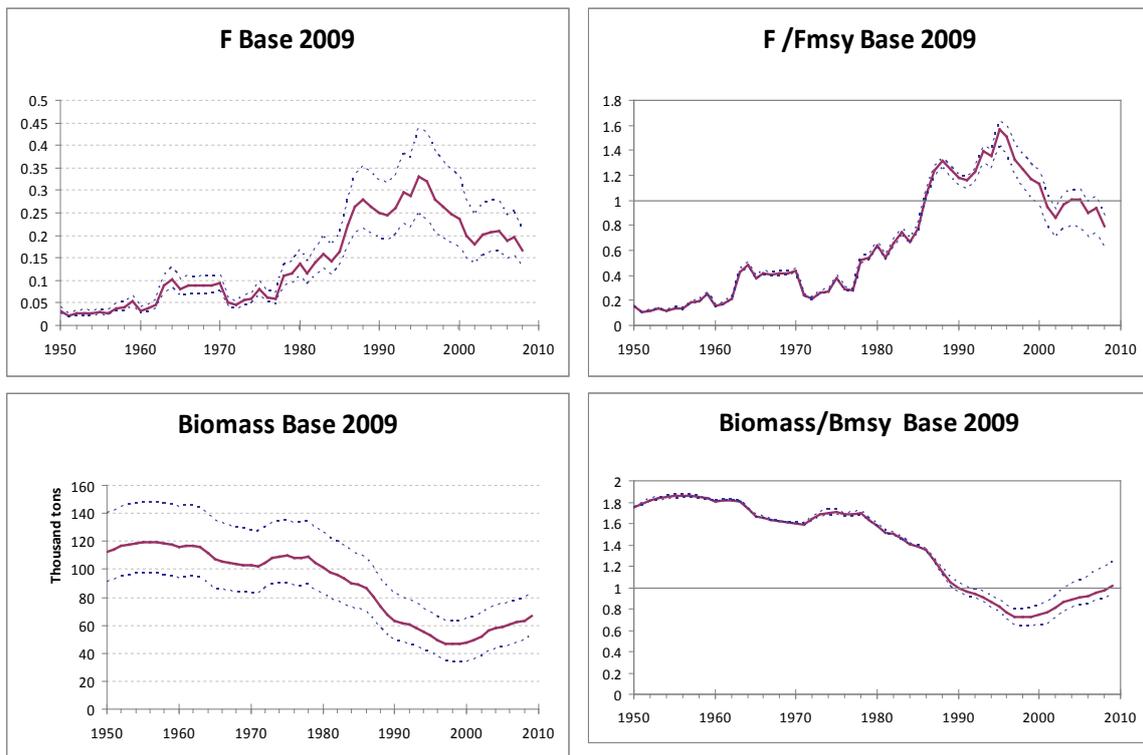
SWO-ATL-Figura 4. Serie de tasas de captura nominales escaladas de pez espada del Atlántico norte utilizadas como entrada en el índice combinado del caso base del modelo de producción.



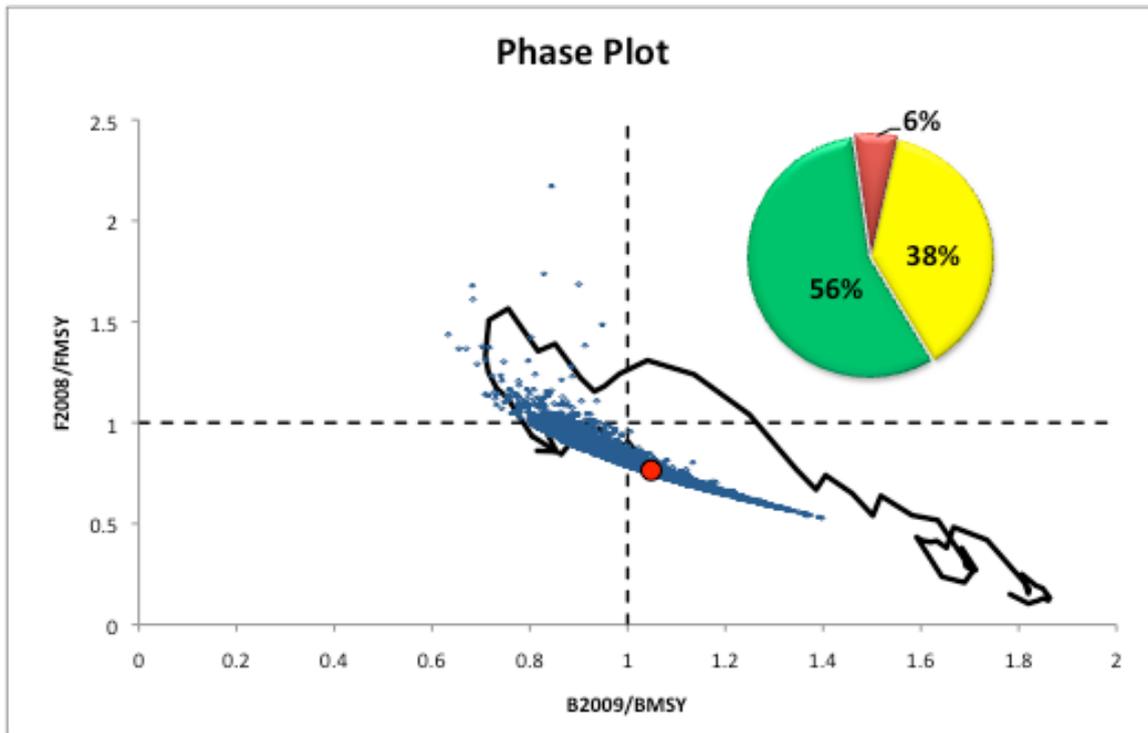
SWO-ATL-Figura 5. Captura por edad (en número) del pez espada del Atlántico norte, convertida a partir de la captura por talla. El área del círculo sólido muestra la captura por edad proporcional. Nota: la edad 5 es un grupo plus.



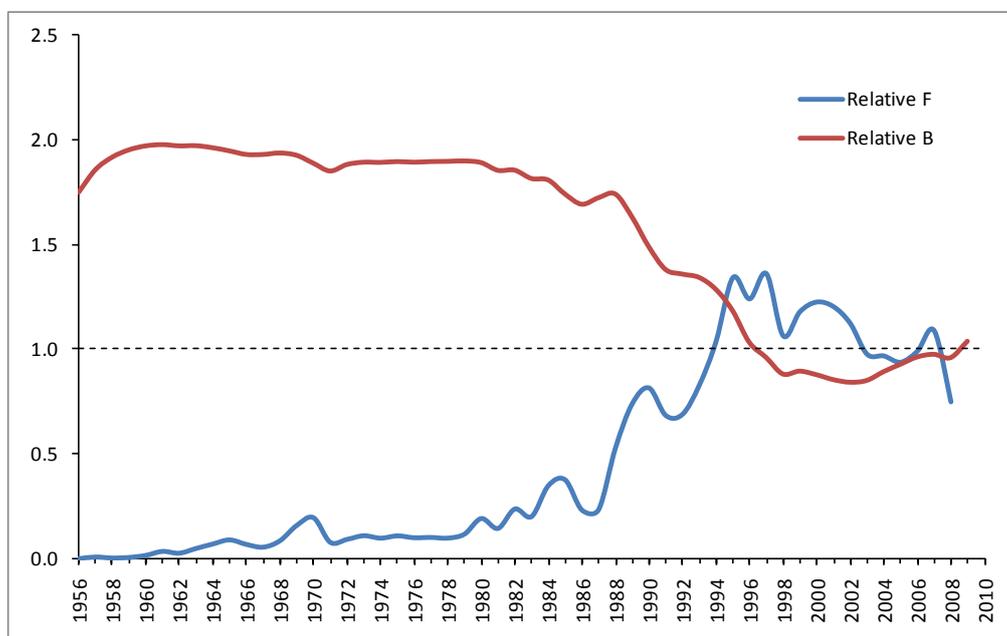
SWO-ATL-Figura 6. Serie de CPUE estandarizada del pez espada del Atlántico sur para el modelo de producción (ASPIC) para describir la situación del pez espada del Atlántico sur (escalada en relación a la media de solapamiento). La serie para Uruguay se ha tratado como dos series.



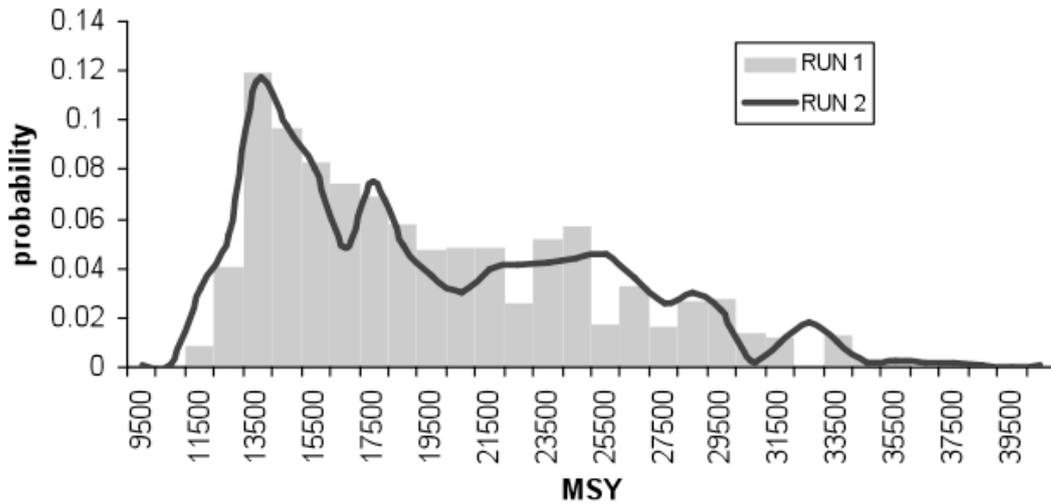
SWO-ATL-Figura 7. Tendencias de biomasa, mortalidad por pesca y ratio relativa de pez espada del Atlántico norte para el caso base del modelo de producción. Las líneas sólidas representan estimaciones puntuales y las líneas discontinuas representan intervalos estimados de confianza del 80% con el sesgo corregido.



SWO-ATL-Figura 8. Resumen de la situación actual del stock de pez espada del Atlántico norte que incluye diferentes representaciones de los resultados de bootstrap del caso base de ASPIC: porcentaje, diagramas de fase (el punto marcado corresponde al resultado determinista) y trayectorias de la situación del stock para el periodo 1950-2008. El eje x representa la biomasa relativa y el eje y la tasa de explotación relativa.

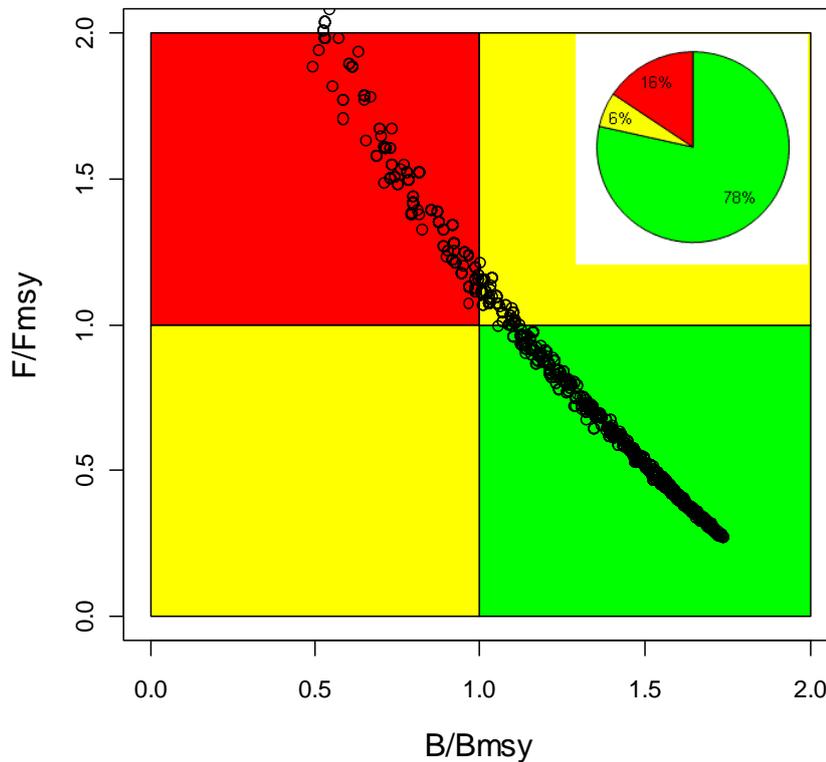


SWO-ATL-Figura 9. Trayectorias de biomasa relativa (B/B_{RMS}) y mortalidad por pesca relativa (F/F_{RMS}) del Atlántico sur estimadas por el caso base del modelo de producción.

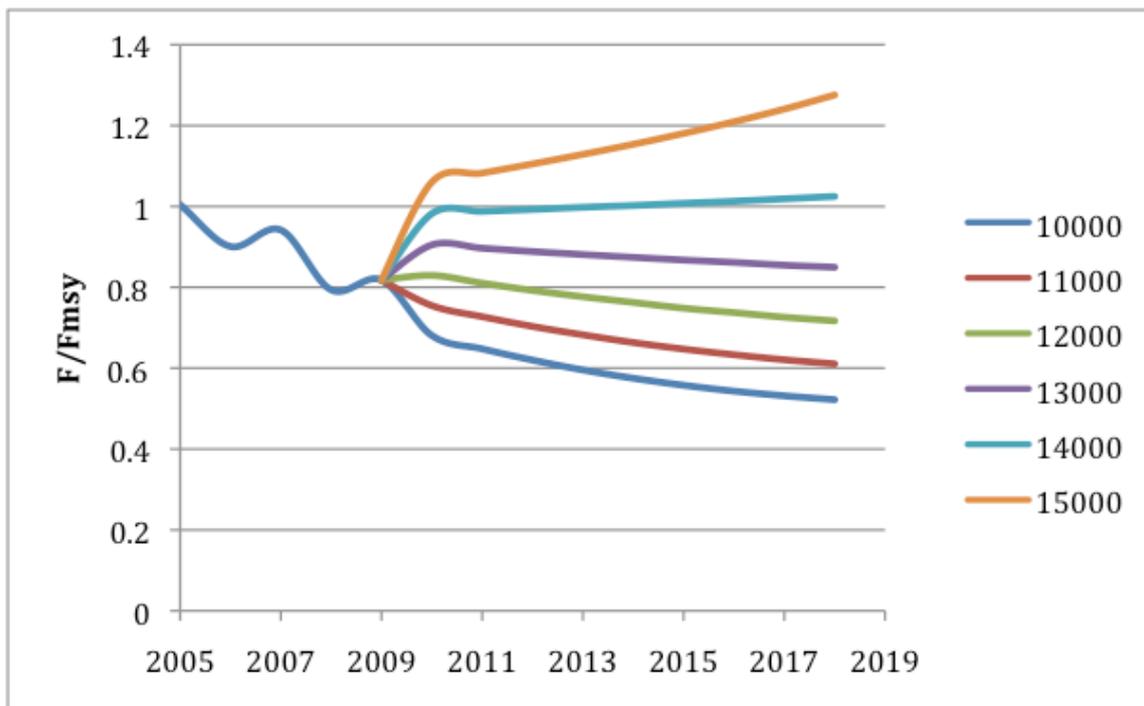
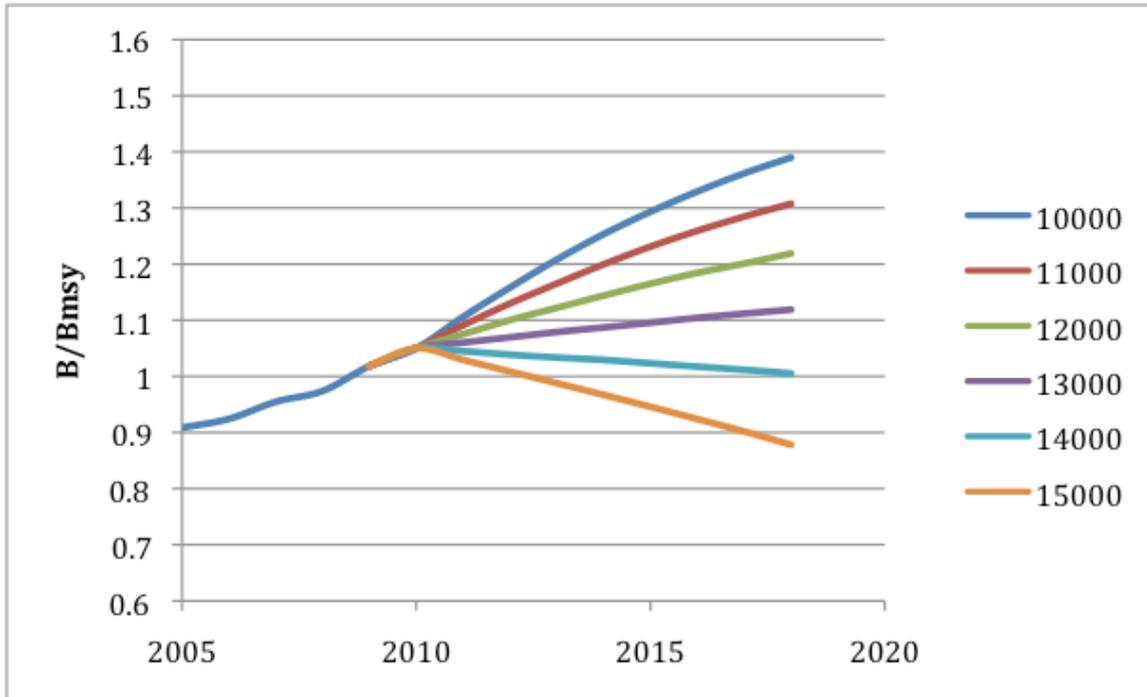


SW

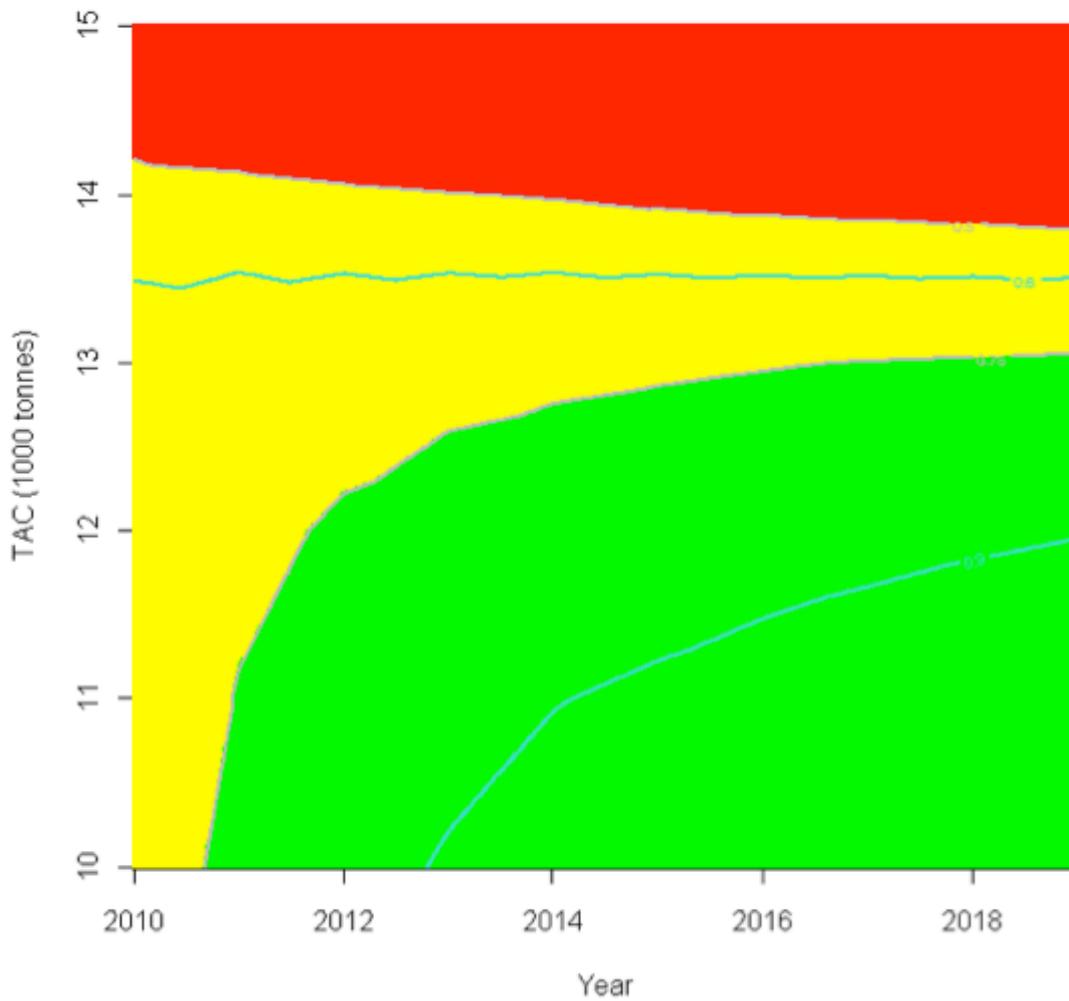
O-ATL-Figura 10. Densidad de probabilidad de las estimaciones posteriores de RMS para el pez espada del Atlántico sur a partir de modelo de sólo captura ajustado a los datos desde 1950 a 2009. Los ensayos 1 y 2 se refieren a dos escenarios con diferentes supuestos para la tasa de crecimiento intrínseco de la población.



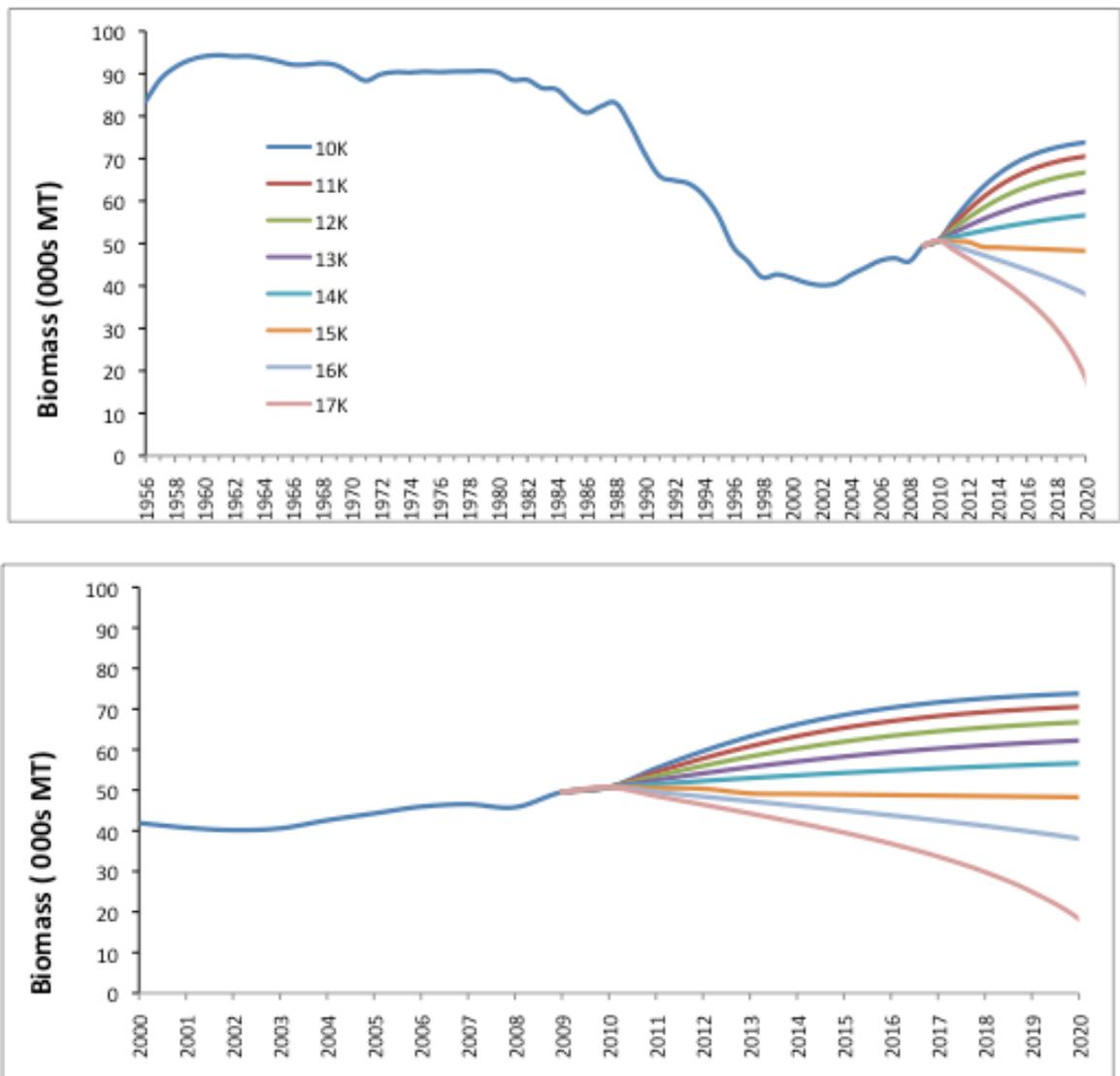
SWO-ATL-Figura 11. Resumen de la situación actual del stock de pez espada del Atlántico sur que incluye el nivel de incertidumbre en los conocimientos sobre el estado del stock. Condicionado sólo a las capturas, el modelo estimó una probabilidad del 0,78 de que el stock no esté sobrepescado ni sufriendo sobrepesca.



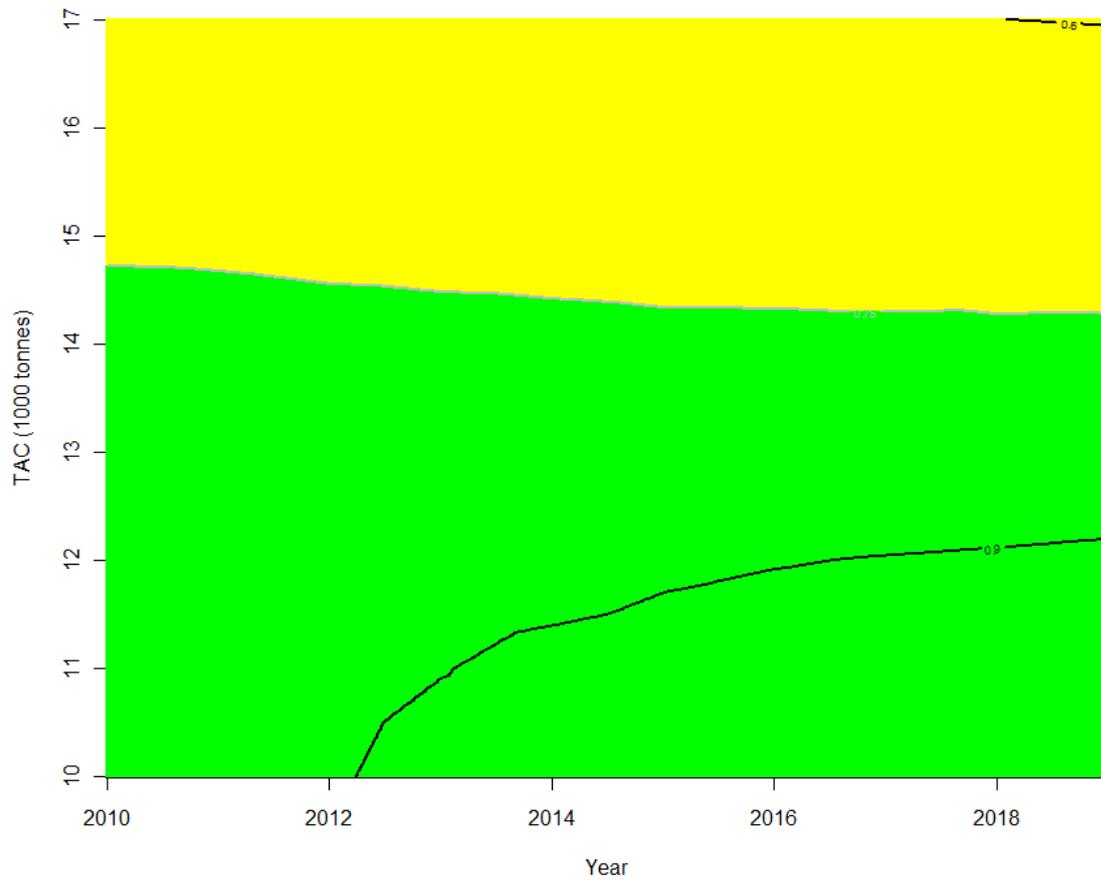
SWO-ATL-Figure 12. Proyecciones de la mediana de la biomasa y la F relativas del stock de pez espada del Atlántico norte a partir del caso base de ASPIC bajo escenarios diferentes de captura constante (10/15 mil toneladas).



SWO-ATL-Figura 13. Contornos de probabilidad de $B \geq B_{RMS}$ y $F \leq F_{RMS}$ para el pez espada del Atlántico norte para los escenarios de captura constante indicados a lo largo del tiempo. Las zonas rojas representan probabilidades inferiores al 50%, las amarillas entre 50 y 70% y las verdes por encima del 75%. Se representan también los contornos de probabilidad del 90, 75, 60 y 50.



SWO-ATL-Figura 14. Niveles proyectados de biomasa del Atlántico sur bajo diversos escenarios de captura. El panel inferior presenta detalles de las proyecciones a lo largo de un intervalo de tiempo reducido.



SWO-ATL-Figura 15. Contornos de probabilidad de $B \geq B_{RMS}$ y $F \leq F_{RMS}$ para el pez espada del Atlántico sur (a partir del modelo solo con captura, ambos ensayos combinados) para los escenarios de captura constante indicados a lo largo del tiempo. Las zonas amarillas representan probabilidades entre el 50 y 70% y la verde por encima del 75%. Se representan también los contornos de probabilidad del 90 y 75. No hubo probabilidades inferiores al 50%.

8.9 SWO-MED - PEZ ESPADA DEL MEDITERRÁNEO

La evaluación más reciente se llevó a cabo en 2007 (Anón. 2008b), utilizando información de captura y esfuerzo hasta 2005. El presente informe resume los resultados de la evaluación y los lectores interesados en información más detallada sobre el estado del stock deberían consultar el informe de la sesión de evaluación de stock de 2007. Durante la reunión intersesiones celebrada en febrero de 2008, se examinó el impacto de las diferentes medidas de ordenación en los niveles de stock y en las pesquerías, y en este informe se presentan las principales conclusiones de este examen. Pueden consultarse más detalles en el “Análisis ICCAT de 2008 de las medidas de ordenación relativas al pez espada del Mediterráneo” (Anón. 2009b).

SWO-MED-1. Biología

Los resultados de la investigación han demostrado que el pez espada del Mediterráneo forma un único stock separado de los del Atlántico, aunque la información sobre límites y mezcla de los stocks está incompleta. Sin embargo, se cree que la mezcla entre stocks es escasa y se limita generalmente a la región situada en torno al Estrecho de Gibraltar.

Según los conocimientos previos, el pez espada del Mediterráneo tiene unas características biológicas diferentes a las del stock del Atlántico. Los parámetros de crecimiento son diferentes y la madurez sexual se alcanza a edades más jóvenes que en el Atlántico, aunque la información más reciente para el Atlántico indica que estas diferencias podrían ser más pequeñas que lo que se había pensado previamente. En el Mediterráneo, se han observado hembras maduras con tallas tan pequeñas como 110 cm LJFL y la talla estimada en la que el 50% de la población de hembras alcanza la madurez se sitúa en aproximadamente 140 cm. Según las curvas de crecimiento utilizadas por el SCRS en el pasado para el pez espada del Mediterráneo, estas dos tallas se corresponden con ejemplares de 2 y 3,5 años, respectivamente. Los machos alcanzan la madurez sexual con tallas inferiores y se han hallado ejemplares maduros que medían aproximadamente 90 cm de LJFL. Basándose en el patrón de crecimiento de los peces y la tasa de mortalidad natural asumida de 0.2, el rendimiento máximo se obtendría por pesca instantánea a la edad 6, mientras que en las capturas actuales predominan los ejemplares de menos de 4 años.

SWO-MED-2. Indicadores de las pesquerías

Los niveles de captura no han mostrado una tendencia particular en la última década, fluctuando entre 13.000 y 16.000 t. Estos niveles relativamente altos, son similares a los de zonas más amplias como el Atlántico norte. Esto podría estar relacionado con niveles más elevados de reclutamiento en el Mediterráneo que en el Atlántico norte, diferentes estrategias de reproducción (zonas de puesta más amplias, en relación con la zona de distribución del stock) y una abundancia menor de grandes depredadores pelágicos (por ejemplo tiburones) en el Mediterráneo. La **SWO-MED-Tabla 1** y **SWO-MED-Figura 1** proporcionan información actualizada sobre la captura de pez espada del Mediterráneo por tipo de arte. Se estima que la captura total de 2007 se situó en aproximadamente 14.000 t, mientras que los datos de captura de 2008 están incompletos. Los mayores productores de pez espada en el Mediterráneo en años recientes son CE-Italia, Marruecos, CE-Grecia y CE-España. Además, Argelia, CE-Chipre, CE-Malta, CE-Portugal, Túnez, y Turquía tienen pesquerías que se dirigen al pez espada en el Mediterráneo. Albania, Croacia, CE-Francia, Japón y Libia también han comunicado capturas menores de pez espada. El Comité reconoció que podría haber otras flotas capturando pez espada en el Mediterráneo, como por ejemplo, Egipto, Israel, Líbano, Mónaco y Siria, pero no se han comunicado datos a ICCAT o a la FAO.

Los desembarques de pez espada del Mediterráneo mostraron una tendencia ascendente durante el periodo 1965-1972, se estabilizaron entre 1973-1977 y después volvieron a retomar la tendencia alcista hasta alcanzar un punto máximo en 1988 (20.365 t, **SWO-MED-Tabla 1**, **SWO-MED-Figura 1**). El fuerte incremento que se produjo entre 1983 y 1988 puede atribuirse en parte a la mejora en los sistemas nacionales de recopilación de estadísticas de captura. Desde 1988, los desembarques comunicados de pez espada del Mediterráneo han descendido y en la última década se han mantenido en torno a 14.000 t y 15.000 t.

Los principales artes pesqueros utilizados son el palangre de superficie y las redes de enmalle. También se han declarado capturas menores de arpón, almadraza y las pesquerías de recreo. El palangre de superficie se utiliza en todo el Mediterráneo, mientras que las redes de enmalle se utilizan todavía en algunas zonas y se sabe que hay países que pescan con redes de enmalle y no declaran las capturas. No obstante, siguiendo las recomendaciones de ICCAT de prohibir de forma general el uso de redes de enmalle a la deriva en el Mediterráneo, el tamaño de

la flota de redes de enmalle ha descendido, aunque el número de buques no puede determinarse a partir de las estadísticas de ICCAT.

Los resultados preliminares de prospecciones pesqueras experimentales presentados durante la reunión del SCRS de 2006 indicaron que la selectividad del palangre de superficie que se dirige al pez espada se vio más afectada por el tipo y tamaño de cebo, la profundidad del lance y la distancia entre las brazoladas que por el tipo (circular vs. en forma de J) y tamaño del anzuelo. En general, los palangres de estilo americano capturan menos juveniles que el arte de palangre tradicional del Mediterráneo, aunque se observó una reducción significativa de las capturas de pez espada al usar anzuelos circulares.

Un estudio basado en los datos pesqueros del Mediterráneo oriental (SCRS/2009/144) sugería que no había grandes diferencias en el patrón de selección de la edad del palangre tradicional y del palangre americano, y confirmaba los hallazgos anteriores de que el arte americano tienen una mayor eficacia de captura. Sin embargo, se indicó que se requieren estudios en otras zonas del Mediterráneo para verificar si las curvas de selección estimadas son independientes del patrón de distribución del stock.

En el documento de trabajo (SCRS/2009/177), que incluía un análisis actualizado de los datos de captura de las pesquerías de redes de enmalle de Marruecos, se indicaba que la talla media de los ejemplares había exhibido una tendencia creciente durante la última década debido a la implementación de la reglamentación nacional sobre talla mínima de desembarque. Además, se había producido un marcado descenso de la proporción de juveniles (menos de 125 cm) en las capturas

Tal y como se observó en la evaluación de 2007 (Anón. 2008b), las series de CPUE combinadas de las principales pesquerías de palangre y red de enmalle que se dirigen al pez espada no mostraron ninguna tendencia en el tiempo (**SWO-Med-Figura 2**).

SWO-MED-3. Estado del stock

Dos formas de evaluación proporcionaron una visión coherente en cuanto al descenso de la abundancia del stock, pero difirieron en la medida de ese descenso, ya que algunos modelos sugerían cambios relativamente modestos en la última década. Las estimaciones del estado de la población a partir del modelo de producción, que utiliza una serie temporal más larga de captura y esfuerzo (una serie para la que se tiene menos confianza), indicaba que el nivel del stock de 2005 se hallaba muy probablemente aproximadamente un 13% por debajo del nivel necesario para alcanzar el objetivo del Convenio de ICCAT, mientras que la mortalidad por pesca reciente se situaba aproximadamente un 25% por encima del nivel que permitiría que el stock alcance los niveles de RMS. Los resultados de la evaluación del modelo de producción indican que la pesquería experimentó una rápida expansión en los ochenta dando lugar a que F se situase probablemente en o por encima de F_{RMS} y a un lento descenso de la biomasa del stock, que muy probablemente ha descendido recientemente por debajo del nivel que permite el RMS. Las estimaciones del estado del stock realizadas con análisis virtuales de población que utilizan series temporales más corta de datos de captura y esfuerzo, para las cuales tenemos más confianza, apuntan a una reducción de aproximadamente el 40% en el nivel del stock reproductor pero a un reclutamiento estable en los últimos veinte años. Este nivel del stock reproductor supone menos de la mitad del necesario para la consecución del objetivo del Convenio de ICCAT y las estimaciones de tasas recientes de mortalidad por pesca, obtenidas mediante esta forma de evaluación representan más del doble de aquellas que, de continuar sin remisión, podrían llevar a la biomasa reproductora hasta un nivel muy bajo (aproximadamente 10% SPR) en el plazo de una generación. Se considera que estos bajos niveles dan lugar a unos riesgos no despreciables de rápido descenso del stock, aunque dicha señal no se ha observado todavía en las pesquerías de pez espada del Mediterráneo (**SWO-MED Figuras 3 y 4**).

El Comité constató una vez más las grandes capturas de peces espada de talla pequeña, es decir, de menos de 3 años (muchos de los cuales probablemente nunca han desovado) y el número relativamente bajo de individuos grandes en las capturas. Los ejemplares de menos de 3 años suelen representar el 50-70% de las capturas totales anuales, en número, y el 20-35%, en peso (**SWO-MED Figura 5**). Una reducción del volumen de capturas de juveniles mejoraría los niveles de rendimiento por recluta y de biomasa reproductora por recluta.

SWO-MED-4. Perspectivas

La evaluación del pez espada del Mediterráneo indica que el stock está por debajo del nivel que puede permitir el RMS y que la mortalidad por pesca actual supera la F_{RMS} . El grado en el que la biomasa está por debajo de B_{RMS} y F está por encima de F_{RMS} difiere en los modelos de evaluación. Los resultados globales indican que la mortalidad por

pesca (y las capturas a corto plazo) tienen que reducirse para acercar el nivel del stock al objetivo del Convenio de niveles de biomasa que permitan el RMS y alejarlo de los niveles que se considera que producen riesgos no despreciables de rápido descenso del stock. Mientras que un enfoque de modelación indica que el estado del stock actual se halla tan sólo aproximadamente un 13% por debajo de B_{RMS} , también indica que capturas futuras por encima de 12.000 t no tendrían como resultado una mejora en el estado del stock. Por el contrario, el enfoque de modelación que proporciona una visión más pesimista del estado actual del stock, situándolo en menos de la mitad de B_{RMS} , apunta a que las capturas futuras que permitirían la recuperación son algo más elevadas, hasta aproximadamente 14.000 t, asumiendo que continúe la elevada selectividad actual para los juveniles y que el reclutamiento no mejore (**SWO-MED Figura 6**).

En las simulaciones se proyectaron los niveles de desembarques y de biomasa del stock reproductor (SSB) para un periodo de 25 años bajo diferentes esquemas de ordenación, lo que incluye vedas a la pesca de diferente duración en el Mediterráneo oriental, central y occidental. Considerando la incertidumbre estadística estimada, las ganancias en términos de desembarques y SSB que se derivan de las vedas a la pesca de corta duración (por ejemplo, un mes) serían casi nulas. Por el contrario, vedas relativamente largas (más de tres meses) para todo el Mediterráneo durante los dos últimos trimestres del año generarían importantes ganancias a largo plazo, que serían mayores en el caso de la SSB. Sin embargo, los objetivos del Convenio de ICCAT en lo que concierne a la SSB sólo podrán alcanzarse con drásticas vedas de todo el Mediterráneo durante por lo menos los dos últimos trimestres del año (es decir, seis meses). Dichas vedas producirían un descenso en los desembarques a corto plazo (**SWO-MED Figura 7**).

SWO-MED-5. Efectos de las regulaciones actuales

ICCAT impuso una veda a la pesca de un mes en todo el Mediterráneo en 2008, seguida de una veda de dos meses en 2009, para todos los artes que se dirigen al pez espada. Tal y como se ha mencionado antes (véase la Sección 4), es poco probable que vedas tan cortas generen alguna ganancia detectable en los niveles de SBB o de desembarques. Varios países han impuesto medidas técnicas, como las vedas de zona y temporada, regulaciones sobre talla mínima de los desembarques y sistemas de control de licencias. En 2002, la CE introdujo una prohibición de utilización de redes de deriva y, en 2003, ICCAT adoptó una recomendación para una prohibición general de este arte en el Mediterráneo [Rec. 03-04]. La Recomendación 04-12 prohíbe el uso de diversos tipos de redes y palangres en la pesca deportiva y de recreo que se dirige a los túnidos y especies afines en el Mediterráneo.

En anteriores reuniones, el Comité revisó las diversas medidas adoptadas por los países miembros y señaló las dificultades a la hora de implementar algunas de las medidas de ordenación, especialmente la referente a la talla mínima de los desembarques.

SWO-MED 6-. Recomendaciones de ordenación

La Comisión debería adoptar un plan de ordenación de pesquerías de pez espada del Mediterráneo con el objetivo de la recuperación del stock hasta niveles que sean compatibles con el objetivo del Convenio de ICCAT. Una de las medidas técnicas evaluadas por el Comité hasta la fecha son las vedas de pesca espacio-temporales, que podrían iniciar la recuperación, dependiendo de la duración y del momento en que se implementen. El Comité recomienda que la Comisión continúe y refuerce la adopción de dichas medidas que acercarían la condición del stock al nivel que permite el RMS.

Siguiendo los resultados de estudios recientes (de la Serna, *et al.* 2006) las modificaciones técnicas en los artes de pesca de palangre, así como el modo en que se operan éstos, podría considerarse una medida técnica adicional para reducir la captura de juveniles. El Comité recomienda que en los trabajos futuros se considere un conjunto más amplio de escenarios, que incluyan dichas modificaciones de los artes de pesca, así como reducciones en la capacidad de pesca, regulaciones sobre talla mínima (talla mínima de desembarque) y escenarios de cuota. Sin embargo el Grupo considera que podría resultar difícil implementar la talla mínima de desembarque y la cuota en las pesquerías del Mediterráneo. Además, los futuros análisis de las medidas de ordenación deberían incluir aspectos económicos.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA - MEDITERRÁNEO

Rendimiento máximo sostenible	14,250-15,500 ¹
Rendimiento de 2005 durante la evaluación	14.600 t
Rendimiento actual (2007) ²	14.227 t
Rendimiento de sustitución actual (2007)	~ 12.000- 14.000 ¹
Biomasa relativa (B_{2005}/B_{RMS})	0,26-0,87 ¹
Mortalidad por pesca relativa	
F_{2005}/F_{RMS}	1,3 (0,6-2,5) ³
F_{2005}/F_{max}	2,9 (2,4->5) ⁴
$F_{2005}/F_{0.1}$	4,6 (3,7->5) ⁴
$F_{2005}/F_{20\%SPR}$	3,0 (2,6->5) ⁴
$F_{2005}/F_{30\%SPR}$	4,2 (3,6->5) ⁴
Medidas de ordenación en vigor:	Prohibición de redes de deriva [Rec. 03-04]
	Veda a la pesca de un mes en 2008 [Rec. 07-01] ⁵

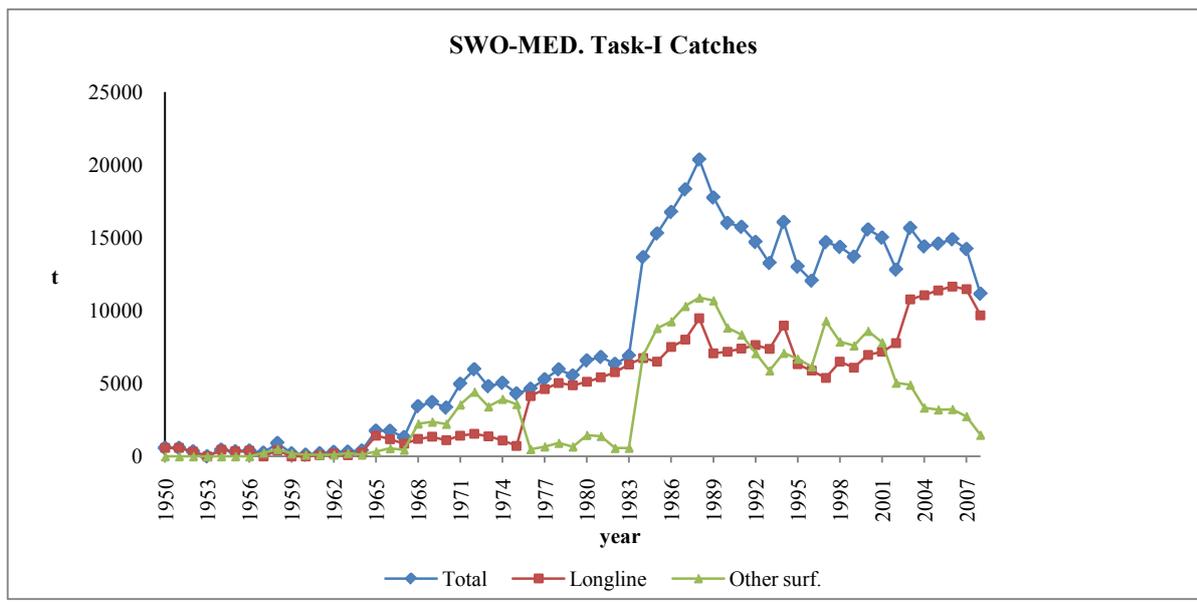
- ¹ La gama indicada es la mediana de las estimaciones para los modelos de producción y los modelos estructurados por edad. La incertidumbre en las estimaciones es más amplia que la indicada.
- ² La captura comunicada de 2008 se considera incompleta y demasiado provisional para utilizarla en esta tabla.
- ³ Basándose en el análisis de modelo de producción que utiliza una serie temporal larga de datos de captura y esfuerzo para los que tenemos menos confianza, la gama representa el intervalo de confianza de aproximadamente el 80% para los supuestos del modelo.
- ⁴ Basándose en el análisis del modelo estructurado por edad que utiliza una serie temporal corta de datos de captura y esfuerzo para los que tenemos más confianza, la gama representa el intervalo de confianza de aproximadamente el 80% para los supuestos del modelo.
- ⁵ Se han implementado a nivel nacional varias medidas técnicas, tales como veda de zonas, regulaciones de talla mínima y controles de esfuerzo.

SWO MED-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez espada (*Xiphias gladius*) del Mediterráneo por arte y pabellón.

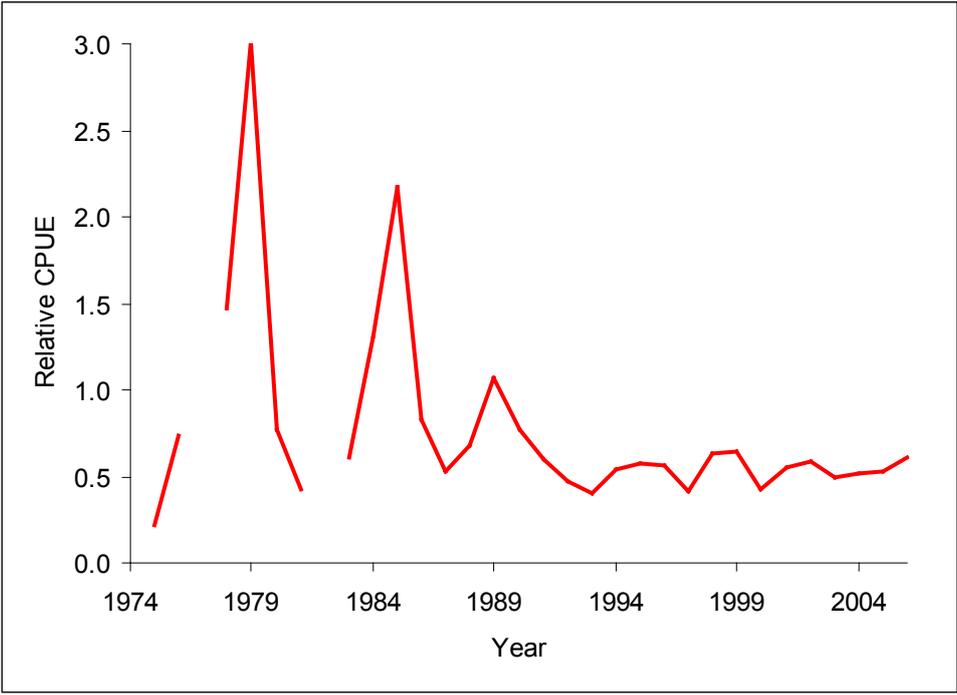
		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL	MED	13666	15292	16765	18320	20365	17762	16018	15746	14709	13265	16082	13015	12053	14693	14369	13699	15569	15006	12814	15674	14405	14600	14893	14227	11153
Landings	MED	6749	6493	7505	8007	9476	7065	7184	7393	7631	7377	8985	6319	5884	5389	6496	6097	6963	7180	7767	10765	11053	11273	11638	11451	9651
	Other surf.	6917	8799	9260	10313	10889	10697	8834	8353	7078	5888	7097	6696	6169	9304	7873	7602	8606	7826	5047	4909	3343	3214	3239	2756	1474
Discards	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27
Landings	MED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Algerie	884	890	847	1820	2621	590	712	562	395	562	600	807	807	807	825	709	816	1081	814	665	564	635	702	601	802
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	EC.Cyprus	63	71	154	84	121	139	173	162	56	116	159	89	40	51	61	92	82	135	104	47	49	53	43	67	67
	EC.España	1245	1227	1337	1134	1762	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	1264	1443	906	1436	1484	1498	1226	951	910	1462	1697	2095
	EC.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	27	0	19	0	0	14	14
	EC.Greece	1081	1036	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	1237	750	1650	1520	1960	1730	1680	1230	1120	1311	1358	1887	962
	EC.Italy	9360	10863	11413	12325	13010	13009	9101	8538	7595	6330	7765	7310	5286	6104	6104	6312	7515	6388	3539	8395	6942	7460	7626	6518	4549
	EC.Malta	94	172	144	163	233	122	135	129	85	91	47	72	72	100	153	187	175	102	257	163	195	362	239	213	260
	EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	115	8	1	120	14	16	0	0
	Japan	19	14	7	3	4	1	2	1	2	4	2	4	5	5	7	4	2	1	1	0	2	4	0	3	1
	Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	8	6	0	10	2	0	14	0	0
	Maroc	39	38	92	40	62	97	1249	1706	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238	2708	3026	3379	3300	3253	2523	2058	1722	1957
	NEI (MED)	771	730	767	828	875	979	1360	1292	1292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Syria Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	28
	Tunisie	15	61	64	63	80	159	176	181	178	354	298	378	352	346	414	468	483	567	1138	288	791	791	949	1024	0
	Turkey	95	190	226	557	589	209	243	100	136	292	533	306	320	350	450	230	370	360	370	350	386	425	410	423	386
Discards	EC.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27

Notas:

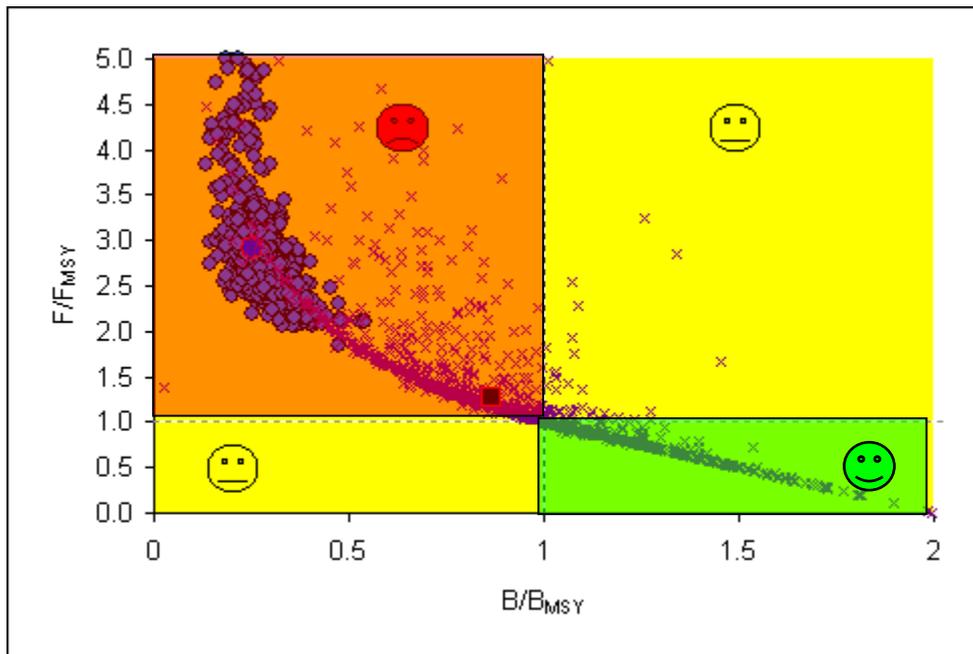
Capturas de Tarea I (nuevas cifras) no incluidas en la tabla: actualización de Japón para 2007 (3 t) y 2008 (2 t)



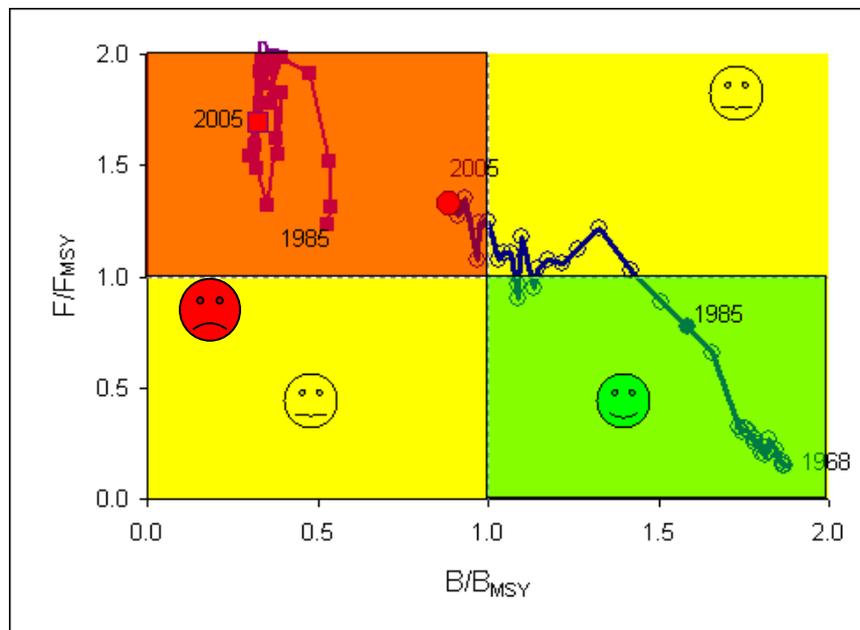
SWO-MED-Figura 1. Estimaciones acumuladas de capturas de pez espada (t) en el Mediterráneo por tipos de artes principales para el periodo 1950-2007 (los datos de captura para 2008 son incompletos).



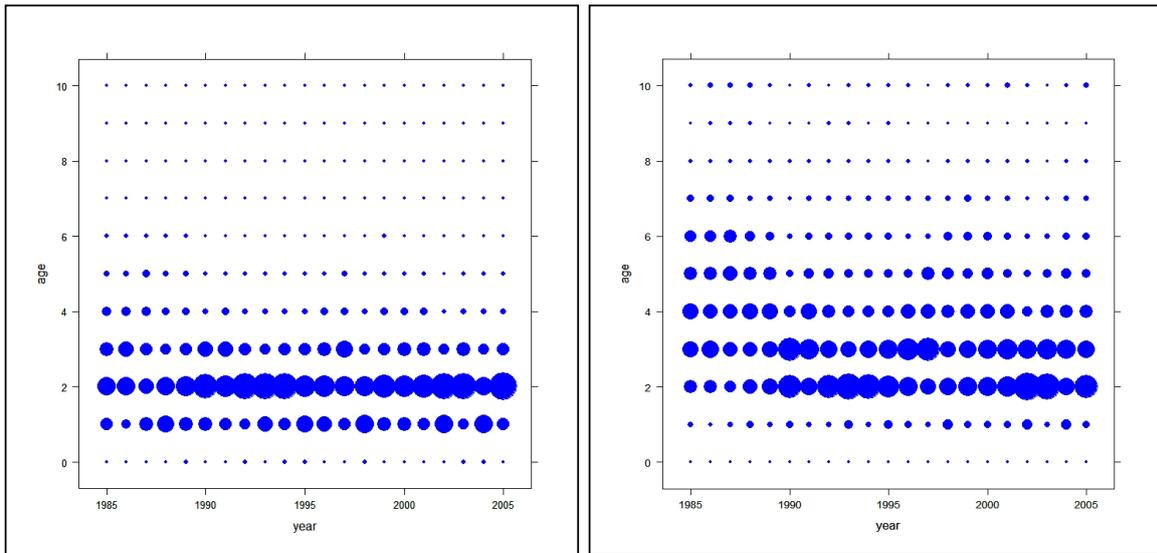
SWO-MED-Figura 2. Serie temporal de CPUE relativa que resulta de la información combinada de las series temporales del palangre italiano, palangre griego, palangre español, palangre japonés, red de enmalle marroquí y red de enmalle italiana.



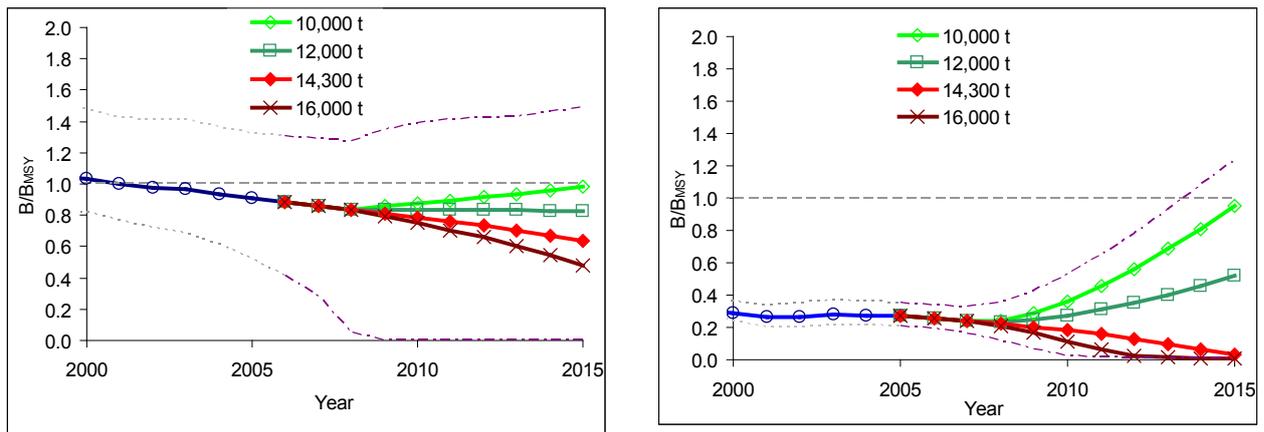
SWO-MED-Figura 3. Resultados del estado actual del stock (2005) (B/B_{RMS} y F/F_{RMS}) obtenidos con el análisis del modelo de producción (cruces) de una larga serie temporal de datos de captura y esfuerzo, en la que tenemos menos confianza, y de un análisis del modelo estructurado por edad (círculos) de una serie temporal más corta de datos de captura y esfuerzo, en la que tenemos más confianza. La mediana de los resultados del análisis del modelo de producción se indica mediante un gran cuadrado y la del análisis estructurado por edad mediante un círculo.



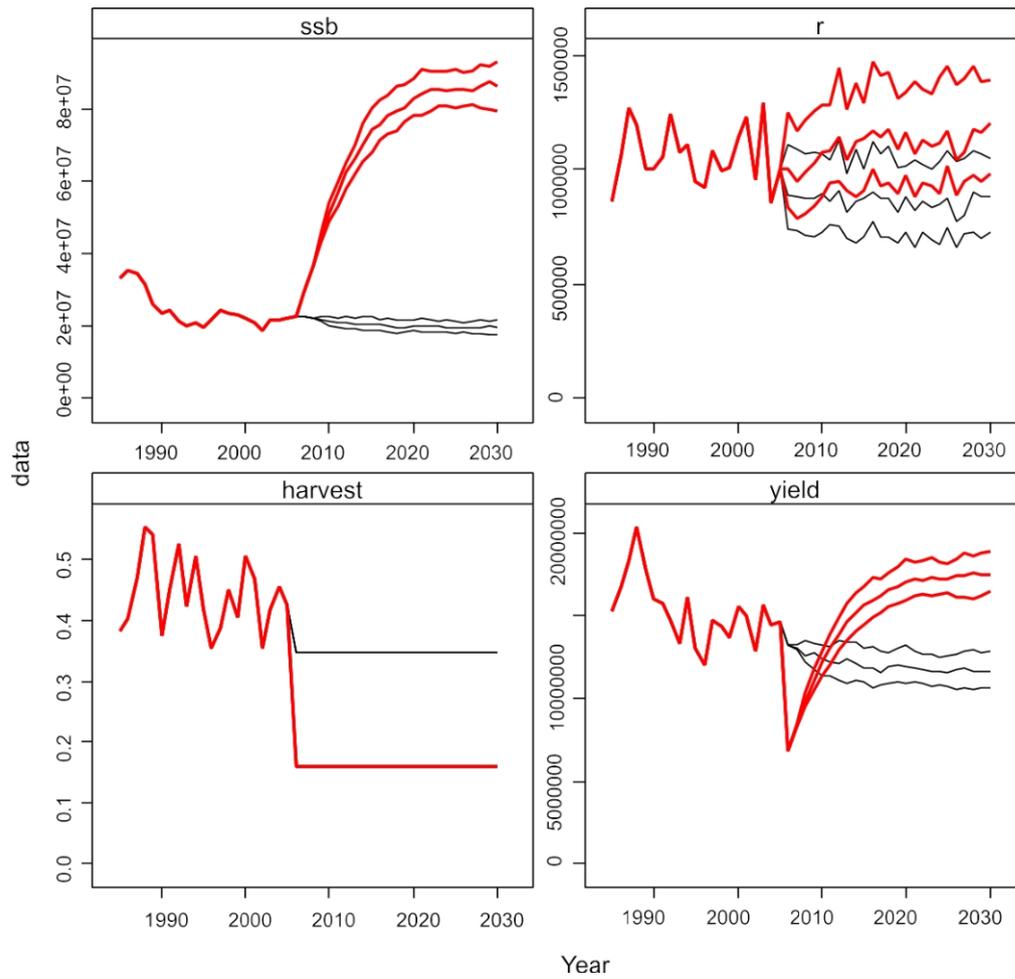
SWO-MED-Figura 4. Tendencia temporal del estado del stock (B/B_{RMS} y F/F_{RMS}) obtenida a partir del análisis del modelo de producción (círculos) de una larga serie temporal de datos de captura y esfuerzo, en la que tenemos menos confianza, y de un análisis del modelo estructurado por edad (cuadrados) de una serie temporal más corta de datos de captura y esfuerzo, en la que tenemos más confianza. El resultado de 2005 del análisis del modelo de producción se indica mediante un círculo relleno y el del análisis estructurado por edad con un cuadrado relleno. También se indican los años iniciales y finales de la serie temporal de cada tipo de análisis.



SWO-MED-Figura 5. Proporción de números de la captura (izquierda) y peso de la captura (derecha) por edad por año.



SWO-MED-Figura 6. Mediana de la previsión del estado del stock obtenida a partir del análisis del modelo de producción (izquierda) y del análisis estructurado por edad (derecha) para los diferentes niveles de captura futura constante, tal y como se indicaron, empezando en el año 2008. La línea horizontal punteada establecida en un ratio de 1 representa el objetivo del Convenio ICCAT de B_{RMS} . También se indican los intervalos de confianza (80%) de las proyecciones con líneas irregulares y discontinuas.



SWO-MED-Figura 7. Serie temporal con los percentiles 25, 50 y 75 para SSB, r , mortalidad por pesca (captura) y rendimiento para el escenario que asume una veda pesquera en todo el Mediterráneo para el tercer y cuarto trimestre del año (es decir, seis meses). Se asumió una relación stock-reclutamiento de Beverton Holt.

8.10 SBF- ATÚN ROJO DEL SUR

La CCSBT es la encargada de evaluar el estado del stock del atún rojo del Sur. Cada año, el SCRS revisa el informe de la CCSBT para conocer las investigaciones sobre el atún rojo del Sur y las evaluaciones de stock realizadas. Estos informes están disponibles en la CCSBT.

8.11 SMT - PEQUEÑOS TÚNIDOS

SMT-1. Generalidades

Los pequeños túnidos incluyen las siguientes especies:

- BLF Atún aleta negra (*Thunnus atlanticus*)
- BLT Mелvera (*Auxis rochei*)
- BON Bonito (*Sarda sarda*)
- BOP Tasarte (*Orcynopsis unicolor*)
- BRS Serra (*Scomberomorus brasiliensis*)
- CER Carita chinigua (*Scomberomorus regalis*)
- FRI Melva (*Auxis thazard*)
- KGM Carita lucio (*Scomberomorus cavalla*)
- KGX Scomberomorus sin clasificar (*Scomberomorus* spp.)
- LTA Bacoreta (*Euthynnus alletteratus*)
- MAW Carita oeste africano (*Scomberomorus tritor*)
- SSM Carita (*Scomberomorus maculatus*)
- WAH Peto (*Acanthocybium solandri*)

El conocimiento acerca de la biología y pesquerías de pequeños túnidos es muy fragmentario en varias zonas. Además, la calidad de conocimientos es muy diferente según la especie de que se trate. Esto se ha debido en gran parte a que las flotas atuneras del Atlántico perciben a menudo a muchas de estas especies como especies de escasa importancia económica en comparación con otros túnidos y especies afines, y a las dificultades a la hora de realizar un muestreo en los desembarques de las pesquerías artesanales, que componen una importante proporción de las pesquerías que explotan este recurso. Con frecuencia, las grandes flotas industriales descartan los pequeños túnidos en la mar o los venden en mercados locales mezclados con otras capturas fortuitas, especialmente en África (SCRS/2009/147). Muy pocas veces se registra la cantidad capturada en los cuadernos de pesca, sin embargo los programas de observadores de las flotas de cerco han facilitado recientemente estimaciones de capturas de pequeños túnidos (SCRS/2009/146).

Los pequeños túnidos tienen una gran importancia desde el punto de vista socioeconómico, ya que son importantes para muchas comunidades costeras en todas las zonas y son una fuente importante de alimento. Muchas veces no se evidencia su valor socioeconómico debido a la infraestimación de las cifras totales, generada por dificultades en la recopilación de datos mencionadas antes. También existen problemas estadísticos debidos a la identificación errónea, y algunos de ellos se plantearon y debatieron durante la reunión del Grupo de especies sobre pequeños túnidos. Las especies de pequeños túnidos pueden alcanzar altos niveles de captura y valor en algunos años.

La colaboración científica entre ICCAT, Organizaciones Regionales Pesqueras (ORP) y países de diferentes regiones resulta esencial para avanzar en el conocimiento de la distribución, biología y pesquerías de estas especies.

SMT-2. Biología

Estas especies se encuentran ampliamente distribuidas en aguas tropicales y subtropicales del océano Atlántico, y varias de ellas también en el mar Mediterráneo y mar Negro. Algunas especies se extienden también hasta zonas más frías, como el océano Atlántico septentrional y meridional. Con frecuencia forman grandes cardúmenes junto con otros túnidos o especies afines pequeños en aguas del litoral y en alta mar.

Generalmente, los pequeños túnidos tienen una dieta muy variada y muestran preferencia por los pequeños pelágicos (clupeidos, mújol, *Carangido*, etc.), crustáceos, moluscos y cefalópodos. Muchas de estas especies son presa también de túnidos grandes, marlines y tiburones. El período de reproducción varía según la especie, y el desove tiene lugar generalmente cerca de la costa, en zonas oceánicas, donde las aguas son más cálidas. La tasa de crecimiento estimada actualmente para estas especies es muy rápida en los dos o tres primeros años y después se ralentiza a medida que estas especies alcanzan la talla de primera madurez. Se dispone de muy pocos estudios sobre patrones de migración de los pequeños túnidos debido a las dificultades prácticas que se plantean a la hora de manipular y marcar estas especies.

Aunque existe una falta general de información sobre los parámetros biológicos de estas especies, la necesidad de información es especialmente crítica para África occidental y el Caribe y Sudamérica.

Ahora se ha confirmado que la única especie de *Auxis* presente en el Mediterráneo es *Auxis rochei*. Los informes previos de desembarques de *A. thazard* en el Mediterráneo se considera ahora que representan desembarques de *A. rochei*.

SMT-3. Descripción de las pesquerías

Los pequeños túnidos son explotados principalmente por pesquerías costeras y artesanales, aunque también se obtienen cantidades importantes como especie objetivo y como captura fortuita, con cerco, arrastre epipelágico (es decir, pesquerías pelágicas en África occidental-Mauritania), liñas de mano y redes de enmalle de pequeña escala. Cantidades desconocidas de pequeños túnidos componen la captura incidental de algunas pesquerías de palangre. La importancia creciente de las pesquerías con dispositivos de concentración de peces (DCP) en el Caribe oriental y en otras zonas ha mejorado la eficacia de las pesquerías artesanales a la hora de capturar pequeños túnidos. Varias de estas especies son capturadas también por pesquerías deportivas y de recreo.

A pesar del escaso seguimiento de varias actividades pesqueras en algunas zonas, todas las pesquerías de pequeños túnidos tienen una gran importancia socioeconómica para la mayoría de los países costeros afectados y para muchas comunidades locales, sobre todo en el mar Mediterráneo, en la región del Caribe y en África occidental.

La **SMT-Tabla 1** presenta los desembarques históricos de pequeños túnidos para el periodo 1980-2007, aunque los datos del último año son preliminares. Esta tabla no incluye las especies comunicadas bajo “mezcla” o “sin identificar”, como ha ocurrido en años anteriores, ya que estas categorías incluyen especies de túnidos grandes. Hay más de diez especies de pequeños túnidos, pero sólo cinco de ellas componen aproximadamente el 88% en peso de la captura total comunicada cada año. Estas cinco especies son: bonito (*Sarda sarda*), melva (*Auxis thazard* que puede incluir algunas capturas de melvera, *Auxis rochei*), bacoreta (*Euthynnus alletteratus*), carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) y carita atlántico (*Scomberomorus maculatus*) (**SMT-Figura 2**). En 1980 se produjo un marcado aumento en los desembarques comunicados, en comparación con los años anteriores, llegando a un máximo de unas 147.202 t en 1988 (**SMT-Figura 1**). Los desembarques comunicados para el período 1989-1995 descendieron hasta aproximadamente 91.907 t, después los valores oscilaron en los años subsiguientes, con un mínimo de 72.460 t en 2003 y un máximo de 129.353 t en 2005. Las tendencias globales en la captura de pequeños túnidos podrían ocultar tendencias descendentes para las especies individuales, ya que en los desembarques anuales a menudo predomina una sola especie. Estas fluctuaciones parecen estar relacionadas con las capturas no comunicadas, ya que estas especies forman parte generalmente de la captura fortuita y a menudo son descartadas, y por lo tanto no reflejan la captura real.

La estimación preliminar de los desembarques nominales totales de pequeños túnidos en 2008 es de 55.876 t. El Grupo de especies sobre pequeños túnidos señaló la importancia relativa de las pesquerías de pequeños túnidos en el Mediterráneo y en el mar Negro, que responden de aproximadamente el 28% de toda la captura comunicada en la zona ICCAT para el período 1980-2007.

A pesar de las recientes mejoras en la información estadística aportada a ICCAT por varios países, ya sea mediante la comunicación de los datos de Tarea I o mediante la información facilitada por los científicos nacionales durante la reunión del Grupo de Trabajo de especies sobre pequeños túnidos, el Comité observó que permanece la incertidumbre respecto a la precisión e integridad de los desembarques comunicados en todas las zonas. Existe una falta general de información sobre la mortalidad de estas especies como captura fortuita, exacerbada por la confusión en lo referente a la identificación de especies.

SMT-4. Estado de los stocks

Se dispone de escasa información para determinar la estructura del stock de muchas de las especies de pequeños túnidos. El Comité sugiere que se pida a los países que entreguen a ICCAT, lo antes posible, todos los datos disponibles para su uso en futuras reuniones del Comité.

En términos generales, la información actual no permite al Comité realizar una evaluación del estado del stock de la mayor parte de las especies. En el futuro será posible realizar algunos análisis si la disponibilidad de datos sigue mejorando igual que lo ha hecho este último año. Sin embargo, se han llevado a cabo pocas evaluaciones regionales. Las evaluaciones de los stocks de pequeños túnidos son también importantes debido a su posición en la cadena trófica, en la que son presa de túnidos grandes, marlines y tiburones y son predadores de pelágicos más

pequeños. Por tanto, podría ser mejor enfocar las evaluaciones de pequeños túnidos desde la perspectiva ecosistémica.

SMT-5. Perspectivas

Se ha producido una mejora en la disponibilidad de datos de captura y de datos biológicos para los pequeños túnidos, sobre todo en el Mediterráneo y en el mar Negro, sin embargo, la información biológica y las estadísticas de captura y esfuerzo para los pequeños túnidos siguen siendo incompletas para muchos países con pesca industrial y para muchos países costeros. Dado que muchas de estas especies tienen gran importancia para los pescadores costeros, sobre todo en algunos países en desarrollo, desde el punto de vista económico y a menudo como principal fuente de proteínas, el Comité recomienda que se realicen más estudios sobre pequeños túnidos debido a la escasa cantidad de información disponible.

SMT-6. Efectos de las regulaciones actuales

No hay regulaciones de ICCAT en vigor para estas especies de pequeños túnidos. Hay varias regulaciones nacionales y regionales vigentes.

SMT-7. Recomendaciones de ordenación

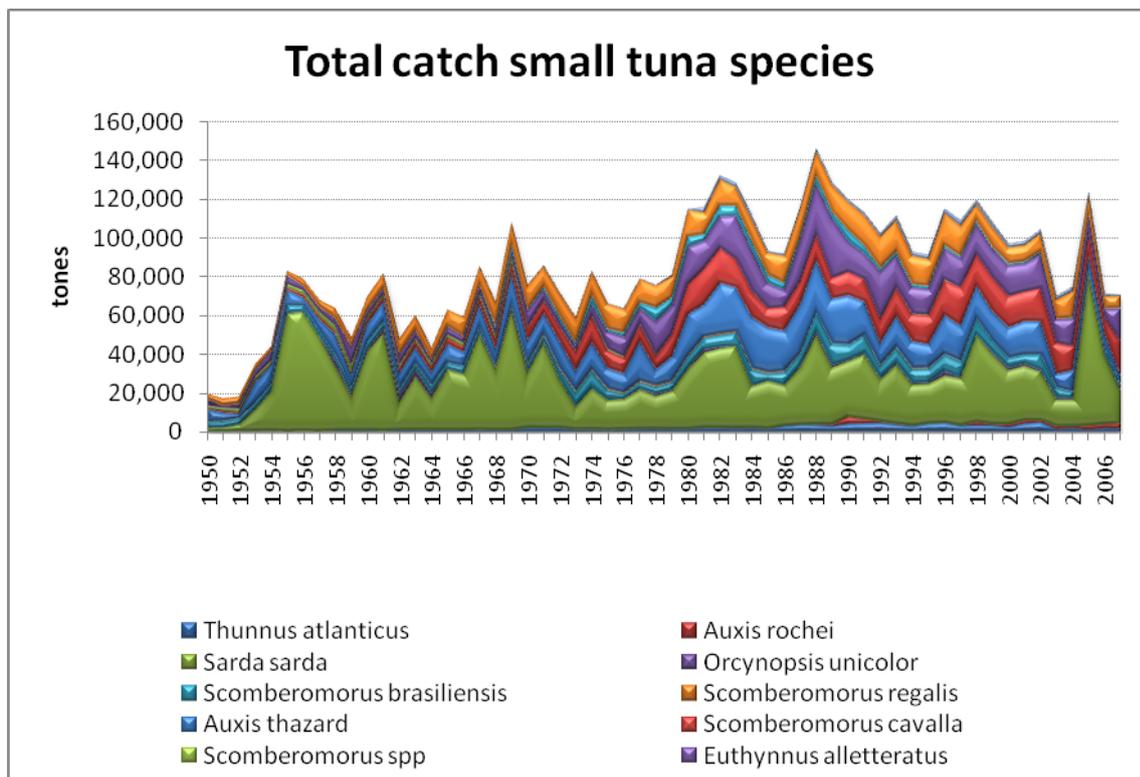
No se han formulado recomendaciones de ordenación.

SMT-Tabla-1. Desembarques estimados (t), comunicados a ICCAT, de pequeños túnidos por región y pabellón.

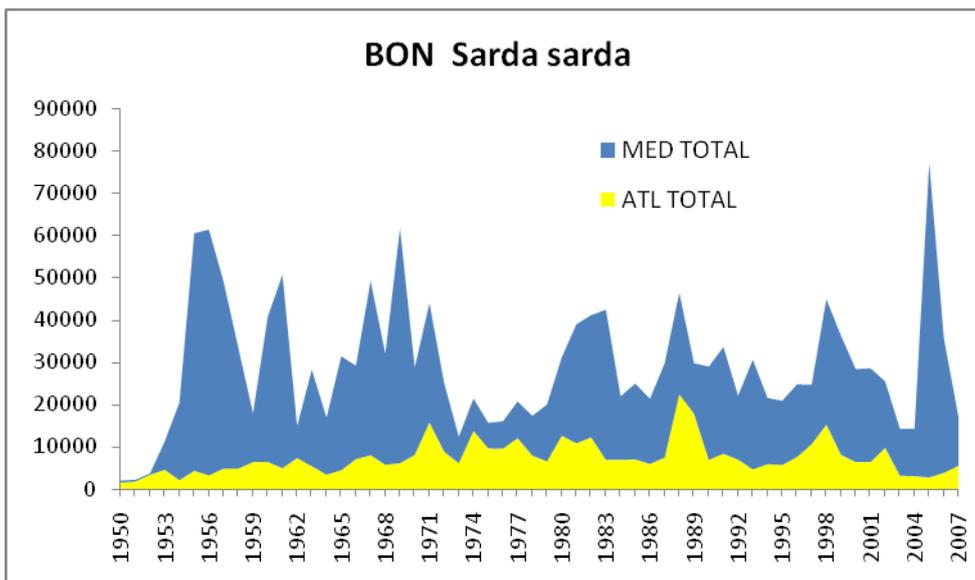
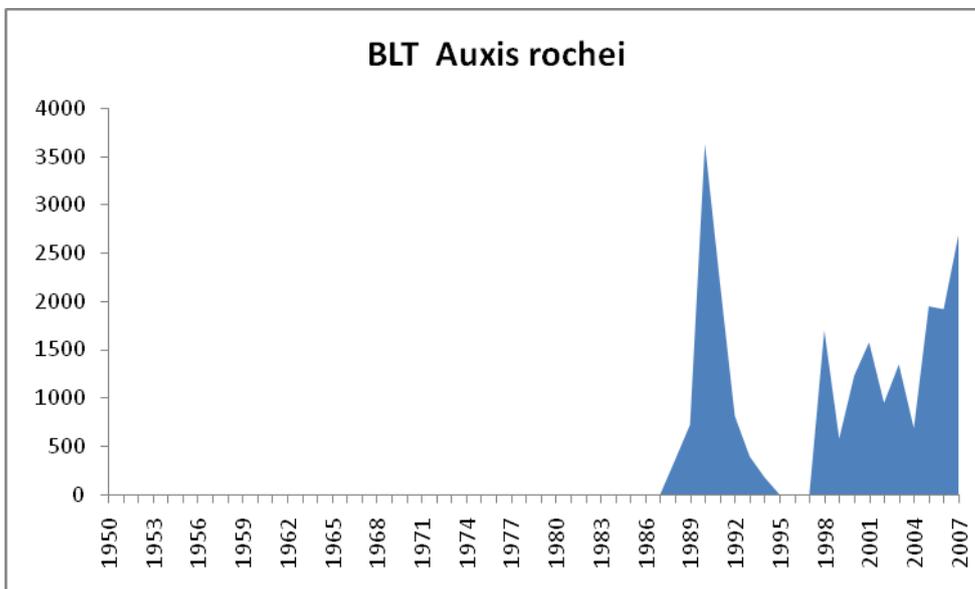
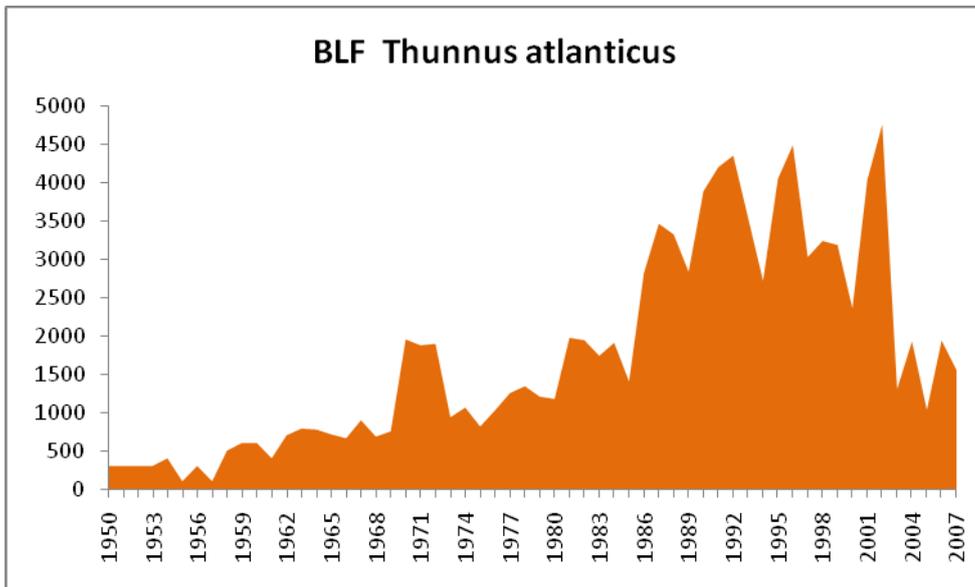
			1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
BLF	TOTAL		1908	1403	2822	3462	3322	2834	3888	4202	4353	3535	2719	4051	4488	3027	3238	3185	2358	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1798	
		A+M	1908	1403	2822	3462	3322	2834	3888	4202	4353	3535	2719	4051	4488	3027	3238	3185	2358	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1798	
	Landings		203	133	172	254	229	120	335	130	49	22	38	153	649	418	55	55	38	149	1669	1	118	91	242	233	266	
		Brasil	487	157	486	634	332	318	487	318	196	54	223	156	287	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	0	0	0	0	1	4	19	10	14	15	19	30	0	0	0	79	83	54	78	42	20	38	47	29	37	
		Dominica	106	90	123	199	4	564	520	536	110	133	239	892	892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	307	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EC.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EC.France	821	755	729	669	816	855	865	1210	1170	1140	1330	1370	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	0	0	0	0	0	0	
		Grenada	232	193	256	141	220	134	293	195	146	253	189	123	164	126	233	94	164	223	255	335	268	306	371	291	290	
		Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Liberia	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	10	9	10	10	12	6	
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
		Netherlands Antilles	55	55	60	60	70	70	70	60	60	65	60	50	45	45	45	45	45	45	45	0	0	0	0	0	0	
		Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	19	15	38	11	7	53	19	20	18	22	17	15	23	24	24	0	0	0	0	0	0	
		Sta. Lucia	0	0	0	2	1	1	17	14	13	16	82	47	35	40	100	41	45	108	96	169	96	126	182	151	179	
		Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	
		U.S.A.	0	11	32	44	154	87	81	112	127	508	492	582	447	547	707	617	326	474	334	414	675	225	831	422	654	
		UK.Bermuda	4	9	17	11	7	14	13	8	6	5	7	4	5	4	6	6	5	4	5	9	4	5	8	7	6	
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
		Venezuela	0	0	947	1448	1240	652	1150	1598	2148	1224	21	624	758	498	1034	1192	589	1902	1210	319	732	225	237	777	231	
	Discards		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BLT	TOTAL		6337	5240	5059	3740	6483	7110	11994	8777	5715	3421	5300	4301	5909	3070	3986	2646	3924	5819	6049	3798	6217	4438	4079	5701	6018	
		A+M	6337	5240	5059	3740	6483	7110	11994	8777	5715	3421	5300	4301	5909	3070	3986	2646	3924	5819	6049	3798	6217	4438	4079	5701	6018	
	Landings		0	0	0	0	0	0	0	174	270	348	306	230	237	179	299	173	225	230	481	0	391	547	586	477	1134	
		Algerie	0	0	0	0	0	0	0	0	24	21	52	22	28	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EC.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EC.España	2301	2047	1555	631	2669	2581	2985	2226	1210	648	1124	1472	2296	604	487	669	1024	861	493	495	1009	845	1101	3083	3265	
		EC.France	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EC.Greece	2060	1419	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1426	1426	0	0	196	125	120	246	226	180	274	157	0	
		EC.Italy	1610	1344	1344	906	609	509	494	432	305	379	531	531	229	229	229	462	462	462	2452	1463	1819	866	0	0	342	
		EC.Malta	4	1	13	5	8	18	21	20	11	10	1	2	3	6	6	3	1	0	0	0	0	0	0	4	12	
		EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	263	494	208	166	231	300	791	867	849	
		Maroc	52	48	175	178	811	1177	2452	1289	1644	170	1726	621	1673	562	1140	682	763	256	621	246	326	50	199	35	83	
		Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	2171	814	70	100	0	0	0	1672	0	420	1053	468	128	102	139	22	5	23	
		Serbia & Montenegro	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0	0	2	6	6	6	7	8	8	0	0	0	0	0	0	0	
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Syria Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	
		Tunisie	294	367	538	606	588	660	985	985	35	20	13	14	13	32	93	45	15	2300	932	989	1760	0	0	0		
		Turkey	0	0	0	0	0	0	0	35	0	324	77	0	0	0	0	0	316	316	316	316	0	284	1020	1031	993	836
		U.S.A.	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		U.S.S.R.	0	0	0	0	357	723	3634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Yugoslavia Fed.	16	14	32	14	41	42	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BON	TOTAL		21907	24905	21320	29712	46382	29721	28908	33334	21992	30595	21719	21219	25134	24519	45253	35702	27151	27637	24580	14424	15828	78766	38531	14165	14713	
		A+M	21907	24905	21320	29712	46382	29721	28908	33334	21992	30595	21719	21219	25134	24519	45253	35702	27151	27637	24580	14424	15828	78766	38531	14165	14713	
	ATL		6849	6946	5892	7395	22354	17766	6811	8079	6881	4598	6037	6030	7939	10441	15523	7532	5179	5400	8864	3307	4580	4391	6790	5533	4671	
	MED		15058	17959	15428	22317	24028	11955	22097	25255	15111	25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22236	15716	11117	11247	74375	31740	8632	10042	
	Landings		225	120	101	144	180	168	128	102	4	49	20	9	39	32	0	2	118	118	118	0	0	138	0	931		
		Angola	2058	1399	699	1607	2794	1327	1207	1794	1559	434	4	138	108	130	12	68	19	235	1	129	269	110	0	0		
		Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0		
		Barbados	25	30	6	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Benin	187	179	523	345	214	273	226	71	86	142	142	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	
		Brasil	0	0	0	23	173	26	28	0	0	0	0	0	0	0	0	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	16	16	
		Dominica	0	0	0	0</																						

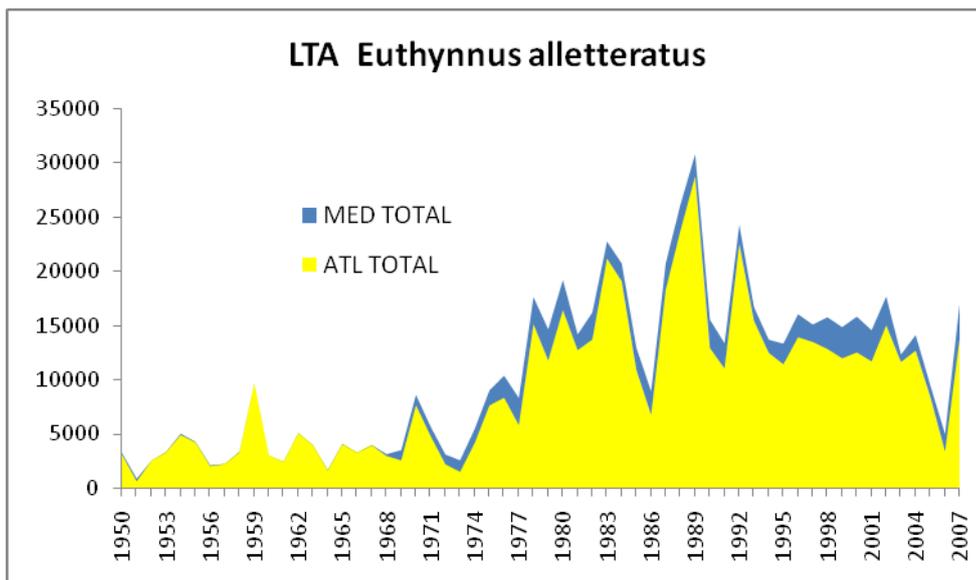
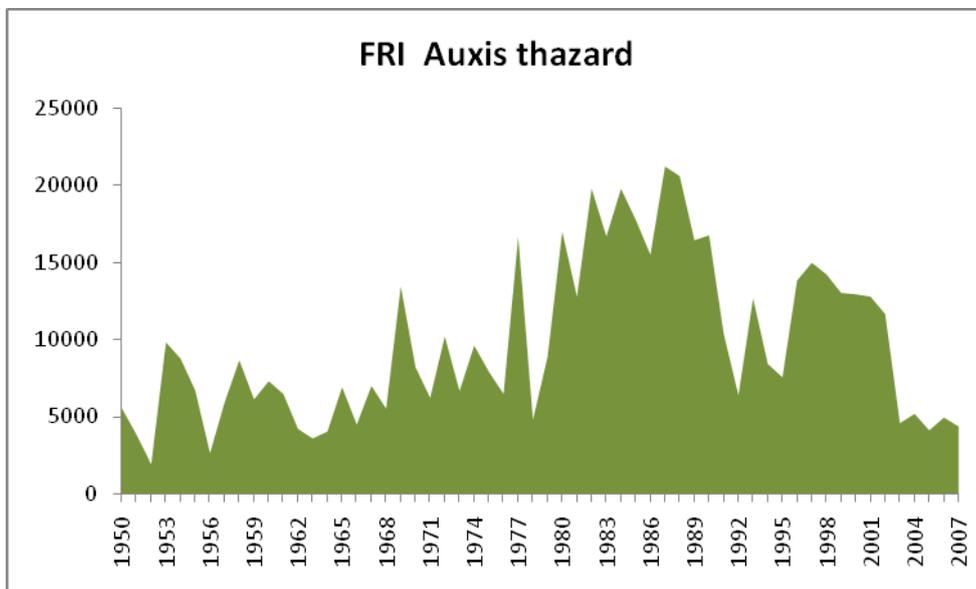
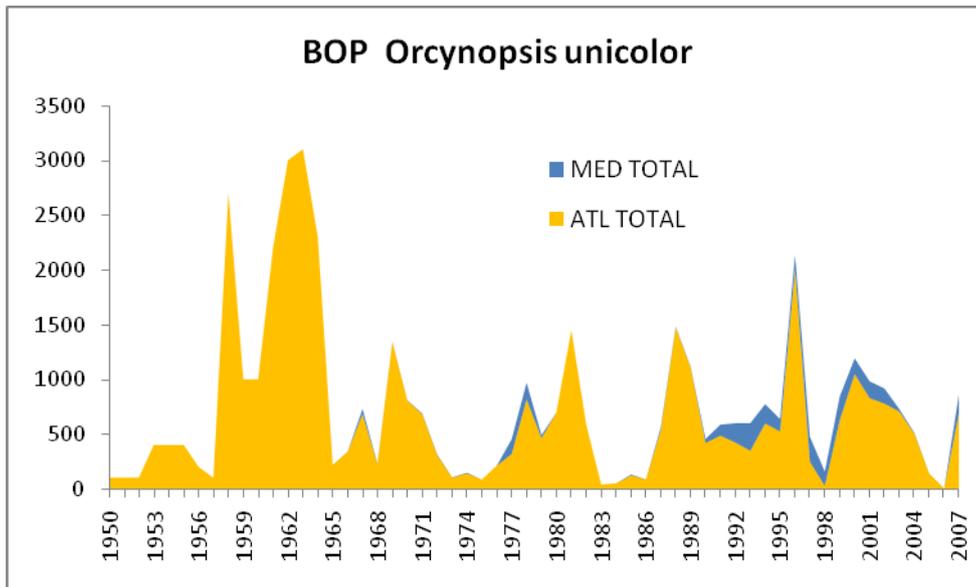
			Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	571	625	1143	308	329	441	389	494	521	377	277	312	
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	2704	2864	2471	2749	2130	2130	1816	1568	1699	2130	1328	1722	2207	2472	1867	2103	2720	1778	1778	1414	
			Venezuela	1870	1997	1538	1471	1743	1987	2460	4670	2772	5077	3882	3882	3609	3609	3651	1766	1766	1766	1766	0	0	0	0	0	
CER	TOTAL			680	574	500	392	219	234	225	375	390	450	490	429	279	250	250	0	3	5	1	2	1	1	1	0	
	Landings	A+M	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominican Republic	106	63	52	48	57	59	50	45	79	50	90	29	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.France	574	511	448	344	162	175	175	330	310	400	400	400	250	250	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	1	2	0	1	0	0		
FRI	TOTAL			19746	17753	15476	21193	20573	16411	16738	10356	6367	12678	8407	7535	13809	14954	14197	13004	12910	12762	11627	4521	5451	4247	5009	4079	3526
	Landings	ATL	Angola	256	90	21	115	20	70	28	1	0	4	6	21	29	12	31	2	38	38	38	0	0	0	0	95	
			Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Benin	49	50	1	3	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Brasil	634	623	941	1260	1904	700	592	746	291	608	906	558	527	215	162	166	106	98	1117	860	414	532	603	202	149
			Cape Verde	0	0	0	2	86	105	75	135	82	115	86	13	6	22	191	154	81	171	278	264	344	167	404	197	582
			Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	170	135	
			EC.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.España	5746	3702	3164	4538	3938	1877	2240	541	228	362	297	386	947	581	570	23	17	722	438	635	34	166	73	278	631
			EC.Estonia	0	0	0	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.France	640	416	1904	3392	3392	3008	3872	0	121	63	105	126	161	147	146	0	91	127	91	0	168	47	6	98	24
			EC.Latvia	0	0	0	0	0	0	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Lithuania	0	0	0	0	0	0	290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Portugal	14	30	32	2	2	4	26	3	0	0	0	0	0	1	31	5	9	28	5	4	6	0	3	3	1
			Germany Democratic Rep.	40	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ghana	4530	4500	3256	4689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	0
			Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Maroc	198	424	302	465	194	599	1045	1131	332	274	122	645	543	2614	2137	494	582	418	441	184	542	61	48	135	179
			Mixed flags (FIS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mixed flags (FR+ES)	180	117	227	1526	1525	1350	1728	3633	4017	9674	3107	1919	7177	6063	6342	8012	9864	9104	7748	1623	1722	1527	1739	1072	614
			NEI (ETRO)	46	0	0	17	381	155	237	1	4	32	68	70	180	120	309	491	291	420	186	71	180	297	149	238	
			Netherlands Antilles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	590	1157	1030	1159	1122	989	710	505	474	0	150	106	485
			Panama	0	0	0	0	0	0	243	57	118	341	328	240	91	0	0	0	0	0	0	394	975	970	1349	411	
			Rumania	0	0	51	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Russian Federation	0	0	0	0	0	0	1078	627	150	405	456	46	500	761	477	0	300	50	56	63	6	1	12	0	
			S. Tomé e Príncipe	32	0	0	0	23	32	35	41	39	33	37	48	79	223	197	209	200	200	200	234	215	290	0	0	
			Senegal	0	0	0	0	810	784	1084	311	201	342	319	309	0	0	7	0	4	0	13	288	151	83	119	315	
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	56	199	368	127	138	245	0	0	0	414	0	0	0	0	
			U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			U.S.S.R.	5903	6055	3465	2905	5638	5054	2739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ukraine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	48	0	43	0	0	0	0	0	0	
			Venezuela	1478	1746	2109	2264	2654	2670	3037	1762	368	886	2609	2601	3083	2839	2164	1631	215	444	32	113	182	42	165	52	48
KGM	TOTAL			13182	9964	13990	13792	14331	12153	10420	13241	14691	16331	14777	14930	17782	19660	16394	17717	16161	15360	17258	15863	12830	11766	8185	18031	3755
	Landings	A+M	Antigua and Barbuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Brasil	2588	806	2890	2173	2029	2102	2070	962	979	1380	1365	1328	2890	2398	3595	3595	2344	1251	2316	3311	247	202	316	33	0
			Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	35	2	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominican Republic	0	0	0	0	20	29	33	34	47	52	0	0	589	288	230	226	226	226	0	0	0	0	0	0	
			Grenada	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	28	14	9	4	5	0	0	0	0	0	0	
			Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	440	398	214	239	267	390	312	245	168	326	174	
			Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	
			Mexico	2164	2303	2643	3067	3100	2300	2689	2147	3014	3289	3097	3214	4661	4661	3583	4121	3688	4200	4453	4369	4564	3447	4201	3526	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0																				

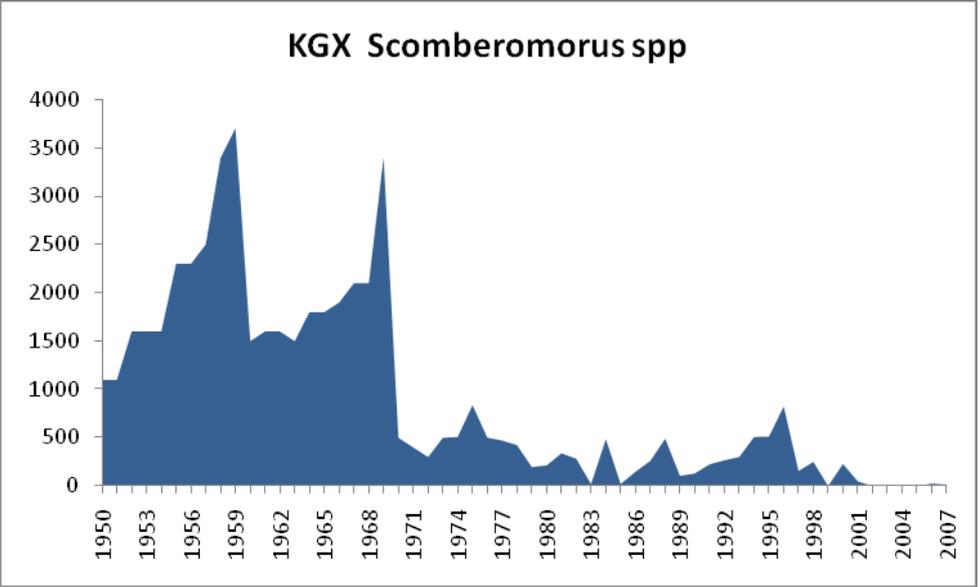
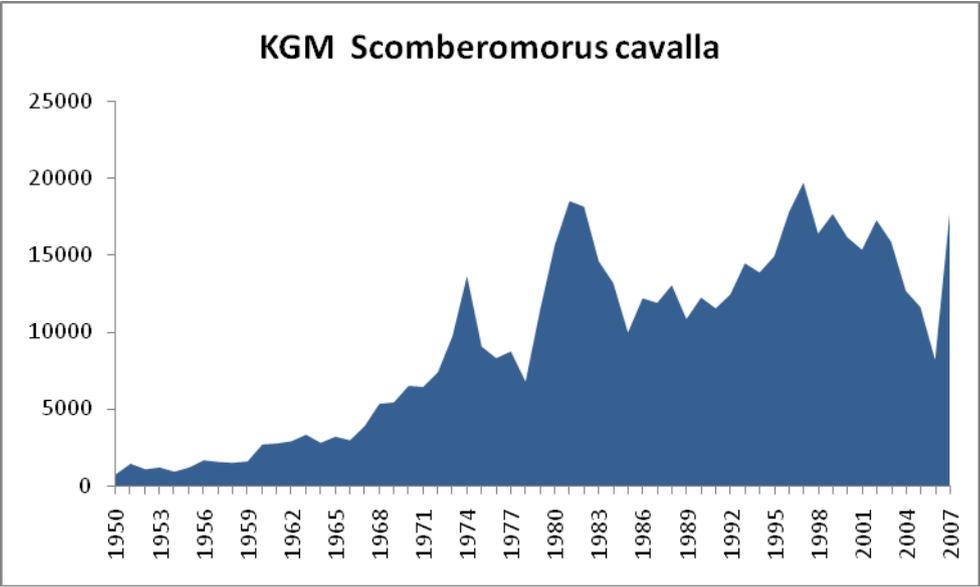
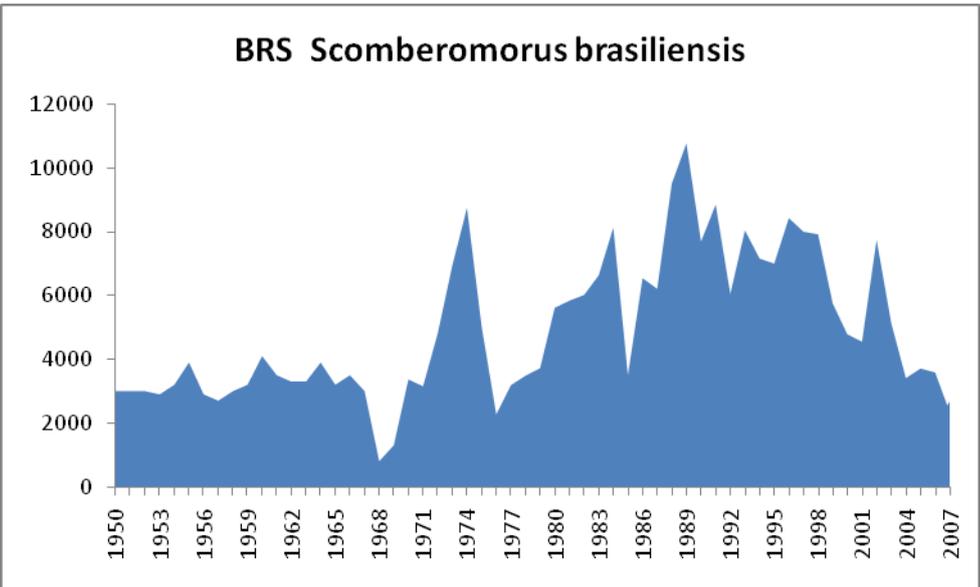
		EC.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	16	0		
		Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	140	145	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	44	48	0	0	0	0	0	0	0		
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Puerto Rico	0	0	0	0	0	0	0	53	84	86	134	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0		
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	138	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	55	79	150	141	98	80	50	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Ukraine	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
LTA	TOTAL		20745	12974	8960	20759	26182	30791	12622	11214	22045	16562	14182	11701	14257	15099	12750	15382	16483	15347	18392	13747	15785	12188	8849	17354	11552	
		ATL	19095	10934	6794	18335	23777	28756	10005	8891	20289	15296	12977	9799	12138	13495	12836	12506	13189	12484	15750	13065	14347	11148	7248	15668	9611	
		MED	1650	2040	2166	2424	2405	2035	2617	2323	1756	1266	1205	1902	2119	1604	2914	2875	3294	2863	2642	682	1438	1040	1602	1686	1941	
	Landings	ATL	Angola	1632	1433	1167	1345	1148	1225	285	306	14	175	121	117	235	75	406	118	132	132	132	0	0	2	0	4365	
			Argentina	0	11	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Benin	31	30	90	14	7	43	66	61	49	53	60	58	58	196	83	69	69	69	69	0	0	0	0	0	
			Brasil	765	785	479	187	108	74	685	779	935	985	1225	1059	834	507	920	930	615	615	615	0	320	280	0	0	
			Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cape Verde	16	160	29	14	1	18	65	74	148	17	23	72	63	86	110	776	491	178	262	143	137	40	160	348	268
			Colombia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	15	16	24	55	53	113	88	63	33	13	15	27	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Côte D'Ivoire	0	0	20	5300	38	4900	2800	100	142	339	251	253	250	114	108	0	108	0	0	0	0	270	298	404	1677
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.España	27	34	12	11	7	11	55	81	1	0	0	10	55	27	110	6	2	22	8	1	489	50	16	0	38
			EC.Estonia	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.France	0	0	0	0	0	195	0	74	13	8	54	59	22	215	21	696	631	610	613	0	10	27	12	0	1
			EC.Germany	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Latvia	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Lithuania	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	69	
			EC.Poland	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Portugal	0	0	80	21	86	91	2	61	73	45	72	72	218	320	171	14	50	0	2	16	19	21	24	43	10
			Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	0	18	159	301	213	57	173	0	0	0	0	0	
			Germany Democratic Rep.	99	40	10	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ghana	5966	901	649	5551	11588	12511	323	201	11608	359	994	513	113	2025	359	306	707	730	4768	8541	7060	5738	216	4449	3188
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Israel	271	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Maroc	15	447	47	108	49	14	367	57	370	44	43	230	588	195	189	67	101	87	308	76	91	33	0	40	2
			Mauritania	60	60	50	50	50	50	50	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Mixed flags (FR+ES)	120	78	151	1017	1017	900	1152	2422	2678	4975	2071	1279	3359	2836	2936	3846	4745	4238	3334	1082	1148	1018	1159	715	410
			NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	8	20	0	0	0	0	0	0	0	33	2	0	22	0	0	0	
			Netherlands Antilles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Rumania	266	126	81	7	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Russian Federation	0	0	0	0	0	0	617	306	265	189	96	49	0	88	0	0	0	74	13	0	0	0	0	0	
			S. Tomé e Príncipe	101	0	0	0	30	36	52	46	48	41	40	43	40	50	39	37	33	33	33	33	178	182	179	0	
			Senegal	8408	4566	2392	2985	6343	6512	1834	1603	1854	4723	4536	2478	1972	2963	2910	1607	1746	1857	1806	1430	3507	2694	3825	3885	2972
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	10	1	0	0	1	0	0	
			U.S.A.	41	74	104	118	204	129	173	228	597	1286	1142	1312	2230	2015	1546	1623	1209	1451	1366	1492	1382	765	1351	1401	942
			U.S.S.R.	613	1040	271	61	1707	543	667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			UK.Bermuda	5	7	13	13	17	14	8	10	11	5	6	6	7	5	4	2	1	5	4	5	7	5	5	4	
			Venezuela	644	1050	1123	1467	1236	1374	1294	1963	1409	1889	2115	2115	1840	1840	2815	2247	2247	2254	50	0	0	0	0	30	
	MED	Algerie	0	0	0	0	0	0	0	522	585	495	459	552	554	448	384	562	494	407	148	0	158	116	187	96	142	
			Croatia	0	0	0	0	0	0	2	3	2	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Cyprus	31	32	13	25	41	20	23	25	21	11	23	10	19	19	19	16	19	19	19	0	0	0	0	6	5
			EC.España	32	12	5	0	5	0	0	0	0	0	15	18	9	15	0	8	82	32	0	41	262	116	202	210	
			EC.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EC.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	112	69	72	0	
			EC.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	24	38	34	0	0	486	
			EC.Malta	0	0	0	0	0	0	8	1	8	8	8	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
			Israel	60	259	284	273	135	124	129	108	126	119	119	215	119	119	119	119	119	119	119	0	0	0	0	0	

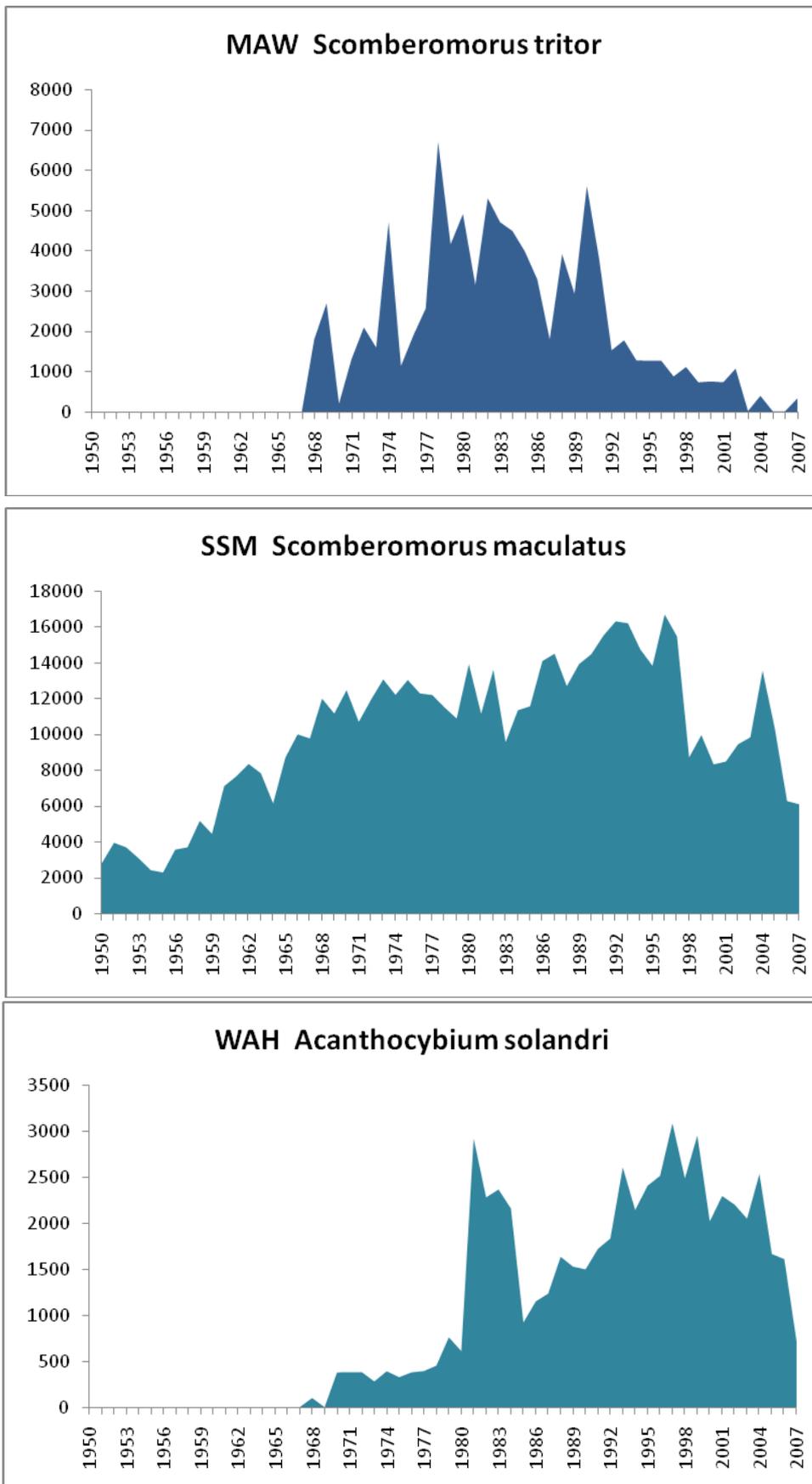


SMT-Figura 1. Desembarques estimados (t) de pequeños túnidos (combinados) en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2007. Los datos para los últimos años son incompletos.









SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2007. Los datos para los últimos años son incompletos.

8.12 SHK – TIBURONES

En respuesta a la *Recomendación suplementaria de ICCAT sobre la conservación de tiburones capturados en asociación con las pesquerías que son competencia de ICCAT* [Rec. 06-10] en 2008 se realizó una evaluación actualizada de los stocks de tintorera (*Prionace glauca*) y marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*). También se realizaron Evaluaciones de Riesgo Ecológico (ERA siglas en inglés) para nueve especies adicionales prioritarias de elasmobranquios pelágicos, para las cuales los datos disponibles son muy limitados (*Isurus Paucus*, *Alopias superciliosus*, *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus longimanus*, *C. falciformis*, *Lamna nasus*, *Sphyrna lewini*, *Sphyrna zygaena* y *Pteroplatytrygon violacea*). En 2009 se llevó a cabo una evaluación de los stocks de marrajo sardinero junto con ICES, en respuesta a la *Resolución de ICCAT sobre marrajo sardinero* [Res. 08-08]

La cantidad y la calidad de los datos disponibles (por ejemplo, capturas históricas e información sobre CPUE) para proceder a las evaluaciones de stock se han incrementado con respecto a los disponibles en las primeras evaluaciones de tiburones (2004) (Anón. 2005c) realizadas por ICCAT. Sin embargo, todavía nos aportan poca información y la misma no es consistente para la evaluación. A menos que puedan resolver estas y otras cuestiones, las evaluaciones del estado del stock de todas las especies de tiburones pelágicos seguirán siendo muy inciertas, y nuestra capacidad de detectar los niveles de merma del stock por debajo del nivel del objetivo del Convenio seguirá siendo muy escasa.

A continuación se presenta un resumen de las conclusiones del Comité basadas en los resultados de las evaluaciones de 2008 (Anón. 2009c) y 2009 (SCRS/2009/014). Aunque los tiburones pelágicos se capturan en el océano Atlántico con una amplia variedad de artes de pesca, los volúmenes más grandes de la mayoría de las especies que son objeto de preocupación prioritaria para ICCAT son capturados por las pesquerías de palangre pelágico.

El Comité evaluó la tintorera y el marrajo dientuso en 2008 asumiendo la existencia de tres stocks separados: Norte, Sur y Mediterráneo. Sin embargo, los datos de que dispone el Comité para el Mediterráneo se consideraron insuficientes para realizar evaluaciones cuantitativas para estas especies. Los resultados de la evaluación presentaron altos niveles de incertidumbre debido a las limitaciones de datos. Asimismo, el Comité evaluó el marrajo sardinero en 2009 asumiendo la existencia de cuatro stocks separados: Noroccidental, Nororiental (incluye el Mediterráneo, para el cual se dispone de información limitada), Suroccidental y Suroriental. Los resultados de la evaluación para los stocks de marrajo sardinero del Sur presentaron también altos niveles de incertidumbre debido a las limitaciones de datos.

Se requiere un mayor nivel de recopilación de datos y de investigación para que el Comité esté en condiciones de mejorar el asesoramiento que puede ofrecer.

SHK-1. Biología

Una gran variedad de especies de tiburones se encuentran dentro de la zona del Convenio de ICCAT, desde especies costeras hasta especies oceánicas. Sus estrategias biológicas son muy diversas y están adaptadas a las necesidades dentro de sus respectivos ecosistemas en los que ocupan una posición muy alta en la cadena trófica como activos depredadores. Por tanto, generalizar la biología de estas especies tan diversas conlleva inevitables imprecisiones, como sucedería en el caso de intentarlo para los teleósteos. Hasta la fecha, ICCAT ha priorizado el estudio de la biología y la evaluación de los grandes tiburones del sistema epipelágico por ser estas especies más susceptibles a la captura accidental de las flotas oceánicas dirigidas a los túnidos y especies afines. Entre estas especies de tiburones se encuentran algunas con elevada prevalencia y amplia distribución geográfica dentro del ecosistema epipelágico oceánico, como tintorera y marrajo dientuso, y otras con menor o incluso escasa prevalencia como marrajo sardinero, tiburón martillo, tiburón zorro, jaquetón, etc.

La tintorera y el marrajo dientuso presentan una amplia distribución geográfica, más frecuentemente entre 50°N y 50°S de latitud. Por el contrario, el marrajo sardinero presenta una distribución restringida a las aguas frías-templadas preferentemente en las proximidades continentales de ambos hemisferios donde esta especie raramente se solapa con la actividad pesquera de las flotas dirigidas a los túnidos y especies afines. Estas tres especies tienen estrategia reproductiva ovovivípara, lo que incrementa la probabilidad de supervivencia de sus crías, con camadas desde sólo unos pocos individuos en el caso de marrajo dientuso y marrajo sardinero, hasta abundantes camadas medias de unas 40 crías en el caso de la tintorera. Sus tasas de crecimiento difieren entre sexos y entre estas tres especies. La primera madurez suele alcanzarse con un talla elevada en el caso de las hembras. Una característica de estas especies suele ser su tendencia a la segregación espaciotemporal por talla-sexo, según sus respectivos procesos de alimentación, apareamiento-reproducción, gestación y parto. Muchos

aspectos de la biología de estas especies son aún poco o nada conocidos, especialmente para algunas regiones, lo que contribuye a incrementar la incertidumbre de las evaluaciones cuantitativas y cualitativas.

SHK-2. Indicadores de las pesquerías

Las anteriores revisiones de la base de datos de tiburones dieron lugar a recomendaciones sobre la mejora de la comunicación de datos sobre capturas de estas especies. Aunque las estadísticas globales sobre capturas de tiburones incluidas en la base de datos han mejorado, los datos siguen siendo insuficientes y no permiten al Comité formular un asesoramiento cuantitativo sobre el estado de los stocks con suficiente precisión como para orientar la ordenación pesquera hacia niveles de captura óptimos. En la **SHK-Tabla 1** se presentan las capturas comunicadas y estimadas para tintorera, marrajo dientuso y marrajo sardinero. Dado que las comunicaciones de capturas a ICCAT son incompletas, el Comité intentó desarrollar una estimación más precisa de la mortalidad y capturas de tiburones relacionadas con las flotas atuneras del Atlántico, basándose en la proporción esperada entre túnidos y tiburones en los desembarques de dichas flotas (**SHK-Figura 1 a 4**) y utilizando también datos de comercio de aletas de tiburones. Estos conjuntos de información se utilizaron para reconstruir estimaciones plausibles de las capturas históricas utilizadas en las evaluaciones de tintorera y marrajo dientuso en 2008 y de marrajo sardinero en 2009.

En 2008 se presentaron varias series de datos de CPUE estandarizada para la tintorera y marrajo dientuso como índices de abundancia relativa. El Comité puso mayor énfasis en la utilización de series relacionadas con pesquerías que operan en aguas oceánicas en zonas amplias. En la **SHK-Figura 5** se presenta la tendencia central de las series disponibles para los cuatro stocks de estas dos especies.

Considerando las limitaciones cuantitativas y cualitativas de la información disponible para el Comité, los resultados presentados en 2008, al igual que los de la evaluación de 2004 (Anón. 2005c), no son concluyentes. Durante la evaluación del marrajo sardinero en 2009 (SCRS/2009/014) se presentaron datos de CPUE estandarizada para tres de los 4 stocks (NE, NW y SW) **SHK-Figura 6**. Estas series en el caso de las pesquerías dirigidas al marrajo sardinero podrían no reflejar la abundancia global del stock y en las que es captura fortuita podrían ser altamente variables.

En lo que concierne a las especies para las que se realizaron ERA, el Comité cree que a pesar de las incertidumbres existentes los resultados permiten identificar las especies que son más susceptibles y vulnerables (basándose sólo en la productividad) para establecer prioridades en la investigación y en las medidas de ordenación (**SHK-Tabla 2**). Estas ERA están condicionadas por las variables biológicas utilizadas para estimar la productividad, así como por los valores de susceptibilidad en las diferentes flotas y, por tanto, podrían cambiar en el futuro, cuando se disponga de nueva información.

SHK-3 Estado de los stocks

Las evaluaciones de riesgo ecológico para once especies prioritarias de tiburones (entre las que se incluyen la tintorera y el marrajo sardinero) capturadas en las pesquerías de ICCAT demostraron que la mayor parte de los tiburones pelágicos del Atlántico tienen una productividad biológica excepcionalmente limitada y, por ello, pueden ser sobrepescadas incluso con niveles muy bajos de mortalidad por pesca. Específicamente, el análisis indicaba que el zorro ojón, el marrajo carite y el marrajo dientuso presentan la mayor vulnerabilidad (y la productividad biológica más baja) de las especies de tiburones examinadas (siendo el zorro ojón notablemente menos productivo que las otras especies). Se constató que para todas las especies consideradas en la ERA, sobre todo la cornuda cruz, el marrajo carite, el zorro ojón y el tiburón cocodrilo, se requiere una mejora en los datos biológicos para evaluar con mayor precisión su productividad biológica y, por tanto, deberían respaldarse proyectos de investigación específicos en este sentido. En la **SHK-Tabla 2** se presenta una clasificación de la productividad de las especies consideradas. Las ERA deberían actualizarse con más información sobre la productividad y susceptibilidad de estas especies.

SHK-3.1. Tintorera

Para los stocks de tintorera del Atlántico norte y del Atlántico Sur, aunque los resultados son muy inciertos, se cree que la biomasa se sitúa por encima de la biomasa que permite el RMS y que los niveles actuales de captura se sitúan por debajo de F_{RMS} . Los resultados de todos modelos utilizados en la evaluación de 2008 (Anón. 2009c) estaban condicionados por los supuestos planteados (por ejemplo, estimaciones históricas de las capturas y del esfuerzo, la relación entre las tasas de captura y la abundancia, el estado inicial del stock en los años cincuenta y los diferentes parámetros del ciclo vital) y durante la evaluación no fue posible proceder a una evaluación

exhaustiva de la sensibilidad de los resultados a estos supuestos. Sin embargo, al igual que en la evaluación de 2004 (Anón. 2005c), el peso de la evidencia disponible no sustenta la hipótesis de que la pesca haya producido ya una merma hasta niveles por debajo del objetivo del Convenio (**SHK-Figura 7**).

SHK-3.2 Marrajo dientuso

Las estimaciones del estado del stock para el marrajo dientuso del Atlántico norte obtenidas con diferentes enfoques de modelación aplicados en 2008 fueron mucho más variables que las de la tintorera. Para el Atlántico norte, la mayor parte de los resultados del modelo apuntaban a una merma del stock de aproximadamente el 50% con respecto a la biomasa estimada para los años cincuenta. Algunos resultados del modelo indican que la biomasa del stock estaba cerca o por debajo de la biomasa que permite el RMS, con niveles de captura actuales por encima de F_{RMS} , mientras que otros estimaban niveles considerablemente inferiores de merma y que no había sobrepesca (**SHK-Figura 7**). Considerando la información biológica que indica que el punto en el que se alcanza la B_{RMS} con respecto a la capacidad de carga se produce en niveles superiores que para la tintorera y que para muchos stocks de teleósteos, existe una probabilidad no despreciable de que el stock de marrajo dientuso del Atlántico norte se sitúe por debajo de la biomasa que permite el RMS. El Comité llegó a una conclusión similar en 2004, y los datos biológicos recientes muestran una reducción en la productividad de esta especie. Sólo pudo aplicarse un único enfoque de modelación al Atlántico sur que produjo una estimación de biomasa sin explotar que no era plausible desde el punto de vista biológico y, por tanto, el Comité no puede extraer conclusiones sobre el estado del stock del Sur.

SHK-3.3 Marrajo sardinero

En 2009, el Comité intentó realizar una evaluación de los cuatro stocks de marrajo sardinero en el océano Atlántico: Noroccidental, Nororiental (incluido el Mediterráneo), Suroccidental y Suroriental. En general los datos de marrajo sardinero del hemisferio sur son demasiado limitados para proporcionar una indicación robusta del estado de los stocks. Para el Suroeste, los datos limitados indican un descenso en la CPUE de la flota uruguaya, con modelos que sugieren un descenso potencial en la abundancia de marrajo sardinero hasta niveles por debajo de la RMS y tasas de mortalidad por pesca por encima de las que producen el RMS (**SHK-Figura 8**). Pero los datos de captura y otros datos son generalmente demasiado limitados como para permitir una definición de niveles de captura sostenibles. La reconstrucción de la captura indica que los desembarques comunicados son una fuerte subestimación de los desembarques reales. Para el Sureste, la información y los datos son demasiado limitados para poder evaluar el estado del stock. Los patrones de tasa de captura disponibles sugieren estabilidad desde comienzos de los noventa, pero esta tendencia no puede considerarse en un contexto a largo plazo y, por tanto, no aporta información sobre los niveles actuales en relación con la B_{RMS} .

El stock del Atlántico nororiental cuenta con el historial más largo de explotación comercial. La falta de datos de CPUE para el punto máximo de la pesquería genera una incertidumbre considerable a la hora de identificar el estado actual del stock en relación con la biomasa virgen. Las evaluaciones exploratorias indican que la biomasa actual se sitúa por debajo de la B_{RMS} y que la mortalidad por pesca reciente está cerca o posiblemente por encima de F_{RMS} (**SHK-Figura 9**). Se estima que la recuperación del stock al nivel de B_{RMS} , con cero mortalidad por pesca, puede tardar entre 15 y 34 años. El TAC actual de la CE de 436 t, vigente en el Atlántico nororiental, podría hacer que el stock permanezca estable en su nivel actual de biomasa mermada, en los escenarios más creíbles del modelo. Capturas cercanas al TAC actual (por ejemplo, 400 t) podrían permitir que el stock se recuperará hasta B_{RMS} en algunos escenarios del modelo, pero con un alto grado de incertidumbre y en una escala temporal de 60 (40-124) años.

Una actualización de la evaluación canadiense del stock de marrajo sardinero del Atlántico noroccidental indicaba que la biomasa está mermada y se sitúa muy por debajo de la B_{RMS} , aunque la mortalidad por pesca reciente es inferior a la F_{RMS} y la biomasa reciente parece estar incrementándose. Una modelación adicional utilizando un enfoque de producción excedente tuvo como resultado una estimación similar del estado del stock, a saber, niveles de merma por debajo de B_{RMS} y tasas de mortalidad por pesca actuales también por debajo de F_{RMS} (**SHK-Figura 10**). Una proyección de la evaluación canadiense indicaba que sin mortalidad por pesca el stock podría recuperarse hasta el nivel de B_{RMS} en aproximadamente 20 a 60 años, mientras que las proyecciones basadas en la producción excedente indicaron que bastaría con veinte años. En el marco de la estrategia canadiense de una tasa de explotación de 4%, se prevé que el stock se recuperará en un plazo de 30 a 100 o más años, según las proyecciones canadienses.

SHK- 4. Recomendaciones de ordenación

Deberían considerarse medidas de ordenación precautorias para los stocks con mayor vulnerabilidad biológica, que suscitan mayor preocupación en términos de conservación y para los que se dispone de muy pocos datos. Siempre que sea posible, lo ideal sería que las medidas de ordenación sean específicas para las especies.

Para las especies que suscitan gran preocupación (en términos de sobrepesca), y que se considera que tienen una elevada tasa de supervivencia en los artes de pesca tras la liberación, como el zorro ojón, el Comité recomienda que la Comisión prohíba la retención y desembarque de las especies para evitar la mortalidad por pesca. Para otras especies en las que pueden producirse fácilmente errores de identificación, dichas prohibiciones podrían complicar el seguimiento del cumplimiento y, por consiguiente, otras medidas podrían ser apropiadas. Por ejemplo, tallas mínimas de desembarque o tallas máximas de desembarque proporcionarían protección a los juveniles o al stock reproductor, respectivamente, aunque otras medidas técnicas, como modificaciones de los artes, restricciones espaciotemporales u otros enfoques podrían ser medios alternativos para proteger diferentes fases del ciclo vital, siempre que se pruebe su eficacia mediante proyectos de investigación antes de proceder a su implementación.

Se estima que los stocks de marrajo sardinero del Atlántico noroccidental y nororiental están sobrepescados, y el stock nororiental está más mermado. La principal fuente de mortalidad por pesca de estos stocks procede de las pesquerías dirigidas a esta especie que no son de ICCAT y que están siendo gestionadas por muchas de las CPC importantes mediante cuotas y otras medidas.

El Comité recomienda que los países inicien proyectos de investigación para hallar medios para minimizar la captura fortuita y la mortalidad por descarte de los tiburones, con el objetivo específico de recomendar a la Comisión medidas complementarias para minimizar la captura fortuita de marrajo sardinero en las pesquerías de túnidos y especies afines.

Para el marrajo sardinero, el Comité recomienda que la Comisión trabaje con países que capturan esta especie, sobre todo aquellos que tienen pesquerías dirigidas, y con las OROP pertinentes, para garantizar la recuperación de los stocks de marrajo sardinero del Atlántico norte y evitar la sobreexplotación de los stocks del Atlántico sur. En particular, la mortalidad por pesca de marrajo sardinero debería mantenerse en niveles acordes con el asesoramiento científico y las capturas no deberían superar el nivel actual. Deberían evitarse nuevas pesquerías dirigidas al marrajo dientuso, deberían liberarse vivos todos los ejemplares de marrajo dientuso izados vivos a bordo y deberían comunicarse todas las capturas.

Deberían armonizarse las medidas de ordenación y la recopilación de datos entre las OROP pertinentes e ICCAT debería facilitar una comunicación apropiada.

RESUMEN DE LA TINTORERA DEL ATLÁNTICO NORTE

Rendimiento de 2007		61.845 t ¹
Rendimiento actual (2008)		30.545 t ²
Biomasa relativa:	B ₂₀₀₇ /B _{RMS}	1,87-2,74 ³
	B ₂₀₀₇ /B ₀	0,67-0,93 ⁴
Mortalidad por pesca relativa	F _{RMS}	0,15 ⁵
	F ₂₀₀₇ /F _{RMS}	0,13-0,17 ⁶

¹ Capturas estimadas usadas en la evaluación de 2008

² Capturas de Tarea I

³ Rango obtenido de los modelos de Producción excedente bayesiana (BSP) (bajo) y de producción estructurado por edad sin captura (CFASP) (alto). El valor de CFASP es SSB/SSB_{RMS}.

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (alto), CFASP y modelo de producción estructurado por edad (ASPM) (bajo)

⁵ De los modelos BSP y CFASP (mismo valor). El CV es del modelo CFASP

⁶ Rango obtenido de los modelos BSP (alto) y CFASP (bajo)

RESUMEN DE LA TINTORERA DEL ATLÁNTICO SUR

Rendimiento de 2007		37.075 t ¹
Rendimiento actual (2008)		23.278 t ²
Biomasa relativa:	B_{2007}/B_{RMS}	1,95-2,80 ³
	B_{2007}/B_0	0,86-0,98 ⁴
Mortalidad por pesca relativa:	F_{RMS}	0,15-0,20 ⁵
	F_{2007}/F_{RMS}	0,04-0,09 ⁶

¹ Capturas estimadas usadas en la evaluación de 2008

² Capturas Tarea I

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto). El valor de CFASP es SSB/SSB_{RMS}.

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (alto) y CFASP (bajo). El valor de CFASP es SSB/SSB₀
⁵ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto)

⁶ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto)

RESUMEN DEL MARRAJO DIENTUSO DEL ATLÁNTICO NORTE

Rendimiento de 2007		5.996 t ¹
Rendimiento actual (2008)		3.372 t ²
Biomasa relativa:	B_{2007}/B_{RMS}	0,95-1,65 ³
	B_{2007}/B_0	0,47-0,73 ⁴
Mortalidad por pesca relativa:	F_{RMS}	0,007-0,05 ⁵
	F_{2007}/F_{RMS}	0,48-3,77 ⁶
Medidas de ordenación en vigor		[Rec. 04-10], [Rec. 07-06]

¹ Capturas estimadas usadas en la evaluación de 2008

² Capturas de Tarea I

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto). El valor de CFASP es SSB/SSB_{RMS}.

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo), ASPM, y CFASP (alto). El valor de CFASP es SSB/SSB₀
⁵ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto)

⁶ Rango obtenido de los modelos BSP (alto) y CFASP (bajo)

RESUMEN DEL MARRAJO SARDINERO DEL ATLÁNTICO NOROCCIDENTAL

Rendimiento actual (2008)		144,3 t ¹
Biomasa relativa:	B_{2008}/B_{RMS}	0,43-0,65 ²
Mortalidad por pesca relativa:	F_{RMS}	0,025-0,075 ³
	F_{2008}/F_{RMS}	0,03-0,36 ⁴
Medidas de ordenación en vigor		TAC de 185 y 11,3 t ⁵

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock Noroccidental

² Rango obtenido del modelo estructurado por edad (evaluación canadiense; bajo) y modelo BSP (alto). Los valores de la evaluación canadiense son en número, los valores de BSP son en biomasa. Todos los valores entre paréntesis son CV

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y del modelo estructurado por edad (alto)

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y del modelo estructurado por edad (alto)

⁵ El TAC para la ZEE canadiense es 185 t (captura RMS es 250 t). El TAC de Estados Unidos es de 11,3 t

RESUMEN DEL MARRAJO SARDINERO DEL ATLÁNTICO SUROCCIDENTAL

Rendimiento actual (2008)		164,6 t ¹
Biomasa relativa	B_{2008}/B_{RMS}	0,36-0,78 ²
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,025-0,033 ³
	F_{2008}/F_{RMS}	0,31-10,78 ⁴
Medidas de ordenación en vigor		Ninguna

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock Suroccidental.

² Rango obtenido de los modelos BSP (bajo y alto) y de los modelos CFASP. El valor del modelo CFASP (SSB/SSB_{RMS}) fue 0,48 (0,20)

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y de los modelos CFASP (alto)

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo y alto) y de los modelos CFASP. El valor del modelo CFASP fue 1,72 (0,51)

RESUMEN DEL MARRAJO SARDINERO DEL ATLÁNTICO NORORIENTAL

Rendimiento actual (2008)		287 t ¹
Biomasa relativa	B_{2008}/B_{RMS}	0,09-1,93 ²
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,02-0,03 ³
	F_{2008}/F_{RMS}	0,04-3,45 ⁴
Medidas de ordenación en vigor		TAC de 436 t ⁵ Talla máxima de desembarque: 210 cm FL ⁵

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock nororiental

² Rango obtenido de los modelos BSP (alto) y ASPM (bajo). El valor del modelo ASPM es SSB/SSB_{RMS} . El valor de 1,93 del modelo BSP se corresponde con un escenario biológico no realista; todos los resultados de los otros escenarios de BSP oscilaron entre 0,29 y 1,05

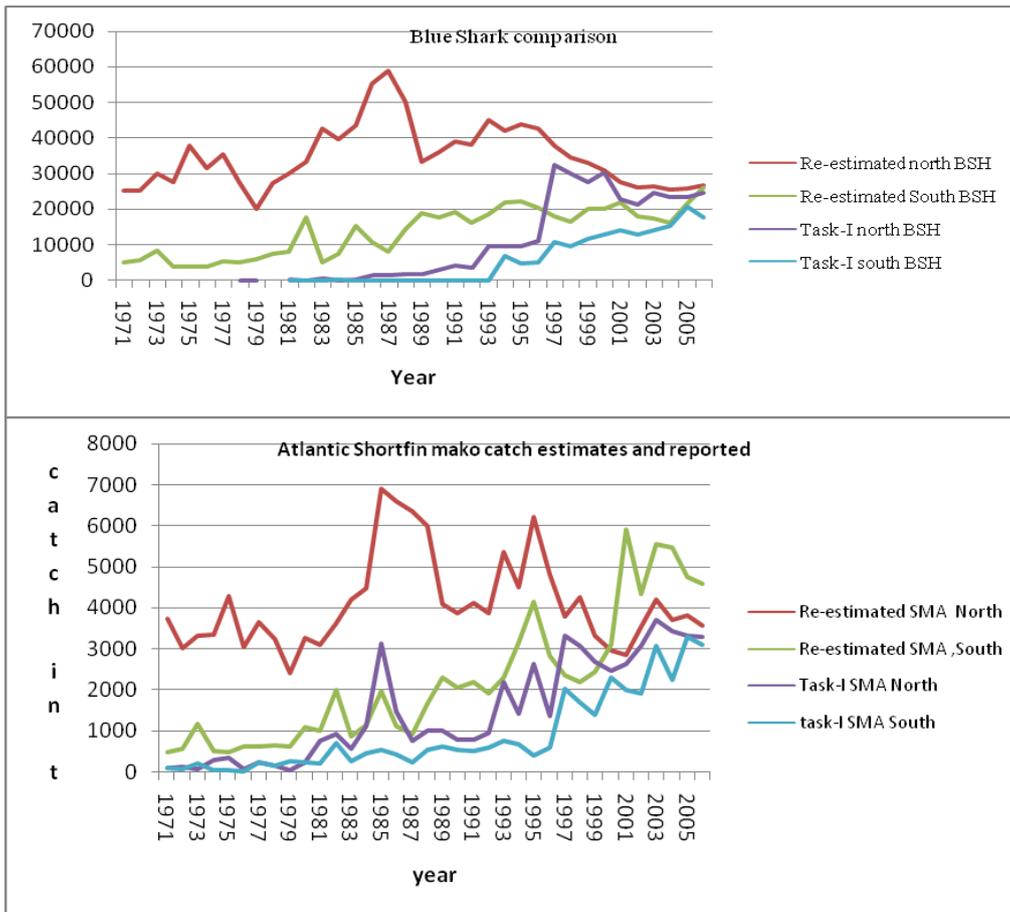
³ Rango obtenido de los modelos BSP y ASPM (bajo y alto para ambos modelos)

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y ASPM (alto). El valor de 0,04 del BSP se corresponde con un escenario biológico no realista; todos los resultados de los otros escenarios de BSP oscilaron entre 0,70 a 1,26

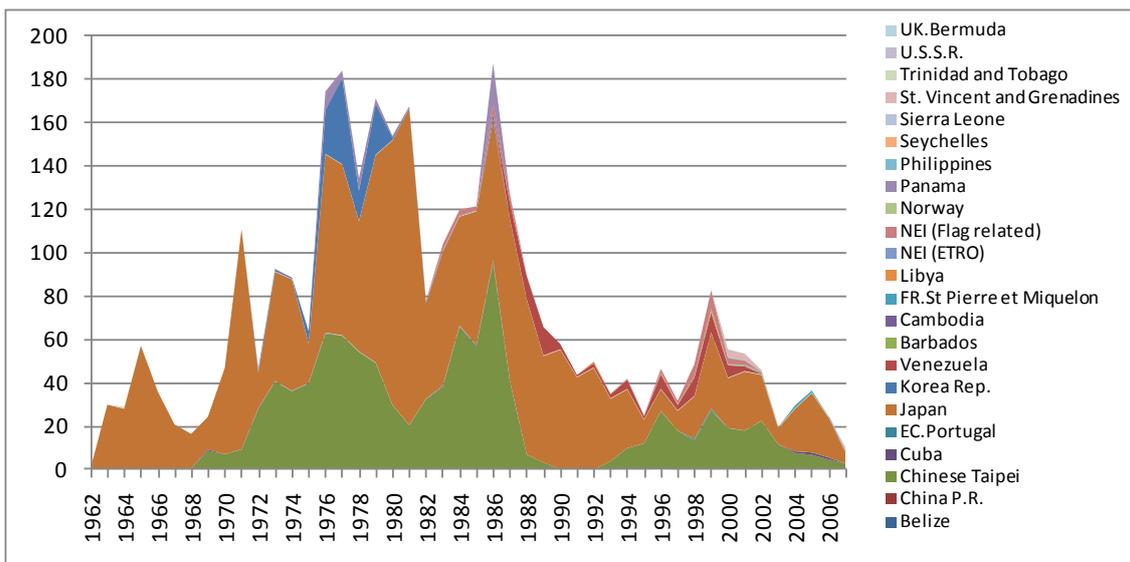
⁵ En la Comunidad Europea

SHK-Tabla 2. Valores de productividad clasificados de menor a mayor.

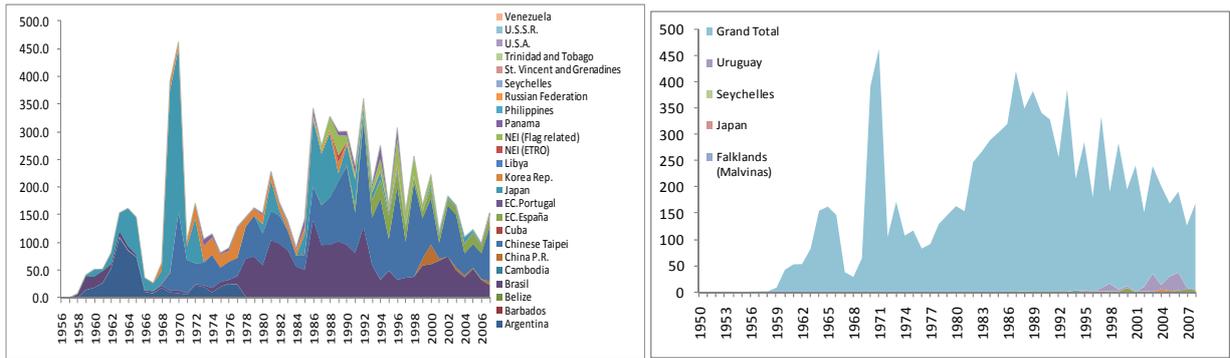
<i>Species</i>	<i>Productivity (r)</i>	<i>Productivity rank</i>
BTH (<i>Alopias superciliosus</i>)	0,010	1
SMA (<i>Isurus oxyrinchus</i>)	0,014	2
LMA (<i>Isurus paucus</i>)	0,014	3
POR (<i>Lamna nasus</i>)	0,053	4
FAL (<i>Carcharhinus falciformis</i>)	0,076	6
OCS (<i>Carcharhinus longimanus</i>)	0,087	7
SPL (<i>Sphyrna lewini</i>)	0,090	8
SPZ (<i>Sphyrna zygaena</i>)	0,124	9
ALV (<i>Alopias vulpinus</i>)	0,141	10
PST (<i>Pteroplatytrygon violacea</i>)	0,169	11
BSH (<i>Prionace glauca</i>)	0,301	12
CRO (<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>)	-	-



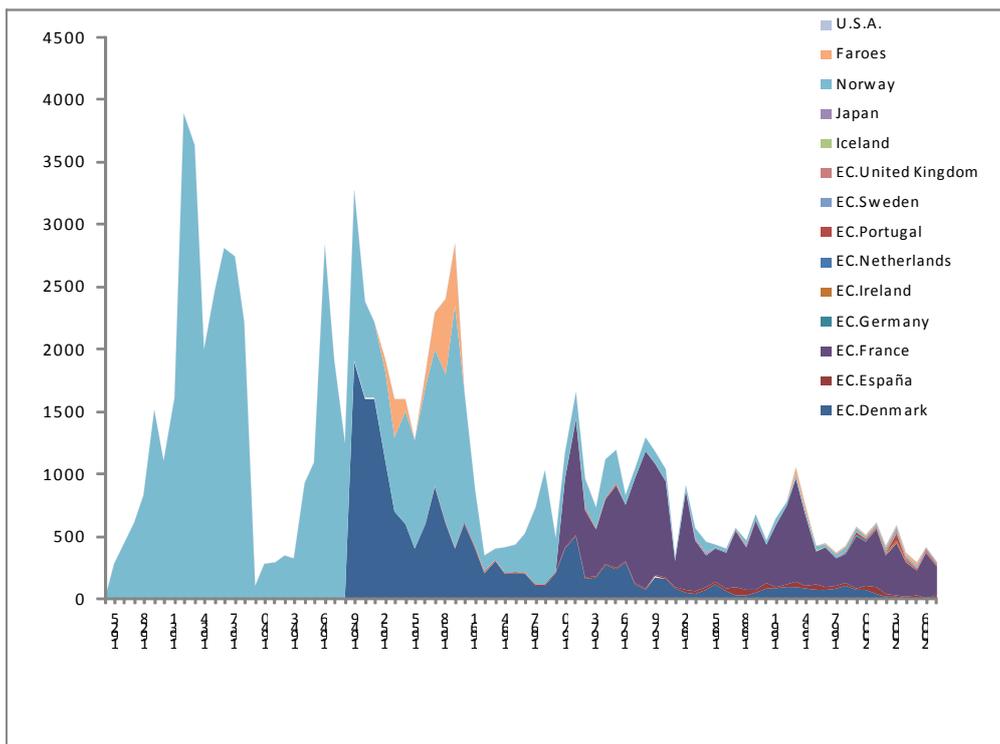
SHK-Figura 1. Capturas de tintorera y marrajo dientuso declaradas a ICCAT y estimadas por el Grupo.



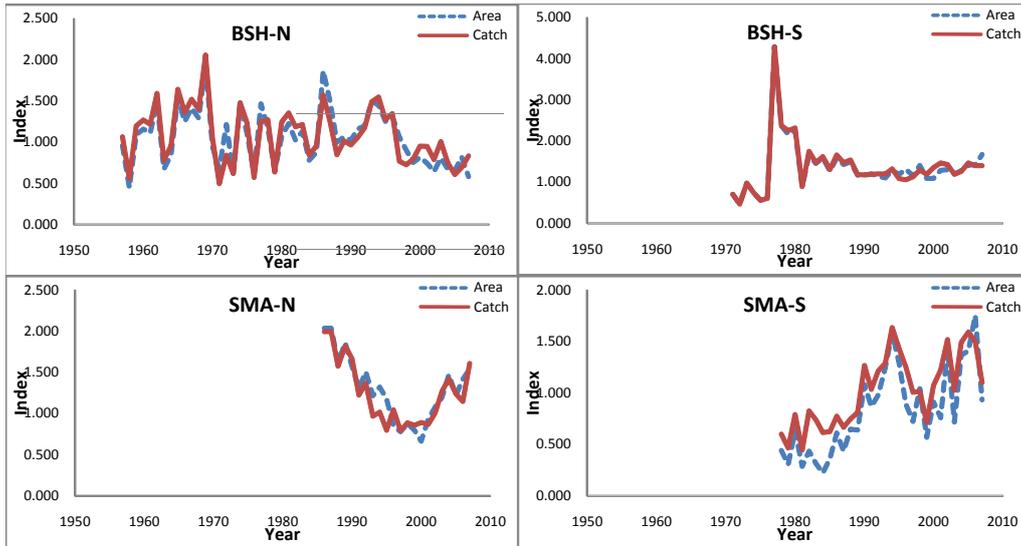
SHK-Figura 2. Captura potencial estimada de marrajo sardinero de las flotas de palangre que no comunican datos utilizando proporciones de captura para el stock Noroeste. Las observaciones limitadas a lo largo de la serie temporal tienen como resultado una incertidumbre sin cuantificar en las estimaciones.



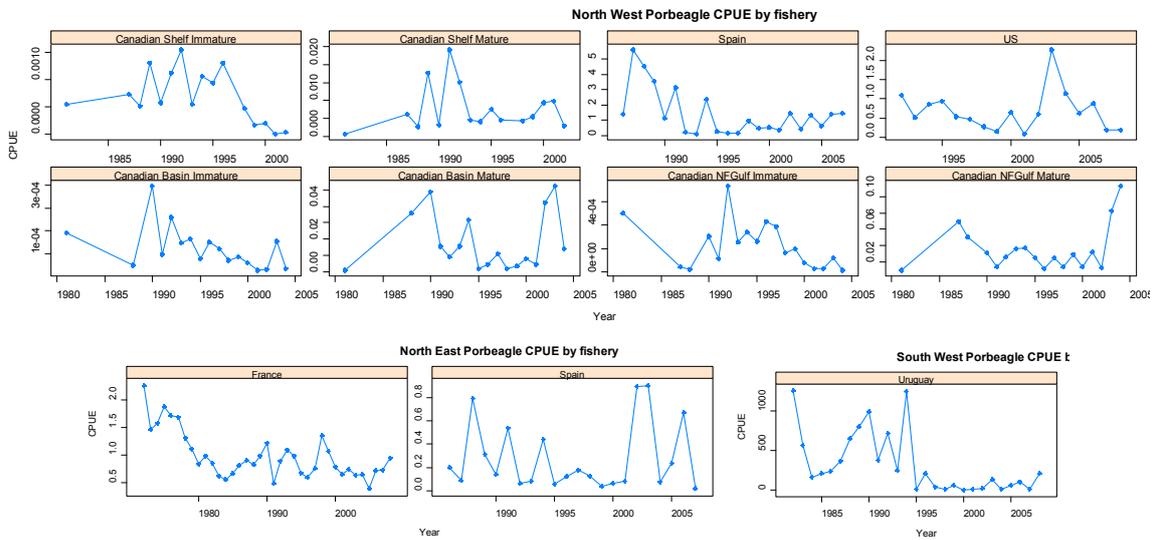
SHK-Figura 3. Panel izquierdo: Captura potencial estimada de marrajo sardinero de las flotas de palangre que no comunican datos utilizando proporciones de captura para el stock Sudoeste. Las observaciones muy limitadas a lo largo de la serie temporal tienen como resultado una incertidumbre elevada pero sin cuantificar en las estimaciones. Panel derecho: comparación de las estimaciones para las flotas de palangre que no comunican datos con los niveles de captura declarada del conjunto de datos de Tarea I para la zona del stock Sudoeste.



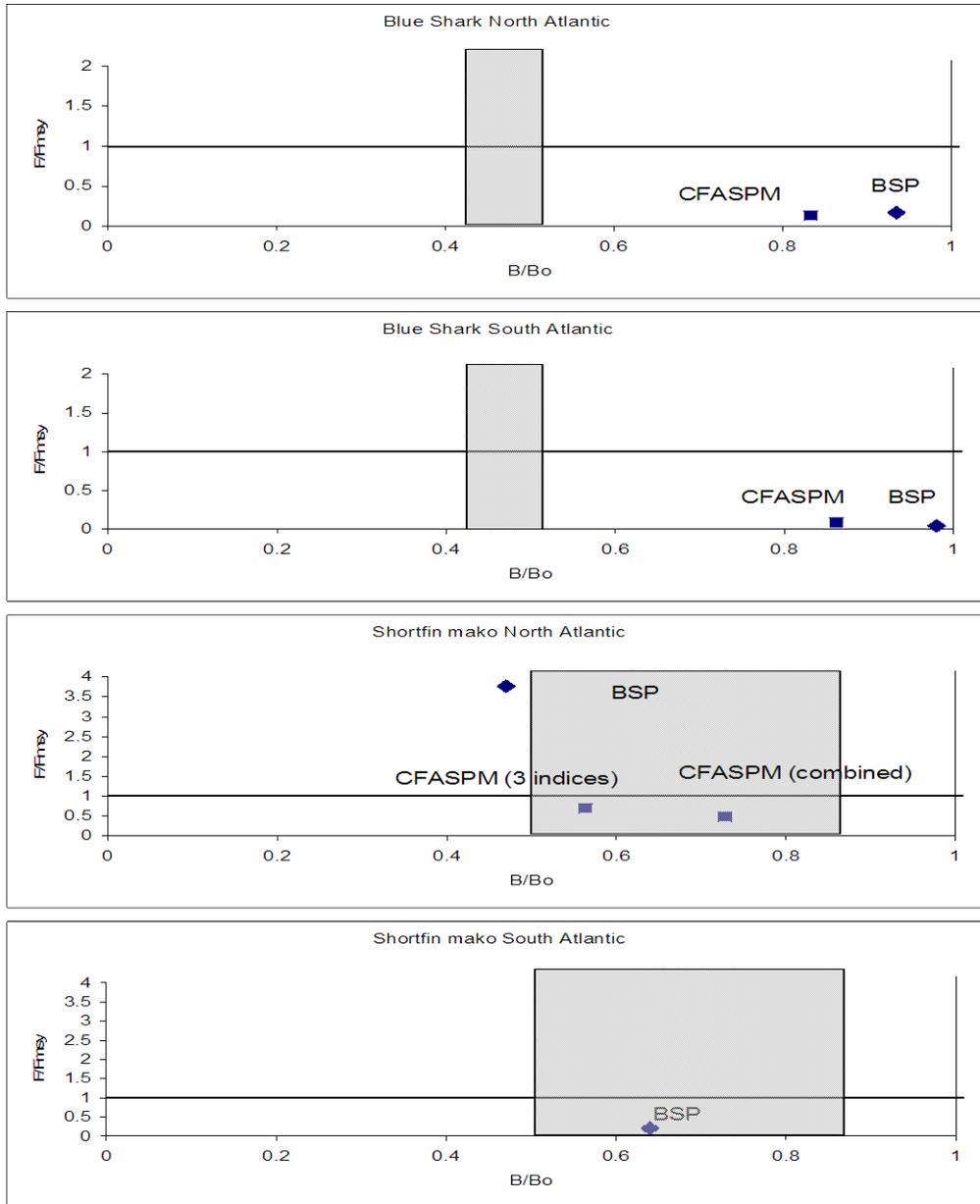
SHK-Figura 4. Captura por pabellón de marrajo sardinero para el Atlántico nororiental utilizada en la evaluación. Aunque estas capturas se consideran las mejores disponibles, se cree que son una subestimación de las capturas de palangre pelágico para esta especie.



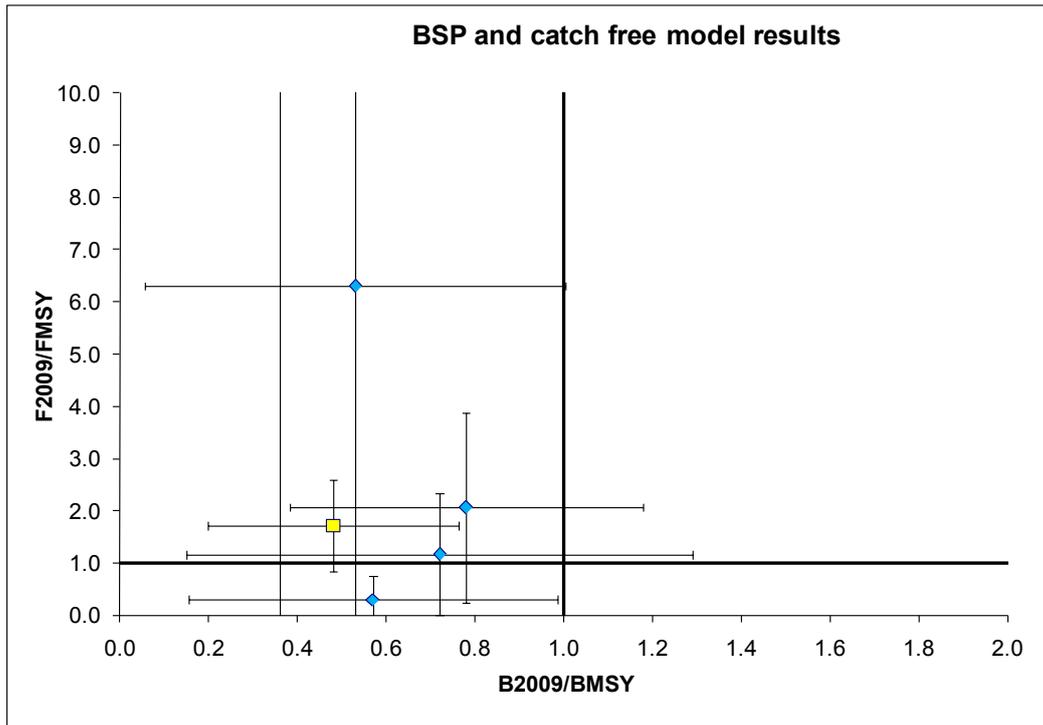
SHK-Figura 5. Tendencias medias en la serie de CPUE usadas en las evaluaciones de tintorera (BSH) y marrajo dientoso (SMA). Las medias fueron calculadas ponderando la serie disponible por su captura relativa o por la cobertura espacial relativa de las respectivas pesquerías.



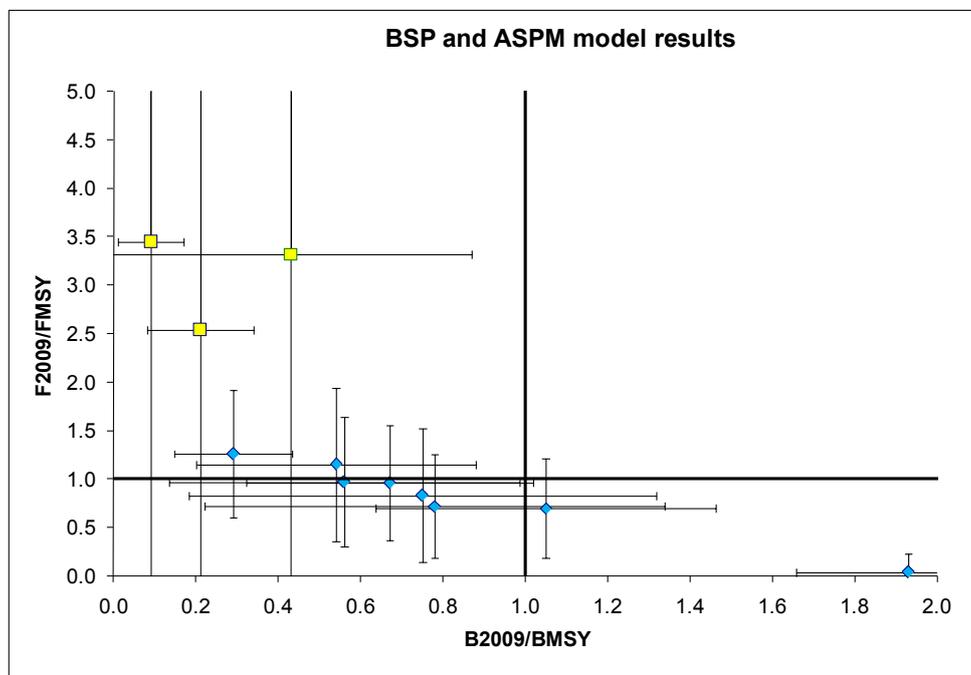
SHK-Figura 6. Serie de CPUE para el stock de marrajo sardinero del Noroeste (figuras superiores), el stock del Noreste (figuras inferiores izquierda) y el stock del Sudoeste (figura inferior derecha).



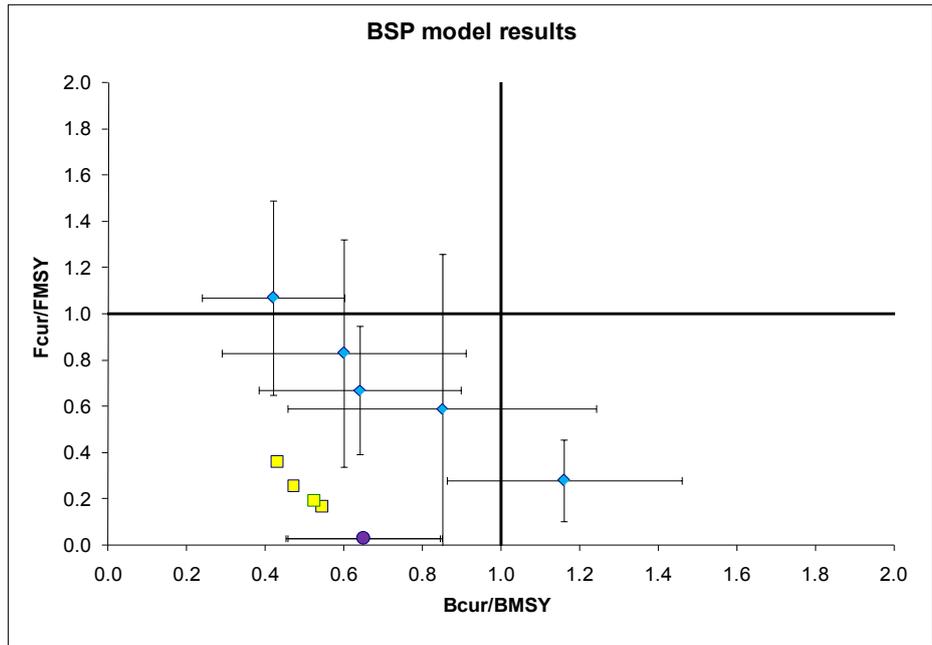
SHK-Figura 7. Diagramas de fase que resumen los resultados del escenario base para la situación actual del stock de tintorera (BSH) y de marrajo dientoso (SMA). BSP = modelo de producción excedente bayesiano; CFASPM = modelo de producción estructurado por edad sin captura. La parte sombreada representa el área en la que se estima que se ha alcanzado la biomasa en RMS. Cualquier punto dentro o a la izquierda de la zona sombreada indica que el stock está sobreexplotado (con respecto a la biomasa). Cualquier punto por encima de la línea horizontal indica que se está produciendo sobrepesca (con respecto a F).



SHK-Figura 8. Diagrama de fase para el marrajo sardinero del Atlántico sudoeste, mostrando la situación en 2009, tanto de los ensayos del modelo BSP (rombos) como de los resultados del modelo de producción estructurado por edad sin captura (cuadrados). Las barras de error son la desviación estándar más y menos uno.



SHK-Figura 9. Diagrama de fase que muestra la situación actual del marrajo sardinero del Atlántico noreste para el modelo BSP (rombos) y el modelo ASPM (cuadrados). Las barras de error son la desviación estándar más y menos uno.



SHK-Figura 10. Diagrama de fase que muestra, para el marrajo sardinero del Atlántico noroeste, el valor esperado de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} en el año actual, que es bien 2005 (rombos) o bien 2009 (círculos), así como los valores aproximados del SCRS/2009/095 (cuadrados). B/B_{MSY} se calculó aproximadamente a partir del SCRS/2009/095 como N_{2009}/N_{1961} multiplicado por dos. Las barras de error son la desviación estándar más y menos uno.

9 Informes de las reuniones intersesiones

Se presentan los informes de las reuniones intersesiones celebradas en 2009, con especial énfasis en las que no estaban directamente relacionadas con evaluaciones de stock porque sus resultados no se han incluido y presentado en los Resúmenes Ejecutivos. Se presentan las siguientes reuniones:

9.1 Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock

El Dr. Víctor Restrepo resumió el trabajo y las deliberaciones de la reunión del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock que tuvo lugar del 11 al 14 de marzo de 2009 en Madrid. El Grupo trabajó principalmente en tres áreas: (1) avanzar en la redacción del Manual para la estandarización de la CPUE; (2) pruebas de métodos de estandarización que tienen en cuenta la estrategia de pesca y (3) describir la influencia de las características del ciclo vital, la variabilidad medioambiental y la selectividad del arte sobre la determinación del estado del stock con respecto a los objetivos del Convenio.

El Comité se mostró satisfecho con el progreso alcanzado en los dos temas relacionados con la CPUE estudiados por el Grupo de trabajo e instó a los científicos nacionales a continuar trabajando en la finalización del Manual y en la realización de pruebas de simulación así como en sus contribuciones a la tarea del Grupo de trabajo.

En términos de trabajo futuro del Grupo de trabajo, el Comité discutió también una recomendación realizada por el Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT para que el SCRS considere la mejor forma de incluir el enfoque precautorio en el Convenio de ICCAT. El Comité decidió que el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación debería abordar el enfoque precautorio en 2010. La base para esta tarea deberían ser las conclusiones alcanzadas por el Grupo de trabajo ad hoc sobre el enfoque precautorio que se reunió por última vez en 1999.

El Informe detallado de la reunión se presenta en el documento SCRS/2009/010.

9.2 Reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales

El Dr. Joao Pereira presentó el informe de la reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales que se celebró en Madrid, del 20 al 25 de abril de 2009. El principal objetivo de la reunión era evaluar el impacto probable de vedas espacio/temporales alternativas en el Golfo de Guinea y revisar los protocolos de muestreo que se utilizan en la zona, en respuesta a la [Rec. 08-01]. Las respuestas del Comité a estas cuestiones se presentan en las Secciones 16.2 y 16.3. El Grupo revisó también nueva información sobre biología, especialmente sobre crecimiento y mortalidad natural.

El Informe detallado de la reunión se presenta en el documento SCRS/2009/011.

9.3 Reunión intersesiones de 2009 del subcomité de ecosistemas

La reunión se celebró en Recife, Brasil, del 8 al 12 de junio de 2009. Durante la reunión se finalizó la evaluación de aves marinas. Esta evaluación estaba compuesta de varios subanálisis; el análisis del solapamiento entre la distribución de las especies y el esfuerzo pesquero de palangre de ICCAT, la revisión de las tasas existentes de captura fortuita, la estimación de la captura fortuita total anual de aves marinas en la zona del Convenio ICCAT y la evaluación del impacto probable de esta captura fortuita en las poblaciones de aves marinas. Se presentaron diversos documentos para las diferentes secciones de la evaluación aunque la información disponible sobre las tasas de captura era bastante pobre, lo que condujo a estimaciones inciertas sobre el número de aves capturadas. A pesar de esto, y basándose en la información de que se disponía durante la reunión, el Grupo pudo formular recomendaciones sobre ordenación.

Además, se presentaron algunos documentos que proponían utilizar el enfoque de evaluación de riesgo ecológico con el fin de priorizar las especies que se encuentran más en peligro. El Grupo, aunque reconoció las dificultades que implica establecer, con una base científica, una jerarquía de especies capturadas como captura fortuita que sean prioritarias para el Subcomité, recomendó llevar a cabo más análisis en diferentes pesquerías.

El Informe detallado de la reunión se presenta en el documento SCRS/2009/013.

9.4 Sesión de evaluación del stock de pez vela

El Dr. D. Die resumió el informe de la evaluación del stock de pez vela que se celebró en Recife, Brasil, del 1 al 5 de junio de 2009. El principal objetivo de la reunión era evaluar los stocks de pez vela. Se llevó a cabo un importante trabajo para separar los datos históricos que contenían datos mezclados de pez vela y *Tetrapturus* spp. y que era necesario realizar para llevar a cabo la evaluación.

El Informe detallado de la reunión se presenta en el documento SCRS/2009/012.

9.5 Sesión de evaluación del stock de atún blanco de ICCAT de 2009

La Sesión de evaluación del stock de atún blanco del Atlántico norte de ICCAT (Madrid, 13 a 18 de julio de 2009) se celebró a petición de la Comisión [Rec. 07-02]. El Grupo indicó la Secretaría y los científicos nacionales habían preparado la mayoría de los datos antes de la evaluación, lo que permitió hacer los análisis cumpliendo los plazos. Los análisis realizados en 2009 consideraban diferentes escenarios de acuerdo con diferentes hipótesis acerca de los parámetros biológicos y los patrones de pesca en diversas flotas y unidades pesqueras en el Atlántico norte. Los resultados muestran un descenso en el stock reproductor desde principios de los 70 y en 2007 el stock se encontraba en aproximadamente un tercio de los niveles más altos estimados para finales de los 40. El último año, 2007, se estimó que el stock reproductor era de aproximadamente el 62% de la SSB en RMS. Las correspondientes tasas de mortalidad por pesca estaban por encima de F_{RMS} y la ratio F/F_{RMS} de 2007 es solo ligeramente más elevada que F_{RMS} . La incertidumbre en las series temporales de mortalidad por pesca y el stock reproductor no se describió. Dado que el patrón de selectividad cambia en el tiempo, produce variabilidad en las estimaciones de RMS. Basándose en los resultados el stock de atún blanco del Norte podría estar sobrepescado. Las proyecciones indican que capturas constantes por encima de 28.000 t no producirían la recuperación del stock en 2020. El total admisible de captura (TAC) de 34.500 t para este stock se amplió hasta 2007. El Comité indicó que la captura declarada de 2007, de 21.549 t se encontraba muy por debajo del TAC. En 2007, la Comisión estableció un nuevo TAC para 2008 y 2009 de 30.200 t [Rec. 07-02], pero incluía varias disposiciones que permitían que la captura superara este nivel. En 2008, la captura declarada era de 20.359 t, muy por debajo del TAC. Teniendo en cuenta la evaluación de 2009, el Comité recomienda que, para lograr el objetivo de ordenación de la Comisión en 2020, se requiere un nivel de captura de no más de 28.000 t.

El Informe detallado de la reunión se presenta en el documento SCRS/2009/015.

9.6 Reunión de evaluación del stock de marrajo sardinero de 2009

La evaluación del marrajo sardinero se realizó en la ciudad de Copenhague, durante los días 22 al 27 de junio de 2009. La reunión se realizó en conjunto con ICES en respuesta a la recomendación de ICCAT [Rec. 08-08]. Si bien existían limitaciones en los datos se pudo evaluar 3 de los 4 stocks (SO-NO-NE) con diferentes grados de incertidumbre.

Para el Atlántico suroccidental se contaba con una única serie de datos, lo que posibilitó algunos ensayos con mayores limitaciones e incertidumbres que para los otros stocks evaluados. Todos los modelos estimaron que la biomasa en el año 2008 estaba por debajo de la B_{RMS} y que la tasa de mortalidad por pesca en el año 2008 estaba por encima de F_{RMS} en la mayoría de los escenarios investigados.

Para los stocks del Atlántico norte los datos permitieron una evaluación con más escenarios. En el NO si bien se determinó que la biomasa se sitúa bien por debajo de la B_{RMS} , se pudo observar que la mortalidad por pesca en los últimos años es inferior a F_{RMS} . En este sentido se recomendó adoptar medidas de ordenación que respalden los objetivos del Plan de recuperación de la ZEE Canadiense (TAC 185 t) y de USA (TAC 11,3 t) y no permitir pesquerías de alta mar dirigidas a esta especie.

En el NE las simulaciones de los diferentes modelos indicaron que la biomasa actual se encuentra también bien por debajo de la B_{RMS} y que la reciente mortalidad por pesca se encuentra cerca o por encima de F_{RMS} . Capturas cercanas al TAC actual (e.g., 400 t) permitirían la recuperación del stock en algunos escenarios, pero con mucha incertidumbre y tardando entre 40 y 124 años.

El informe detallado de la reunión se encuentra en el documento SCRS/2009/014.

9.7 Reunión de evaluación del pez espada del Atlántico

El Grupo de especies de pez espada se reunió del 7 al 11 de septiembre de 2009 en la sede de ICCAT para llevar a cabo una evaluación de los stocks del Atlántico norte y sur. El Grupo recibió contribuciones sobre genética y migraciones de pez espada, procedentes del marcado con marcas archivo pop-up por satélite. Además, los científicos nacionales que participaron aportaron información sobre tasas de captura. La captura total estimada del Atlántico (desembarques más descartes muertos) de pez espada en 2008 (Norte y Sur, incluyendo los descartes muertos declarados) fue de 21.859 t y representaba un descenso significativo respecto a la de 2007 (27.941 t). El Grupo consideró también las estadísticas comerciales como un indicador de la captura no declarada. Aunque este proceso se complicó por factores como los factores de conversión, se consideró que el alcance de la captura no declarada era potencialmente importante y merecía la pena examinarlo más en profundidad.

Basándose en los resultados de los modelos de producción para el stock del Norte, el Grupo concluyó que existe más del 50% de probabilidades de que el stock esté en o por encima de B_{RMS} , y por tanto el objetivo de recuperación de la Comisión [Rec. 99-02] se ha logrado. De forma similar, la evaluación del stock del Sur (condicionada solo a las capturas) indicaba una probabilidad de 0,78 de que el stock no esté ni sobrepescado ni sujeto a sobrepesca en relación con los niveles de RMS.

El Grupo indicó que, basándose en esta evaluación, el RMS para el pez espada del Atlántico norte se sitúa en 13.730 t y capturas superiores a esta cifra provocarían el descenso del stock. Un TAC de 13.000 t proporcionaría aproximadamente un 75% de probabilidades de mantener el stock en un nivel coherente con el objetivo del Convenio durante la próxima década. Para el stock del Atlántico sur, el Grupo recomendó que dadas las incertidumbres no cuantificadas y las indicaciones conflictivas para el stock, las capturas deberían limitarse al nivel medio reciente (15.000 t).

El Comité planea celebrar una reunión intersesiones de métodos y preparación de datos en 2011, como preparación para la próxima evaluación, propuesta para 2012.

El Informe detallado de la reunión se presenta en el documento SCRS/2009/016.

10 Informe de los Programas especiales de investigación

10.1. Programa Año del Atún Rojo (BYP)

El Dr. Víctor Restrepo presentó el informe de las actividades del Programa Año del Atún Rojo (BYP), desarrolladas en 2008 y 2009.

El Informe fue adoptado y se adjunta como **Apéndice 6**.

Respecto a las futuras actividades de este programa, el Comité consideró que teniendo en cuenta que en los próximos años se iba a desarrollar un programa de investigación de todo el Atlántico, amplio y bien coordinado, con un coste previsto de ~19 m € y 6 años de duración, las actividades de investigación, previamente desarrolladas en el marco del BYP, se enmarcarían dentro de este nuevo proyecto.

10.2 Programa de Investigación Intensiva sobre marlines

El informe del Programa de Investigación intensiva sobre marlines, junto con el presupuesto propuesto para 2010, fue presentado por su coordinador, Dr. David Die.

El informe fue adoptado y se adjunta como **Apéndice 7**.

11 Informe de la reunión del Subcomité de Estadísticas

El Dr. Mauricio Ortiz presentó el informe de la reunión del Subcomité de estadísticas (**Apéndice 8**), que celebró su reunión durante los dos primeros días de la semana anterior a las sesiones plenarias del SCRS. El Subcomité constató el nivel de participación récord de científicos y relatores en la reunión.

También se resaltó que la práctica totalidad de las recomendaciones formuladas en 2008 habían sido aplicadas por la Secretaría tanto en términos de refuerzo de recursos humanos como de adquisición y mejora de los equipos informáticos. Sin embargo, el Comité recomendó a la Secretaría que realizase esfuerzos adicionales para mejorar el acceso por parte de los científicos al servidor local y a internet mejorando el sistema wifi.

A ese efecto el Secretario Ejecutivo informó al Grupo de que este problema no se podrá resolver del todo hasta que la Secretaría se traslade a su nueva sede, ya que el edificio que acoge actualmente la Secretaría no es propiedad de ICCAT y por ello resulta difícil emprender trabajos de gran envergadura en el sistema de cableado de la red.

La Secretaría presentó las “Normas y procedimientos sugeridos para la protección, acceso y difusión de los datos recopilados por ICCAT” (**Apéndice 10**). El Comité revisó dicho documento e insistió en que las consideraciones sobre las normas y procedimientos para la gestión y difusión de datos confidenciales no deberían dar pie a una interpretación abusiva que haga que datos que son actualmente de dominio público se consideren privados. Para evitar que esto suceda, se realizaron ajustes en el documento y en la clasificación de riesgos.

La Secretaría presentó también el proyecto de tarjetas de identificación de pequeños túnidos elaboradas por el Dr. Taib Diouf de Senegal. El Grupo de especies de pequeños túnidos había examinado previamente dicho documento y había solicitado una mejora de su presentación mediante una reducción de las informaciones incluidas en él.

Dada la disponibilidad de muchos conjuntos de datos nuevos relacionados con el cumplimiento que podrían ser utilizados por el SCRS, el Comité recomienda la creación de un grupo asesor *ad hoc*, formado por el Presidente del SCRS, el Coordinador del Subcomité de Estadísticas y los relatores de atún rojo, para ofrecer asesoramiento a la Secretaría sobre la mejora de su estructura organizativa y gestión de datos, con el objetivo de hallar el mejor modo de conseguir un enfoque integrado en la gestión de bases de datos de Secretaría.

Finalmente, el Comité aprobó las recomendaciones adoptadas por el Subcomité de estadísticas que se anexarán a las recomendaciones generales del SCRS.

12 Informe del Subcomité de Ecosistemas

El Dr. Haritz Arrizabalaga, coordinador del Subcomité de Ecosistemas, presentó el informe de la reunión celebrada Recife, Brasil, del 8 al 12 de junio de 2009 (**Apéndice 9**).

Los delegados felicitaron al Subcomité y a su coordinador sobre todo por el importante trabajo que han realizado. El Coordinador indicó que el trabajo del Subcomité se había enriquecido con la presencia activa de científicos de otras organizaciones que cuentan con experiencia que complementa la de los científicos de ICCAT. Durante la reunión, se completó la evaluación de aves marinas. Se constató la importancia de los programas de cuadernos de pesca y de observadores científicos para cuantificar la captura fortuita y se recomendó a la Comisión que impulsara el desarrollo de un programa ICCAT de observadores científicos similar a los gestionados por otras OROP.

13 Consideración de las implicaciones de la reunión sobre el futuro de ICCAT y de la segunda reunión de OROP de túnidos

13.1 Segunda reunión conjunta de OROP de túnidos

La Segunda reunión conjunta de OROP de túnidos se celebró en San Sebastián, España, del 29 al 3 de julio de 2009. El Dr. Víctor Restrepo presentó una visión general de los principales puntos científicos del informe. A continuación se presenta un resumen de dichos puntos, junto con las conclusiones del Comité.

Recopilación y comunicación de datos. La reunión conjunta acordó proporcionar datos precisos, completos y en tiempo oportuno y adoptar medidas para abordar la baja tasa actual de cumplimiento de los participantes de las OROP en cuanto a sus obligaciones de suministro de datos con arreglo a las normas de cada OROP y de cualquier otro instrumento internacional pertinente. El Comité se sintió alentado por este compromiso.

Jornadas de trabajo sobre captura fortuita. La reunión conjunta acordó celebrar unas Jornadas de trabajo internacionales sobre cuestiones de ordenación de OROP de tónidos relacionadas con la captura fortuita en 2010. El Comité tomó nota de la importancia de estas Jornadas de trabajo y manifestó que confiaba en que den lugar a una mejor coordinación entre las OROP en la investigación de la captura fortuita.

Mejores prácticas científicas. La reunión conjunta llegó a un acuerdo sobre la celebración de una reunión de expertos en 2010 para compartir las mejores prácticas para facilitar asesoramiento científico. Los objetivos de la reunión incluían varias tareas de armonización, desarrollo de normas comunes, métodos de evaluación comunes, etc. El Comité expresó su opinión de que esto sería un ejercicio interesante del que todos tendrán la oportunidad de aprender, dado que las diversas OROP se estructuran de un modo diferente, en términos de sus comités científicos y de sus recursos de personal.

Matriz de estrategia de Kobe. La reunión conjunta propuso que los organismos científicos de las OROP utilicen las tablas de decisión para caracterizar mejor las posibles consecuencias de acciones de ordenación alternativas para un stock determinado. El Comité acogió con satisfacción esta iniciativa. Esta cuestión se continúa debatiéndose en la Sección 16.9.2.

13.2 Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT

La reunión del Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT se celebró en Sapporo, Japón (del 31 de agosto al 3 de septiembre de 2009). El Dr. Víctor Restrepo presentó una visión general de los principales puntos científicos del informe de dicha reunión. El Comité presenta sus comentarios y respuestas en la Sección 16.9 del informe.

14 Consideración de planes para actividades futuras

14.1 Reuniones intersesiones propuestas para 2010

Teniendo en cuenta las evaluaciones encargadas por la Comisión y las recomendaciones del Comité en lo que concierne a coordinación de la investigación, preparación de datos, seguimiento de stocks y asesoramiento relacionado con el atún rojo, las reuniones intersesiones propuestas para 2010 son las que se incluyen en la **Tabla 14.1** El Comité indica que el programa es ambicioso y que es necesario mantener cierta flexibilidad para tener en cuenta algunos cambios que puedan producirse como resultado de las deliberaciones de la Comisión en noviembre de 2009 y las reuniones programadas por otras OROP.

14.2 Planes de trabajo anuales para 2010

Los relatores presentaron los planes de trabajo de los distintos Grupos de especies para 2010. Los planes fueron aprobados y se adjuntan como **Apéndice 5**.

Dependiendo de la decisión de la Comisión, el año que viene se celebrará las siguientes reuniones: reunión de preparación de datos para el atún blanco del Mediterráneo, reunión del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación, reunión de preparación de datos para el patudo y reunión de evaluación del stock de patudo, reunión de preparación de datos para la aguja azul, reunión del Subcomité de ecosistemas, reunión de preparación de datos para el atún rojo y reunión de evaluación de atún rojo. El calendario de las reuniones se adjunta como **Tabla 14.1**.

14.3 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS

La próxima reunión del Comité permanente de investigación y estadísticas (SCRS) se celebrará en Madrid, del 4 al 8 de octubre de 2010; los grupos de especies se reunirán del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2010 en la Secretaría de ICCAT.

Tabla 14.1. Calendario propuesto de reuniones científicas de ICCAT para 2010.

ICCAT MEETINGS 2010																																				
	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat						
Jan						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Feb		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							
Mar				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Apr					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
May		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Jun				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Jul					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Aug		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Sep				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Oct					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Nov			31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Dec				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

Possible ICCAT Holidays

Scientific meeting

* Tentative dates for a possible ALB MED meeting

15 Recomendaciones generales a la Comisión

El Comité expresó su inquietud respecto al hecho de que los stocks ICCAT están sujetos a altas tasas de explotación, y que esto no se ha visto acompañado por los tipos de actividades de recopilación de datos e investigación mejoradas que son necesarias con el fin de garantizar la conservación de los recursos. Esta opinión es la misma que se expresó en la revisión independiente del desempeño de ICCAT (ICCAT 2009a).

Las altas tasas de explotación de la mayoría de los stocks de ICCAT han producido fuertes descensos en algunos stocks que podrían obstaculizar su conservación. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo investigaciones exhaustivas para mejorar el asesoramiento sobre el estado de los stocks que plantean especial inquietud a la Comisión, especialmente aquellos que actualmente se estima que están por debajo de los objetivos del Convenio. Estos incluyen atún blanco del Norte, atún rojo, marlines y pez espada del Mediterráneo. En opinión del Comité, estas preocupaciones en materia de conservación que van en aumento deberían obligar a la Comisión a emprender algún tipo de acción.

El SCRS identificó las recomendaciones a la Comisión que consideraba altamente prioritarias y que conllevan la necesidad de incrementar el respaldo financiero para abordar estas cuestiones y que se presentan a continuación.

El SCRS constató que la mayoría de los Grupos de especies necesitan desarrollar experimentos o prospecciones independientes de las pesquerías para mejorar el asesoramiento científico. Por tanto, podría ser el momento de desarrollar planes a gran escala, como programas de marcado a gran escala, que no se dirijan sólo a una especie o grupo de especies, sino al mayor número de especies de interés para ICCAT. En el Plan de trabajo de túnidos tropicales se incluía un ejemplo de programa de marcado a gran escala. Se ha demostrado que dichos programas han sido muy fructíferos en el océano Índico y Pacífico y, en caso de implementarse en el Atlántico, mejorarían en gran medida la precisión del asesoramiento del Comité.

Atún blanco

La investigación sobre atún blanco del Atlántico norte depende de los fondos disponibles aportados anualmente por las Partes contratantes a nivel individual que participa en las pesquerías de atún blanco. Por consiguiente, se recomienda que se implemente un programa de investigación coordinado y exhaustivo para avanzar en el conocimiento de este stock y, por tanto, facilitar un asesoramiento científico más preciso a la Comisión. Debería programarse una asignación de fondos para describir mejor de la situación de los stocks y, por consiguiente, mejorar las recomendaciones de ordenación. El coste de este programa de investigación requiere una mayor planificación entre los científicos nacionales y su correspondiente declaración de costes. Se ha previsto la celebración de una reunión de dos/tres días en 2010 (junto con la reunión de preparación de datos de atún blanco del Mediterráneo) para desarrollar una propuesta específica que se presentará a la Comisión antes de octubre de 2010.

Túnidos tropicales

El Comité felicita a la Secretaría de ICCAT y al JDIP por la implementación del Proyecto piloto para mejorar las estadísticas de “faux poisson” con el CRO de Abidján (Côte d’Ivoire). Los resultados preliminares presentados por científicos del CRO, MFRU (Ghana) e IRD (Francia) son muy alentadores. El Comité recomienda que se haga una contribución adicional para cubrir las actividades del Proyecto en diciembre de 2009, ya que la financiación actual termina a finales de noviembre de 2009. Dada la importancia de la estimación del volumen de los desembarques de “faux poisson” de las flotas de cerqueros tropicales, se recomienda encarecidamente que el proyecto se amplíe para cubrir todo el año 2010.

El Comité considera crítico continuar mejorando los datos utilizados para describir la composición por especies, la distribución y la captura total de los túnidos tropicales y especialmente las de los buques con pabellón de Ghana. El Comité recomendó que la Comisión considere medios para incrementar de forma permanente los recursos de personal y el nivel de apoyo para estas funciones de seguimiento y comunicación del nivel de captura y composición por tallas y especies. El Comité recomienda que se consulte a las partes afectadas, incluyendo al sector de la industria, sobre los medios más apropiados mediante los cuales podrían instituirse de forma permanente estas mejoras en la infraestructura. Debería fomentarse la recopilación de datos directamente desde las conserveras. Además, deberían embarcarse observadores en los buques de Ghana que desembarcan en Abijan para que verifiquen la información de los cuadernos de pesca y realicen muestreos de las capturas en el mar.

Subcomité de Estadísticas

El Comité recomienda firmemente que la Comisión adopte normas para la protección y difusión de datos, tal y como se presentan en el **Apéndice 10**.

Atún rojo

El Comité acoge con satisfacción las contribuciones voluntarias de las CPC que harán posible que se inicie el GBYP. Al mismo tiempo, el Comité constata que para que el programa de investigación tenga éxito es necesario garantizar que la financiación alcance un nivel suficiente al menos para cubrir la totalidad de la duración prevista del programa (6 años). El SCRS también indica que algunas partes interesadas han manifestado su intención de realizar contribuciones voluntarias. La Comisión debería considerar esto como una posibilidad para complementar el presupuesto del programa.

Pequeños túnidos

Teniendo en cuenta la importancia socio-económica de las pesquerías de pequeños túnidos, es imperativo que se establezca una colaboración científica entre ICCAT, las OROP y los países de las diversas regiones para avanzar en la comprensión de la distribución, la biología y las pesquerías de estas especies. Por lo tanto, se recomienda que ICCAT celebre reuniones y emprenda acciones conjuntas con las OROP activas en la zona del Convenio con el fin de mejorar la base de datos de ICCAT y los conocimientos de las diversas pesquerías y especies. El Comité indicó que dicha colaboración podría establecerse mediante una estrategia basada en la web, al menos a corto plazo. Además, el Comité recomendó que se celebre en 2011 una reunión conjunta CGPM/ICCAT sobre especies de pequeños túnidos en el Mediterráneo y el mar Negro.

Tiburones

Generar una mayor y mejor base de datos que permita actualizar la Evaluación de Riesgo Ecológico (ERA, siglas en inglés) realizada en 2008. En este sentido, se insta a los investigadores a realizar trabajos sobre historia de vida de las especies de tiburones y a facilitar al Grupo toda información existente en sus países para ser incorporada en futuras evaluaciones. La información sobre operaciones de pesca y sobre el estado, disposición y talla de los ejemplares capturados (recopilada en los programas de observadores) es necesaria para estimar la susceptibilidad y producir así ERA específicas de cada flota. En este sentido la posibilidad de generar un Programa Año del Tiburón, como existe para otras especies, permitiría acceder a fondos que faciliten la investigación en este grupo tan diverso.

Istiofóridos

Las Partes contratantes deben comunicar los datos de Tarea I y Tarea II por especies. Actualmente es evidente que el marlín peto ha sido comunicado históricamente como aguja blanca, y ahora es viable distinguir entre estas dos especies. Las Partes contratantes deberían considerar formas para comunicar las capturas de marlín peto aparte de las de aguja blanca. Esto requerirá formación de observadores y muestreadores en la identificación de las especies de marlines y *Tetrapturus* spp. así como el desarrollo de protocolos para comprobar la fiabilidad de los informes de desembarque con análisis genéticos.

La Comisión debería considerar la aportación de fondos adicionales, además de los solicitados por el IERPB, para respaldar la ampliación del muestreo de los desembarques de istiofóridos y la recopilación de estadísticas biológicas de especies de marlines seleccionadas. Básicamente una duplicación de los fondos sería lo ideal. Dichos fondos adicionales deberían destinarse a reforzar las actividades existentes del IERPB en África occidental, América Latina y el Caribe. Se ha demostrado que las actividades del IERPB son críticas para respaldar el objetivo de contar con información de la mayor calidad para evaluar los stocks de istiofóridos.

Observadores científicos y programas de cuadernos de pesca

El Comité recomienda que los programas de cuadernos de pesca y los observadores científicos se utilicen, conjuntamente, para recopilar datos útiles para cuantificar la composición y disposición de la captura total (incluida la captura fortuita) realizada por las flotas atuneras y comunicar estos datos a ICCAT. El Comité recomienda además que las Partes contratantes financien adecuadamente dichos programas para cumplir las obligaciones de comunicación de datos. Asimismo, la Comisión debería considerar las ventajas de establecer un programa ICCAT de observadores científicos similar a los gestionados por otras OROP de túnidos para recopilar

y difundir los datos científicos requeridos. El Comité cree que utilizar programas de observadores para recopilar información científica es un complemento importante para la recopilación regular de cuadernos de pesca y otras actividades de muestreo que ICCAT suele utilizar para estimar datos de Tarea I y Tarea II y las CPC deberían implementar esta práctica de un modo más amplio. Los observadores también pueden ayudar a cotejar los datos de los cuadernos de pesca y recopilar información sobre descartes muertos, especies no objetivo, composición por tallas, etc.

Creación de capacidad

Los fondos para creación de capacidad se han utilizado con éxito para mejorar la recopilación de datos, para la formación y para ayudar a los científicos de CPC en desarrollo a participar más activamente en los trabajos científicos del SCRS. El Comité recomienda que las CPC que aportan fondos continúen contribuyendo a estos fondos.

Apoyo al Presidente del SCRS

El Comité respalda la recomendación realizada por la Comisión el año pasado de considerar respaldar la participación del Presidente del SCRS en las reuniones. En el caso del Presidente del SCRS los viajes son muy importantes. Con este apoyo los científicos de CPC en desarrollo podrán aspirar con más facilidad a este cargo.

Participación en los Grupos de trabajo.

El SCRS indicó que la participación en las reuniones intersesiones es, cada vez más, un tema preocupante. Por ejemplo, durante la reciente evaluación de pez espada del Atlántico, una de las series temporales más largas de CPUE fue enviada por correo, sin que el autor u otro científico familiarizado con los análisis estuvieran presentes en la reunión. Esto dificultó la evaluación de la idoneidad de la serie temporal. El SCRS recomienda que las CPC que puedan realizar aportaciones valiosas a las evaluaciones tomen las disposiciones necesarias para garantizar la presencia de sus científicos nacionales en estas reuniones.

16 Respuestas a las solicitudes de la Comisión

16.1 Continuación de la evaluación de los elementos de datos de conformidad con la [Rec.05-09]

La Recomendación [05-09] solicita al SCRS que facilite una evaluación de las deficiencias en los datos de ICCAT con énfasis en cómo dichas deficiencias pueden afectar al asesoramiento sobre ordenación. El Informe de la Secretaría sobre Estadísticas y Coordinación de la Investigación y el Informe del Subcomité de Estadísticas contienen información sobre los datos presentados por las CPC para 2008.

El Comité indica que, con algunas excepciones, este año la situación no ha cambiado mucho respecto al año anterior. Particularmente, el plan de ordenación del atún rojo oriental, [Rec. 08-05], está generando información importante como posiciones de VMS e informes semanales de captura, que tiene buen potencial para ser utilizada con fines científicos. A este respecto, el Comité recomienda que la Secretaría busque la forma de utilizar esta información para verificar y complementar las estadísticas de Tarea I y Tarea II.

Se indicó también que algunas de las actividades de creación de capacidad están generando datos que pueden ser muy útiles. Por ejemplo, la recuperación de los cuadernos de pesca y los programas de observadores y de muestreo en puerto en Ghana, que han sido financiados por el JDIP y el Fondo para datos, han generado datos que pueden usarse para complementar las estadísticas y las estimaciones de la composición por especies y la distribución de la captura de Ghana. El Comité recomienda que la Secretaría desarrolle bases de datos para almacenar la información recopilada en el marco de las diversas actividades de creación de capacidad.

Dada la prioridad que está asignando la Comisión a las especies no objetivo, el Comité recomienda que se hagan estimaciones más amplias de captura fortuita y se almacenen en la base de datos de ICCAT. En este sentido, se espera que se hagan algunos progresos con la contratación, de corta duración, de los servicios de asesoría de capturas fortuitas.

El Grupo de especies de tiburones indicó que en la evaluación de marrajo sardinero también habían tenido problemas con los datos limitados, especialmente en la región del Atlántico sudoriental. Las CPC deberían hacer

todos los esfuerzos posibles para recuperar y comunicar las series históricas de datos pesqueros de las principales especies de tiburones.

16.2 Evaluación de los programas existentes de muestreo en puerto cuyo objetivo es recopilar datos pesqueros de los túnidos tropicales en el Golfo de Guinea [Rec. 08-01]

En 2008, la Comisión solicitó al SCRS que evaluara los programas existentes de muestreo en puerto cuyo objetivo es recopilar datos pesqueros del patudo, listado y rabil que son capturados por las pesquerías de cerco y cebo vivo en el Golfo de Guinea, y que formulara las recomendaciones adecuadas para mejorar estos programas de muestreo. El Grupo de especies tropicales se reunió en 2009 para considerar este tema y el Comité proporciona el asesoramiento que se describe a continuación basándose en estos análisis. Además, el Comité tuvo en consideración el informe del Grupo de trabajo internacional sobre la composición por especies de la captura del cerco y del cebo vivo derivada de los datos de observadores y muestreadores en puerto (SCRS/2009/131) a la que asistieron científicos de ICCAT y de otras OROP.

El Comité revisó los programas de muestreo existentes para las siguientes flotas: europea y pabellones asociados (flotas tanto de cerco como de cebo vivo); flotas de superficie de Ghana (cerco y cebo vivo); flota artesanal e industrial de Cabo Verde (cebo vivo, liña de mano y cerco) y flota artesanal de Côte d'Ivoire. El Comité revisó también el sistema utilizado para estimar las capturas de "*faux poisson*" o pescado de diferentes especies que no entra en el mercado de las conserveras.

El Grupo Internacional de trabajo identificó fuentes de sesgo potencial en los protocolos actuales de muestreo y estimación de la composición por tallas y especies. Aunque no existía un análisis para confirmar que dicho sesgo existe actualmente, el Grupo internacional de trabajo formuló diversas recomendaciones, que el Comité respalda, para análisis estadísticos futuros que pueden ayudar a mejorar el programa de muestreo de las flotas europeas y asociadas y evitar dicho sesgo potencial. En particular, el Comité recomienda los siguientes cambios al programa de muestreo:

- Deberían considerarse revisiones del proceso de extrapolación de muestras en el Atlántico, en especial explorando la posibilidad de sustituir el lance por la cuba como unidad de muestreo. Además, la información obtenida a través de los datos de los planos de cubas debería incorporarse mejor en el procesamiento de los datos (por ejemplo, para validar y, si es necesario, corregir la información del cuaderno de pesca). Además, la estratificación espacial y temporal actual utilizada en el procesamiento de los datos debería analizarse de nuevo utilizando datos recientes y potencialmente revisados.
- Evitar el posible sesgo o error en la composición por especies debido a las conversiones (longitud dorsal a longitud a la horquilla y/o talla a peso) aplicadas en el proceso de estimación; bien deberían recopilarse datos de peso (cuando sea posible) o bien deberían mejorarse las relaciones actuales recopilando un gran número de mediciones.
- Cuando sea viable, deberían recopilarse los datos del muestreo en el mar y compararlos con los del muestreo en puerto en el Atlántico. Deberían investigarse metodologías alternativas como el "muestreo sin selección manual de la muestra (*spill sampling*)" para evitar el sesgo (Lawson, T. WCPFC-2009/ST-WP-3, 45p).

Al igual que las flotas europeas, las flotas de superficie de Ghana capturan cantidades muy grandes de túnidos tropicales, pero utilizan diferentes estrategias pesqueras, lo que incluye un uso intenso de DCP en estrechas franjas en aguas del Atlántico central oriental. Las capturas de Ghana son ahora equivalentes o mayores que las capturas del cerco europeo. Dadas las peculiaridades de estas pesquerías, es difícil diseñar un programa de muestreo en cubas que pueda producir estimaciones precisas de la captura total y la composición por especies. Además, es poco probable que funcione adecuadamente utilizar los datos del triado preliminar que se recopilan actualmente en las conserveras para corregir la composición por especies, ya que la diferencia de precios por especie es mínima. Sin embargo, pueden hacerse algunas mejoras si se recopilan datos adicionales de las conserveras después de la transformación, debido a un triado por especies más preciso. El Comité recomienda que los científicos de Ghana:

- Basándose en los datos de los cuadernos de pesca recientemente recuperados, revisen la composición por especies de los datos de Tarea I y Tarea II para el periodo 1989-2008 con ayuda de la Secretaría de ICCAT;

- Continúen recopilando datos mediante observadores embarcados en los cerqueros y utilicen los datos recopilados para verificar las especies y las tallas de los peces capturados por la flota. Ghana debería intentar buscar medios para que los operadores de los buques no puedan evitar aceptar observadores a bordo si se seleccionan esos buques.
- Continuar la colaboración con otros científicos para seguir mejorando los programas de muestreo, especialmente en lo que se refiere a la composición por especies.
- Aumentar la colaboración con otros científicos nacionales (sobre todo con científicos del CRO, Côte d'Ivoire) para garantizar la cobertura de muestreo de las capturas de Ghana descartadas en estos países.

Además, es evidente que la infraestructura de Ghana para la recopilación, el control de calidad, la validación y el procesamiento de los datos dista mucho de la requerida para hacer un seguimiento lo suficientemente preciso de la captura y la composición por especies de una pesquería tan importante. El Comité recomienda que Ghana y la Comisión consideren formas de aumentar de manera permanente el personal y el nivel de apoyo en Ghana a estas funciones de seguimiento y comunicación del nivel de captura y de la composición por tallas y especies. Los funcionarios gubernamentales y los empleados del sector industrial implicados deberían colaborar para identificar los medios más adecuados para que estas mejoras en la infraestructura puedan instituirse de forma permanente. Debe fomentarse la recogida de datos detallados directamente de las conserveras.

Para todas las flotas tropicales de superficie, debería continuar de forma regular la estimación de las capturas y la composición por tallas y especies del “*faux poisson*”, según corresponda. Deberían refinarse los métodos de estimación.

16.3 Evaluación del efecto de la veda incluida en la [Rec. 08-01] y vedas alternativas

En 2008, la Comisión solicitó al SCRS que evaluara la veda incluida en la propuesta de Ghana y Côte d'Ivoire (Anexo 1 de la [Rec. 08-01]) y cualquier veda alternativa, teniendo en cuenta la necesidad de reducir las capturas de juveniles, y que formulara las recomendaciones adecuadas para mejorar la veda.

El Comité consideró en su reunión de 2009 la veda pasada [Rec. 99-01], la veda actual [Rec. 04-01] y la veda propuesta (Anexo 1 de la [Rec. 08-01]). Sin embargo cabe señalar que los datos de que dispone el Comité no tienen el nivel de detalle y de calidad que sería necesario para llevar a cabo este tipo de evaluación de una forma plenamente satisfactoria. Por ejemplo, faltaban las estadísticas de captura de un país importante en esta pesquería. Además, la falta de cumplimiento de la moratoria pasada/presente además de los cambios en la población/pesquería, que habían ocurrido en el periodo estudiado debido a una importante reducción en el esfuerzo, hacían difícil separar los efectos de la moratoria y de la reducción del esfuerzo en la reducción de la captura de juveniles. Por lo tanto, en general los resultados presentados a continuación deben considerarse inconclusos en cuanto a la evaluación del efecto de la veda incluida en el Anexo 1 de la [Rec. 08-01].

Sin embargo, y basándose en los análisis llevados a cabo en la reunión del grupo de especies tropicales, el Comité formula el siguiente asesoramiento.

El Comité tuvo que hacer una serie de supuestos con el fin de desarrollar una serie temporal espacialmente estructurada de datos de captura y esfuerzo para las principales flotas (CE y Ghana). Estos datos muestran claramente que las principales capturas sobre DCP que fueron observadas en la zona de la moratoria antes de su implementación en 1999 no han sido observadas en años recientes debido principalmente a una reducción global del esfuerzo (**Figura 1**).

Además, la primera moratoria [Rec. 99-01] redujo sustancialmente las capturas de patudo pequeño de algunas flotas en la zona vedada, aunque este beneficio se vio parcialmente contrarrestado por un aumento en las capturas de peces pequeños, tanto patudo como rabil, fuera de la zona vedada y dentro de la zona vedada por parte de buques que no cumplieron la veda, lo que hace difícil evaluar la eficacia de la moratoria pasada. El análisis del Comité indica que, en comparación con la veda actual, la moratoria pasada redujo las capturas realizadas por la flota europea y asociadas sobre DCP. Esta conclusión se vio también respaldada por un análisis preliminar presentado al Comité que examinaba índices directos de abundancia dentro de las zonas de la moratoria.

El Comité realizó también análisis por recluta para abordar los efectos potenciales de cambios en el esfuerzo relativo entre los artes, incluyendo cambios en el esfuerzo de DCP. El Comité señala que los resultados de estos

análisis dependen en gran medida del valor asumido de la mortalidad natural de los peces pequeños, que es muy incierto.

Los resultados de estos análisis confirman las conclusiones previas de que pueden obtenerse ganancias modestas en el YPR del rabil y del patudo disminuyendo considerablemente la mortalidad por pesca de los DCP y aumentando considerablemente la mortalidad por pesca ejercida por otras flotas, ambas de forma simultánea. Los resultados muestran también que aumentos en los niveles de esfuerzo efectivo, especialmente en los de las flotas de DCP, producirían probablemente reducciones sustanciales en SPR. Una implicación de estos resultados es que sería más difícil mantener la biomasa del stock reproductor en niveles elevados bajo escenarios como un traslado del esfuerzo de la flota de superficie desde otros océanos hacia el Atlántico tropical. El Comité no llevó a cabo análisis similares para el listado. Sin embargo, teniendo en cuenta las características biológicas de esta especie, se consideró que la aplicación de medidas como la veda espacio-temporal no produciría ganancias en el YPR sino que resultaría en pérdidas de capturas de listado que serían proporcionales al tamaño de la zona vedada y al periodo de la veda.

En resumen, el Comité no puede facilitar una evaluación exhaustiva y cuantitativa de la veda propuesta en el Anexo 1 de la [Rec. 08-01] debido a las limitaciones descritas anteriormente. Sin embargo, existe el acuerdo general de que es probable que moratorias espacio-temporales más amplias sean más preventivas que moratorias menores, en caso de que fueran necesarias reducciones en la mortalidad de los juveniles para lograr los objetivos de ordenación.

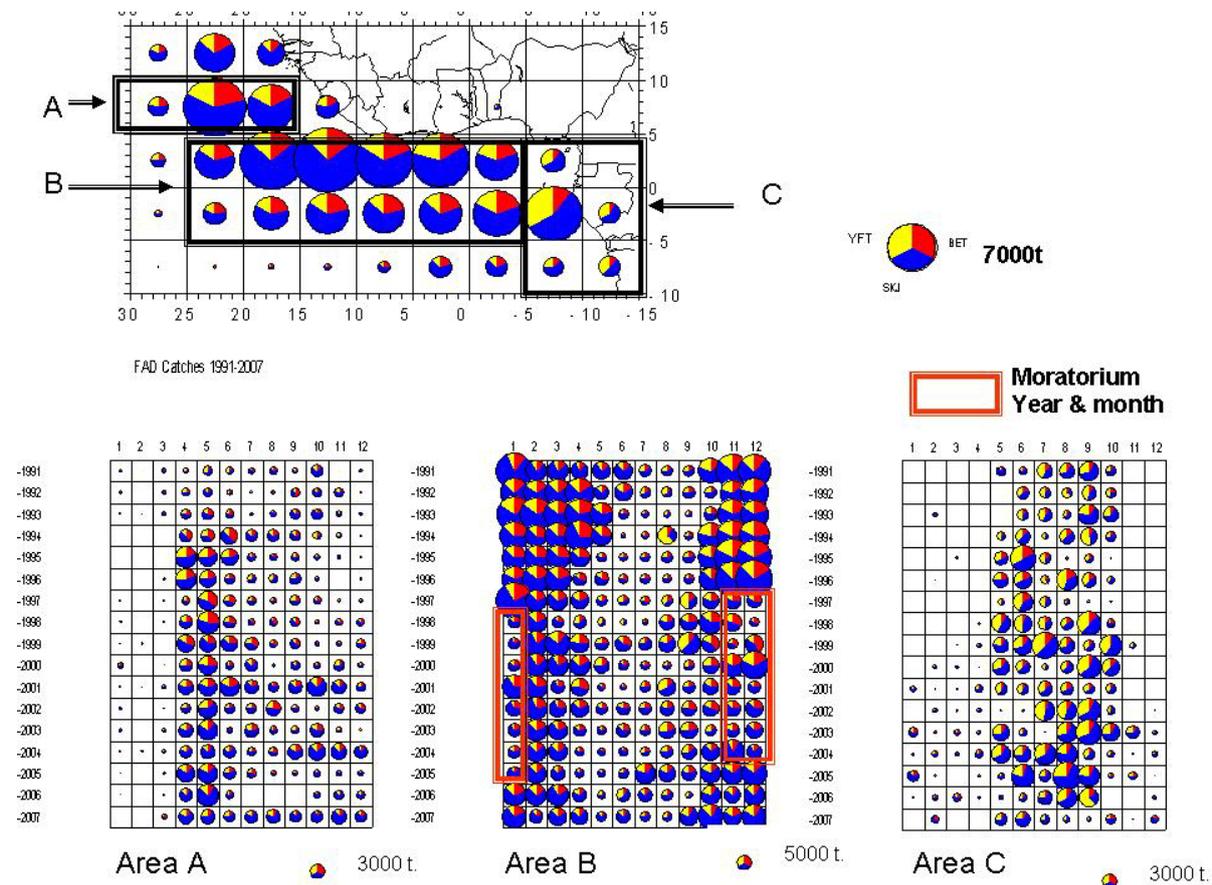


Figura 1. Capturas mensuales totales realizadas sobre DCP por el cerco europeo y Ghana (estimadas) en tres regiones. Las capturas durante el periodo de la moratoria a la pesca sobre DCP se indican con el recuadro.

16.4 Programa de investigación sobre atún rojo (GBYP)

El Comité revisó la propuesta para un programa de investigación que presentó el Presidente del SCRS a la Comisión, tras consultar con los científicos asistentes al SCRS, en su reunión de 2008 (ICCAT 2009b). Esta propuesta de investigación se basaba en las desarrolladas por el SCRS en 2002 y revisadas posteriormente en 2005, pero para las que aún no se había recibido indicaciones positivas de respaldo conjunto de las CPC, aunque algunos elementos de investigación de las propuestas se habían iniciado a través de financiación nacional. Aunque estos elementos de investigación han contribuido a nuestros conocimientos de base sobre el atún rojo, no han sido aún de suficiente escala y grado de coordinación para mejorar sustancialmente el asesoramiento que el SCRS facilita a la Comisión. Teniendo esto en cuenta, se informó a la Comisión de que era necesario un programa de investigación de todo el Atlántico, amplio y bien coordinado, con un coste previsto de ~19 millones de Euros y 6 años de duración, para:

- A) **Mejorar la recopilación de datos básicos** mediante minería de datos (incluyendo información de las instalaciones de engorde, observadores y VMS), desarrollo de métodos para estimar las tallas de los peces introducidos en jaulas, elaboración de índices precisos de CPUE para las flotas de cerco del Mediterráneo, desarrollo de encuestas de información independientes de la pesquería e implementación de experimentos de marcado genético y convencional bien planificados y a gran escala;
- B) **Mejorar la comprensión de procesos biológicos y ecológicos clave** mediante experimentos de marcado electrónico para determinar el hábitat y las rutas de migración, muestreo biológico a gran escala de peces vivos para marcarlos y de peces muertos que se están desembarcando (por ejemplo, gónadas, hígado, otolitos, espinas, etc.), análisis histológicos para determinar la situación y el potencial reproductivo del atún rojo y análisis genéticos y bioquímicos para investigar la mezcla y la estructura de población; procesos ecológicos, incluyendo relaciones depredador-presa y
- C) **Mejorar los modelos de evaluación y el asesoramiento científico** sobre la situación del stock a través de mejores modelaciones de los procesos biológicos clave (incluyendo crecimiento y reclutamiento del stock), desarrollar más modelos de evaluación de stock que incluyan la mezcla en varias zonas, y desarrollar y utilizar modelos operativos biológicamente realistas para pruebas de opciones de ordenación más rigurosas.

Varias CPC expresaron su disposición a realizar contribuciones extrapresupuestarias a este programa con el objetivo de iniciar en 2009 las actividades relacionadas con la coordinación del programa, la minería de datos, las campañas aéreas y los estudios de diseño para el marcado, emprendiéndose en años posteriores actividades adicionales de investigación. Se ha previsto que los costes del primer año para iniciar estas actividades asciendan a 750.000 €, y tras una solicitud de contribuciones extra-presupuestarias al programa, distribuida a las CPC en marzo de 2009, a 1 de octubre de 2009 se han recibido suficientes contribuciones voluntarias para iniciar las actividades del año 1 de: Comunidad Europea, Estados Unidos, Japón, Canadá, Noruega, Croacia, Turquía y Taipei Chino, y Marruecos ha indicado su interés en contribuciones futuras (tanto como financiación directa como en especie) al programa. Como apoyo adicional a esta iniciativa de investigación, los participantes pueden contribuir de diferentes formas, como por ejemplo apoyo en especie o quizás incluso contribuciones financieras si la Comisión lo considera adecuado. Las contribuciones en especie que se están realizando actualmente o que se han ofrecido incluyen: obtención de muestras biológicas (tejido, gónadas, músculos, hígado, partes duras), campañas aéreas, campañas acústicas, y tiempo y tripulación de buques para ayudar en campañas científicas. Varios participantes han establecido contactos iniciales con científicos del SCRS a este respecto (por ejemplo, Grupo Balfegó, Mitsubishi Corp., Federación de productores acuícolas de Malta, y otros).

El Comité respaldó con entusiasmo el marco del plan para el programa de investigación y recomendó que se proceda rápidamente a realizar un anuncio público para cubrir el puesto crítico de Coordinador del programa lo antes posible, con el objetivo de cubrirlo a principios de 2010 (febrero).

El Comité considera imperativo cubrir rápidamente este puesto para facilitar la implementación con éxito del programa de investigación y recomienda que el candidato elegido posea las cualificaciones detalladas en el perfil adjunto (**Apéndice 11**). El Grupo de trabajo recomendó además crear un Comité directivo formado por el Presidente del SCRS, el Secretario Ejecutivo y/o su Adjunto, los relatores de BFT y un experto externo con gran experiencia en investigaciones similares en otras OROP de tónidos para guiar y mejorar el programa si fuera necesario.

16.5 Información sobre el nivel de cobertura de datos científicos sobre atún rojo alcanzado por los programas de observadores de cada CPC [Rec. 08-05]

La *Recomendación de ICCAT que enmienda la Recomendación de ICCAT sobre el establecimiento de un Plan de recuperación plurianual para el atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo* [Rec. 08-05] establecía dos programas de observadores, uno que debía ser implementado por las CPC y otro regional que debía gestionar la Secretaría.

En la recomendación se establece que la Comisión desarrollará en 2009 un conjunto de requisitos y procedimientos que, teniendo en cuenta los requisitos de confidencialidad de las CPC, permitirá que se faciliten al SCRS los datos recopilados en dichos programas. Además, para los aspectos científicos del programa, la Recomendación pide al SCRS que informe del nivel de cobertura conseguido por cada CPC, que resuma los datos recopilados y formule recomendaciones sobre su mejora.

Aunque se espera que la mayor parte de las actividades reseñadas arriba tengan lugar en 2010, la siguiente sección facilita un resumen de la situación hasta octubre de 2009

16.5.1 Programa regional de observadores (ROP-BFT)

Buques

El objetivo de cobertura de observadores es el 100% de los cerqueros de más de 24 m durante toda la temporada de pesca anual y en todos los cerqueros que participan en operaciones de pesca conjuntas. Además, los observadores tendrán que estar presentes en toda transferencia de atún rojo a las jaulas. La Recomendación tenía que entrar en vigor prácticamente al finalizar la temporada de pesca de cerco, por lo que se pidió a las CPC que utilizarán sus propios programas de observadores, si querían implementar plenamente las disposiciones de esta recomendación incluso antes de su entrada en vigor oficial. Se lanzó una convocatoria de ofertas para adjudicar el contrato antes de que empiece la temporada de pesca de 2010.

Instalaciones de engorde

En la Rec. 08-05 se pide también que el ROP asigne observadores a las instalaciones de engorde durante los sacrificios. La Secretaría planificó la implementación de esta parte del ROP con la asistencia del mismo consorcio que opera el programa de observadores para los transbordos en el mar. Después de que la Secretaría circulara la información pertinente sobre costes y logística, varias CPC expresaron sus opiniones, sobre todo acerca del alto coste del programa o de la necesidad de retirar progresivamente sus propios programas antes de introducir progresivamente el ROP. Hasta la fecha, sólo Turquía ha solicitado la asignación de observadores del ROP para sus operaciones de engorde en las instalaciones de engorde. Estas asignaciones de observadores se iniciaron a finales de septiembre de 2009, por lo que es demasiado pronto para informar de sus resultados al SCRS de 2009. En este punto todavía no se sabe si otras CPC solicitarán asignaciones de observadores en el marco del ROP.

16.5.2 Programas de observadores de las CPC

El programa nacional de observadores requiere los siguientes niveles de cobertura:

- 20% de los cerqueros activos entre 15-24 m
- 20% de los arrastreros activos
- 20% de los palangreros activos
- 20% de los barcos de cebo vivo activos
- 100% almadras que realizan capturas

En la reunión del SCRS de 2009, se disponía de información de las CPC sobre sus niveles de cobertura objetivo, pero no sobre el nivel de cobertura real alcanzado.

Recomendaciones

Para facilitar la comunicación de la cobertura de observadores alcanzada por las CPC, el Comité recomienda que la Secretaría desarrolle formularios de comunicación adecuados, y que pida a las CPC que faciliten información utilizando dichos formularios antes de la reunión del SCRS de 2010.

El Comité también cree que podría ser útil que la Comisión considere las *Normas y procedimientos sugeridos para la protección, acceso y difusión de los datos recopilados por ICCAT (Apéndice 10)*, ya que éstos podrían ayudar a la Comisión a desarrollar los requisitos y procedimientos para la presentación de datos de observadores.

Además, el Comité recomienda que la Comisión requiera que los observadores realicen tareas científicas tanto en los Programas de observadores de las CPC con en el ROP (párrafo 88 y Anexo 7 de la Rec. 08-05: "...el observador llevará a cabo tareas científicas, como recopilar los datos de la Tarea II, cuando lo requiera la Comisión, basándose en las instrucciones del SCRS"). Dichas tareas científico cubrirán lo siguiente:

- Muestras de talla representativas
- Información sobre captura y esfuerzo pesquero
- Acceso a muestras biológicas cuando sea viable
- En general, actividades que respalden el Programa de Investigación sobre atún rojo (GBYP)

16.6 Examen de la información sobre las tasas de crecimiento del atún rojo engordado [Rec. 06-07]

La *Recomendación de ICCAT que enmienda la Recomendación de ICCAT sobre el establecimiento de un Plan de recuperación plurianual para el atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo* [Rec. 08-05] de 2008 estipula:

"96 Cada CPC definirá los factores de crecimiento que se aplicarán al atún rojo engordado en sus jaulas. Notificará a la Secretaría de ICCAT y al SCRS los factores y la metodología utilizados. El SCRS revisará esta información en sus reuniones anuales de 2009 y 2010 e informará de ello a la Comisión. El SCRS continuará estudiando los factores de crecimiento estimados y facilitará asesoramiento a la Comisión para su reunión anual de 2010".

En el momento de la reunión de 2009 del SCRS las CPC no habían notificado a la Secretaría de ICCAT o al SCRS los factores de crecimiento o la metodología utilizada para los atunes de sus granjas. No obstante, el Comité revisó varios estudios patrocinados por el sector industrial llevados a cabo en Croacia, Grecia, Malta y España, y concluyó que el aumento de peso del atún rojo en las instalaciones de engorde puede ser significativamente mayor que el valor que se había utilizado hasta la fecha (véase SCRS/2009/192).

El aumento de peso obtenido durante el engorde/cría es un efecto combinado de: (a) un aumento en la condición de los peces y (b) crecimiento somático estructural. Una mejora en la condición de los peces puede resultar en un aumento de peso de entre el 5 y el 38% para los peces entre 100 cm y 300 cm FL dentro de los 6 primeros meses de engorde. Junto con el crecimiento somático estructural, puede lograrse un aumento total de peso por año de entre el 140% (para atunes rojos de 30 kg) y el 41% (para atunes rojos grandes). Para los peces más pequeños, los aumentos de peso pueden ser mucho mayores. La **Tabla 16.6** facilita estimaciones de aumento de peso (como porcentajes) basadas en estudios presentados al Comité para peces que pesan 30 kg al principio y se mantienen en la instalación de engorde hasta un año. Estos factores de crecimiento pueden utilizarse para estimar el aumento máximo de peso para atunes rojos de una determinada talla en el momento de la introducción en jaula, dependiendo de la duración de la operación de introducción en jaula. Es importante señalar que estos factores de crecimiento no tienen en cuenta muchas de las pérdidas que se sabe que ocurren (por ejemplo debidas a la mortalidad, a fugas y a otras fuentes de pérdidas). Por tanto, aplicar estos factores a una cantidad de atún rojo sacrificado para estimar la cantidad inicial introducida en jaulas resultaría probablemente en una subestimación de la cantidad introducida en las jaulas.

El Comité señaló, no obstante, que el aparente aumento tanto en peso como en talla de los peces individuales de las instalaciones de engorde es mucho más elevado que el observado para los peces salvajes en un amplio rango de tallas. Es fundamental obtener mediciones de las tallas de los peces al entrar en las jaulas, más que después, ya que el uso de frecuencias de talla de los peces engordados en el momento del sacrificio introduciría un sesgo considerable en las evaluaciones de stock.

El Comité recomienda que las CPC adopten de forma provisional factores de crecimiento que sean coherentes con los de la **Tabla 16.6.1**

El Comité recomienda también que las CPC continúen realizando estudios que puedan conducir a una mejor cuantificación de los peces introducidos en las jaulas. Esto incluye factores de crecimiento medio que tengan en cuenta las pérdidas. Pero, lo que es más importante, es necesario desarrollar métodos para medir la talla de los

peces que entran en las jaulas. Se están desarrollando aplicaciones tecnológicas como videocámaras estereoscópicas y deberían probarse para aplicaciones operativas.

Tabla 16.6.1 Aumento de peso previsto en un periodo de un año para el atún rojo engordado, expresado como porcentaje de pesos (RWT) en la introducción en jaula para un periodo de un año (tabla a continuación). El número debajo de los años representa el número acumulado de meses en cautividad (NOTA: El SCRS/2009/192 contiene también una tabla similar con pesos finales después de la introducción en jaula).

		% weight gain of farmed BFT (without taking into account mortality)													
		June Caging	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	
START AGE	START FL	START WT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	55	4	27	63	99	135	162	180	191	202	213	224	240	256	
2	77	9	17	40	63	85	103	114	125	135	146	156	172	188	
3	97	17	13	29	46	63	76	84	94	104	115	125	140	155	
4	116	29	12	27	43	59	70	78	88	98	109	120	131	142	
5	133	42	11	25	40	54	65	72	81	90	99	108	122	136	
6	148	56	10	23	36	50	59	66	74	83	91	100	112	124	
7	162	72	9	22	35	47	57	63	71	78	86	93	105	117	
8	176	90	9	21	33	45	54	60	67	73	80	87	97	107	
9	187	106	9	20	31	43	51	57	63	69	76	82	91	100	
10	198	124	8	19	30	41	49	54	59	65	70	76	84	92	
11	208	142	8	19	29	40	48	53	58	62	67	71	78	85	
12	217	160	8	18	29	39	47	52	56	60	63	67	73	79	
13	226	179	8	18	28	38	46	51	54	57	60	63	67	71	
14	233	195	8	18	28	38	45	50	52	55	57	59	63	67	
15	240	211	7	17	27	37	44	49	51	52	54	55	58	61	
16	247	228	7	17	26	36	43	48	49	50	51	52	53	54	
17	252	241	7	16	26	35	42	47	47	48	48	49	49	50	
18	258	258	7	16	25	35	41	46	46	47	47	47	48	48	
19	262	269	8	16	25	34	41	45	45	46	46	46	47	47	
20	267	283	7	15	24	33	40	44	44	45	45	45	46	46	
21	271	295	6	15	24	32	39	43	43	44	44	44	45	45	
22	275	307	6	15	23	32	38	42	42	43	43	43	44	44	
23	278	316	6	14	23	31	37	41	41	42	42	42	43	43	
24	281	326	6	14	22	30	36	40	40	41	41	41	42	42	
25	284	335	6	14	21	29	35	39	39	40	40	40	41	41	

Factores de conversión

El Comité examinó también la información disponible sobre factores de conversión para la producción en lomos y filetes obtenidos en diversas instalaciones de engorde. Son significativamente diferentes de los que se están utilizando actualmente y se recomienda hacer una diferenciación clara entre los filetes/lomos que proceden de peces salvajes capturados y los de los peces engordados. Para los peces engordados, el Comité recomienda adoptar las siguientes relaciones medias provisionales para filetes individuales o lomos:

$$\begin{aligned} \text{RWT} &= 2,81 * \text{FIL} \\ \text{RWT} &= 5,61 * \text{VLWT} \\ \text{RWT} &= 5,90 * \text{ULWT} \end{aligned}$$

Donde RWT = peso vivo, FIL = peso del filete, VLWT = peso del lomo bajo de ventresca, y ULWT = peso del lomo alto.

16.7 Asesoramiento para reducir la captura fortuita incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre [Rec. 07-07]

Se evaluó el impacto probable de las pesquerías de ICCAT en las poblaciones de aves marinas que generan especial preocupación mediante varios medios durante un periodo de 3 años. Los resultados de esta evaluación se incluyen en el Informe de la Reunión intersesiones de 2009 del Subcomité de ecosistemas celebrada en Recife, Brasil, del 8 al 12 de junio de 2009.

Entre otros elementos, la [Rec. 07-07] requiere a las CPC que recopilen y comuniquen a la Secretaría toda la información disponible sobre interacciones con aves marinas, incluyendo capturas incidentales realizadas por sus buques pesqueros. Con unas pocas excepciones, se ha facilitado a la Secretaría y, por consiguiente al SCRS, información muy limitada sobre las interacciones con aves marinas. Por esta razón la evaluación es limitada y se basa en supuestos amplios que, al añadir nueva información, podrían ser incorrectos.

Cabe señalar que la Rec. 07-07 entró en vigor a mediados de 2008. Durante la reunión intersesiones del Subcomité no se dispuso de información de los palangreros que se dirigen al pez espada y que utilizan palangre de monofilamento que optaron por estar exentos de los requisitos del párrafo 4 de la Rec. 07-07. Considerando el requisito de que las CPC que apliquen esta derogación deberían informar al SCRS de los hallazgos científicos resultantes de su cobertura de observadores de estos buques, la información podría estar disponible en el futuro.

Las evaluaciones de aves marinas realizadas indican que las pesquerías de ICCAT tienen un impacto mensurable en las poblaciones de aves marinas que pueden encontrarse en la zona del Convenio, lo que incluye algunas especies de aves marinas en peligro de extinción.

Las evaluaciones realizadas indicaban también que minimizar la mortalidad de las aves marinas causada por las pesquerías de ICCAT puede tener como resultado una mejora de la situación futura de las poblaciones de aves marinas, lo que conduciría posiblemente a menores inquietudes en cuanto a conservación, en algunos casos, respecto a estas poblaciones.

Las lecciones aprendidas en las zonas de ICCAT en las que la captura fortuita de aves marinas era elevada anteriormente pero se redujo mostraron claramente que ninguna medida por sí sola puede reducir de un modo suficiente la captura fortuita de aves marinas. Es importante utilizar simultáneamente un conjunto de medidas.

La [Rec. 07-07] incluye algunas medidas destinadas a reducir la captura fortuita de aves marinas, centrándose en el hemisferio sur. En lo que concierne a esta Recomendación, resulta especialmente preocupante el hecho de que ésta no requiera la utilización de líneas espantapájaros para el esfuerzo dirigido al pez espada, proponiendo los lances nocturnos como alternativa. Esta preocupación procede de que existen pruebas empíricas claras procedentes de las operaciones de pesca nocturnas de que varias especies aves marinas son muy vulnerables a la captura fortuita durante periodos próximos a la luna llena y de que otras son muy vulnerables durante las noches oscuras.

Considerando las amplias interacciones entre las aves marinas y las pesquerías de palangre pelágico en la zona del Convenio, incluyendo a especies cuya conservación genera especial inquietud, en áreas al Norte de latitud 20°S y a falta de información que indique que no existen interacciones significativas entre aves marinas y las pesquerías de palangre pelágico nacionales de las Partes contratantes, la Comisión debería, como mínimo, requerir que las CPC utilicen líneas espantapájaros en combinación con al menos otra medida de mitigación eficaz en toda la zona del Convenio, hasta que pueda demostrarse mediante una observación directa de las pesquerías de palangre que los niveles de captura fortuita representan un volumen insignificante para las poblaciones de aves marinas. Asimismo, la Comisión debería fomentar la investigación para mejorar la eficacia de las medidas de mitigación existentes y el desarrollo de medidas adicionales que, tras demostrar su eficacia, deberían ser adoptadas por las CPC. En la medida de lo posible, la Comisión debería trabajar también con las demás OROP de túnidos en la armonización de estas medidas.

16.8 Examen de los niveles de captura en las pesquerías deportivas y de recreo [Res. 06-17]

En 2006, la Comisión estableció un Grupo de trabajo sobre pesquerías deportivas y de recreo [Res. 06-17]. Las actividades de este Grupo dependen de la información pertinente facilitada por el SCRS. En 2007, la Secretaría comunicó la información disponible sobre las pesquerías deportivas y de recreo en las bases de datos de ICCAT (ref.) Tal y como se indicó en el informe de 2007, antes de 2006 ICCAT no contaba con definiciones formales de las pesquerías deportivas y de recreo y su captura correspondiente solía comunicarse dentro de diferentes

categorías de arte como “caña y carrete”, “deportiva” y unas pocas como “liña de mano”. La distinción entre pesquerías deportivas y de recreo se estableció, al menos para el atún rojo, en la Recomendación 06-05 de la Comisión, donde “pesquería deportiva” significa “una pesquería no comercial cuyos participantes son miembros de una organización deportiva nacional o disponen de una licencia deportiva nacional y “pesquería de recreo” significa una pesquería no comercial cuyos participantes no son miembros de una organización deportiva nacional y no disponen de una licencia deportiva nacional. En la respuesta anterior a la Comisión se indicó que con los datos disponibles no era posible separar las capturas en función de si eran realizadas o no por personas con licencias deportivas nacionales o miembros de una organización deportiva nacional, antes de 2006, y sigue sucediendo lo mismo en 2009. Considerando la clasificación comercial en contraposición a la no comercial, en 2007 también se constató que no todas las capturas comunicadas por las pesquerías de caña y carrete de las CP representan exclusivamente captura no comercial, ya que en algunos casos la captura realizada por pescadores de caña en la categoría de caña y carrete se vendía, por ejemplo en el caso del atún rojo del Oeste. Por consiguiente, las capturas comunicadas para este arte podrían no reflejar con exactitud las definiciones de las pesquerías deportivas y de recreo que se consideran exclusivamente no comerciales.

En 2007, el SCRS realizó una encuesta informal entre los científicos de las CPC sobre el tipo y las especies potencialmente implicadas en las pesquerías deportivas y de recreo en sus países respectivos. Los resultados de esta encuesta se resumen en la **Tabla 16.8.1**. También se extrajo información adicional de las pesquerías deportivas y de recreo a partir de la encuesta de la Secretaría sobre perfiles de pesca de todos los pabellones que pescan en la zona del Convenio de ICCAT. Esta encuesta resume más detalladamente el estado de las pesquerías deportivas y de recreo de cada pabellón-país. Desde 2007 se han recibido pocas actualizaciones de las CPC y ninguna incluía actividades de las pesquerías deportivas y de recreo. La Secretaría presentó una actualización de la captura (Tarea I) comunicada en las categorías de artes SP y R&R para todas las especies y pabellones. La captura total (para todas las especies combinadas) ha descendido en los últimos años desde el punto máximo de 14.430 t en 2004, situándose en 6.002 t en 2008. Sin embargo, la captura de 2008 debería considerarse provisional. Un resumen de la información disponible sobre capturas por talla y tallas asociadas con las categorías de arte SP y R&R revelaba que desde 2006 ha habido declaraciones relativamente limitadas de nuevas pesquerías deportivas y de recreo. Esto puede explicarse en parte porque la mayor parte de los países tienen programas limitados o acaban de iniciar los programas de recopilación de información sobre pesca deportiva y de recreo, sobre todo en lo que concierne a los grandes túnidos pelágicos y especies afines.

Tabla 16.8.1. Resultados de la encuesta sobre pesquerías de recreo realizada en 1997 y actualizada en 2007.

Country	Gear	Recreat./ Sport	Species	Catch\Landings	CPUE	Size	Remarks
Brasil	RR	Sport	BIL	YES	YES	YES	Partially monitored.
Canada	RR	Sport	BFT Sharks	YES 100%	Partial	Partial	The latest catch of BFT from RR was commercial. There is no mechanism to separate sport vs. commercial.
Cap-Vert		Recreational		None	None	None	Sport catch is increasing but no data.
Cote d'Ivoire		Sport	Billfish	None	None	None	Sport fishery stopped since 2000 due to civil war.
EC-France	RR	Sport	BFT	YES 100% coverage	Could be obtained from fishing tournaments.		In Martinique & Guadeloupe there are recreational fisheries but data are not available.
TROL	Sport	BFT	YES 100%				
EC-Spain		Recreational	BFT	YES			7.8 t of BFT caught in Mediterranean during 2006. In Bay of Biscay there is a recreational fishery targeting ALB and in the Canary Is. for Bill. ALL sport fisheries catching BFT should be reported.
ALB							
BILL							
EC-Italy	LL GILL HL HL RR	All Sport	SWO SMT BFT SMT BFT	Partial	Poor - None Occasional	Poor - Partial	
Maroc	RR	Sport	BILL	None	None	None	
Senegal	RR	Sport Sport	SAI, BON LTA, BON	YES	YES	YES	
UK-Bermuda	RR	Sport Sport	BUM WHM	YES YES	YES YES	Estimates	Occasional survey of recreational fishery.
USA	RR	Sport	Main tunas + BILL KGM SSM SWO WAH SKJ BON BLT SMT Sharks	YES All	YES All	YES All	Various degrees of precision, but all species monitored.
Venezuela		Sport	Bill.	YES	YES	YES	Exist catches on billfishes
Antigua	TR, RR	sport	Tunas+BILL	YES	YES	YES	Where data availability is indicated, these data reflect catches taken only during tournaments
Barbados	TR, RR	Sport	Tunas+BILL	YES	YES	YES	
Belize	TR, RR	Sport	Tunas				
Dominica	TR, RR	Sport	Tunas+BILL				
Grenada	TR, RR	Sport	Tunas+BILL	YES		Yes (BIL)	
Jamaica	TR, RR	Sport	Tunas+BILL	YES		Yes (BIL)	
St. Kitts	TR, RR	Sport	Tunas+BILL				
St. Lucia	TR, RR	Sport	Tunas+BILL	YES			
Trinidad	HL, TR, RR	Sport	Tunas+BILL	YES			

16.9 Respuesta al Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT

Durante la primera reunión del Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT (Sapporo, Japón, 31 de agosto a 3 de septiembre de 2009) se pidió al SCRS que considerara varias cuestiones. Las respuestas del Comité se presentan a continuación.

16.9.1 Enfoque precautorio

El Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT consideró solicitar el asesoramiento del SCRS sobre el mejor modo de reflejar el enfoque precautorio en el texto del Convenio. El Comité encargará al Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock que considere esta cuestión a partir de 2010. El Comité también reitera su opinión expresada en los trabajos en 1999 y en 2000, de que la implementación del enfoque precautorio requiere un intercambio de información importante entre científicos y gestores políticos, de tal modo que los progresos en este sentido dependerán de que los gestores definan los objetivos de ordenación y los niveles de riesgo tolerables.

16.9.2 Matriz de estrategia de Kobe II

El Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT consideró el desarrollo de un proyecto piloto para utilizar la matriz de estrategia de Kobe II, que es un modo de presentar los resultados de las evaluaciones científicas de stocks, lo que incluye la incertidumbre, para diferentes opciones de ordenación. El Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT recomendó que el SCRS identifique los stocks y medidas de ordenación (TAC, talla mínima, zonas de veda, etc.) para los que existe información suficiente para realizar un análisis de marcos temporales y niveles de probabilidad.

El SCRS considera que la matriz de estrategia de Kobe II es un ejemplo de tabla de decisiones, un modo de resumir la información que resulta útil en muchas situaciones de ordenación (no sólo para las pesquerías). El asesoramiento facilitado por el SCRS para todos los stocks que evalúa cuantitativamente podría expresarse en las tablas de decisión. Lo que se requiere de la Comisión es una definición de las alternativas de ordenación que quiere incluir en la matriz. El SCRS está acostumbrado a facilitar asesoramiento sobre diferentes niveles de TAC, pero también proporciona, cuando se le solicita, asesoramiento sobre otros tipos de medidas (tallas mínimas alternativas, vedas de zona/tiempo, etc.). Por tanto, prácticamente todos los stocks evaluados y todos los tipos de medidas de ordenación pueden ser considerados para la matriz de estrategia.

El SCRS también indicó que las probabilidades que estima son a menudo del tipo “el suceso B se producirá con una probabilidad del x% si se produce la condición A”. Es decir, dependen de una serie de supuestos. En los últimos años el Comité ha utilizado cada vez más metodologías que pueden cuantificar mejor la incertidumbre, y se está avanzando en esta tarea.

16.9.3 Aspectos socioeconómicos

El Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT constató que los análisis socioeconómicos deberían desempeñar un papel importante en el proceso de toma de decisiones de ICCAT. El SCRS constata que puede incorporar consideraciones socioeconómicas en su trabajo si la Comisión así lo desea. Esto requeriría también que las CPC aumentasen la composición sus delegaciones científicas incluyendo expertos en el campo socioeconómico que participen en el SCRS. Sin embargo, también es importante indicar que la carga de trabajo del Comité es ya bastante abrumadora y que incorporar nuevos elementos haría que lo fuera aún más. Además, existe un riesgo de que al centrarse en los nuevos requisitos de datos socioeconómicos se atenúen los esfuerzos realizados para obtener los datos básicos de Tarea I y Tarea II, que ya se requieren y siguen estando incompletos.

No se alcanzó un consenso sobre el modo de incorporar formalmente las consideraciones socioeconómicas. Una posibilidad podría ser establecer un Subcomité sobre aspectos socioeconómicos en el SCRS. Otra alternativa sería que la Comisión establezca un Comité sobre aspectos socioeconómicos que podría facilitar su asesoramiento de forma paralela al SCRS. El Secretario Ejecutivo indicó que era importante buscar mecanismos que actúen a corto plazo, sin tener que esperar a cambios en el Convenio se podrían requerir varios años.

16.9.4 Respuestas a la Revisión independiente del desempeño

El Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT instó al SCRS a que considere las recomendaciones del Comité de revisión del desempeño que consideró relevantes para el trabajo del SCRS. El SCRS presenta sus comentarios a

este respecto en la **Tabla 16.9.4**, dichos comentarios son preliminares porque no se ha contado con tiempo suficiente para considerar estos temas a fondo durante la reunión.

Tabla 16.9.4. Lista indicativa de las conclusiones y recomendaciones del Comité de revisión del desempeño que tiene que considerar el SCRS, según el Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT.

Recomendaciones del Comité de revisión.	Respuesta del SCRS
<p>19 Para el atún blanco, el Comité recomienda que descieran las capturas para el stock del Norte de tal modo que la mortalidad por pesca sea acorde con la F_{RMS}. El Comité recomienda también que se recopile más información para el atún blanco del Mediterráneo y que se realice una evaluación lo antes posible.</p>	<p>a) El establecimiento de TAC y límites de captura no es una función del SCRS, ya que se considera una función política de la Comisión. El SCRS continuará asesorando a la Comisión sobre los riesgos relacionados con la consecución de sus objetivos de ordenación en el marco de diferentes opciones de ordenación, considerando la incertidumbre en las estimaciones sobre el estado y la productividad del stock, en la medida en que dicha incertidumbre pueda caracterizarse.</p> <p>b) Si la Comisión solicita una evaluación del atún blanco del Mediterráneo, se requerirán por lo menos dos años, dada la cantidad de trabajo de preparación de datos requerida.</p>
<p>26 Dado el constante descenso de las capturas de rabil, al Comité le sorprende que no se hayan realizado evaluaciones de stock con más frecuencia.</p>	<p>El rabil se evaluó por última vez en 2008 y se volverá a evaluar cuando lo solicite la Comisión.</p>
<p>28 El Comité insta a las CPC a que pongan a disposición del SCRS los datos y conocimientos científicos para que pueda avanzarse a corto plazo en la evaluación de los efectos de las pesquerías bajo mandato de ICCAT en las aves marinas y tortugas marinas.</p>	<p>El Comité convino en que la recopilación y comunicación de información importante, así como la disponibilidad de expertos, resultan esenciales si la Comisión quiere evaluar el impacto de las pesquerías en las aves marinas y en las tortugas. Además, en 2009 el SCRS realizó evaluaciones de varias poblaciones de aves marinas.</p> <p>Para esta tarea, resulta esencial establecer una mayor cobertura de observadores de todas las flotas principales.</p>
<p>29 El Comité recomienda que las CPC garanticen que los científicos que participan en las actividades del SCRS cuenten con un buen equilibrio entre su capacitación cuantitativa y sus conocimientos sobre pesquerías y biología de túnidos.</p>	<p>El Comité está de acuerdo con esta recomendación. A este respecto, deben abordarse las necesidades de las CPC en términos de creación de capacidad.</p>
<p>30 El Comité recomienda que las CPC envíen científicos capacitados y especializados a las reuniones del SCRS para todas las pesquerías en las que tienen un alto grado de participación.</p>	<p>El Comité está de acuerdo con esta recomendación. A este respecto, deben abordarse las necesidades de las CPC en términos de creación de capacidad.</p>
<p>31 El Comité recomienda que las CPC recopilen datos precisos de Tarea I y Tarea II de todas sus pesquerías, de conformidad con los protocolos de ICCAT, y que los comuniquen puntualmente a la Secretaría de ICCAT. El Comité recomienda que se considere la posibilidad de modificar el programa ICCAT de observadores para recopilar dichos datos.</p>	<p>a) El Comité está de acuerdo en que es esencial que las CPC recopilen y comuniquen estadísticas precisas sobre pesquerías</p> <p>b) El Comité cree que utilizar programas de observadores para recopilar información científica es un complemento importante para la recopilación regular de cuadernos de pesca y otras actividades de muestreo que ICCAT suele utilizar para estimar datos</p>

	<p>de Tarea I y Tarea II y las CPC deberían implementar esta práctica de un modo más amplio. Los observadores también pueden ayudar a cotejar los datos de los cuadernos de pesca y recopilar información sobre descartes muertos, especies no objetivo, composición por tallas, etc. La modificación del programa de observadores de ICCAT podría ser una opción razonable, sobre todo para las CPC en las que no han podido implementarse programas nacionales.</p>
<p>32 El Comité recomienda que en la próxima reunión de la Comisión se elimine la disposición de la Rec. 07-08 que impide a los científicos del SCRS acceder a datos de VMS que tengan menos de tres años de antigüedad, y que se conceda inmediatamente a los científicos del SCRS acceso a los datos de VMS actuales.</p>	<p>La disposición respecto a los tres años fue eliminada en la [Rec. 08-05]. En 2009 el Comité pudo obtener información resumida de VMS para 2008 y 2009. El Comité indica que si la Comisión adopta normas de confidencialidad para la protección e intercambio de datos, en el futuro podría disponerse de información más detallada de VMS.</p>
<p>33 El Comité recomienda que ICCAT identifique tres o cuatro lagunas de conocimiento prioritarias que tienen que resolverse y que se desarrollen programas científicos para resolver estas cuestiones a su debido tiempo.</p>	<p>a) En la sección 15 se presentan recomendaciones generales.</p> <p>b) Se debe asignar una gran prioridad a las investigaciones sobre atún rojo para entender mejor la mezcla, recuperar datos básicos y mejorar el asesoramiento en cuanto a ordenación (véase la sección 16.4)</p> <p>c) Existen actividades que, si cuentan con fondos, podrían contribuir a resolver las lagunas en los datos para más de una especie cada vez. Por ejemplo, los programas de marcado a gran escala para los túnidos tropicales o los programas de observadores científicos en pesquerías importantes.</p> <p>d) Es necesario obtener datos independientes de las pesquerías, lo que incluye datos de marcado.</p> <p>e) Deberían realizarse progresos en la recopilación de estadísticas pesqueras y en la mejora de la composición de la dinámica de la población de pequeños túnidos.</p>
<p>34 El Comité recomienda que se desarrollen programas exhaustivos de marcado convencional para los stocks en los que se estima que la mortalidad por pesca se halla en un nivel cercano a F_{RMS} o en los que se espera que la biomasa sea inferior o cercana a B_{RMS}, con el fin de estimar la mortalidad por pesca y la biomasa de un modo más fiable.</p>	<p>El Comité está de acuerdo con esta recomendación.</p>
<p>40 Además, el Comité recomienda que se proceda, con carácter prioritario, a evaluar a fondo el alcance y consecuencias de la mezcla de los stocks del Atlántico este y oeste, lo que incluye, si fuese necesario, más estudios in situ y programas de investigación para conocer mejor los patrones de reproducción y migración. La base para la ordenación deberá</p>	<p>a) El Comité espera que el nuevo Programa de investigación sobre atún rojo (véase la sección 16.4), si recibe financiación suficiente para 5-6 años, facilite información clave acerca del alcance y las consecuencias de la mezcla.</p> <p>b) El Comité continuará realizando esfuerzos para facilitar asesoramiento científico sobre ordenación que</p>

<p>ser coherente con los resultados de esta investigación en el momento en que éstos estén disponibles. Esta recomendación no debe utilizarse en modo alguno como excusa para la inacción con respecto a la primera recomendación, se trata de investigación suplementaria.</p>	<p>sea coherente con sus hallazgos</p>
<p>49 Dadas las numerosas referencias y recomendaciones y resoluciones en el Compendio de ICCAT relacionadas con las mejoras en la recopilación de datos, el Comité cree que es difícil formular una recomendación que pudiese marcar una diferencia. El Comité cree firmemente que: debe cesar inmediatamente esta mala comunicación; las CPC deben recopilar y comunicar los datos de Tarea I y Tarea II puntualmente en los plazos establecidos; deben continuar los esfuerzos encaminados a la creación de capacidad en las CPC en desarrollo y a la mejora la comunicación de las CPC desarrolladas; las CPC que siempre incumplen los requisitos de comunicación de datos deben someterse a un régimen de penalizaciones adecuado. Dicho régimen debe ser estricto y ejecutable.</p>	<p>El Comité considera que el Comité de Cumplimiento y la Comisión en su conjunto podrían gestionar mejor la respuesta a esta recomendación.</p>
<p>51 El Comité recomienda que el SCRS se esfuerce por proporcionar a los gestores de las pesquerías y los cargos de la Comisión un asesoramiento simple, sucinto y fácil de comprender sobre el estado de los stocks de ICCAT y sobre los efectos previstos de las medidas de ordenación potenciales; que los miembros de ICCAT examinen sus recomendaciones de ordenación actuales para cerciorarse de que éstas siguen el asesoramiento científico actual sobre el estado de los stocks; y que ICCAT considere seriamente la estructura y fundamentos de su marco de toma de decisiones, sobre todo en la ordenación de pesquerías. Debería adoptarse un marco de toma decisiones que guíe el resultado de las decisiones e imponga a las CPC una disciplina coherente con los objetivos de ICCAT.</p>	<p>a) El Comité se esfuerza por facilitar asesoramiento simple, sucinto y fácil de utilizar, aunque podría no lograrlo siempre. El Comité agradece sugerencias para mejorar, como la Matriz de estrategia de Kobe II.</p> <p>b) El Comité considera que el resto del texto de esta recomendación podría ser abordado mejor por las CPC y la Comisión en su conjunto.</p>

17 Otros asuntos

17.1 Creación de capacidad y formación

La Secretaría presentó un informe sobre las actividades relacionadas con la creación de capacidad llevadas a cabo en 2009 y una propuesta para organizar mejor los cursos de formación impartidos por ICCAT (**Apéndice 15**).

Los delegados del SCRS se mostraron muy satisfechos con las actividades de creación de capacidad realizadas, que habían mejorado mucho la recopilación y comunicación de datos, la participación en las reuniones de ICCAT y la capacidad científica de las CPC en desarrollo.

El Comité acogió con satisfacción la iniciativa de la Secretaría de armonizar y organizar mejor los cursos de formación, incluyendo la posibilidad de coordinar los cursos con otras OROP como ICES. Se sugirió que tal vez algunos cursos podrían impartirse en semanas consecutivas para minimizar los gastos de viaje. Además, se debería poder acceder a los materiales de los cursos a través de la web de ICCAT.

17.2 Ampliación de la reunión del SCRS de 2009 para considerar la situación de las poblaciones de atún rojo del Atlántico con respecto a los criterios biológicos de inclusión en CITES.

El Presidente del SCRS indicó que con ocasión de una reunión de cargos de la Comisión que tuvo lugar en septiembre (Sapporo, Japón), se sugirió que el SCRS desarrollara, si es posible, una opinión consensuada acerca de cómo podrían aplicarse los criterios de inclusión en CITES teniendo en cuenta la estimación del SCRS de la situación de los dos stocks de atún rojo del Atlántico. El Dr. Scott mencionó que durante las reuniones de los Grupos de especies de la semana anterior se habían redactado los términos de referencia para una reunión especial (**Apéndice 12**) junto con algunos detalles acerca de la interpretación de los criterios de inclusión en CITES y diversas definiciones relacionadas (**Apéndice 13**).

El Comité respaldó los Términos de referencia para la reunión y encargó a la Secretaría que anuncie los detalles de la reunión del 21-23 de octubre de 2009 lo antes posible. La reunión estará presidida por el Coordinador del atún rojo, Dr. Joseph E. Powers.

17.3 Términos estándar de FIRMS y Resúmenes ejecutivos

El Comité revisó, modificó y aprobó una propuesta de la Secretaría para adaptar las determinaciones de la situación de los stocks de ICCAT a una terminología estándar utilizada por FIRMS (**Apéndice 14**). La Secretaría indicó que espera poder presentar los resúmenes de tiburones para FIRMS.

17.4 Reunión de cargos

El Presidente del SCRS explicó que el 3 de octubre de 2009 se celebró una reunión de los cargos del SCRS para planificar la reunión del SCRS. El **Apéndice 16** incluye un informe de esta reunión.

17.5 Jubilaciones

El Presidente anunció que el Sr. Papa Kebe se iba a jubilar a finales del año, tras veinticinco años de extraordinarios servicios a la Comisión y plena dedicación para respaldar el trabajo del SCRS en términos de estadísticas. El Sr. Kebe recibió la felicitación de todas las delegaciones y una calurosa ovación.

El Presidente también anunció que el Dr. Alain Fonteneau se iba a jubilar tras muchos años de investigación sobre túnidos por todo el mundo, e indicó que se echarían de menos sus aportaciones expertas. Los delegados desearon una agradable jubilación al Dr. Fonteneau.

18 Elección del Presidente

El Dr. Scott preguntó a los delegados si había alguna nominación para ser el próximo Presidente del SCRS. No hubo ninguna respuesta.

El delegado de la CE preguntó al Dr. Scott si estaría dispuesto a continuar como Presidente del SCRS. El delegado de la CE mencionó la ejemplar labor del Dr. Scott, y destacó los difíciles tiempos que atraviesa la Comisión.

El Dr. Scott respondió que si no había candidatos interesados en el cargo, estaría dispuesto a continuar en el cargo a condición de que (a) no fuera durante más de un año y (b) la Comisión financie los gastos de viaje para su participación en las reuniones.

El Dr. Scott fue reelegido por unanimidad Presidente del SCRS.

Durante la adopción del informe, el Dr. Scott mencionó que tenía intención de explicar a la Comisión que debería considerar apoyar al próximo presidente del SCRS, no sólo contribuyendo a los gastos de viaje, sino también con alguna compensación por su tiempo. Explicó que, de no hacerse así, será muy difícil que un instituto permita que uno de sus científicos dedique el tiempo necesario para presidir todas las actividades del SCRS.

19 Adopción y clausura

El Presidente del SCRS agradeció a los participantes su colaboración y felicitó a la Secretaría por el excelente trabajo realizado.

El Secretario Ejecutivo, después de felicitar al Comité por su trabajo, tuvo unas palabras de reconocimiento a la gran labor desarrollada por el Sr. Papa Kebe y el Dr. Alain Fonteneau dentro de ICCAT. El Secretario Ejecutivo igualmente valoró la profesionalidad y eficacia del personal de la Secretaría y de los equipos de interpretación que trabajan para ICCAT.

El informe de la reunión del SCRS de 2009 fue adoptado

Se decidió que el Informe de la reunión del 21-23 de octubre de 2009 sobre la cuestión del atún rojo y CITES se anexaría a este informe (adjunto como **Apéndice 17**).

COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)
(Hotel Velázquez, Madrid, 5 a 9 de octubre de 2009)

ORDEN DEL DÍA PROVISIONAL

- 1 Apertura de la reunión
- 2 Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión
- 3 Presentación de las delegaciones de las Partes contratantes
- 4 Presentación y admisión de observadores
- 5 Admisión de documentos científicos
- 6 Informe de las actividades de la Secretaría sobre investigación y estadísticas
- 7 Examen de las pesquerías y los programas de investigación nacionales
- 8 Resúmenes Ejecutivos de las especies:
YFT-Rabil, BET-Patudo, SKJ-Listado, ALB-Atún blanco, BFT-Atún rojo, BIL-Marlines, SWO-Atl.-Pez espada, SWO-Med.-Pez espada, SBF-Atún rojo del sur, SMT-Pequeños túnidos, SHK-Tiburones
- 9 Informe de las Reuniones Intersesiones
 - 9.1 Reunión del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock
 - 9.2 Reunión intersesiones del Grupo de especies sobre túnidos tropicales
 - 9.3 Sesión de evaluación del stock de pez vela
 - 9.4 Sesión conjunta ICES-ICCAT de evaluación del stock de marrajo sardinero
 - 9.5 Sesión de evaluación del stock de atún blanco del Atlántico
 - 9.6 Sesión de evaluación del stock de pez espada del Atlántico
 - 9.7 Reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas
- 10 Informe de los Programas Especiales de Investigación
 - 10.1 Programa del Año del Atún Rojo (BYP)
 - 10.2 Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines
- 11 Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas
- 12 Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas
- 13 Consideración de las implicaciones de la reunión sobre el futuro de ICCAT, celebrada en Sapporo en agosto
- 14 Consideración de planes para actividades futuras
 - 14.1 Reuniones intersesiones propuestas para 2010
 - 14.2 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS
- 15 Recomendaciones generales a la Comisión
 - 15.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras
 - 15.2 Otras recomendaciones
- 16 Respuestas a las solicitudes de la Comisión
 - 16.1 Continuación de la evaluación de elementos de datos conforme a la [Rec.05-09]
 - 16.2 Evaluación de los programas de muestreo en puerto existentes encaminados a recopilar datos pesqueros sobre túnidos tropicales en el Golfo de Guinea [Rec. 08-01]
 - 16.3 Evaluación del efecto de la veda contemplada en la Rec. 08-01 y vedas alternativas.
 - 16.4 Elaboración de Programa de Investigación sobre el atún rojo
 - 16.5 Información sobre el nivel de cobertura de datos científicos sobre atún rojo alcanzado por los programas de observadores de cada CPC
 - 16.6 Examen de la información sobre las tasas de crecimiento del atún rojo engordado [Rec. 06-07]
 - 16.7 Asesoramiento adicional sobre la reducción de capturas incidentales de aves marinas en las pesquerías de palangre [Rec. 07-07]
 - 16.8 Actualización de los niveles de captura en las pesquerías deportivas y de recreo para los años más recientes para el Grupo de trabajo sobre pesquerías de recreo [Res. 06-17]
 - 16.9 Respuesta al Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT

- 17 Otros asuntos
 - 17.1 Creación de capacidad y formación
 - 17.2 Ampliación de la reunión del SCRS de 2009 para considerar la situación de las poblaciones de atún rojo del Atlántico con respecto a los criterios biológicos de inclusión en CITES.
 - 17.3 Términos estándar de FIRMS y Resúmenes ejecutivos
 - 17.4 Reunión de cargos
 - 17.5 Jubilaciones
- 18 Elección del presidente
- 19 Adopción del informe y clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

PARTES CONTRATANTES

Presidente del SCRS

Scott, Gerald P.

SCRS Chairman, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 361 4261, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: gerry.scott@noaa.gov

ANGOLA

Lutuba Nsilulu, Henriette*

Cadre Supérieure de Biologie, Institut d'Investigation des Pêches, Av. 4 de fevereiro, 26, Edifício Atlântico, C.P. 2601, Luanda

Tel: +244 923347560, Fax: +244 2 330 630, E-Mail: henrim60@yahoo.com; @hotmail.com

BRASIL

Hazin, Fabio H. V.

Commission Chairman, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE / Departamento de Pesca e Aquicultura DEPAq, Rua Desembargador Célio de Castro Montenegro, 32 - Apto 1702, Monteiro Recife, Pernambuco

Tel: +55 81 3320 6500, Fax: +55 81 3320 6512, E-Mail: fabio.hazin@depaq.ufrpe.br

Henrique de Lima, Luis

Ministério da Pesca e Aquicultura, Esplanada dos Ministerios - Edifício Sede, 2º andar, Sala 238, Brasília D.F.

Tel: +5561 321 83891, Fax: +55 61 3218 3886, E-Mail: luislima@seap.gov.br

Meneses de Lima, Jose Heriberto

Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste-CEPENE/IBAMA, Rua Dr. Samuel Hardman s/n, Tamandaré, Pernambuco

Tel: +55 81 3676 11 66, Fax: +55 81 3676 13 10, E-Mail: jose-heriberto-lima@ibama.gov.br;jhmeneses@hotmail.com

Travassos, Paulo

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Laboratorio de Ecologia Marinha - LEMAR, Departamento de Pesca e Aquicultura, DEPAq, Avenida Dom Manoel Medeiros s/n - Dois Irmaos, CEP 52.171-900, Recife, Pernambuco

Tel: +55 81 3320 6511, Fax: +55 81 3320 6515, E-Mail: p.travassos@depaq.ufrpe.br

CABO VERDE

Marques da Silva Monteiro, Vanda

Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas, Cova de Inglesa, C.P. 132, Mindelo, Sao Vicente

Tel: +238 232 13 73, Fax: +238 232 16 16, E-Mail: vamarmon@hotmai.com; vanda.monteiro@indp.gov.cv

CANADÁ

Neilson, John D.

Leader, Large Pelagic Program, Canada Department of Fisheries and Oceans, Biological Station, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, New Brunswick, E5B 2L9

Tel: +1 506 529 5913, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: neilsonj@mar.dfo-mpo.gc.ca

Carruthers, Thomas*

Fisheries Centre, University British, Vancouver, Columbia

E-Mail: t.carruthers@fisheries.ubc.ca

McAllister, Murdoch K.*

Fisheries Centre, University of British Columbia, AERL, 2202 Main Mall, Vancouver, B.C.

Tel: +1 604 822 3693, Fax: +1 604 822 8934, E-Mail: m.mcallister@fisheries.ubc.ca

Paul, Stacey*

Large Pelagic Program, Population Ecology Section/SABS Division, Fisheries and Oceans Canada/Biological Station, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, New Brunswick, E5B 2L9

Tel: +1 506 529 5904, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: PaulSD@mar.dfo-mpo.gc.ca;stacey.paul@dfo-mpo.gc.ca

*Delegados que sólo participaron en los Grupos de especies.

Taylor, Nathan G.*

University of British Columbia, AERL, 2202 Main Mall, Vancouver, B.C., Reino Unido
Tel: +1 604 822 3693, Fax: +1 604 822 8934, E-Mail: n.taylor@fisheries.ubc.ca

CHINA**Li, Yunkai**

College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, 999 Huchenghuan Rd. Pudong Area, 201306 Shanghai
Tel: +86 2161900311, Fax: +86 2161900304, E-Mail: YkLi@shou.edu.cn

Song, Liming

Professor, College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, 999 Huchenghuan Rd. Pudong Area, 201306 Shanghai
Tel: +86 021 619 00311, Fax: +86 021 619 00304, E-Mail: lmsong@shou.edu.cn

COMUNIDAD EUROPEA**Fonteneau, Alain**

I.R.D. - Unité de Recherches n° 109 (THETIS), Centre de Recherches Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, B.P. 171, 34203 Sète Cedex, Francia
Tel: +33 4 99 57 3200, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: alain.fonteneau@ifremer.fr

Duarte de Sousa, Eduarda

Principal Administrator, European Commission DG Maritime Affairs and Fisheries, J-99 3/36, Rue Joseph II, 99, 1049 Bruxelles, Bélgica
Tel: +322 296 2902, Fax: +322 295 5700, E-Mail: eduarda.duarte-de-sousa@ec.europa.eu

Addis, Piero*

Universita Cagliari, Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia, Via le Poetto 1, 9126 Cagliari, Italia
Tel: +39 070 675 8082, Fax: +39 070 675 8022, E-Mail: addisp@unica.it

Apostolaki, Panayiota

CEFAS Lowestoft Lab, Pakefield Road, Lowestoft, Suffolk, NR33 0HT, Reino Unido
Tel: +44 1502 527 792, Fax: +44 1502 52 4546, E-Mail: panayiota.apostolaki@cefas.co.uk

Ariz Telleria, Javier

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Apartado 1373, 38080 Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias, España
Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: javier.ariz@ca.ieo.es

Arrizabalaga, Haritz

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 300 48 00, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@pas.azti.es

Bonhomme, Celine

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture - DPMA, 3, Place Fontenoy, 75007 Paris, Francia
Tel: +33149558234, E-Mail: celine.bonhomme@agriculture.gouv.fr

Bonhommeau, Sylvain

IFREMER - Dept. Recherche Halieutique, B.P. 171 - Bd. Jean Monnet, 34200 Sète, Francia
Tel: +33 4 9957 3266, Fax: +33 4 9957 3295, E-Mail: sylvain.bonhommeau@ifremer.fr

Chavance, Pierre*

Tropical Tuna Observer; Director - Fisheries Biologist, Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropical, Avenue Jean Monnet - BP 171, 34203 Sète cedex, Francia
Tel: +33 4 9957 3254, Fax: +33 4 9957 3295, E-Mail: pierre.chavance@ird.fr

Cort, José Luis

Director, Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín S/N, 39004 Santander, Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 5072, E-Mail: jose.cort@st.ieo.es

De Bruyn, Paul*

AZTI - Tecnalia, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España
Tel: +34 943 004800, Fax: +34 943 004801, E-Mail: pdebruyn@pas.azti.es

De la Figuera Morales, Ramón

Secretaría del Mar, c/ Velázquez, 144, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 5940, Fax: E-Mail: rdelafiguera@mapya.es

De Metrio, Gregorio*

Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Università di Bari, Strada per Casamassima Km 3, 70010 Valenzano, Bari, Italia; Tel: +39 080 544 3907, Fax: +39 080 544 3908, E-Mail: g.demetrio@veterinaria.uniba.it

Deflorio, Michele*

Dipartimento di Sanità e Benessere Animale Università di Bari, Strada per Casamassima Km 3, 70010 Valenzano, Bari, Italia; Tel: +39 080 544 3907, Fax: +39 080 544 3908, E-Mail: m.deflorio@veterinaria.uniba.it

Delaney, Alyne

NorthSea Research Park, IFM-aau, Postboks 104, 9850 Dinamarca
Tel: +45 98942855, E-Mail: ad@ifm.aau.dk

Delgado de Molina Acevedo, Alicia

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Apartado 1373, 38080 Santa Cruz de Tenerife España ; Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: alicia.delgado@ca.ieo.es

Di Natale, Antonio

Director-AQUASTUDIO, Via Trapani, n° 6, 98121 Messina, Sicilia, Italia
Tel: +39 090 346 408, Fax: +39 090 364 560, E-Mail: adinatale@acquariodigenova.it

Fernández Costa, Jose*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía - C.O. de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 205 362/981 21 8151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@co.ieo.es

Fenech Farrugia, Andreina

Director Fisheries Control, Ministry for Resources and Rural Affairs, Veterinary Regulation Fisheries Conservation and Control, Barriera Wharf, Valletta, Malta
Tel: +356 994 06894, Fax: +356 220 31221, E-Mail: andreina.fenech-farrugia@gov.mt

Ferreira de Gouveia, Lidia

Divisao De Tecnicas E Artes de Pesca, Direcção Regional das Pescas, Estrada da Pontinha, 9000 Funchal, Madeira, Portugal
Tel: +351 291 203251, Fax: +351 291 229691, E-Mail: lidiagouveia@hotmail.com

Fromentin, Jean Marc

IFREMER - Dpt. Recherche Halieutique, BP 171 - Bd. Jean Monnet, 34203 Sète Cedex, Francia
Tel: +33 4 99 57 32 32, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: jean.marc.fromentin@ifremer.fr

Gaertner, Daniel

I.R.D. UR n° 109 Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Monnet - B.P. 171, 34203 Sète Cedex, Francia
Tel: +33 4 99 57 32 31, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: gaertner@ird.fr

García Cortés, Blanca*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 (P.O. Box) 130, 15080 A Coruña, España
Tel: +34 981 205 366, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: blanca.garcia@co.ieo.es

Gordoa, Ana*

CEAAB - CSIC, Acc. Cala Si. Francisc, 14, 17300 Blanes, Girona, España
Tel: +34 972 336101, E-Mail: gordoa@ceab.csic.es

Goujon, Michel

ORTHONGEL, 11 bis Rue des Sardiniens, 29900 Concarneau, Francia
Tel: +33 2 9897 1957, Fax: +33 2 9850 8032, E-Mail: orthongel@orthongel.fr

Johnston, Graham

Marine Institute, Rinville Oran More, Galway, Irlanda; Tel: +353 91387200, E-Mail: graham.johnston@marine.ie

Lastra, Patricia*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía; Centro Oceanográfico de Santander, Apdo 240, 39080 Santander, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 275072, E-Mail: Patricia.lastra@st.ieo.es

Macías, Ángel David

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, Apartado 285 / Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga, España
Tel: +34 952 476 955, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: david.macias@ma.ieo.es

Mejuto García, Jaime*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001, A Coruña, España
Tel: +34 981 205 362/981 21 8151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jaime.mejuto@co.ieo.es

Montero, Carlos

Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores - OPAGAC, c/ Ayala, 54 - 2ªA, 28001 Madrid, España; Tel: +3491 435 3137, Fax: +3491 576 1222, E-Mail: opagac@arrakis.es

Morón Ayala, Julio

Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores - OPAGAC, c/Ayala, 54 - 2ªA, 28001 Madrid, España; Tel: +34 91 435 3137, Fax: +34 91 576 1222, E-Mail: opagac@arrakis.es

Mosqueira Sánchez, Iago

Fisheries Assessment Scientist, Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science, Lowestoft Laboratory, Pakefield Road, Lowestoft, Suffolk NR33 0HT, Reino Unido
Tel: +44 1502 558003, Fax: +44 1502 5524511, E-Mail: iago.mosqueira@cefas.co.uk

Murua, Hilario*

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España
Tel: +34 943 004800 - ext. 821, Fax: +34 943 004801, E-Mail: hmurua@azti.es

Navarro Cid, Juan José

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar, Tarragona, España
Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457 812, E-Mail: juanjo@grupbalfego.com

Ortiz de Urbina, Jose María

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O de Málaga, Apartado 285 - Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga, España
Tel: +34 952 47 1907, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: urbina@ma.ieo.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39012 Santander, Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Pereira, Joao Gil

Universidade dos Açores, Departamento de Oceanografia e Pescas, 9900 Horta, Portugal
Tel: +351 292 200 431, Fax: +351 292 200 411, E-Mail: pereira@uac.pt

Peristeraki, Panagiota *

Hellenic Center for Marine Research, Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Iraklion, Grecia
Tel: +30 2810 337 830, Fax: +30 2810 337 820, E-Mail: notap@her.hcmr.gr

Piccinetti, Corrado*

Director, Laboratorio di Biologia Marina e di Pesca dell'Università di Bologna in Fano, Viale Adriatico, 1/n, 61032 Fano, Marche, Italia; Tel: +39 0721 802689, Fax: +39 0721 801654, E-Mail: corrado.piccinetti@unibo.it

Ramos Cartelle, Ana*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. De A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 205 362// 981 218151, Fax: +34 981 229077, E-Mail: ana-cartelle@Co.ieo.es

Rodríguez-Marín, Enrique

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39004 Santander, Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: rodriguez.marin@st.ieo.es

Sabaté Pérez, Irene

Oficina española de Pesca, Embajada de España, Avda. Nelson Mandela 22, Dakar, Senegal
Tel: +34 647 819 743; +221 444 7245, E-Mail: oep.africaoccidental@gmail.com

Serrano Fernández, Juan

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar, Tarragona, España
Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457812, E-Mail: juanserrano@grupbalfego.com

Sorell, Joan Miquel*

Grupo Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar, Tarragona, España
E-Mail: joanmiquel.sorellbaron@alum.uca.es

Tinti, Fausto*

University of Bologna, Dept. Experimental Evolutionary Biology; Marine Biology and Fisheries Lab., Viale Adriatico 1/N
60123, Fano (PU), Italia
Tel: +39 0544 937311, Fax: +39 0544 937411, E-Mail: fausto.tinti@unibo.it

Tserpes, George

Hellenic Center for Marine Research (HCMR), Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Iraklion,
Creta, Grecia; Tel: +30 2810 337851, Fax: +30 2810 337820, E-Mail: gtserpes@her.hcmr.gr

Tzoumas, Apostolos

Bluefin Tuna Hellas, S.A., 409 Vouliagmenis Avenue, 163 46 Atenas, Grecia
Tel: +30 210 976 1120, Fax: +30 210 976 1097, E-Mail: bluefin@bluefin.gr

COREA (REP. DE)

Hwang, Seon-Jae

National Fisheries Research & Development Institute, Distant-water Fisheries Resources Division, 152-1 Haean-ro, Gijang-
up, Gijang-gun, 619-705 Busan
Tel: +82 51 720 2325, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: sjhwang@nfrdi.go.kr

CÔTE D'IVOIRE

Amon Kothias, Jean-Baptiste

Centre de Recherches Océanologiques (CRO), 25 BP 1577, Abidjan 25
Tel: +225 21 356 448, Fax: +225 21 351 155, E-Mail: amonjibak@yahoo.fr; jibakamon@gmail.com

Joanny Tapé, Gnahoré Toussaint

Centre de Recherche Océanologiques (CRO), 29, rue des pêcheurs B.P. V-18, Abidjan
Tel: +225 21 355 880, Fax: +225 21 351 155, E-Mail: direction@cro.ci; joannytape@yahoo.fr

CROACIA

Franicevic, Vlasta

Head of Unit Aquaculture, Ministry of Agriculture Fisheries and Rural Development, Directorate of Fisheries, Ivana
Mazuranica 30, 23000 Zadar; Tel: +385 23 309 820, Fax: +385 23 309 830, E-Mail: mps-uprava-ribarstva@zd.htnet.hr

Katavic, Ivan

Institute of Oceanography and Fisheries, Split, 1, Mestrovica 63, 21600 Split
Tel: +385 21 408044, Fax: +385 21 358650, E-Mail: Katavic@izor.hr

ESTADOS UNIDOS

Porch, Clarence E.

Research Fisheries Biologist, Southeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach
Drive, Miami, Florida 33149 ; Tel: +1 305 361 4232, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: clay.porch@noaa.gov

Brown, Craig A.

NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami,
Florida 33149; Tel: +1 305 361 4590, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

Cass-Calay, Shannon

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami,
Florida 33149; Tel: +1 305 361 4231, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: shannon.calay@noaa.gov

Cortés, Enric

Research Fishery Biologist, NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, Panama City Laboratory, 3500 Delwood
Beach Road, Panama City, Florida; Tel: +1 850 234 6541, Fax: +1 850 235 3559, E-Mail: enric.cortes@noaa.gov

Diaz, Guillermo

NOAA/Fisheries, Office of Science and Technology /ST4, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway,
Silver Spring, MD, 20910; Tel: +1 301 713 2363, Fax: +1 301 713 1875, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Die, David

Cooperative Unit for Fisheries Education and Research University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149; Tel: +1 305 421 4607, Fax: +1 305 421 4221, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

Goodyear, Phil*

1214 North Lakeshore Drive, Niceville, Florida 32518
Tel: +1 850 897 2666, Fax: +1 850 897 2666, E-Mail: philgoodyear@cox.net

Hoolihan, John*

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 365 4116, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: john.hoolihan@noaa.gov

Ortiz, Mauricio

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4288, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: mauricio.ortiz@noaa.gov

Prince, Eric D.

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4248, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: eric.prince@noaa.gov

Schirripa, Michael

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4568, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

FRANCIA (SAN PEDRO Y MIQUELÓN)**Mangalo, Caroline***

Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins, 134, Avenue Malakoff, 75116 Paris, Francia
Tel: +33 1 7271 1800, Fax: +33 1 7271 1850, E-Mail: cmangalo@comite-peches.fr

GHANA**Awo Ayivi, Sylvia Sefakor***

Fisheries Directorate of the Ministry of Food and Agriculture, Marine Fisheries Research Division, P.O. Box BT 62, Tema
E-Mail: asmasus@yahoo.com

Bannerman, Paul

Ministry of Fisheries, Marine Fisheries Research Division, P.O. Box BT 62, Tema
Tel: +233 222 02346, Fax: +233 222 06627, E-Mail: paulbann@hotmail.com

GUINEA ECUATORIAL**Bikoro Eko Ada, José**

Técnico de Pesca del Departamento, Ministerio de Pesca y Medio Ambiente, Gabinete del Ministro, Presidente Nasser, s/n, Malabo; Tel: +240 274391, Fax: +240 092556, E-Mail: bikoroeko@hotmail.com

JAPÓN**Kurota, Hiroyuki**

National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency of Japan, 7-1, 5 chome, Orido, Shizuoka-Shi, Shimizu-Ku; Tel: +81 543 36 6000, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: kurota@affrc.go.jp

Miyake, Makoto P.

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 3-3-4 Shimorenjaku, Mitaka-Shi, Tokyo
Tel: +81 422 46 3917, Fax; E-Mail: p.m.miyake@gamma.ocn.ne.jp

Nakano, Hideki

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shizuoka, Shimizu-Orido
Tel: +81 543 36 60 46, Fax: +81 543 35 96 42, E-Mail: hakano@fra.affrc.go.jp

Ogura, Miki

Director of the Tropical Tuna Division, Fisheries Research Agency of Japan, 5-7-1 Orido, Shimizu-Ku, Shizuoka-Ku, 424-8633; Tel: +81 54 336 6042, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: ogura@fra.affrc.go.jp

Uosaki, Koji

National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency of Japan, 7-1, 5 Chome Orido, Shizuoka-shi, Shimizu-Ku; Tel: +81 543 36 3036, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: uosaki@affrc.go.jp

MARRUECOS

El Ktiri, Taoufik

Chef de service de l'Application de la Réglementation et de la Police Administrative - DPTH, Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, Haut Agdal, Rabat
Tel: +212 5 37 68 81 15, Fax: +212 5 37 68 8089, E-Mail: elktiri@mpm.gov.ma

Abid, Noureddine*

Center Régional de l'INRH à Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed, Tanger
Tel: +212 53932 5134, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: abid.n@menara.ma;noureddine_abid@yahoo.fr

Harim, Mokhtar

Président de la Société Agrapelit, S.A., AGRAPELIT, S.A., Hangar n° 1, Ancien Port d'Agadir, Agadir
Tel: +212 66113426, Fax: +212 528931341, E-Mail: nilles@arrakis.es

Idrissi, M'Hamed

Chef, Centre Régional de l'INRH à Tanger, B.P. 5268, 90000 Drabeb, Tanger
Tel: +212 539 325 134, Fax: +212 539 325 139, E-Mail: mha_idrissi2002@yahoo.com;m.idrissi.inrh@gmail.com

MÉXICO

Beléndez Moreno, Luis Francisco J.

Director General de Investigación Pesquera en el Atlántico, Instituto Nacional de Pesca - SAGARPA, Av. Ejército Mexicano #106, Col.Ex-Hacienda Ylang-Ylang, C.P. 94298, Boca de Rio, Veracruz
Tel: +52 1 229 130 4520, Fax: E-Mail: luis.belendez@inapesca.sagarpa.gob.mx

Ramírez López, Karina

Jefe de Departamento DGIPA-INAPESCA, Instituto Nacional de la Pesca - SAGARPA, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Exhacienda, Ylang Ylang, C.O. 94298, Boca de Río, Veracruz
Tel: +52 22 9130 4518, Fax: +52 22 9130 4519, E-Mail: kramirez_inp@yahoo.com; kramirez_lopez@yahoo.com.mx

NORUEGA

Nottestad, Leif

Senior Scientist, Institute of Marine Research, P.O. Box 1870 Nordnesgaten, 33, 5817 Bergen
Tel: +47 55 23 68 09, Fax: +47 55 23 86 87, E-Mail: leif.nottestad@imr.no

PANAMÁ

Ortiz, Sayira

Directora de Asuntos Marítimos Internacionales, Dpto. de Control y Cumplimiento, Autoridad Marítima de Panamá, Asuntos Marítimos Internacionales y Mercadeo Internacional, P.O. Box 0816-05742; Edificio Pan Canal Plaza, 1er Piso, Oficina 107, Panamá 5 ; Tel: +507 501 5029, Fax: +507 501 5082, E-Mail: sortiz@amp.gob.pa

REINO UNIDO (TERRITORIOS DE ULTRAMAR)

Tasker, Mark*

JNCC, Dunnet House, 7 Thistle Place, Aberdeen, Scotland AB10 1UZ
Tel: +44 1224 655701, Fax: +44 1224 621488, E-Mail: mark.tasker@jncc.gov.uk

SANTO TOMÉ Y PRÍNCIPE

Anibal, Olavio

Directeur General de la Pêche, Direction de la Pêche, C.P. 59, Sao Tomé
Tel: +239 2 22091, Fax: +239 222828, E-Mail: olavoanibal@hotmail.com; etybi@yahoo.fr

SENEGAL

Ngom Sow, Fambaye

Chargé de Recherches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRA, LNERV - Route du Front de Terre - BP 2241, Dakar
Tel: +221 33 832 8265, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com

SUDÁFRICA

Clarke, Dylan

Marine Scientist, Large Pelagic Marine and Coastal Management, Department of Environmental Affairs and Tourism, Private Bag X2, Roggebaai, 8012 Cape Town ; Tel: +27 21 402 3120, Fax: +27 21 402 3034, E-Mail: dclarke@deat.gov.za

TURQUÍA

Karakulak, Saadet

Faculty of Fisheries, Istanbul University, Ordu Cad. N° 200, 34470 Laleli, Istanbul
Tel: +90 212 455 5700/16418, Fax: +90 212 514 0379, E-Mail: karakul@istanbul.edu.tr

Oksuz, Abdullah*

Assistant Prof. Dr., Mustafa Kemal Universtiy, University, Fisheries Faculty, Hatay
Tel: +90 530 315 3302, Fax: +90 326 614 1866, E-Mail: aoksuz@mku.edu.fr

URUGUAY**Domingo, Andrés**

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Sección y Recursos Pelágicos de Altura, Constituyente 1497, 11200
Montevideo; Tel: +5982 40 46 89, Fax: +5982 41 32 16, E-Mail: adomingo@dinara.gub.uy

Pons Barrios, Maite

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Sección y Recursos Pelágicos de Altura, Constituyente, 1497, 11200
Montevideo; Tel: +5982 40 46 89, Fax: +5982 41 32 16, E-Mail: pons.maite@gmail.com

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO)**Garibaldi, Luca***

Fishery Statistician (Capture Fisheries), FIDI - FAO, Via delle Terme di Caracalla, 100 Rome, Italia
Tel: +39 06 5705 3867, Fax: +39 06 5705 2476, E-Mail: luca.garibaldi@fao.org

OBSERVADORES DE ORGANISMOS INTERGUBERNAMENTALES**CARICOM****Singh-Renton, Susan**

Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM) Secretariat, 3rd Floor, Corea's Building, Halifax Street, St. Vincent & The
Grenadines, Federación de las Indias Occidentales
Tel: +1 784 457 3474, Fax: +1 784 457 3475, E-Mail: ssinghrenton@vincysurf.com

CGPM (Comisión General de Pesca del Mediterráneo)**Srour, Abdellah**

Secrétaire Exécutif a.i., Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée - GFCM, Via delle Termi di Caracalla, 153,
Rome, Italia
Tel: +39 06 5705 5730, Fax: +39 06 5705 6500, E-Mail: abdellah.srour@fao.org

OBSERVADORES DE PARTES, ENTIDADES O ENTIDADES PESQUERAS NO CONTRATANTES COLABORADORAS**TAIPEI CHINO****Chang, Feng-Chen***

Overseas Fisheries Development Council, 19 Lane 113, Roosevelt Road Sect. 4, 106 Taipei
Tel: +886 2 2738 1522, Fax: +886 2 2738 4329, E-Mail: fengchen@ofdc.org.tw; d93241008@ntu.edu.tw

Chou, Shih-Chin

Specialist Research and Development Section, Deep Sea Fisheries Division, Taipei Branch of Fisheries Agency, 70-1, Sec. 1
Jinshan S. Rd., Taipei, Tel: +886 2 3343 6063, Fax: +886 2 3343 6128, E-Mail: shihcin@msl.f.a.gov.tw

Huang, Julia Hsiang-Wen

Assistant Professor, Institute of Marine Affairs and Resources Management, National Taiwan Ocean University, 2 Pei-Ning
Road, 20224 Keelung; Tel: +886 2 24622192, Fax: +886 2 2463 3986, E-Mail: julia@ntou.edu.tw

Wu, Ren-Fen

Overseas Fisheries Development Council, N° 19, Lane 113, Roosevelt Rd; Sec 4, 106, Taipei
Tel: +886 2 2738 1522, Fax: +886 2 2738 4329, E-Mail: fan@ofdc.org.tw

Yeh, Shean-Ya*

Professor, Institute of Oceanography National Taiwan University, No. 1, Sec. 4, Roosevelt Road, 10617 Taipei
Tel: +886 2 2363 7753, Fax: +886 2 2366 1197, E-Mail: sheanya@ntu.edu.tw

OBSERVADORS DE ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES**BIRDLIFE INT.****Anderson, Orea**

Policy Officer, Birdlife Intl Global Seabird Programme, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, Reino Unido
Tel: +44 1767 693587, Fax: +44 1767 692365, E-Mail: orea.anderson@rspb.org.uk

Small, Cleo

Senior Policy Officer, BIRDLIFE International Global Seabird Programme, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL Reino Unido
Tel: +44 1767 693 586, Fax: +44 1767 692 365, E-Mail: cleo.small@rspb.org.uk

FMAP (Federation of Maltese Aquaculture Producers)

Agius, Carmelo

Scientific Advisor, Federation of Maltese Aquaculture Producers, 54, St. Christopher Street, VLT 1462, Valletta, Malta
Tel: +356 9949 8194, Fax: +356 21241170, E-Mail: carmelo.agius@um.edu.mt

Deguara, Simeon

Research and Development Coordinator, Federation of Maltese Aquaculture Producers - FMAP, 54, St. Christopher Str., VLT 1462, Valletta, Malta
Tel: +356 212 23515, Fax: +356 2124 1170, E-Mail: sdeguara@ebcon.com.mt

GREENPEACE

Losada Figueiras, Sebastián*

Oceans Policy Losada, Greenpeace International, c/San Bernardo, 107, 28015 Madrid, España
Tel: +34 91 444 1400, Fax: +34 91 447 1598, E-Mail: slosada@greenpeace.org

ISSF (International Seafood Sustainability Foundation)

Joseph, James

ISSF - International Seafood Sustainability Foundation, 2790 Palomino Circle, La Jolla, California, 92037-1508, Estados Unidos; Tel: +1 858 454 5057, Fax: +1 858 454 2604, E-Mail: jjoseph@iattc.org

OCEANA

Cornax, María José*

Fundación Oceana Europa, c/ Leganitos, 47 - 6º, 28013 Madrid, España
Tel: +34 911 440880, Fax: +34 911 440 890, E-Mail: mcornax@oceana.org

Schroeer, Anne*

OCEANA, c/ Leganitos 47- 6º, 28013 Madrid, España
Tel: +34 91144 0880, Fax: +34 911 440 890, E-Mail: aschroeer@oceana.org

THE PEW ENVIRONMENT GROUP

Fordham, Sonja V

Shark Alliance Policy Director, Shark Alliance, Pew Charitable Trusts, c/o Pew Environment Group, Bastion Tower 21, 5 Place du Champ de Mars, 1050 Brussels, Bélgica
Tel: +32 495 101 468, Fax; E-Mail: sonjaviveka@gmail.com

Lieberman, Susan

The Pew Environment Group, 901 E Street, 7th floor, Washington DC, 20004, Estados Unidos
Tel: +1 202 540 6361 Fax: +1202 552 2299, E-Mail: slieberman@pewtrusts.org

Polti, Sandrine

Shark Alliance Policy Advisor, The Pew Environment Group, The Pew Charitable Trusts, Square du Bastion 1A, 1050 Brussels, Bélgica; Tel: +322 274 1622, E-Mail: sandrine.polti@gmail.com

WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza)

O'Criodain, Colman*

WWF International, Avenue du Mont Blanc 27, 1196 Gland, Suisse
Tel: +4179 2041942, E-Mail: cocriodain@wwfint.org

Payne, Andrew*

CEFAS - Lowestoft Laboratory, Pakefield Road, Lowestoft, Suffolk, NR33 OHT, Reino Unido
Tel: +44 1502 524344, E-Mail: andy.payne@cefass.co.uk

García Rodríguez, Raúl

WWF España c/Gran Vía de San Francisco, 8 -Esc. D, 28005 Madrid, España
Tel: +34 91 354 0578, Fax: +34 91 365 6336, E-Mail: pesca@wwf.es

Tudela Casanovas, Sergi*

WWF Mediterranean Programme Office Barcelona, c/ Carrer Canuda 37 3er, 08002 Barcelona, España
Tel: +34 93 305 6252, Fax: +34 93 278 8030, E-Mail: studela@atw-wwf.org

Secretaría de ICCAT

C/ Corazón de María, 8 – 6ª Planta, 28002 Madrid - España
Tel: +34 91 416 5600; Fax: +34 91 415 2612; E.Mail: info@iccat.int

Meski, Driss
Restrepo, Víctor
Kebe, Papa
Kell, Laurence
Pallarés, Pilar
Moreno, Juan Antonio
Palma, Carlos
Campoy, Rebecca
de Andrés, Marisa
Fiz, Jesús
Gallego, Juan Luis
García, Cristóbal
García, Felicidad
García-Orad, María José
Moreno, Juan Ángel
Muñoz, Juan Carlos
Navarret, Christel
Peyre, Christine
Suzuki, Takaaki

Intérpretes
Baena Jiménez, Eva J.
Faillace, Linda
Jeelof-Wuhrmann, Jolyn
Libéras, Christine
Linaae, Cristina
Meunier, Isabelle

LISTA DE DOCUMENTOS DEL SCRS DE 2009

<i>Número</i>	<i>Título</i>	<i>Autor(es)</i>
SCRS/2009/010	Report of the 2009 Meeting of the ICCAT Working Group on Stock Assessment Methods (Madrid, Spain, March 11-14, 2009).	Anonymous
SCRS/2009/011	Report of the 2009 inter-sessional meeting of the Tropical Tunas Species Group (Madrid, Spain, April-25, 2009)	Anonymous
SCRS/2009/012	Report of the 2009 ICCAT Sailfish Stock Assessment Session (Recife, Brazil, June 1-5, 2009).	Anonymous
SCRS/2009/013	Report of the 2009 Inter-sessional Meeting of the Sub-Committee on Ecosystems (Recife, Brazil, June 8-12, 2009).	Anonymous
SCRS/2009/014	Report of the 2009 ICCAT-ICES Porbeagle Stock Assessments Meeting (Copenhagen, Denmark, June 22-27, 2009).	Anonymous
SCRS/2009/015	Report of the 2009 ICCAT Albacore Stock Assessment Session (Madrid, Spain, July 13-18, 2009).	Anonymous
SCRS/2009/016	Report of the 2009 ICCAT Atlantic Swordfish Stock Assessment Session (Madrid, Spain, September 7-11, 2009).	Anonymous
SCRS/2009/023	Report of the Training Workshop on Data Collection and Improvement in the Caribbean Region	Anonymous
SCRS/2009/024	Length-weight relationships for bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>), yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) and albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) (<i>perciformes: scombrinae</i>) in the Atlantic, Indian and eastern Pacific Oceans.	Zhu, G., Xu, L., Zhou, Y., Song, L. and Dai, X.
SCRS/2009/025	Sex ratio at size of sailfish (<i>Istiophorus albicans</i>) from the Venezuelan fishery off the Caribbean Sea and adjacent areas	Arocha, F., Marcano, J. and Silva, J.
SCRS/2009/026	Preliminary note on tuna larvae in samples from the coasts of the southern-central Mediterranean Sea collected by the MV Arctic Sunrise in June/July 2008.	Giovanardi, O. and Romanelli, M.
SCRS/2009/027	Conveying the overall situation of the ICCAT stocks through the use of face plots.	Schirripa, M.J. and Restrepo, V.R.
SCRS/2009/028	CPUE standardizations of species targeting in longline fisheries: initial investigations of the utility of simulated data for method verification	Schirripa, M.J. and Goodyear, C.P.
SCRS/2009/029	A potential framework for evaluating the efficacy of biomass limit reference point in the presence of natural variability and parameter uncertainty: An application to northern albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>).	Ortiz, M., S.L. Cass-Calay and Scott, G.P.
SCRS/2009/030	Common trends model in catch per unit of effort for the tropical tunas.	Gaertner, D.

SCRS/2009/031	An exploration of targeting variables in the Canadian swordfish longline CPUE.	Paul, S.D. and Neilson, J.D.
SCRS/2009/032	Exploitation des poissons porte-épées par la pêche artisanale maritime en Côte d'Ivoire I: CPUE standardisée des voiliers de l'Atlantique <i>Istiophorus albicans</i> .	N'da, K., Dedo, G.R.
SCRS/2009/033	Standardized catch rates for sailfish (<i>Istiophorus albicans</i>) from the Venezuelan pelagic longline fishery off the Caribbean Sea and adjacent areas: An update for 1991-2007.	Arocha, F. and M. Ortiz
SCRS/2009/034	Preliminary review of tropical species (yellowfin, skipjack and bigeye) information held in the ICCAT tagging database.	Kebe, P., Palma, C, Gallego, J.L. and Parilla, A.
SCRS/2009/035	Preliminary analysis of the bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) caught incidentally by the Moroccan longline fleet targeting swordfish in the Atlantic during the period 2003-2007.	Abid, N., Idrissi, M. and El Omrani, F.
SCRS/2009/036	Review of sampling methodology for tunas in Ghana.	Bannerman, P.
SCRS/2009/037	A proposal for examination of yellowfin tuna growth using statistical catch-at-age model diagnostics.	Schirripa, M.
SCRS/2009/038	Evaluating the impact of time-area closures on the YPR and SPR of Atlantic tropical tunas under various assumptions regarding natural mortality.	Cass-Calay, S.L.
SCRS/2009/039	Simulating movement to evaluate the abundance indices of Atlantic bigeye and yellowfin tuna.	Carruthers, T. and McAllister, M.
SCRS/2009/040	On the sensitivity of virtual population analysis results for Atlantic yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) to an alternative growth model assumption.	Brown, C.A. and Cass-Calay, S.L.
SCRS/2009/041	An overview of fishery data in relation with the implementation of the seasonal moratorium on FAD fisheries in the Atlantic.	Fonteneau, A.
SCRS/2009/042	Estimate of the non-linear growth rate of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Atlantic and in the Indian Ocean from tagging data.	Gaertner, D., Chassot, E., Fonteneau, A, Hallier, J.P. and Marsa, F.
SCRS/2009/043	Manual de muestreo en puerto de túnidos tropicales en los océanos Atlántico e Indico.	Sarralde, R., Pianet, R., Delgado de Molina, A., Dewals, P., Ariz, J., Herve, A., Santana, J.C., Pallarés, P., Dedo, R. and Areso J.J.
SCRS/2009/044	A potential framework for investigating the effects of moratoriums in the ICCAT region using standardized EU Purse Seine CPUE.	De Bruyn, P. and Murua, H.
SCRS/2009/045	Updated sailfish (<i>Istiophorus platypterus</i>) catch rates from the U.S. pelagic longline fishery in the northwest Atlantic and Gulf of Mexico 1986-2008.	Ortiz, M., Diaz, G.A., and Hoolihan, J.P.

SCRS/2009/046	Estimated sailfish catch-per-unit-effort for the U.S. recreational billfish tournaments and the U.S. recreational fishery (1973-2008).	Hoolihan, J.P., Ortiz, M., Diaz, G.A. and Prince, E.D.
SCRS/2009/047	Updated U.S. conventional tagging database for Atlantic sailfish (1956-2009), with comments on potential stock structure.	Orbesen, E.S., Snodgrass, D., Hoolihan, J.P. and Prince, E.D.
SCRS/2009/048	Sailfish (<i>Istiophorus platypterus</i>) habitat utilization in the southern Gulf of Mexico and Florida Straits, with implications on vulnerability to shallow-set pelagic longline gear.	Kerstetter, D.W., Bayse, S.M. and Graves, J.E.
SCRS/2009/049	Preliminary explorations of CPUE standardization of the U.S. longline observer sailfish data using StatHBS.	Goodyear, C.P. and Bigelow, K.
SCRS/2009/050	Relationships between size, body weights and fin weight of the blue shark (<i>Prionace glauca</i>) caught as by-catch in the Spanish surface longline fishery in the Indian Ocean.	Espino, D., García-Cortés, B. and Mejuto, J.
SCRS/2009/051	Changes in billfish catch rates due to the use of different hooks and baits in the configuration of the surface longline gear targeting swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) in the Atlantic Ocean.	Mejuto, J., Ortiz de Urbina, J., Ramos-Cartelle, A. and García-Cortés, B.
SCRS/2009/052	Prevalence of istiophorids (fam. <i>istiophoridae</i>) on the basis of observations of the Spanish surface longline fleet targeting swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) in the Atlantic Ocean.	García-Cortés, B., Fernández, J., Ramos-Cartelle, A. and Mejuto, J.
SCRS/2009/053	Historical data and standardized catch rates of porbeagle (<i>Lamna nasus</i>) caught as by-catch of the Spanish surface longline fishery targeting swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) in the Atlantic Ocean.	Mejuto, J., Ortiz, J., García-Cortés, B., Ortiz de Urbina, J. and Ramos-Cartelle, A.M.
SCRS/2009/054	Relative abundance indices for sailfish from the artisanal fleet from Senegal.	Diatta, Y., Die D.J. and Fitchett, M.D.
SCRS/2009/055	A summary on the activity of the Spanish surface longline fleet catching swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) during the years 2006-2007.	García-Cortés, B., Mejuto, J., de la Serna, J.M. and Ramos-Cartelle, A.
SCRS/2009/056	Ratios between fin weight, body weight and size of the blue shark (<i>Prionace glauca</i>) recorded in the landings of the European Union surface longline fleet.	Lorenzo, J., Cebrián, J.L., García-Cortés, B., Mejuto, J. and Ramos-Cartelle, A.
SCRS/2009/057	Modeling the impact of fishery by-catch on albatross populations: Model specification.	Thomson, R.B. and Tuck, G.N.
SCRS/2009/058	Ecological Risk Assessment for species caught in ICCAT fisheries.	Arrizabalaga, H., de Bruyn, P., Murua, H., Chavance, P., Delgado de Molina, A., Gaertner, D., Ariz, J., Ruiz, J.
SCRS/2009/059	Non-target by-catch in the Maltese bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) longline fishery (central Mediterranean).	Burgess, E., Dimech, M., Caruana, R., Darmanin, M., Raine, H. and

Schembri, P.J.

SCRS/2009/060	Update of seabird by-catch and the effect of light toriline on seabird by-catch and fish catch rates in the pelagic longline fishery off southern Brazil.	Mancini, P.L., Neves, T.S. and Nascimento, L.A.
SCRS/2009/061	Interacción de la orca (<i>Orcinus orca</i>), con las pesquerías de atún rojo (<i>Thunnus thynnus L.</i>) en el área del estrecho de Gibraltar.	de la Serna, J.M., Ortiz de Urbina, J.M., Godoy, M.D. and Majuelos, E.
SCRS/2009/062	A short note on the FAO statistics for porbeagle shark (<i>Lamna nasus</i>) in the Atlantic and its relation to other lamnid.	Fernández-Costa, J. and Mejuto, J.
SCRS/2009/063	First observations of migratory movements and habitat preference of Atlantic sailfish, <i>Istiophorus platypterus</i> , in the southwestern Atlantic Ocean.	Mourato, B.L., Carvalho, F.C., Hazin, F.H.V., Pacheco, J.C., Hazin, H.G., Travassos, T. and Amorim, A.F.
SCRS/2009/064	Estimating the sailfish and spearfish catch ratios based on Brazilian longline observer data in the equatorial and south Atlantic Ocean.	Wor, C., Mourato, B.L., Hazin, F.H.V., Hazin, H.G. and Travassos, P.
SCRS/2009/065	Ratios of sailfish and spearfish in longline observer data.	Die, D.
SCRS/2009/066	Standardized catch rate of sailfish (<i>Istiophorus platypterus</i>) caught by Brazilian longliners in the Atlantic Ocean (1978-2008).	Wor, C., Mourato, B.L., Hazin, H.G., Hazin, F.H.V., Travassos, P. and Andrade, H.
SCRS/2009/067	Update of standardized CPUE for sailfish caught by Japanese longline in the Atlantic Ocean.	Yokawa, K.
SCRS/2009/068	Bayesian surplus production model applied to porbeagle catch, CPUE and effort data.	Babcock, B.A. and Cortes, E.
SCRS/2009/069	Standardized catch rates for porbeagle sharks from the U.S. pelagic longline logbook program.	Cortés, E.
SCRS/2009/070	The age and growth of albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) of the northeast Atlantic ocean as inferred from the Irish pelagic trawl fishery of 2002.	Boyd, J.
SCRS/2009/071	A novel application of the Gadget Operating Model to northeast Atlantic porbeagle.	McCully, S.R., Scott, F., Kell, L.T. Ellis, J.R. and Howell, D.
SCRS/2009/072	On the North Atlantic albacore stock and on its potential sub populations.	Fonteneau, A.
SCRS/2009/073	Summary of fishery effort statistics, observed by-catch and super-fleet description for the ICCAT seabird assessments.	Tuck, G.N. and Thomson, R.B.
SCRS/2009/074	Modeling the impact of fishery by catch on the wandering albatross at South Georgia.	Thomson, R.B., Phillips, R.A. and Tuck, G.N.
SCRS/2009/075	Estimates of total seabird by-catch by ICCAT pelagic longline fisheries in recent years.	Klaer, N.

SCRS/2009/076	Mitigation measures for pelagic longline gear: A report to ICCAT on the work of the ACAP Seabird By-catch Working Group.	ACAP
SCRS/2009/077	Modeling the impact of fishery by-catch on the black-browed albatross at South Georgia.	Thomson, R.B., Phillips, R.A. and Tuck, G.N.
SCRS/2009/078	Modeling the impact of fishery by-catch on the tristan albatross of Gough Island.	Thomson, R.B., Wanless, R.M. and Tuck, G.N.
SCRS/2009/079	Modeling the impact of fishery by-catch on the yellow-nosed albatross from Gough Island.	Tuck, G.N., Thomson, R.B., Ryan, P. and Cuthbert, R.
SCRS/2009/080	Daily CPUE database for Basque albacore trollers and baitboats.	Arrizabalaga, H., Santiago, J. Sagarminaga, J. and Artetxe, I.
SCRS/2009/081	Estimation of the overall longline effort distribution, by month and 5 by 5 degree squares, in the ICCAT area between 1950 and 2007.	Palma, C. and Gallego, J.L.
SCRS/2009/082	Suceptibilidad de las aves marinas a la captura incidental en palangre pelágico.	Jiménez, S., Domingo, A., Abreu, M. and Brazeiro, A.
SCRS/2009/083	Developmental area for juvenile loggerhead sea turtles (<i>Caretta caretta</i>) in the southwestern Atlantic.	Barceló, C., Domingo, A., Miller, P., Ortega, L. and Swimmer, Y.
SCRS/2009/084	Distribución espacial y temporal de las tasas de capturas de albatros y petreles obtenidas en palangreros uruguayos.	Domingo, A., Jiménez, S. and Abreu, M.
SCRS/2009/085	An analysis of seabird distribution in the ICCAT area and overlap with ICCAT longline fishing effort.	Taylor, F., Anderson, O. and Small, C.
SCRS/2009/086	Seabird by-catch on pelagic longlines in the ICCAT area off South Africa in 2007 and 2008: The effect of individual vessel limits on by-catch rates.	Ryan, P.G., Goren, M., Petersen, S.L. and Smith, C.
SCRS/2009/087	Estimación retrospectiva de capturas de porbeagle (<i>Lamna nasus</i>) en la pesquería española de palangre de superficie de pez espada en el Atlántico norte.	Mejuto, J., García-Cortés, B., and Ramos-Cartelle, A.M.
SCRS/2009/088	Technical description of hookline sink rates and protection offered by streamer lines	Wanless, R.B and Waugh, S.
SCRS/2009/089	Análisis de la información de <i>Lamna nasus</i> obtenida por el programa de observadores de Uruguay en el Atlántico sudoccidental.	Forselledo, R., Pons, M. and Domingo, A.
SCRS/2009/090	Population structure of porbeagle (<i>Lamna nasus</i>) in the Atlantic Ocean as inferred from mitochondrial DNA control region sequences.	Kitamura, T. and Matsunaga, H.
SCRS/2009/091	CPUE trend for porbeagle caught by the Japanese tuna longline in the SBT fishery ground during 1992-2007.	Matsunaga, H.

SCRS/2009/092	Report of EC-Spain on the Atlantic <i>Lamna nasus</i> : ICES and ICCAT meeting 2009.	Mejuto, J., Punzón, A. and González, F.
SCRS/2009/093	Standardized CPUE of porbeagle shark (<i>Lamna nasus</i>) caught by the Uruguayan pelagic longline fleet (1982-2008).	Pons, M. and Domingo, A.
SCRS/2009/094	Habitat utilization and movement patterns of porbeagle sharks (<i>Lamna nasus</i>) in the western North Atlantic.	Skomal, G., Marshall, H., Chisholm, J., Natanson, L. and Bernal, D.
SCRS/2009/095	Population dynamics of porbeagle in the northwest Atlantic, with an assessment of status to 2009 and projections for recovery.	Campana, S.E., Jamie, A., Gibson, F., Fowler, M., Dorey, A. and Joyce, W.
SCRS/2009/096	Standardized northeast Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) CPUEs from the Spanish baitboat fleet by quarterly year: 1981-2007.	Ortiz de Zárate, V. and Ortiz de Urbina, J.M.
SCRS/2009/097	Standardized northeast Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) CPUEs from the Spanish troll fleet by quarterly year: 1981-2007.	Ortiz de Zárate, V. and Ortiz de Urbina, J.M.
SCRS/2009/098	Differences in efficiency between the traditional multifilament and monofilament surface longline styles used by the Spanish fleet targeting swordfish (<i>Xiphias gladius</i>).	Mejuto, J., Ortiz de Urbina, J.M., Ramos-Cartelle, A. and García-Cortés, B.
SCRS/2009/099	Comparison of North Atlantic albacore stock assessment using Multifan-CL and Stock Synthesis 3.	Schirripa, M.J.
SCRS/2009/100	Standardized catch rates for albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) from the U.S. Pelagic longline fleet 1986-2008.	Ortiz, M.
SCRS/2009/101	Standardization of the North Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) CPUE	Kell, L.T. and Palma, C.
SCRS/2009/102	Notes on the estimation of catch-at-age for North Atlantic albacore.	Restrepo, V. Arrizabalaga, H. and Palma, C.
SCRS/2009/103	Update of the Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) catch-at-size estimations (North and South stocks, 1975 to 2007).	Palma, C.
SCRS/2009/104	French albacore data recovery.	Kebe, P.
SCRS/2009/105	Standardized northern Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) CPUE, from 1967 to 2008, based on Taiwanese longline catch and effort statistics.	Hsieh, C., Chang, F. and Yeh, S.
SCRS/2009/106	Conversion on Sampled-CAS into CAA of North Atlantic Taiwanese albacore catch, dating from 1981 to 2008, using knife cutting algorithm.	Chang, F., Chang, Y. and Yeh, S.
SCRS/2009/107	Standardized CPUE of South Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) based on Taiwanese longline catch and effort statistics dating from 1967 to 2008.	Chang, F. and Yeh, S.

SCRS/2009/108	A preliminary update of the albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) stock assessment for the northern Atlantic Ocean using the integrated stock assessment model, Multifan-CL.	de Bruyn, P., Arrizabalaga, H. Ortiz de Zarate, V. and Palma, C.
SCRS/2009/109	Update of standardized catch rates by sex and age for swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) from the U.S. longline fleet 1981-2008.	Ortiz, M.
SCRS/2009/110	An updated biomass index of abundance for North Atlantic swordfish 1963-2008	Ortiz, M., Mejuto, J., Paul, S., Yokawa, K., Neves, M. and Idrissi, M.
SCRS/2009/111	Inferring population admixture with multiple nuclear genetic markers and Bayesian genetic clustering in Atlantic swordfish (<i>Xiphias gladius</i>).	Smith, B.L, and Alvarado Bremer, J.R.
SCRS/2009/112	Preliminary analysis of the size data of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Moroccan longline fleet in the North Atlantic Ocean during the period 2004-2008.	Abid, N., Idrissi, M. and Omrani, F.
SCRS/2009/113	Preliminary analysis of the catch rate of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Moroccan longline fleet in the North Atlantic Ocean during the period 2004-2008.	Abid, N., Idrissi, M. and Omrani, F.
SCRS/2009/114	Updated sex- and age-specific CPUE from the Canadian swordfish longline fishery, 1988-2008.	Paul, S.D. and Neilson, J.D.
SCRS/2009/115	Update on the Canadian Program for Pop-up Satellite Archival Tagging of Swordfish.	Neilson, J.D. and Smith, S.C.
SCRS/2009/116	CPUE standardization of the South Atlantic swordfish caught by Japanese longliners in 1975-2007.	Yokawa, K.
SCRS/2009/117	Standardizing catch and effort data for South Atlantic swordfish of the Taiwanese longline fishery.	Sun, C., Chang, Y., Yeh, S. and Wu, W.
SCRS/2009/118	Standardized catch-rates of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) for the Taiwanese tuna longline fleet in the North Atlantic Ocean.	Sun, C., Su, N. and Yeh, S.
SCRS/2009/119	Standardized CPUE series of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>), caught by Brazilian tuna fisheries in the southwestern Atlantic Ocean.	Hazin, H.G., Minte-Vera, C.V., Hazin, F., Travassos, P., Carvalho, F. and Mourato, B.
SCRS/2009/120	Update of the Atlantic swordfish (northern and southern stocks) for the period 1978 to 2008.	Palma, C.
SCRS/2009/121	Standardized catch rates for the South Atlantic stock of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) from the Spanish longline fleet for the period 1989-2008.	Mejuto, J., Gracia-Cortés, B. and Ramos-Cartelle, A.M.
SCRS/2009/122	Suggested rules and procedures for the protection, access to, and dissemination of data compiled by ICCAT.	Kell, L., Restrepo, V.R.
SCRS/2009/123	Actividades desarrolladas en el programa de investigación intensiva sobre marlines en Venezuela. Período 2007-2008	Marcano, L.A., Arocha, F. Alió, J., Marcano, J., Gutierrez, X. and Vizcaino, G.

SCRS/2009/124	Growth and the equation applied to the eastern bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) stock of the North Atlantic, twenty years on.	Cort, J.L.
SCRS/2009/125	Statistics from the Spanish albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) surface fishery in the northeastern Atlantic in 2008.	Ortiz de Zárate, V. and Barreiro, S.
SCRS/2009/126	Updated standardized age specific albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) catch rates from the Spanish troll fishery in the northeast Atlantic: 1981 to 2008.	Ortiz de Zárate, V. and Ortiz de Urbina, J.M.
SCRS/2009/127	Estandarización de la CPUE del pez espada (<i>Xiphias gladius</i>) capturado por la flota de palangre pelágico de Uruguay en el Atlántico sur occidental.	Pons, M. and Domingo, A.
SCRS/2009/128	Ongoing bluefin tuna research in the Bay of Biscay (northeast Atlantic): the “Hegalabur 2009” project.	Goñi, N., Fraile, I., Arregui, I., Santiago, J., Boyra, G., Irigoien, X., Lutcavage, M., Galuardi, B., Logan, J., Estonba, A., Zudaire, I., Grande, M., Murua, H. and Arrizabalaga, H.
SCRS/2009/129	Note on difficulties, uncertainties and potential bias in the multispecies sampling and data processing of large tunas (yellowfin, bigeye and albacore) sampled in free schools by the Indian Ocean and Atlantic purse seiners.	Fonteneau, A., Hervé, A., Pianet, R., Delgado de Molina, A. and Nordstrom, V.
SCRS/2009/130	ObServe: An information system intended to computerize data collection as close as possible to the source and to increase observer program data quality.	Cauquil, P., Lechauve, J.J., Damiano, A., Monin, J., Amandé and Chavance, P.
SCRS/2009/131	Report of the International Working Group on Tuna Purse Seine and Baitboat Catch Species Composition Derived from Observer and Port Sampler Data.	Anon.
SCRS/2009/132	Product conversion factors in Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> L.).	Deguara, S., Caruana, S. and Agius, C.
SCRS/2009/133	An appraisal of the use of length-weight relationships to determine growth in fattened Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> L.)	Deguara, S., Caruana, S. and Agius, C.
SCRS/2009/134	Results of the first growth trial carried out in Malta with 60 kg. farmed Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> L.).	Deguara, S., Caruana, S. and Agius, C.
SCRS/2009/135	Weight growth of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> , L. 1758) as a result of a 6-7 months fattening process in central Mediterranean.	Tzoumas A., Ramfos A, De Metrio G., Corriero A., Spinos E., Vavassis C. and Katselis G.
SCRS/2009/136	Seabird by-catch in Spanish Mediterranean large pelagic logline fisheries, 2000-2008.	García-Barcelona, S., Ortiz de Urbina, J.M., de la Serna, J.M., Alot, E. and Macías, D.
SCRS/2009/137	Catch rates of albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) from the Spanish recreational fishery in the Balearic Sea (Mediterranean Sea), 2004-2009.	Macías, D., Gómez-Vives, M.J., Benjumea, M. E., Saber, S., Godoy, D. and Báez, J.C.

SCRS/2009/138	A preliminary analysis of the effect of the North Atlantic Oscillation on the catch rates of albacore from the Balearic Sea.	Báez, J.C., Ortiz de Urbina, J.M, Real, R. and Macías, D.
SCRS/2009/139	Fishing activity of tuna purse-seiners estimated from VMS data and validated by observers' data.	Walker, E., Gaertner, D., Gaspar, P. and Bez, N.
SCRS/2009/140	Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical, en el océano Atlántico, hasta 2009.	Delgado de Molina, A., Santana, J.C., Ariz, J. and Sabaté, I.
SCRS/2009/141	Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975 a 2008.	Delgado de Molina, A., Delgado de Molina, R., Santana, J.C. and Ariz, J.
SCRS/2009/142	Aerial surveys of bluefin tuna in the western Mediterranean Sea: Retrospective, prospective, perspective.	Bonhommeau, S., Farrugio, H., Poisson F. and Fromentin, J.M.
SCRS/2009/143	Tagging bluefin tuna in the Mediterranean Sea: Challenge or Mission: Impossible?	Fromentin, J.M.
SCRS/2009/144	Differences in the selection pattern of drifting longlines used in the Greek swordfish fishery.	Tserpes, G. and Peristeraki, P.
SCRS/2009/145	Decision tables to guide quota setting for northern Atlantic albacore in 2009.	Schirripa, M.J.
SCRS/2009/146	By-catch and discards of the European purse seine tuna fishery in the Atlantic Ocean. Estimation and characteristics for the 2003-2007 period.	Amande, J.M., Ariz, J., Chassot, E., Chavance, P., Delgado de Molina, A., Gaertner, D., Murua, H., Pianet, R. and Ruiz, J.
SCRS/2009/147	Note sur la valorisation des prises accessoires de la pêche thonière de surface sur le marché informel du faux poisson en Côte d'Ivoire.	Chavance, P., Amon Kothias, J.B., Dewals, P., Pianet, R., Amande, J. and Delgado de Molina, A.
SCRS/2009/148	Construction and evaluation of a two-sex stock assessment model for North Atlantic albacore.	Schirripa, M.J.
SCRS-2009-149	Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the western Atlantic Ocean during 2009.	Prince, E.D. and Hollihan, J.P.
SCRS/2009/150	Preliminary results on the reproductive status of Atlantic bluefin tuna sampled in the Gulf of Mexico during the spawning season, 2007-2008.	Knapp, J.M., Heinisch, G. and Lutcavage, M.E.
SCRS/2009/151	First results from juvenile Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) tracked with mini PSAT tags.	Galuardi, B., Knapp, J.M, Logan, J.M. and Lutcavage, M.E.
SCRS/2009/153	On the use of the De Finetti ternary diagrams to show the species composition of free and FAD-associated tuna schools tuna schools in the Atlantic and Indian Oceans.	Fonteneau, A., Chassot, E., Ortega-García, S., Delgado de Molina, A. and Bez, N.
SCRS/2009/154	An evaluation of United States albacore tuna length-weight data and development of a regional relationship.	Erickson, K., Gedamke, T., Turner, S., Maiello,

		M. and Keene, K.
SCRS/2009/155	Análisis biométrico de la tortuga boba, <i>Caretta caretta</i> (Linnaeus 1758), en el Mediterráneo occidental.	Báez, J.C., Macías, D., Puerto, M.A, Camiñas, J.A. and Urbina, J.M.
SCRS/2009/156	Temporal pattern of daily CPUE on the bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) in the western Mediterranean spawning area.	Gordoa, A.
SCRS/2009/157	The Atlantic bluefin tuna: Study of the temporal pattern of spawning in the western Mediterranean region and reproductive capacity in captivity.	Gordoa, A.
SCRS/2009/158	Estimating the fattening factor of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) Tuna Farms: The Ametlla de Mar Facility as a case study.	Gordoa, A.
SCRS/2009/159	Preliminary review of historical billfish catch data reported by Trinidad and Tobago.	Martin , L. and Die, D.
SCRS/2009/160	Updated estimate of the growth of western Atlantic bluefin tuna.	Restrepo, V. R., Diaz, G. A., Walter, J. F., Nielson, J., Campana, S., Secor, D. and Wingate, R. L.
SCRS/2009/161	Report on meeting in Abidjan in relation to tuna fishing activities.	Bannerman, P. and Anaba, V.
SCRS/2009/162	2009 update on Canada's bluefin tuna fisheries.	Paul, S, Smith and Neilson, J.
SCRS/2009/163	Reproducing the Atlantic bluefin tuna in captivity: the Italian experience.	De Metro, G., Caggiano, M., Deflorio, M., Mylonas, C.C., Bridges, C.R., Santamaria, N., Caprioli, R., Zupa, R., Pousis, C., Vassallo-Agius, R., Gordin, H. and Corriero, A.
SCRS/2009/164	Evaluation of management advice for North Atlantic albacore; Linking MultiFan-CL and FLR.	Kell, L.T., De Bryun, P., Soto, M. and Arrizabalaga, H.
SCRS/2009/165	Statistiques de la pêche thonière européenne et assimilée dans l'océan Atlantique durant la période 1991-2008.	Pianet R., Nordström, V., Damiano, A., Delgado, A., Ariz, J., Sabate, I., Kouassi Y. and N'Gom Sow, F.
SCRS/2009/166	Statistiques de la pêche thonière française dans l'océan Atlantique durant la période 1991-2008.	Pianet R., Nordström, V., Damiano, A., Kouassi Y. and N'Gom Sow, F.
SCRS/2009/167	Possible effects of the bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) recovery plan on some Spanish fisheries.	Cort, J.L. and Martinez, D.
SCRS/2009/168	Task I gaps analysis: completing Task I catch series using information from Task II catch and effort.	Palma, C.

SCRS/2009/169	Analysis of purse seine set times for FAD and free school associations in the Atlantic and Indian Oceans.	Fonteneau, A., Ariz, J., Damiano, A. and Delgado, A.
SCRS/2009/170	Technical report on aerial surveys of the west Mediterranean bluefin tuna during spawning season when fishery is already closed.	Sorell Baron, J.M.
SCRS/2009/171	Evaluation of effects of current TAC on eastern Atlantic bluefin tuna by future projection	Oshima, K., Abe, M., Kurota, H., Nakano, H. and Takeuchi, Y.
SCRS-2009-172	Updated Japanese longline bluefin tuna CPUE in the Atlantic Ocean.	Oshima, K. and Miyabe, N.
SCRS/2009/173	Diet of the white marlin (<i>Tetrapturus albidus</i>) from the southwestern equatorial Atlantic Ocean.	Pinheiro, P.B., Vaske Júnior, T., Hazin, F.H.V., Travassos, P., Tolotti, M.T., and Barbosa, T.M.
SCRS/2009/174	Determination of fillet yield in cultured bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> (Linnaeus 1758) in Turkey.	Öksüz, A.
SCRS/2009/175	Decision tables to guide quota setting for northern Atlantic albacore in 2009.	Schirripa, M.J.
SCRS/2009/176	Preliminary analysis of the size data of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by the Moroccan Atlantic traps during the year - 2009.	Idrissi, M. and Abid, N.
SCRS/2009/177	Updated analysis of the size data of swordfish targeted by the Moroccan driftnet fishery operating in the Mediterranean Sea for the 1999-2008 period.	Abid, N. and Idrissi, M.
SCRS/2009/178	Quantifying tag reporting rates using coincidental tag recaptures.	Carruthers, T. and McAllister, M.
SCRS/2009/179	Actividades de marcado de atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) y atún blanco (<i>Thunnus alalunga</i>) realizadas por la Confederación Española de Pesca Marítima de Recreo Responsable con la coordinación científica del Instituto Español de Oceanografía en el Mediterráneo.	Godoy, M.D., de la Serna, J.M. and Abascal, F.
SCRS/2009/180	The first certification of bluefin tuna issued in the Mediterranean Sea: The ECOCREST© label provided for the 2009 productions of two traditional tuna traps in Sardinia.	Di Natale, A. and Addis, P.
SCRS/2009/181	Descripción del sistema de información de la pesquería del atún con palangre en el golfo de México (SIA).	Ramírez-López, K., Wakida Kusunoki, A., Beléndez Moreno, L. and Cisneros Mata, M.
SCRS/2009/182	Review and refinement of the multi-stock age-structured assessment tag integrated model for Atlantic bluefin tuna.	Taylor, N., McAllister, M., Lawson, G. and Block, B.
SCRS/2009/183	Taiwanese observer program for large-scale tuna longline fisheries in the Atlantic Ocean in 2007.	Huang, H.

SCRS/2009/184	A morphometric approach for the analysis of body shape in bluefin tuna: Preliminary results.	Addis, P., Melis, P., Cannas, R., Secci, M., Tinti, F., Piccinetti, C. and Cau, A.
SCRS/2009/185	Fishery genetics of Mediterranean bluefin tuna: Reviewing of existing data, ongoing studies and perspectives.	Ferrara, G., Cannas, R., Stagioni, M., Riccioni, G., Addis, P., Cau A., Piccinetti, C. and Tinti, F.
SCRS/2009/186	Spatio-temporal genetic patterns in Mediterranean bluefin tuna: population structuring and retention of genetic diversity.	Riccioni, G., Ferrara, G., Landi, M., Sella, M., Piccinetti, C., Barbujani, G. And Tinti, F.
SCRS/2009/187	An example of the use of management strategy evaluation for North Atlantic albacore, using Multifan-CL and FLR.	Kell, L.T., De Bryun, P., Soto, M. and Arrizabalaga, H.
SCRS/2009/188	Data on the French targeted porbeagle (<i>Lamna Nasus</i>) fishery In the northeast Atlantic Ocean: Captures and biological parameters.	Jung, A., Lorrain, A., Cherel, Y., Priac, A., Baillon, S. and Campana, S.
SCRS/2009/189	The eastern Atlantic bluefin tuna: Entangled in a big mess possibly far from a conservation red alert. Some comments after the proposal to include the bluefin tuna in CITES Appendix 1.	Di Natale, A.
SCRS/2009/190	Growth performances of the bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) farmed in the Croatian waters of eastern Adriatic.	Katavić, I., Grubišić, L., Tičina, V., Mišlov-Jelavić, K., Franičević, V. and Skakelja, N.
SCRS/2009/191	Estimation of size composition of tunas caught by the Azores baitboat fishery from 1963 to 1985.	Pereira, J. and Ortiz, M.
SCRS/2009/192	Record of the 2009 Species Group discussions on Atlantic bluefin tuna.	Anonymous
SCRS/2009/193	Estimating the productivity of Atlantic bluefin tuna from validated scientific data.	Fromentin, J.M., Bonhommeau, S., Kell, L. and Restrepo, V.
SCRS/2009/194	Projections for eastern Atlantic and Mediterranean bluefin.	Kell, L.T.
SCRS/2009/195	Current and future Atlantic bluefin tuna stock status relative to CITES listing criteria using an updated 2008 virtual population analysis.	Kurota, H., Oshima, K., Abe, M., Takeuchi, Y. and Nakano, H.
SCRS/2009/196	Strategy of Atlantic bluefin tuna populations with respect to CITES biological listing criteria.	Anonymous
SCRS/2009/197	A note on the evaluation of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) with respect to the biological criteria for CITES Appendix 1.	Cooke, J.
SCRS/2009/198	Updated standardized CPUE of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by the Moroccan Atlantic traps in the area of influence of the Strait of Gibraltar during the period 1986-2009.	Abid, N. and Idrissi, M.

DISCURSO DE APERTURA

Discurso de apertura del Sr. Driss Meski, Secretario Ejecutivo de ICCAT

Señor Presidente,
Honorable delegados científicos,
Señoras y Señores

Como ya es costumbre en este momento del año, se encuentran ustedes aquí, en Madrid, para realizar un balance de la situación del estado de los recursos de túnidos en la zona del Convenio de nuestra Comisión. Quiero darles la bienvenida a esta bella ciudad de Madrid y agradecer, en su nombre, al Reino de España todas las facilidades que nos ofrece para que podamos realizar nuestro trabajo en las mejores condiciones.

Al igual que sucede cada año, la reunión del Comité científico de ICCAT se celebra en condiciones particulares. Los trabajos de nuestra Comisión son seguidos muy de cerca por los especialistas pesqueros del mundo entero. Sus resultados son determinantes para la toma de decisiones de nuestra Comisión, cuya reunión anual está previsto que se celebre en Recife, Brasil, el próximo mes de noviembre.

Gracias a la calidad de sus trabajos y a la riqueza de sus debates, ICCAT es considerada como una de las mejores Organizaciones regionales de ordenación pesquera del mundo.

Las recomendaciones que formula su Comité han permitido a la Comisión tomar las decisiones pertinentes que han conducido a la recuperación de stocks de varias especies.

Sin embargo, no debemos ocultarnos la inquietud que siente nuestra Comisión desde hace varios años en lo que concierne al estado del atún rojo. Esta inquietud se incrementa cada año. Este año, nuestra Comisión ha sido más interpelada que nunca para que ponga remedio a esta situación.

Estoy seguro de que los trabajos de su Comité, así como sus resultados, permitirán a la Comisión tomar las decisiones apropiadas para que ICCAT siga disfrutando de su buena reputación a nivel internacional.

Esperando que, a pesar de que su empleo del tiempo está muy cargado, puedan tener algún momento para disfrutar de esta hermosa ciudad de Madrid, quisiera desearles éxito en los trabajos de su Comité. Muchas gracias.

PLANES DE TRABAJO DE LOS GRUPOS DE ESPECIES PARA 2010

Plan de trabajo y recomendaciones para 2010 - Grupo de especies tropicales

La nueva evaluación de patudo del Atlántico está programada para 2010. Antes de la reunión de evaluación es necesario celebrar una reunión intersesiones aparte para la preparación de datos, ya que uno de los modelos que se aplicará será MULTIFAN-CL y establecer los ensayos del modelo requiere considerable tiempo y coordinación, y la prueba del modelo debe iniciarse meses antes de la evaluación. Asimismo, es probable que haya importantes revisiones a las series de datos históricas de captura y talla, debido a la incorporación de nuevas estimaciones de “faux poisson”, descartes y revisiones previstas para algunas flotas basadas en la nueva información recuperada (por ejemplo, de los cuadernos de pesca), que pueden ser abordadas durante la reunión intersesiones. Las Partes deberían enviar la información pertinente como captura (incluyendo estimaciones de “faux poisson” y descartes), talla e información sobre índices de abundancia hasta al menos 2008 antes de la reunión intersesiones de preparación de datos de 2010.

Recomendaciones

El Comité felicita a la Secretaría de ICCAT y al JDIP por la implementación del Proyecto piloto para mejorar las estadísticas de los buques de Ghana que desembarcan en Abidján con el CRO de Abidján (Côte d'Ivoire). Los resultados preliminares presentados por científicos del CRO y el IRD (Francia) son muy alentadores. El Grupo de especies de tropicales recomienda que se haga una contribución adicional para cubrir las actividades del Proyecto en diciembre de 2009, ya que la financiación actual termina a finales de noviembre de 2009. Dada la importancia de la estimación del volumen de los desembarques de las flotas de Ghana y de otras flotas de cerqueros tropicales, se recomienda encarecidamente que el proyecto se amplíe para cubrir todo el año 2010.

El Comité respalda las recomendaciones formuladas por el Grupo de trabajo internacional (SCRS/2009/131) para análisis estadísticos futuros que pueden ayudar a mejorar el programa de muestreo para las flotas europea y asociadas y evitar dicho sesgo potencial. En particular, el Comité recomienda los siguientes cambios al programa de muestreo:

- Deberían considerarse revisiones del proceso de extrapolación de muestras en el Atlántico, en especial explorando la posibilidad de sustituir el lance por la cuba como unidad de muestreo. Además, la información obtenida a través de los datos de los planos de cubas debería incorporarse mejor en el procesamiento de los datos (por ejemplo, para validar y, si es necesario, corregir la información del cuaderno de pesca). Además, la estratificación espacial y temporal actual utilizada en el procesamiento de los datos debería analizarse de nuevo utilizando datos recientes y potencialmente revisados.
- Cuando sea viable, deberían recopilarse los datos del muestreo en el mar y compararlos con los del muestreo en puerto en el Atlántico. Deberían investigarse metodologías alternativas como el “muestreo sin selección manual de la muestra (*spill sampling*)” para evitar el sesgo.
- Para evitar el posible sesgo o error en la composición por especies debido a las conversiones (longitud dorsal a longitud a la horquilla y/o talla a peso) aplicadas en el proceso de estimación; bien deberían recopilarse datos de peso (cuando sea posible) o bien deberían mejorarse las relaciones actuales recopilando un gran número de mediciones.

Se recomienda también:

- Organizar unas Jornadas de trabajo de formación para las CPC en África occidental para mejorar el muestreo de túnidos y otros aspectos de las estadísticas de túnidos.
- Instar a los científicos nacionales a realizar nuevos estudios sobre parámetros biológicos para los túnidos tropicales. Las estimaciones actuales sobre reproducción, madurez, proporción de sexos y parámetros biológicos se basan en estudios llevados a cabo hace muchos años. Podrían haberse producido cambios en la población durante este periodo que deberían tenerse en cuenta. Además, se han desarrollado nuevas técnicas que podrían mejorar las estimaciones actuales.

- Se sugiere aumentar el muestreo de tallas en las flotas de palangre. Los tamaños de las muestras han ido descendiendo durante años y la importancia de estas flotas hace que reunir estos datos sea una tarea esencial.

El Comité respalda también las recomendaciones formuladas en la Reunión intersesiones de 2009 del Grupo de especies tropicales y, en particular, reitera lo siguiente:

- Se recomendó que se celebren en una fecha próxima unas jornadas de trabajo metodológicas sobre estimación del crecimiento para los túnidos tropicales, utilizando la información disponible. Debería instarse a científicos de otras OROP de túnidos a asistir a estas jornadas, ya que estas mismas cuestiones revisten gran importancia en todos los océanos. Para el Atlántico, es necesario incrementar el número de observaciones de talla y sexo por edad para el rabil (y patudo) <40 cm y >140 cm. Deberían realizarse esfuerzos para obtener edades de otolitos de una muestra representativa de ejemplares de este rango de edad.
- Existe una falta de información sobre las liberaciones totales en las bases de datos de marcado disponibles que dificulta la utilización de los datos de marcado para estimar las tasas de extracción. El Grupo recomendó que los científicos nacionales y la Secretaría trabajen de forma concienzuda y concertada para recuperar estos datos históricos de marcado.
- El Grupo considera crítico continuar mejorando los datos utilizados para describir la composición por especies, la distribución y la captura total de los túnidos tropicales y especialmente las de los buques con pabellón de Ghana. El Grupo recomendó que la Comisión considere medios para incrementar de forma permanente los recursos de personal y el nivel de apoyo para estas funciones de seguimiento y comunicación del nivel de captura y composición por tallas y especies. El Grupo recomienda que se consulte a las partes afectadas, incluyendo al sector de la industria, sobre los medios más apropiados mediante los cuales podrían instituirse de forma permanente estas mejoras en la infraestructura. Debería fomentarse la recopilación de datos directamente desde las conserveras.
- Deberían embarcarse observadores en los buques de Ghana que desembarcan en Abijan para que verifiquen la información de los cuadernos de pesca y realicen muestreos de las capturas en el mar.

Propuesta para un programa de marcado amplio destinado a los túnidos tropicales en el océano Atlántico

Las evaluaciones de stock de los túnidos tropicales del Atlántico se ven obstaculizadas por incertidumbres en diversos parámetros de población, del ciclo vital y de comportamiento. Estos incluyen consideraciones tan importantes como la estructura del stock, la mortalidad natural, el crecimiento específico del sexo (que puede ser especialmente importante para el rabil), patrones de migración y tiempos de residencia y la influencia de los DCP y de características oceánicas en el comportamiento y la productividad. Las evaluaciones se ven dificultadas también a causa de una dependencia casi absoluta de los datos dependientes de la pesquería (en contraste con muchas otras pesquerías en las que las estimaciones directas procedentes de fuentes independientes de la pesquería, como campañas, pueden combinarse con los datos de las pesquerías). La información de marcado (de marcas tanto convencionales como electrónicas) es muy importante (1) no sólo en el diagnóstico de la situación del stock sino también en (2) la evaluación de las opciones de ordenación de las pesquerías. Los resultados de dicho programa mejorarían las evaluaciones futuras y los conocimientos sobre los túnidos tropicales.

La información de marcas electrónicas y convencionales puede utilizarse para solucionar muchas de las necesidades en materia de datos de las evaluaciones de stock de los túnidos tropicales. Los estudios de sobre recuperación de marcas convencionales facilitan la recopilación de varios tipos de información sobre las especies que se están estudiando, como estructura del stock (por ejemplo viscosidad, metapoblación), tasa de crecimiento por sexo, selectividad de los artes, migraciones, supervivencia/mortalidad, mortalidad inmediata debida al marcado, etc., utilizados independientemente o en combinación con otro tipo de información en modelos de evaluación integrados. Las marcas electrónicas pueden combinarse con marcas convencionales para facilitar información valiosa útil en los estudios de modelos basados en el hábitat. Las marcas tanto convencionales como electrónicas pueden usarse combinadas para evaluar los tiempos de residencia para diferentes especies/tallas en zonas potenciales y son útiles para hacer un seguimiento de las pesquerías multiespecíficas (zona de moratoria, cuotas de captura por estratos espacio-temporales, etc.), así como con montes marinos o con redes de DCP (concepto de trampa ecológica).

En el pasado, se han llevado a cabo diferentes programas de marcado en el océano Atlántico tropical. Sin embargo, estos programas se realizaron durante periodos específicos y discontinuos, en zonas específicas (con pocas excepciones, principalmente en el Atlántico oriental), en general dentro de un enfoque de evaluación monoespecífico e, incluso bajo la coordinación de ICCAT, por parte de diferentes equipos de marcado nacionales.

El Comité propone iniciar un programa de marcado coordinado más amplio, que cubra toda la distribución de los stocks de túnidos tropicales. Teniendo en cuenta el éxito obtenido por el programa de marcado a gran escala realizado recientemente por la IOTC en el océano Índico, debería explorarse una organización similar en términos de coordinación del programa de marcado, la constitución de un equipo de marcado específico (a cargo de las operaciones de marcado, la publicidad, la base de datos, etc.).

Como parte de este proceso, deberían llevarse a cabo modelos de simulación de las operaciones de marcado para analizar la forma de reducir las incertidumbres en las estimaciones de parámetros y elaborar diseños eficaces para las campañas operativas de marcado con el fin de lograr los objetivos.

Plan de trabajo de atún blanco para 2010

Visión general

La reunión de la Comisión de 2007 decidió en la Recomendación 07-02 hacer una evaluación del stock del Norte en 2009. Por consiguiente, en julio de 2009 se llevó a cabo la evaluación del stock de atún blanco del Atlántico norte aplicando un modelo estadístico a los datos disponibles.

Los resultados de los análisis podrían indicar que el stock está siendo sobrepescado. Debería continuarse con los análisis de las tasas de captura (CPUE estandarizadas) de todas las flotas principales que explotan este stock: las flotas de superficie y de palangre. Además, la incertidumbre sobre algunos parámetros biológicos (relación talla-peso, crecimiento y biología reproductiva) debería estudiarse de forma más exhaustiva.

Para el stock del Atlántico sur, se considera que los resultados de la evaluación de julio de 2007 aún describen adecuadamente la situación de este stock. Debería continuarse con los análisis de las tasas de captura (CPUE estandarizadas) de todas las flotas principales que explotan este stock: las flotas de cebo vivo y de palangre. Además, la incertidumbre sobre algunos parámetros biológicos (relación talla-peso, crecimiento y biología reproductiva) debería estudiarse de forma más exhaustiva.

Asimismo, deben investigarse las variables medioambientales y oceanográficas que afectan a la distribución del atún blanco adulto e inmaduro en el Atlántico norte y sur.

En cuanto al stock del Mediterráneo, la información básica de los datos de Tarea I y Tarea II de las pesquerías es incompleta y la información biológica para describir el parámetro de población del stock es todavía pobre, por lo tanto no se ha intentado nunca evaluar la situación del stock.

Tareas generales y actividades de investigación en curso para los stocks de atún blanco del Norte y el Sur en 2010

Aumentar la cobertura de los datos de Tarea II para las principales flotas en el Atlántico y Mediterráneo. Especialmente para las pesquerías de palangre de los stocks del Norte y del Sur.

Desarrollar series de CPUE estandarizada para las principales flotas de superficie y de palangre que explotan los stocks de atún blanco del Atlántico norte y sur para hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de abundancia relativa de los stocks.

Continuar investigando la conversión de la captura por talla (CAS) en captura por edad (CAA) para los stocks de atún blanco del Atlántico norte y sur (es decir, métodos de separación de tallas (filo de cuchillo), claves edad-talla derivadas de métodos de determinación de la edad).

Deberían realizarse estudios para validar el modelo de crecimiento tanto de los stocks del Atlántico norte y sur como del stock del Mediterráneo.

Son necesarios estudios sobre fecundidad y madurez tanto para el atún blanco del Norte como del Sur, con el fin de estimar mejor la biomasa potencial del stock reproductor.

Iniciar experimentos de marcado electrónico para los stocks de atún blanco del Atlántico norte y sur como el único medio posible de obtener datos independientes con el fin de comprender la dinámica del stock.

Para el stock del Atlántico norte, continuar explorando el modelo de dos sexos con Stock Synthesis.

Evaluación del stock de atún blanco del Mediterráneo

En el caso del stock del Mediterráneo, el Comité de revisión del desempeño recomienda que se recopile más información para este stock y que se lleve a cabo una evaluación lo antes posible.

Para lograr este objetivo deberá producirse una comunicación y revisión rigurosa de los datos de Tarea I y Tarea II.

En el marco de estas actividades, es necesario realizar un esfuerzo para describir los parámetros de ciclo vital del atún blanco en el Mediterráneo.

Teniendo en cuenta los datos disponibles, una elección del método de modelado podría ajustarse si se ponen a disposición del Grupo datos suficientes.

Considerando todas las restricciones anteriores, se propone celebrar una reunión de preparación, provisionalmente durante 2010, antes de hacer cualquier intento para evaluar el stock de atún blanco del Mediterráneo.

Plan de trabajo para el atún rojo: año 2010

1. Visión general

En 2008 se realizó la última evaluación de los stocks de atún rojo (Este y Oeste) y la próxima ha sido programada por la Comisión para 2010. El Grupo de especies sobre atún rojo reitera que sería más apropiado un periodo de tres a cuatro años entre las evaluaciones porque el atún rojo es una especie longeva y se requieren varios años para detectar cambios en la biomasa de atún rojo como respuesta a cambios en la explotación o en la ordenación. Un periodo más largo permitiría que los científicos cuenten con más tiempo para el trabajo intersecciones, sobre todo para investigar cuestiones importantes relacionadas con los datos y modelos, que en última instancia dan lugar a evaluaciones mejores.

En lo que concierne a la sesión de 2010, debería programarse una reunión de preparación de datos antes de la sesión de evaluación de stocks. Esta reunión podría programarse para finales de junio, con una duración de cinco a seis días, con el objetivo de sintetizar la gran cantidad de datos nuevos, preparar las estadísticas de captura y revisar la nueva información biológica. Probablemente se requiera más trabajo para realizar esta tarea en un futuro próximo debido al incremento en la cantidad y tipos de datos (lo que incluye datos relacionados con el cumplimiento que no se han analizado antes) y a la complejidad de los modelos que se van a aplicar. Se estima que ocho días en septiembre serán suficientes para realizar la evaluación cuantitativa y redactar el informe.

2. Presentación de datos

Los datos para los stocks oriental y occidental hasta 2009 inclusive deberían presentarse a la Secretaría por lo menos dos semanas antes de la reunión de preparación de datos de junio, para que la Secretaría pueda incorporar las estadísticas en las bases de datos. ***Acción: científicos nacionales.***

Las estimaciones de desembarques no comunicados para la unidad oriental deberían investigarse antes de la reunión y completarse durante la reunión de la evaluación. ***Acción: científicos nacionales y Secretaría.***

Todos los científicos nacionales deberían facilitar datos de captura, captura por talla, marcado y CPUE hasta 2009 inclusive cuando estén disponibles (Este y Oeste). Debería adaptarse el programa informático de evaluación para incluir la posibilidad de datos incompletos para 2009 y años anteriores. ***Acción: científicos nacionales y Secretaría.***

El SCRS también recomendó que se realicen esfuerzos para compartir la información biológica nueva durante la reunión de preparación de datos. **Acción: científicos nacionales y Secretaría**

3. Resúmenes de capturas y VMS

La Secretaría debería preparar resúmenes de los datos de captura disponibles, de los datos de captura por talla y de los datos VMS disponibles (a saber, esfuerzo por arte/año/mes y zona) antes del inicio de la reunión de preparación de datos. **Acción: Secretaría.**

4. Evaluación

El trabajo de evaluación de stocks debería actualizar las evaluaciones de stocks de 2008. En el caso del stock occidental, el asesoramiento principal debería basarse en los resultados de los programas informáticos validados y documentados incluidos en el catálogo de ICCAT. Estas entradas de catálogo deberían completarse antes de abril de 2010. **Acción: científicos nacionales.**

En el caso del stock oriental, se sigue recomendando que el Grupo de especies sobre atún rojo investigue varios métodos de evaluación que podrían ser robustos o que puedan tener en cuenta las grandes incertidumbres en los datos de captura total y de captura por tallas. También se espera que el grupo investigue más profundamente los efectos de las medidas de ordenación que fueron adoptadas en noviembre de 2008 en Marrakech en el estado del stock. **Acción: científicos nacionales**

Plan de trabajo para los istiofóridos

Resumen

Durante 2009, el grupo de trabajo llevó a cabo la primera evaluación con éxito de los stocks de pez vela del Atlántico. Sin embargo ahora se ha confirmado que las capturas y la información históricas sobre la aguja blanca incluyen inintencionadamente números significativos de marlín peto.

El Grupo de trabajo propuso llevar a cabo la próxima evaluación de aguja blanca y aguja azul mediante un proceso de tres etapas:

- 1) Celebrar una reunión de preparación de datos para la aguja azul en la primera mitad de 2010 para producir estimaciones de captura, actualizar parámetros biológicos y estimar índices de abundancia relativa para la aguja azul.
- 2) Realizar una evaluación de aguja azul en 2011. En la misma reunión realizar estimaciones de captura de aguja blanca, incluyendo separar las capturas de marlín peto. Actualizar los parámetros biológicos y estimar índices de abundancia relativa para la aguja blanca.
- 3) Realizar una evaluación de los stocks de aguja blanca en 2012.

Contexto

Las últimas evaluaciones de stock de aguja azul y aguja blanca se realizaron en 2006. Nunca se ha realizado una evaluación de *Tetrapturus* spp. La última evaluación de pez vela que se intentó (2001) no pudo estimar los puntos de referencia biológicos como el rendimiento máximo sostenible o el estado actual del stock, debido principalmente a la incertidumbre en los datos básicos que se requieren en la evaluación. La Comisión de ICCAT recomendó una evaluación de aguja blanca y aguja azul en 2010 con una reunión de preparación de datos en 2009.

Trabajo completado en 2009

- La primera evaluación con éxito de pez vela se realizó en 2009. En ella, el grupo estimó la situación del stock y los puntos de referencia para ambos stocks de pez vela. El grupo también separó la captura de *Tetrapturus* spp. de las flotas de palangre que la declaraban de forma conjunta. Debido al trabajo realizado con el pez vela, el grupo no pudo preparar las evaluaciones de las agujas.

- Los estudios genéticos realizados en 2009 han mostrado que la información histórica sobre aguja blanca (incluyendo las estadísticas de captura, los índices de abundancia relativa y los parámetros biológicos) incluyen inintencionadamente números desconocidos pero significativos de marlín peto.
- Continúan haciéndose progresos en la edad y crecimiento de la aguja azul, el pez vela y la aguja picuda.
- Ha continuado el trabajo sobre la reproducción del pez vela en África occidental y América del sur.
- En 2009 se ha ampliado la investigación sobre el hábitat vertical del pez vela y la aguja blanca.

Trabajo propuesto para 2010

El trabajo puede separarse en tres programas principales, el primero y el segundo están destinados a preparar las siguientes evaluaciones de aguja azul y aguja blanca y el tercero a continuar mejorando la información sobre todos los istiofóridos.

En preparación para la evaluación de aguja azul de 2011 y la reunión de preparación de datos de 2010, son necesarios los siguientes análisis:

- Revisión de las estimaciones de captura de aguja azul, especialmente las de las flotas artesanales que se sabe que desembarcan istiofóridos pero no lo comunican a ICCAT, como muchas de las flotas sobre DCP del Caribe.
- Desarrollo de métodos y análisis de datos que puedan facilitar la interpretación de los índices históricos de CPUE del palangre.
- Revisión de métodos para tener en cuenta la infracomunicación en las flotas a las que se ha requerido que liberen marlines.
- Supervivencia posterior a la liberación de los marlines
 - Contribuir a la conferencia internacional sobre anzuelos circulares
- Actualizar los índices de abundancia relativa de BUM
 - Para todos los facilitados anteriormente (TAI, JAP, CI, SEN, GHA, US, VE, BR)
 - Desarrollar nuevos índices para (Sao Tome, Uruguay)
 - Desarrollar un conjunto de datos comunes sobre lances de palangre controlados por observadores para BUM,
 - Analizar la cobertura común de los datos de los lances de todas las flotas
 - Desarrollar un índice común para todos los palangres en la reunión de preparación de datos
- Facilitar actualizaciones sobre la edad y el crecimiento de BUM

Para preparar una evaluación de aguja blanca en 2012:

- Ampliar el programa de muestreo para la recopilación de tejidos de SPE y WHM en:
 - África occidental (Senegal, Ghana, Cote d'Ivoire, Sao Tome y posiblemente Gabón)
 - Buques de Taipei Chino que desembarcan en Trinidad y Tobago (Puerto España), Uruguay (Montevideo) y posiblemente Sudáfrica (Ciudad del Cabo)
 - Continuar el muestreo en los palangreros de Estados Unidos, Venezuela, Brasil, Uruguay y España
- Utilizar análisis genéticos para revisar la fiabilidad de la identificación de especies para los marlines y *Tetrapturus* spp., tal y como las declaran las diversas flotas y los programas de observadores.

Para continuar mejorando la información sobre todos los istiofóridos:

- Continuar los esfuerzos para revisar las estimaciones de captura, especialmente para aquellos países que se sabe desembarcan istiofóridos pero no lo comunican a ICCAT.

Plan de trabajo para el pez espada del Atlántico

Contexto

La última evaluación de pez espada del Atlántico norte y sur se ha realizado en 2009. La próxima evaluación no se realizará hasta por lo menos el año 2012.

Trabajo propuesto*Atlántico norte y sur*

En el informe de la sesión de 2009 de evaluación del stock de pez espada se han facilitado una lista de trabajos propuestos. Entre estas recomendaciones, se identificaron los siguientes campos en los que se requiere que continúen los esfuerzos y a los que se asignó una prioridad alta:

Reunión sobre métodos y preparación de datos: Debido a limitaciones de tiempo, la reciente sesión del Grupo de pez espada ha proporcionado una evaluación que ha actualizado resultados anteriores utilizando métodos y enfoques disponibles en aquel momento. El Grupo reconoce que actualmente se dispone de enfoques de ordenación más novedosos que incorporan de un modo exhaustivo los datos biológicos y facilitan las representaciones más completas de las incertidumbres sobre el estado del stock. Para que el Grupo tenga tiempo de explorar los nuevos enfoques y agrupar los datos antes de la sesión de evaluación de stocks, se recomienda que se convoquen unas sesiones de trabajo de cinco días antes de la próxima evaluación. Las sesiones deberían celebrarse durante el año anterior (posiblemente 2011) al año para el que se haya convocado la próxima reunión de evaluación.

Captura: Todos los países que capturan pez espada (de forma dirigida o como captura fortuita) deberían comunicar su captura, captura por talla (por sexo) y estadísticas de esfuerzo por zonas lo más reducidas posible y por mes. Estos datos deben comunicarse dentro de los plazos establecidos por ICCAT, aunque no se haya programado una evaluación analítica de stock. También deberían facilitarse los datos históricos.

Series de CPUE. Se recomienda que dada la similitud entre parte de las flotas pesqueras de pez espada de Uruguay y de Brasil, y teniendo que en cuenta que los estudios de estandarización de la CPUE de ambas flotas presentados a la reunión difieren en sus métodos y resultados, sería conveniente que los científicos de Brasil y Uruguay se reunieran en el periodo intersesiones para abordar la estandarización de series de CPUE y el procesamiento de los datos de sus flotas respectivas.

Asignación de edades. Se deberían actualizar los códigos informáticos utilizados para la determinación de la edad de pez espada en el Atlántico. Deberían incorporarse las nuevas curvas de crecimiento específicas de los sexos (Arocha *et al.* 2003), y debería evaluarse su impacto en términos de estimación de captura por edad y su coherencia con los datos de marcado, antes de que el Grupo adopte formalmente un nuevo conjunto de curvas de crecimiento.

Descartes. Debería comunicarse la información sobre el número de ejemplares capturados de talla inferior a la regulada, y el número de ejemplares descartados muertos y liberados vivos para poder incluir plenamente el efecto del descarte y la liberación en la evaluación de stock. Los muestreos de observadores deberían ser suficientes para cuantificar los descartes en todos los meses y zonas tanto en las pesquerías dirigidas al pez espada como en las dirigidas a los túnidos que capturan pez espada de forma fortuita. Deberían realizarse estudios para mejorar la estimación de descarte e identificar métodos que reduzcan la mortalidad por descarte del pez espada. Asimismo, también deberían llevarse a cabo estudios para estimar la mortalidad subsiguiente del pez espada descartado vivo; lo que reviste especial importancia si se considera el nivel de descarte debido a la recomendación regulatoria sobre talla mínima.

Especies objetivo. Todas las flotas deberían consignar información detallada en los registros de los cuadernos de pesca para cuantificar a qué especies o grupo de especies dirigen su actividad. Se recomienda encarecidamente que se recopile información detallada sobre características del arte y estrategia de pesca (lo que incluye la hora de la operación de pesca) para mejorar la estandarización de la CPUE. Se debería seguir la recomendación realizada en la reunión de 2002 del Grupo de trabajo sobre métodos para buscar diagnósticos en este sentido. El Grupo recomendó que se investigasen formas alternativas de análisis en el Sur que abordasen los patrones de pesca dirigida y los patrones de captura fortuita, como los modelos estructurados por edad y espacio.

Índices de reclutamiento. La capacidad del Grupo de prever el estado del stock en el marco del VPA depende de la disponibilidad de índices fiables de abundancia en las edades más tempranas. Por ejemplo, sólo se dispone de índices de abundancia de edad 1 hasta 2001. Los países que han proporcionado tradicionalmente dichos índices deberían actualizar sus series temporales con carácter prioritario. Esta investigación debería ser respaldada a nivel de Parte contratante.

Plan de trabajo para el pez espada del Mediterráneo

Evaluación. La última evaluación, realizada en 2007 con datos hasta 2005, indicaba que el stock está sobreexplotado. Teniendo en cuenta que no ha habido indicios especialmente preocupantes en la pesquería (las capturas se han mantenido estables en la última década) y que las medidas de ordenación para todo el Mediterráneo se adoptaron hace muy poco (desde 2008), el Grupo recomienda que se realice una evaluación no antes de 2011, utilizando datos hasta al menos 2009. De este modo habría más posibilidades de realizar un seguimiento del impacto de las medidas de ordenación implementadas recientemente.

Captura y esfuerzo. Todos los países que capturan pez espada (como especie objetivo o como captura fortuita) deberían comunicar las estadísticas de captura, captura por talla (por sexo) y esfuerzo por zonas lo más pequeñas posible (cuadrículas de 5 grados para el palangre y de 1 grado para otros artes), y por mes. Se recomienda estimar al menos la magnitud de las capturas no declaradas. El Grupo indicó que es importante recopilar datos de talla junto con los datos de captura y esfuerzo para proporcionar CPUE con pleno sentido. Aunque la CPUE por edad es la entrada habitual para los análisis estructurados por edad, el Grupo reconoció que debe basarse en un mayor nivel de muestreo, no simplemente en la sustitución de los datos actuales. Por lo tanto, se recomienda llevar a cabo un mayor muestreo para que las CPUE puedan desarrollarse por edad. **Acción: científicos nacionales**

Determinación de la edad. Los trabajos recientes de investigación indican que las estimaciones de la edad por talla obtenidas a partir de estudios directos de determinación de la edad variaban geográficamente dentro del Mediterráneo. Para evitar la posibilidad de que dichas variaciones sean consecuencia de diferencias en los métodos de determinación de la edad, se instó a los científicos nacionales a intercambiar secciones de espinas y compartir la metodología de determinación de la edad. **Acción: científicos nacionales**

Estudios sobre selectividad de los artes. Aunque ya se han realizado algunos trabajos en este sentido, se insta a realizar más investigaciones sobre el diseño y uso de los artes con el fin de minimizar la captura de peces espada de edad 0 y aumentar el rendimiento y la biomasa reproductora por recluta de esta pesquería. **Acción: científicos nacionales**

Ordenación. El Grupo de especies recomienda que en los trabajos futuros se considere un conjunto más amplio de escenarios de ordenación que incluyan, además de las vedas estacionales, modificaciones en los artes de pesca, reducciones de la capacidad de pesca, regulación de talla mínima de desembarque y limitaciones de cuota. También deberían considerarse los aspectos económicos. **Acción: científicos nacionales**

Plan de trabajo de pequeños túnidos

Completar las hojas de identificación de especies para pequeños túnidos

Continuar mejorando las estadísticas de captura mediante la distribución de hojas de identificación de especies de pequeños túnidos y con el apoyo de los proyectos de mejora de datos de ICCAT.

Continuar con los estudios sobre estructura del stock y distribución de las especies.

Examinar la distribución espacial y temporal de las tallas para *Euthynnus alletteratus* para desarrollar hipótesis sobre la migración y la estructura del stock de esta especie.

Desarrollar indicadores simples de sostenibilidad del stock como la proporción de juveniles en la captura y las tendencias estadísticas en las capturas históricas.

Plan de trabajo para los tiburones

Consideraciones generales

En la evaluación de marrajo sardinero, llevada a cabo en junio de 2009, persistieron algunos de los problemas ya planteados en reuniones de evaluación pasadas. La falta de datos totales o parciales de las Tareas I y II, de series estandarizadas de CPUE para algunas flotas y de información biológica, preocupa y genera incertidumbres en la evaluación. A su vez, como en otras oportunidades, la ausencia de científicos de las Partes que capturan las

especies en consideración, limita las posibilidades de la evaluación. Como ya se expresó el año pasado, esta situación no es exclusiva de este Grupo y plantea un problema que deberá ser resuelto a partir de un fuerte compromiso de las Partes.

Plan de trabajo

Desarrollar series de CPUE estandarizada para futuras evaluaciones, en la mayor cantidad de especies posible by, en todas las flotas principales que explotan los stocks de tiburones del Atlántico norte y sur ya sea en forma dirigida o incidental. Para esto se pretende generar una colaboración entre las Partes que posibilite el intercambio de conocimientos, incentivando convenios o proyectos específicos, los cuales podrían financiarse a través de los fondos para capacitación de ICCAT.

Generar una mayor y mejor base de datos que permita actualizar la Evaluación de Riesgo Ecológico (ERA, siglas en inglés) realizada en 2008. En este sentido se insta a los investigadores a realizar trabajos sobre historia de vida de las especies de tiburones y a facilitar al Grupo toda información existente en sus países para ser incorporada en futuras evaluaciones. La información sobre operaciones de pesca y sobre el estado, disposición y talla de los ejemplares capturados (recopilada en los programas de observadores) es necesaria para estimar la susceptibilidad y producir así ERA específicas de cada flota. En este sentido la posibilidad de generar un Programa para tiburones, como existe para otras especies, permitiría acceder a fondos que faciliten la investigación en este grupo tan diverso.

Durante la Reunión del Grupo de Especies se presentó y aprobó la estructura y diseño general de la guía de identificación de tiburones y se prevé su finalización durante los primeros meses de 2010.

Deben iniciarse o fomentarse programas de marcado electrónico para los stocks de tiburones como medio de obtener datos independientes de la pesquería e información relacionada con el hábitat.

Se pretende colaborar con el Subcomité de Ecosistemas en la determinación y validación de la cobertura de los Programas de Observadores en relación a la obtención de datos sobre tiburones, participando en forma activa en la reunión intersesiones de este Subcomité.

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA AÑO DEL ATÚN ROJO (BYP)

Introducción

El Comité examinó los progresos alcanzados en el marco de este programa durante 2009 (este informe está incompleto ya que algunos de los científicos que participan en las actividades del BYP no estuvieron presentes en la reunión). En términos de planes futuros el Comité opinó que el BYP debería ser asimilado por el GBYP más extenso (Sección 16.4) en el futuro. El GBYP debería establecer prioridades y coordinar todas las actividades de investigación.

1 Informe financiero

Se revisó la situación financiera de fondos del BYP hasta el 6 de octubre de 2009 (**Tabla 1**). El programa cuenta con 9.645 euros que deberían transferirse al GBYP. Durante la reunión del SCRS se realizaron peticiones de financiación futura adicional por parte de España (punto 2.3) y Croacia (punto 3.2). Se recomienda que el GBYP considere esta cuestión. El Comité cree que no serán necesarias contribuciones para el BYP en 2010 procedentes del presupuesto ordinario de la Comisión ahora que se va a establecer el GBYP.

2 Progresos realizados en el Programa de investigación del BYP

2.1 Actividades de marcado en España

Durante los años 2008 y 2009 se han venido desarrollando distintos Programas de marcado de atún rojo en el Atlántico Este y Mediterráneo. Se colocaron 8 marcas electrónicas de tipo pop-up por satélite en atunes rojos adultos (con la cooperación de la Confederación Española de Pesca Marítima de Recreo Responsable). En el marco del proyecto “Migratún” se colocaron 39 marcas internas en atunes rojos de rangos de peso comprendidos entre los 7-25 kg en el Mediterráneo occidental, asimismo se colocaron 76 marcas internas en el mar Cantábrico.

De forma conjunta y con métodos estandarizados con el IEO y la universidad de Cádiz, así como con la cooperación de la Confederación Española de Pesca de Recreo Responsable, WWF realizó marcado electrónico colocando 23 marcas internas y 15 marcas pop-up.

Respecto al marcado convencional, la Confederación Española de Pesca de Recreo Responsable, con la coordinación científica del IEO, marcó 508 ejemplares de atún rojo, 205 ejemplares de atún blanco y 11 ejemplares de otros túnidos y especies afines.

2.2 Investigación con atún en cautividad, acuicultura

El proyecto SELFDOTT (desde la captura hasta la acuicultura y la domesticación autosostenida del atún rojo, *Thunnus thynnus*) está implementando los conocimientos sobre la reproducción del atún rojo en cautividad. Su objetivo es establecer los conocimientos de base necesarios para el desarrollo controlado de huevos, larvas y el de una alimentación adecuada y respetuosa con el medio ambiente. En jaulas flotantes en El Gorguel (España) y la bahía de Marxaslokk (Malta) se está experimentando con la reproducción de atunes rojos juveniles salvajes (estudios de nutrición) y maduros salvajes (reproductores). En Vivo Marina (Italia) hay un tercer stock de reproductores. Los tres stocks de reproductores se han utilizado para estudiar la gametogénesis y la influencia de la dieta en la maduración reproductiva y en la calidad de los gametos. Se ha inducido a desovar a los peces maduros cuando se alcanza la temperatura medioambiental adecuada mediante la utilización de implantes de hormonas. Los resultados preliminares muestran que los peces desovaban diariamente, produciendo un total de 140 millones de huevos, con un máximo diario de 34 millones de huevos. Los huevos producidos se enviaron a viveros de investigación para comenzar la investigación sobre el cultivo de larvas de esta especie.

2.3 Investigación sobre crecimiento

Se ha aprobado un proyecto de investigación de cooperación internacional en ciencias marinas entre Canadá y España. Las instituciones *Fisheries and Oceans* de Canadá y el Instituto Español de Oceanografía participan en

el proyecto denominado “Validación y análisis de la edad y crecimiento del atún rojo Atlántico (*Thunnus thynnus*)”, acrónimo BLUEAGE. En este proyecto se va a intentar determinar la viabilidad del uso del primer radio de la primera aleta dorsal para la validación de la edad mediante la bomba de radiocarbono. Se propone también una revisión de la metodología y la comparación de estimaciones de la edad mediante distintas estructuras, el establecimiento de colecciones de referencia de otolitos y espinas validadas en la web y el análisis de la variabilidad temporal en la tasa de crecimiento de esta especie.

2.4 Minería de datos de la CPUE histórica

Noruega facilitó datos detallados de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de atún rojo desde 1946 hasta 1986 basados en la flota de cerco noruega. Estos datos nuevos y valiosos incluyen numerosos diarios y cuadernos de pesca recopilados y utilizados para calcular el esfuerzo pesquero. De esta forma, podría utilizarse un esfuerzo pesquero más realista para calcular la CPUE a diferentes niveles, desde buques individuales hasta la totalidad de la flota. Los valores de eficacia para los cerqueros individuales se calcularon basándose en una gama de variables recopiladas, con el fin de obtener valores de CPUE más realistas y fiables para las capturas históricas de atún rojo del Atlántico en aguas de Noruega. Se calcularon también los cambios por año en la zona de distribución geográfica del atún rojo a lo largo de la costa de Noruega para todo el periodo. Se produjo una serie de colapsos de atún rojo más o menos durante el mismo periodo en que se experimentó un colapso de atún rojo en aguas de Noruega, lo que sugiere que la zona de distribución global podría ser un indicador útil del buen estado del stock. Los valores de CPUE calculados basándose en el atún rojo capturado en Noruega desde 1946 hasta 1986 sugieren que podría ser erróneo y peligroso deducir que valores elevados de CPUE representan una gran abundancia de atún rojo.

3 Plan de investigación del BYP para 2009-2010

3.1 Índices larvarios

El *Southeast Fisheries Science Center* de Miami (NOAA) ha propuesto que se celebren unas Jornadas de trabajo conjuntas sobre el hábitat larvario del atún rojo basadas en los resultados sus proyectos de investigación en curso y de las campañas larvarias de atún rojo de TUNIBAL, realizadas desde 2001 hasta 2005. Dentro del ámbito de actuación de la reunión, se pretende analizar los resultados de estas campañas e iniciar esfuerzos conjuntos en la aplicación de modelos basados en los ejemplares, así como desarrollar modelos de predicción en tiempo real de la distribución larvaria del atún rojo. La reunión también contemplará la planificación de la próxima campaña larvaria de atún rojo en aguas del Golfo de México que podría incluir la participación de un experto del proyecto TUNIBAL. Está previsto que la reunión se celebre en Miami en diciembre de 2009 con la participación de dos científicos del equipo de investigación de TUNIBAL. Debido a las fechas de la reunión y a restricciones en la financiación de los viajes, se solicitan fondos extra al programa BYP de ICCAT (6.000 \$).

3.2 Propuesta de Croacia para estudiar los rendimientos de crecimiento de juveniles de atún rojo (2+, 3+) en relación con diferentes temperaturas

Contexto: Las observaciones realizadas sobre la tasa de crecimiento de atún rojo proporcionan una indicación de los niveles de crecimiento que pueden esperarse en condiciones de engorde en las aguas del Adriático de Croacia (Katavić. *et al.*, 2002; Ticina *et al.*, 2003). Debido a la falta de financiación, el nivel de estimaciones de crecimiento se basó únicamente en el muestreo en el momento de la introducción en jaula y el sacrificio respectivamente, sin ninguna relación con las diferentes condiciones medioambientales (a saber, temperatura).

Objetivo: desarrollar mejor la tasa de crecimiento de juveniles de atún rojo criados en jaulas en relación con las diferentes condiciones de temperatura durante el año para mejorar la acuicultura en general. Los resultados del experimento permitirán realizar evaluaciones de stock actualizadas más precisas así como obtener valores de entrada adicionales para la conversión de peso del producto a peso vivo.

Materiales y métodos: Aproximadamente 500 atunes rojos juveniles (clases anuales 2+ y 3+) capturados por cerqueros comerciales serán introducidos en una jaula de 50 m de diámetro y 20 metros de profundidad. Al inicio del experimento se sacrificarán como mínimo 30 ejemplares y se medirán uno por uno. Se registrará el peso eviscerado y sin agallas (GG) y el peso canal (DD). Se realizarán nuevos muestreos bimensualmente. Se hará un seguimiento de la temperatura en toda la columna de agua con un registrador de datos.

Financiación: Se solicita financiación del BYP (capital inicial) para cubrir una parte de los costes relacionados con el muestreo regular. Se cree que con el capital inicial y el apoyo del BYP otros donantes y las propias instalaciones de engorde de atún rojo cubrirán los costes restantes de este experimento.

30 ejemplares x 6 muestreos = 180 ejemplares x aprox. 20kg = 3.600 kg x 10 Euros

Coste total del muestreo biológico = 36. 000 Euros

Se solicita al BYP el 25% de los costes (9,000€).

Tabla 1. Presupuesto del BYP a 6 de octubre de 2009.

<i>Programa Año del atún rojo (BYP)</i>		<i>Realizado</i>
Saldo al 31 de diciembre de 2008		14.565,76 €
Ingresos		15.084,61 €
Aportación con cargo al Presupuesto de gastos de la Comisión	15.084,61 €	
Gastos		20.005,32 €
Minería de los datos de captura y esfuerzo de atún rojo en Noruega durante 1950-1970		15.000,00 €
Muestreo biológico en Marruecos ¹		5.000,00 €
Gastos bancarios		5,32 €
Saldo a 6 de octubre de 2009		9.645,05 €

¹ Pendiente de la aprobación de los Coordinadores del BYP

**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES
RESUMEN EJECUTIVO**

(Contribuciones/gastos en 2009 y planificación para 2010)

Resumen y objetivos del Programa

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (IERPB), iniciado en 1987, continuó en 2009. La Secretaría coordina la transferencia de fondos y la distribución de marcas, información y datos. El Coordinador General del Programa es el Dr. David Die (Estados Unidos); los coordinadores del Atlántico este son el Sr. Paul Bannerman (Ghana) y el Sr. T. Diouf (Senegal) y el coordinador del Atlántico oeste es el Dr. Eric Prince (Estados Unidos).

El Plan original del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (IERPB, SCRS 1987), incluía los siguientes objetivos específicos: (1) facilitar estadísticas más detalladas de captura y esfuerzo, en particular para datos de frecuencia de tallas; (2) iniciar el programa ICCAT de marcado para marlines y (3) colaborar en la recopilación de datos para estudios de edad y crecimiento. En el curso de reuniones anteriores del Grupo de especies de istiofóridos, el Grupo de especies solicitó que el IERP ampliara sus objetivos para evaluar el uso del hábitat de los marlines adultos, estudiara los patrones de reproducción de los marlines y la genética de la población de marlines. En opinión del Grupo de especies estos estudios son esenciales para mejorar las evaluaciones de marlines. Durante 2009 continuaron los esfuerzos para alcanzar estos objetivos, y dichos esfuerzos se describen a continuación.

El programa depende de contribuciones financieras, incluyendo apoyo en especie, para lograr sus objetivos. Este apoyo especialmente crítico porque la gran mayoría de capturas de marlines procede en años recientes de países que dependen del respaldo del programa para recopilar datos de pesquerías y muestras biológicas. En años recientes la mayoría del apoyo financiero procede de los fondos de ICCAT pero en 2009 también se recibió una contribución de Taipei Chino.

Actividades en 2009

Este informe presenta un resumen de las actividades del programa; en el documento SCRS/2009/149 pueden encontrarse más detalles sobre las actividades llevadas a cabo en el Atlántico oeste. Entre agosto de 2008 y julio de 2009 se completaron cuatro mareas con observadores a bordo de palangreros venezolanos. En la costa central de Venezuela continuó también el muestreo de las capturas artesanales de Venezuela. El muestreo biológico de las pesquerías artesanales y de palangre pelágico de Venezuela ha facilitado un gran número de espinas y gónadas para estudios sobre la edad, crecimiento y reproducción de la aguja azul y la aguja blanca. Cabe señalar que en el marco de este programa se recuperaron 30 marlines marcados entre octubre de 2008 y agosto de 2009.

Brasil continuó con su programa de colaboración con instituciones de Estados Unidos que inició en 2005 y que durante 2008 se centró en probar el rendimiento de los anzuelos circulares a bordo de buques comerciales, en el despliegue de marcas pop-up por satélite y en la recogida de muestras de tejidos para estudios genéticos, de muestras de contenidos estomacales y gónadas, y de muestras de espinas de aletas para estudios sobre edad y crecimiento. Bermudas continuó recogiendo materiales biológicos en sus torneos de pesca de istiofóridos. Con el apoyo del IERP, Uruguay ha comenzado este año a recoger muestras para análisis genéticos, de crecimiento y edad de los istiofóridos a bordo de los palangreros.

En África occidental el programa continuó la revisión de las estadísticas de istiofóridos de Ghana, Senegal y Côte d'Ivoire. Las mejoras conseguidas de los registros de captura de estos países se reflejan en las tablas de la Tarea I para istiofóridos y se vieron claramente durante la reunión de 2009 de evaluación de pez vela. El apoyo de este programa facilitó la estimación de índices de abundancia relativa para Côte d'Ivoire, Ghana y Senegal durante 2009 así como estudios de reproducción de istiofóridos en Côte d'Ivoire. El programa aprovechó también la colaboración con científicos españoles que recopilaron muestras biológicas a bordo de cerqueros.

Los documentos producidos en 2009 con el apoyo directo del IERP fueron el SCRS/2009/032, SCRS/2009/033, SCRS/2009/047, SCRS/2009/054, SCRS/2009/064, SCRS/2009/066, SCRS/2009/123 y SCRS/2009/149.

Actividades y plan para 2010

Las mayores prioridades son respaldar la mejora de las estadísticas de las pesquerías artesanales en todo el Atlántico y la estimación de los índices de abundancia relativa de pez vela de estas pesquerías. Otras actividades importantes incluyen el apoyo a la continuación del seguimiento de las flotas de palangre brasileña, venezolana y uruguaya, mediante observadores a bordo, comunicación de marcas convencionales y muestreo biológico. Todas estas actividades dependen de una buena coordinación, de recursos financieros suficientes y de un respaldo en especies adecuado. A continuación se proporciona una descripción detallada de las actividades del IERP B para 2010. Muchas de ellas complementarán las mejoras generales en la recopilación de datos realizada con el apoyo del Programa ICCAT de mejora de datos.

Muestreo en tierra

El muestreo de las pesquerías artesanales y de pequeña escala para respaldar la estimación de las estadísticas de captura y esfuerzo se centrará en las flotas con las capturas más elevadas y/o las flotas que han proporcionado los datos de mayor calidad en el pasado, con el fin de garantizar la continuidad de una serie temporal ininterrumpida de captura e índices de abundancia relativa.

Atlántico oeste

Se llevará a cabo un muestreo en los puntos de desembarque para las siguientes flotas: torneos de marlines en Venezuela, en Brasil suroriental, en la isla de Fernando Noronha y en otros lugares del nordeste de Brasil; desembarques de palangre de Venezuela, Uruguay y Brasil; desembarques de pesquerías de redes de enmalle en la parte central de Venezuela y desembarques de los buques de Taipei Chino en Puerto España, Trinidad y Tobago.

Atlántico este

Se respaldará el seguimiento y la recopilación de muestras de las pesquerías artesanales de Ghana, Côte d'Ivoire, Santo Tomé y Senegal. El Programa respaldará los esfuerzos para recuperar datos sobre captura y esfuerzo de istiofóridos realizados por otras Partes contratantes del Atlántico occidental (Gabón y Angola).

Muestreo en la mar

Atlántico oeste

Se continuará apoyando el muestreo realizado a bordo de los buques uruguayos, venezolanos y brasileños que ya ha sido respaldado en el pasado por el IERP B.

Hábitat crítico de los marlines por medio de marcas archivo pop up por satélite

Varios proyectos que están actualmente en marcha están evaluando el uso del hábitat y las necesidades críticas del hábitat de la aguja azul y la aguja blanca utilizando tecnología de marcas archivo pop-up por satélite. Estos proyectos son financiados de forma independiente, pero requerirán el apoyo del programa para facilitar la coordinación.

Marcado

El programa necesitará continuar apoyando el marcado convencional y la comunicación de recuperaciones de marcas que llevan a cabo los socios del programa.

Estudios biológicos

Los esfuerzos de recogida de muestras biológicas para estudios genéticos, de reproducción, de edad y de crecimiento requieren el respaldo del IERP B para facilitar la cooperación de las flotas que están siendo objeto de seguimiento con fondos del IERP B. El énfasis del muestreo biológico para estudios de edad, crecimiento y reproducción se centrará ahora en el pez vela y la aguja picuda. Además, en 2010 se ampliará un programa de muestreo biológico para recopilar muestras genéticas de istiofóridos, en especial la aguja blanca y *Tetrapturus* spp. Este programa abordará una investigación crítica para determinar la ratio de todo el océano entre aguja

blanca y *Tetrapturus* spp. Los participantes incluyen a Venezuela, Uruguay, Brasil, España, y Estados Unidos. En 2010 continuará la ampliación de las recopilaciones a otras zonas del Atlántico.

Coordinación

Formación y recogida de muestras

Los coordinadores del programa deben viajar a sitios que no son directamente accesibles con el fin de promocionar el IERP y sus requisitos en cuanto a datos. Esto incluye viajes a los países del África occidental y viajes al Caribe y Sudamérica del coordinador general y el coordinador del Oeste. Seguirá siendo necesaria una estrecha colaboración entre las actividades del IERP y el proyecto de mejora de datos de ICCAT.

Gestión del programa

La gestión del presupuesto del IERP es asumida por los coordinadores con el apoyo de la Secretaría. La comunicación al SCRS es también responsabilidad de los coordinadores. Los países que tienen fondos asignados para las actividades de sus programas tienen que ponerse en contacto con sus respectivos coordinadores de programa con el fin de obtener la aprobación de los gastos antes de iniciar las tareas. Para obtener el reembolso de los gastos, deben enviar a ICCAT las facturas e informes sobre las actividades llevadas a cabo.

Presupuesto y gastos de 2009

Esta sección presenta un resumen de las contribuciones y los gastos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines de ICCAT durante 2009. El presupuesto de 2009 recomendado por el Grupo de especies de marlines para el IERP fue de 42.350 €. Las únicas contribuciones realizadas al IERP durante 2009 fueron una asignación de 30.000,00 € del presupuesto ordinario de ICCAT y una contribución de 5.000 € de Taipei Chino. Los fondos traspasados de años anteriores ascendieron a 457,80 €, por lo tanto, el total de fondos disponibles para 2009 fue de 35.457,80 € (**Tabla 1**). Como consecuencia, algunas de las actividades planificadas del programa no se llevaron a cabo. Hasta la fecha, los gastos durante 2009 han sido de 15.159,00 €, pero se han comprometido ya 19.800,00 € más para otras actividades que han tenido lugar en 2009 o que tendrán lugar entre octubre y diciembre. El balance estimado del programa a finales de 2009 es de 698,80 € (**Tabla 2**).

Las contribuciones en especie al Programa han continuado durante 2009. El INIA y la Universidad de Oriente (Venezuela) han proporcionado personal y otros recursos como contribuciones en especie al programa de muestreo en el mar, reduciendo así la cantidad de fondos necesaria para esta actividad de los fondos de marlines de ICCAT. Además, el coordinador del programa para el oeste y el coordinador global del programa viajaron por la región para supervisar el trabajo del IERP. Los gastos de viaje de estos viajes fueron asumidos por el *U.S. National Marine Fisheries Service*, la Universidad de Miami, y como tal, representan una contribución en especie al IERP para 2009. Ghana y Senegal aportaron también contribuciones en especie respaldando el tiempo dedicado al programa por el Sr. Bannerman y el Sr. Diouf (Senegal), coordinadores del Atlántico este.

Presupuesto y contribuciones solicitadas para 2010

El resumen del presupuesto propuesto para 2010, que asciende a 39.850,00 €, se adjunta como **Tabla 3**. El Grupo de especies solicita que la Comisión continúe con su contribución de 30.000,00€ para 2010, para cubrir las partes más críticas del programa IERP de 2010 (véase la **Tabla 4**). Esto incluye la financiación del seguimiento de las capturas de los palangreros en Venezuela, Brasil, Uruguay y las flotas artesanales del Caribe y de África occidental. La contribución solicitada a ICCAT y contribuciones voluntarias de otras fuentes, del orden de 10.000 €, son necesarias para implementar en 2010 el Plan del programa IERP en su totalidad.

La consecuencia de que la Comisión no aporte la contribución solicitada (30.000 €) será el cese o bien la reducción de las actividades del programa para 2010, incluyendo: (1) importantes mareas de observadores en la mar en Venezuela, Uruguay y Brasil, (2) viajes de coordinación para los coordinadores del Este, (3) muestreo de las flotas artesanales en el Atlántico oriental y occidental, (4) muestreo necesario para análisis de edad, crecimiento y genética, (5) fomento de actividades de mercado convencional, incluyendo la distribución de las recompensas de incentivo por recuperación de marcas.

Conclusión

Se han reconocido las grandes mejoras introducidas en los datos por el IERP, que han respaldado las últimas evaluaciones de marlines de ICCAT y, más específicamente, han apoyado mejoras en los datos de captura y en los parámetros biológicos utilizados durante la evaluación de pez vela de 2009. Si el programa debiera terminar por falta de fondos, se resentirían actividades esenciales de investigación y seguimiento que ahora están apoyadas por el programa y el Grupo de especies se vería en una difícil posición a la hora de responder a las necesidades de la Comisión, incluyendo las próximas reuniones de evaluación para la aguja azul y la aguja blanca. Aunque los resultados del programa de mejora de datos de ICCAT aportarán considerables beneficios, el IERP es el único programa que se centra específicamente en los marlines. Mediante este objetivo se encuentra en la mejor posición para garantizar que las actividades de investigación y seguimiento que no están cubiertas por el programa de mejora de datos de ICCAT reciben algunos recursos mínimos. El IERP es un importante mecanismo para lograr el objetivo de disponer de información de la mayor calidad para evaluar los stocks de marlines.

Tabla 1. Resumen del presupuesto para el Programa de Marlines para 2009.

<i>Fuente</i>	€
Saldo al inicio del año fiscal 2009	457,80 €
Presupuesto recomendado por el Grupo de especies	42.350,00 €
Ingresos (asignación del presupuesto ordinario de ICCAT)	35.000,00 €
<u>Gastos y obligaciones (véase Tabla 2 con información detallada)</u>	<u>-34.759,00 €</u>
SALDO estimado	698,80 €

Tabla 2. Presupuesto y gastos detallados en 2009 (a 25 de septiembre de 2009).

Saldo transferido de 2008		457,80 €
Ingresos	Total	35.000,00 €
	ICCAT	30.000,00 €
	Taipei Chino	5.000,00 €
Gastos	Total	-15.159,00 €
	Venezuela	-12.105,00€
	Côte d'Ivoire	-3.000,00 €
	Gastos bancarios	54,00 €
Saldo (25/9/2009)		20.298,80 €
Fondos comprometidos hasta finales de 2009		-19.600,00 €
	Uruguay	-4.000,00 €
	Brasil	-5.000,00 €
	Ghana	-2.000,00 €
	Sao Tome	-2.000,00 €
	Senegal	-3.000,00 €
	Coordinación Este	-2.000,00 €
	Recompensa por marcas	-500,00 €
	Gastos bancarios	-100,00 €
Gastos estimados totales		-34.759,00 €
Saldo estimado a 31 Dec 2009		698,80 €

Tabla 3. Presupuesto resumido para 2010 del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.

<i>Fuente</i>	€
Balance al inicio del año fiscal 2009	698,80
Ingresos (solicitado del presupuesto ordinario de ICCAT)	30.000,00
Otras contribuciones	10.000,00
Gastos (véase Tabla 4)	39.850,00
SALDO	849,80

Tabla 4. Gastos detallados previstos para 2010.

	<i>Cantidad</i>	<i>(€)</i>
ESTADÍSTICAS Y MUESTREO		
<i>Atlántico oeste – muestreo en tierra:</i>		
Venezuela	5.000,00	*
Brasil	2.000,00	
Uruguay	2.000,00	
Trinidad y Tobago	4.000,00	
<i>Atlántico oeste – muestreo en la mar:</i>		
Venezuela	6.000,00	*
Uruguay	2.000,00	*
Brasil	5.000,00	*
<i>Atlántico este – muestreo en tierra:</i>		
Senegal	3.000,00	*
Ghana	3.000,00	*
Sao Tome	2.000,00	*
Côte d'Ivoire	3.000,00	*
MARCADO		
Recompensas por marcas	500,00	*
COORDINACIÓN		
Viajes de coordinación del Atlántico este	2.000,00	*
Correo y varios – Atlántico este	100,00	*
Gastos bancarios	250,00	*
TOTAL	39.850,00	

La autorización de todos estos gastos depende de la disponibilidad de fondos suficientes aportados por ICCAT y por otros.

* Máxima prioridad, será financiado principalmente por la contribución ICCAT solicitada. El presupuesto total para estas actividades asciende a 31.850,00€.

INFORME DE LA REUNIÓN DE 2009 DEL SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS (Madrid, España, 28 a 29 de septiembre de 2009)

1 Apertura, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

El Subcomité de Estadísticas se reunió del 28 al 29 de septiembre de 2009 en las oficinas de la Secretaría de ICCAT. La reunión estuvo presidida por el Dr. Mauricio Ortiz (Estados Unidos), y el Dr. Guillermo Díaz (Estados Unidos) ejerció las funciones de relator. El orden del día (**Addendum 1 al Apéndice 8**) se adoptó con cambios. Casi todos los relatores de todos los Grupos de especies y muchos científicos de varias CPC estuvieron presentes en esta reunión.

2 Propuesta sobre confidencialidad de los datos para ICCAT

El documento SCRS/2009/122 describe una propuesta para implementar protocolos de confidencialidad de los datos para las bases de datos de la Secretaría de ICCAT. Esta propuesta (**Apéndice 10**) es similar a la adoptada por la WCPFC y aborda las recomendaciones respecto a confidencialidad de los datos realizadas durante la Segunda reunión conjunta de OROP de tónidos celebrada en 2009. La confidencialidad de los datos no afecta únicamente a los datos pesqueros sino que afecta a toda la información disponible en la Secretaría. Además, está reconocida por la ISO (Organización Internacional para la Estandarización) como un requisito para la mayoría de organizaciones internacionales. Esta propuesta facilitará un protocolo para que las Partes contratantes y Partes, Entidades o Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras (CPC) y la Comisión puedan clasificar la información disponible y futura basándose en una evaluación común del riesgo y proporcionará a la Secretaría el proceso para distribuir y recopilar adecuadamente la información científica y sobre cumplimiento y para su distribución pública. Además, el Subcomité discutió brevemente varios aspectos del documento, especialmente los relacionados con los datos pesqueros. El Subcomité recomienda adoptar los protocolos de confidencialidad de los datos tal y como se describen en el **Addendum 2 al Apéndice 10**, y que sean implementados lo antes posible por la Secretaría.

3 Temas relacionados con los datos estadísticos y biológicos enviados en 2009

3.1 Tarea I y Tarea II

La reunión se inició con la presentación del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2009 que resumía el envío de datos desde la última reunión del SCRS hasta septiembre de 2009. Se ha producido una mejora sustancial en la comunicación de los datos de captura y esfuerzo (Tarea I) por parte de las CPC, y la mayoría de la información se ha recibido antes de la fecha límite del 31 de julio. Sin embargo, se indicó que las evaluaciones de stock que tuvieron lugar en el primer semestre de 2009 (atún blanco, marrajo sardinero y pez vela) dispusieron de datos de captura limitados para el último año (2008) y sólo la evaluación de pez espada realizada en septiembre de 2009 incorporaba las capturas de 2008. La Secretaría informó también sobre un aumento en 2009 en la comunicación de datos utilizando los formularios electrónicos de ICCAT. Esto ha acelerado enormemente la incorporación de los datos en la base de datos electrónica. Por último, la Secretaría resumió los envíos de Tarea I y Tarea II de las Partes contratantes en las Tablas 1, 2, 3 y 4 presentadas en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2009. El Subcomité indicó que existe una relación entre las fechas límite requeridas para el envío de los datos y la calidad de los datos. Es probable que si se requiere el envío temprano de los datos se realice un envío de datos provisionales, que requerirá varias actualizaciones posteriores.

Asimismo se informó de que durante las Jornadas de trabajo sobre pesquerías tropicales del Caribe (SCSR/2009/023) celebradas en Guyana, varios países enviaron informes actualizados de las características de sus flotas respectivas. Se recomendó añadir esta información a la base de datos de características de la flota. Los relatores de los Grupos de especies que llevaron a cabo evaluaciones durante 2009 informaron sobre la disponibilidad de datos, la preparación de los datos y recomendaciones específicas de los Grupos de especies a la Secretaría para mejorar sus análisis. El Grupo de especies de atún blanco reconoció el excelente trabajo de la Secretaría en la preparación de los datos para los análisis de evaluación e informó sobre la útil y eficaz distribución de los datos antes de la reunión a través del sitio web de ICCAT. El Subcomité de Ecosistemas indicó que los datos

de esfuerzo pesquero estaban disponibles para la evaluación de aves marinas; sin embargo indicó también que pocas CPC habían presentado documentos sobre las tasas de captura fortuita de aves marinas. La Secretaría respondió que había recibido datos sobre captura fortuita de Sudáfrica, pero que actualmente no existe un mecanismo formal (por ejemplo, formularios electrónicos, códigos de especies) para que las CPC comuniquen la información sobre captura fortuita de especies como aves marinas, tortugas, etc. El Subcomité indicó que esto forma parte del objetivo para el puesto de coordinador de capturas fortuitas que el SCRS ha recomendado en el pasado y recomendó que el Subcomité de Ecosistemas y el Grupo de especies de tiburones se coordinen con la Secretaría con el fin de desarrollar un mecanismo para incorporar esta información en la base de datos de ICCAT. El Subcomité discutió también si la captura fortuita debería comunicarse como recopilada o si deberían enviarse estimaciones de las extracciones totales (es decir, ampliadas a la flota total). Dada la prioridad que la Comisión está asignando a las especies no objetivo, el Subcomité recomienda que las estimaciones ampliadas de la captura fortuita, la captura fortuita observada y los niveles de muestreo sean consignados en las bases de datos de ICCAT. El Subcomité recomendó que, al menos, expertos dentro de los Grupos de especies revisen los métodos utilizados para ampliar las observaciones, especialmente en lo que se refiere a las especies de captura fortuita. Se indicó también que a los observadores de los programas de observadores actuales podría faltarles experiencia o formación para identificar adecuadamente las capturas fortuitas a nivel de especies. El SCRS ha asumido la tarea de preparar guías de identificación para ayudar en la identificación de especies. Dada la continua necesidad de mejorar la formación, se propusieron dos opciones. La primera, impartir formación suplementaria a los observadores, y la segunda, buscar metodologías alternativas para identificar la composición de la captura fortuita como fotos digitales y/o recopilación de muestras de tejidos para una identificación genética de los ejemplares capturados en las pesquerías de ICCAT. Asimismo, se recomendó que la Secretaría adopte los códigos de especies utilizados por la FAO para las aves marinas y otras especies de captura fortuita.

El grupo de especies de tiburones indicó que la evaluación de marrajo sardinero había tenido también problemas con los datos limitados, especialmente en la región del Atlántico sudoriental. La evaluación de pez vela informó sobre el excelente apoyo de la Secretaría durante la reunión. También informó sobre la menor participación de científicos de CPC con importantes pesquerías de istiofóridos, lo que provocó una pérdida de información valiosa para el proceso de evaluación. El Subcomité observó que esta tendencia se estaba produciendo no sólo en la evaluación de pez vela, sino también en las evaluaciones de aves marinas y de pez espada, y recomendó que las CPC garanticen la participación plena de científicos nacionales durante las evaluaciones y las reuniones intersesiones. Esto es especialmente importante ya que las series temporales históricas de información sobre captura/esfuerzo utilizadas en las evaluaciones a menudo sólo están disponibles para los científicos nacionales que asisten a la evaluación, porque los datos se consideran confidenciales. El grupo de especies de pez espada informó de que una gran parte de la captura de 2008 estaba disponible y se utilizó durante la reunión de evaluación. El grupo de especies de pez espada indicó también la ausencia de científicos de CPC con importantes pesquerías.

3.2 Datos de marcado

La Secretaría informó sobre la actualización de los datos de marcado de varias CPC, la distribución de marcas convencionales para los experimentos de marcado y la distribución de datos revisados de marcado a los diferentes Grupos de trabajo de evaluación de stock durante 2009 (Tabla 5 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación). Se indicó la considerable mejora que se había logrado en la base de datos de marcado en años recientes debido a la colaboración entre los relatores de los grupos de especies y los científicos nacionales. En la base de datos de marcado, especialmente para las especies tropicales, no están registrados los informes sobre el número total de peces liberados, aunque estos datos pueden estar disponibles para los científicos nacionales. Para las evaluaciones de stock, es crucial saber el número total de peces liberados y la proporción de éstos que son recapturados. El Subcomité recomendó que las CPC recuperen y presenten información completa sobre liberación y recaptura, de conformidad con las obligaciones en materia de comunicación de datos.

3.3 Revisiones a los datos históricos

CE-Francia (SCRS/2009/146) presentó estimaciones de “*faux poisson*” por flotas nacionales de las pesquerías del Golfo de Guinea en África occidental durante 1982-2008. El Subcomité recomendó que cada grupo de especies revise y evalúe la información presentada y que informen a la Secretaría de sus decisiones.

3.4 Documentos estadísticos de atún rojo, pez espada y patudo y otra información comercial

La Secretaría informó sobre actualizaciones a las estadísticas comerciales para el atún rojo, el pez espada y el patudo, que se presentan en la Tabla 13 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación.

4 Informe actualizado sobre el sistema de bases de datos relacionales

La Secretaría informó de que las bases de datos relacionadas con el cumplimiento se gestionan aparte de los datos de estadísticas pesqueras. La Recomendación 08-05 de la Comisión puso estas bases de datos a disposición del SCRS. Sin embargo, la Secretaría solicitó asesoramiento al Subcomité y a los grupos de especies respecto al mejor formato de presentación de esta información a la vez que se mantienen los requisitos de confidencialidad. La Secretaría presentó el documento SCRS/2009/122 que describe la información disponible sobre cumplimiento y el nivel de agregación que sería útil para los diferentes grupos de especies del SCRS.

Respecto a los datos de VMS, aunque la Comisión recomendó que la Secretaría pusiera los datos a disposición del SCRS, existen restricciones de confidencialidad que deben observarse. Se discutió si estas normas podrían afectar al uso de los datos y/o a los análisis que puede llevar a cabo el SCRS. Actualmente, los datos de VMS son únicamente sobre atún rojo del Este y potencialmente sobre túnidos y especies afines asociados con las pesquerías en el Mediterráneo y el mar Negro. El Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación presentaba tablas resumen (Tablas 9 a 11) de información potencialmente útil para el atún rojo del Este que puede utilizarse para validar la Tarea I y la distribución de esfuerzo con una mayor resolución espacial y temporal. La Secretaría señaló también que la Recomendación 06-11 de la Comisión, que establece el seguimiento de los transbordos en el mar realizados por los grandes palangreros, proporciona una fuente alternativa de información para validar la captura y la composición de la captura de diversas especies de túnidos y especies afines (Tabla 14 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación). Sin embargo, se indicó que en varios de los tipos de productos declarados faltan los factores de conversión adecuados para convertir la información a peso vivo total. El Subcomité recomendó que cada grupo de especies revise la Tabla 14b de dicho informe e inicie una investigación para completar los factores de conversión necesarios.

La Secretaría informó de que se había progresado en la tarea de documentar plenamente las bases de datos de ICCAT. El Subcomité reitera la importancia de esta labor, y recomendó de nuevo que fuera una tarea prioritaria para la Secretaría en el plan de trabajo del año próximo.

La Secretaría comunicó un aumento respecto a 2008 en el número de Partes contratantes que comunican los datos utilizando los formularios electrónicos disponibles. En cuanto a los formularios electrónicos, durante la reunión intersesiones de 2009 del Comité de Cumplimiento (COC) en Barcelona, se recomendó modificar los formularios para declarar el muestreo de tallas de atún rojo en las instalaciones de engorde. La Secretaría tomó nota de ello y ya ha facilitado formularios electrónicos actualizados con instrucciones adecuadas que serán distribuidos inmediatamente a las CPC interesadas.

5 Evaluación de las deficiencias en los datos con arreglo a la Rec. 05-09. Análisis y presentación de la información

5.1 Tablas de comunicación de datos

La Secretaría presentó un informe de los datos presentados durante 2009 en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2009. En la Tabla 1 y la Tabla 2 del Informe de la Secretaría se presenta un resumen de los datos de Tarea I presentados a la Secretaría por Partes contratantes, antes (verde) o después (rojo) del plazo. El Informe de la Secretaría (Tablas 3 y 4) presenta un resumen similar de la Tarea II y los datos de talla presentados en 2008/09.

6 Actividades estadísticas nacionales e internacionales

6.1 Coordinación y planificación internacionales y entre organismos (FAO, CWP, FIRMS)

En la Sección 6 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2009 se informaba de la participación y el trabajo de la Secretaría en actividades de coordinación internacionales y entre organismos. La Secretaría no pudo participar en la reunión del Comité directivo de FIRMS de 2009. En esta reunión, el Comité directivo aprobó las propuestas del grupo de trabajo técnico sobre equivalencias entre descriptores de la situación de los stocks utilizadas por las OROP miembros y los descriptores definidos por FIRMS. En el caso de ICCAT, estas equivalencias deberían establecerse manualmente. La Tabla 15 del Informe de la Secretaría muestra una propuesta de equivalencias basada en el diagrama de Kobe de la situación de los stocks que utiliza el SCRS. El Subcomité recomendó que cada grupo de especies revise la tabla y responda a la

Secretaría sobre cada descriptor de la situación del stock. La Secretaría informó también sobre la colaboración con ASFA y el CWP. Tras una presentación de la FAO sobre las actividades del CWP, el Subcomité recomendó que la Secretaría participe activamente en las próximas reuniones del CWP sobre temas de captura y acuicultura.

7 Informe sobre actividades para la mejora de los datos

El Informe del Coordinador sobre las actividades del proyecto de mejora de datos ICCAT/Japón (JDIP), octubre de 2008 hasta septiembre de 2009, informaba de las actividades y de los proyectos respaldados por el JDIP. La sección 2.5 del Informe de la Secretaría informa sobre otras actividades para la mejora de los datos llevadas a cabo por la Secretaría durante 2009 y respaldadas financieramente por otros fondos.

7.1 Actividades de recuperación de datos

Científicos de CE- Francia y la Secretaría recuperaron los datos de captura de atún blanco para 1967-1993, y estos datos se incorporarán pronto a la base de datos de ICCAT (SCRS/2009/104). La Secretaría informó también sobre la colaboración con científicos de Ghana para actualizar estimaciones de captura (Tarea I) y de distribución de frecuencia de tallas de la captura de la flota de Ghana para 2006 y 2007. Los datos de la pesquería uruguaya de palangre para 1981-2004 fueron recuperados y entregados a la Secretaría. CE-Portugal facilitó también datos de talla recuperados de las pesquerías de cebo vivo de las Azores para el periodo 1963-1985. El Subcomité reconoció el esfuerzo realizado por la Secretaría para recuperar datos valiosos. El Subcomité fue informado de que científicos del IRD están trabajando en la recuperación de datos históricos (captura, esfuerzo y tallas) de los desembarques de la flota de Ghana en Abidján. El Subcomité insta a los científicos a continuar esta tarea y presentar los datos en la próxima reunión del SCRS.

8 Examen de las publicaciones y de la difusión de datos

En la Sección 5 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2009 se describen las publicaciones producidas por la Secretaría en 2009. La presentación detallada de estas publicaciones se pospondrá hasta las sesiones plenarias del SCRS, en la que estarán presentes todos los jefes científicos.

La Secretaría informó también sobre el acuerdo entre ICCAT y la revista científica *Aquatic Living Resources* (ALR). Siguiendo las sugerencias de los científicos de las CPC, la Secretaría facilitó una lista de científicos expertos en túnidos a la oficina editorial de ALR y acordó con ALR que, para los documentos presentados a través del SCRS, al menos a uno de los revisores sea elegido de esta lista. El Subcomité recomendó también ampliar esta lista incluyendo científicos expertos en especies de captura fortuita.

La Secretaría indicó que muchos documentos SCRS no eran conformes a los estándares de formato de la Secretaría. La Secretaría ya ha facilitado una plantilla electrónica para la Colección de documentos científicos del SCRS y el Subcomité insta a los científicos a utilizar este formato.

La Secretaría ha colaborado en la preparación de un Atlas de túnidos del Atlántico. Este atlas mostrará gráficamente los cambios en las grandes pesquerías de túnidos desde los años 50. El IRD publicará este atlas en 2009.

8.1 Examen de los progresos realizados en la revisión del Manual de ICCAT

Se ha elaborado el Capítulo 3, y sólo queda por finalizar la descripción del palangre. Queda también pendiente la descripción de curricán, arpón y caña y carrete, en la que colaborarán científicos de Canadá y CE-España para finalizarla en un futuro cercano. La Secretaría informó de que próximamente se publicará una edición encuadrada en papel del Capítulo 2 del Manual de ICCAT.

9 Planes futuros y recomendaciones

1. El Subcomité recomienda que la Comisión adopte la propuesta sobre confidencialidad de los datos adjunta en el **Apéndice 10** y dé instrucciones a la Secretaría para que implemente estos protocolos de forma inmediata. Dada la disponibilidad de muchos conjuntos de datos nuevos relacionados con el

cumplimiento que podrían ser utilizados por el SCRS, se recomendó la creación de un grupo asesor que pueda ayudar a la Secretaría a mejorar la estructura organizativa y la gestión de los datos para conseguir un enfoque integrado en la gestión de bases de datos de Secretaría.

2. El Subcomité recomienda también que la Secretaría compre y mejore el hardware inalámbrico, los puntos de acceso y el software para mejorar el acceso a la WiFi durante las reuniones, especialmente si se retrasa más el traslado a la nueva sede de la Secretaría.
3. El Subcomité recomienda que las CPC proporcionen información detallada sobre descartes de peces vivos para todas las pesquerías de ICCAT utilizando los formularios electrónicos disponibles y que se fomenten las investigaciones sobre la mortalidad posterior a la liberación.
4. El Subcomité recomienda que cada grupo de especies actualice y complete los factores de conversión para varios de los tipos de productos de túnidos, para facilitar el uso de las bases de datos de cumplimiento.
5. El Subcomité recomienda que continúe siendo una tarea prioritaria documentar plenamente la base de datos de ICCAT.
6. El Subcomité reitera que los relatores de los grupos de especies (o un representante) deben estar presentes en la reunión del Subcomité de Estadísticas, y continúa recomendando que la reunión del Subcomité de Estadísticas se celebre el primer día de las reuniones de los grupos de especies.
7. El Subcomité recomienda que los científicos utilicen la plantilla publicada en el sitio web de ICCAT para presentar los documentos SCRS.

10 Otros asuntos

No se discutieron otros asuntos durante la reunión.

11 Adopción del informe y clausura

El informe fue adoptado durante la reunión y la reunión fue clausurada.

Orden del día de 2009 del Subcomité de estadísticas

- 1 Apertura, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión
- 2 Propuesta sobre confidencialidad de los datos para ICCAT
- 3 Temas relacionados con los datos estadísticos y biológicos enviados en 2009
 - 3.1 Tarea I y Tarea II
 - 3.2 Datos de mercado
 - 3.3 Revisiones a los datos históricos
 - 3.4 Documentos estadísticos de atún rojo, pez espada y patudo y otra información comercial
- 4 Informe actualizado sobre el sistema de bases de datos relacionales
- 5 Evaluación de las deficiencias en los datos con arreglo a la Rec. 05-09. Análisis y presentación de la información
 - 5.1 Tablas de comunicación de datos
 - 5.1 Tablas de comunicación de datos
- 6 Actividades estadísticas nacionales e internacionales
- 7 Informe sobre actividades para la mejora de los datos
 - 7.1 Actividades de recuperación de datos
- 8 Examen de las publicaciones y de la difusión de datos
 - 8.1 Examen de los progresos realizados en la revisión del Manual de ICCAT
- 9 Planes futuros y recomendaciones
- 10 Otros asuntos
- 11 Adopción del informe y clausura

INFORME DE LA REUNIÓN DEL SUBCOMITÉ DE ECOSISTEMAS*(Madrid, España – 30 de septiembre de 2009)*

El Subcomité de ecosistemas se reunió en la Secretaría el 30 de septiembre de 2009. La reunión estuvo presidida por el Dr. Haritz Arrizabalaga (CE-España). El Presidente inauguró la reunión y dio la bienvenida a los participantes. El orden del día fue revisado y adoptado (**Addendum 1 al Apéndice 9**).

1 Examen de la nueva información científica

Durante la reunión, se presentaron cuatro nuevos documentos SCRS y se expuso una presentación en Power Point. A continuación se facilitan sus resúmenes.

La presentación de Power Point abordaba la compresión del hábitat de los istiofóridos del Atlántico debida a la hipoxia a escala oceánica. Se han comunicado zonas de presencia mínima de oxígeno que aparecen como estratos diferenciados en grandes áreas de los océanos Atlántico y Pacífico tropical oriental. En el Pacífico tropical oriental (ETP) este estrato restringe la distribución en profundidad de los túnidos, peces vela y marlines pelágicos tropicales que requieren mucho de oxígeno, comprimiendo de este modo el hábitat físico adecuado a una estrecha franja en la superficie del océano (a saber, compresión del hábitat). Esta capa de mezcla de superficie se define mediante una termoclina poco profunda, por encima de la barrera de agua fría hipóxica (>3,5 ml/l). El medio hipóxico frío situado por debajo de la termoclina constituye el límite inferior del hábitat de los peces pelágicos tropicales en el Pacífico tropical oriental, a menudo en 25-50 m. Sin embargo, la compresión del hábitat basada en la hipoxia no se ha demostrado en el océano Atlántico tropical oriental (ETA) que tiene características oceanográficamente similares al ETP. En este estudio los autores compararon la utilización del componente vertical del hábitat del pez vela y la aguja azul objeto de seguimiento mediante marcas archivo satélite pop up en el Atlántico oriental y occidental. Se evidenciaron diferencias notablemente significativas, constatándose una utilización del componente vertical del hábitat más superficial en el Atlántico oriental, donde existe un límite de profundidad para la saturación de oxígeno, y una utilización del componente vertical del hábitat mucho más amplia para ambas especies en el Atlántico occidental donde no existe un límite de profundidad para la saturación de oxígeno. Considerando estos resultados, los autores ofrecen un enfoque mecanicista para incorporar el impacto de la compresión directamente en las evaluaciones de las especies tropicales pelágicas que están presentes en el ETA. La aplicación del enfoque de estandarización estadístico del hábitat ajustaría, en teoría, los datos de tasas de captura en función del incremento de la vulnerabilidad de estos peces a los artes de superficie generado por el fenómeno de compresión.

En el documento SCRS/2009/146 se presentan las estimaciones de captura fortuita y descarte, así como las características de varios grupos de especies de las pesquerías de túnidos con cerco europeas que operaron en el océano Atlántico durante el periodo 2003-2007. Los datos se recopilaron mediante programas de observadores de Francia y España, que observaron un total de 598 lances de pesca. Las estimaciones totales de descartes y captura fortuita de túnidos se obtuvieron a partir de una estratificación basada en el tipo de pesca (bancos libres frente a bancos asociados con objetos), temporada (trimestres) y zona. Se compararon los diferentes factores de extrapolación, y las estimaciones relacionadas con los desembarques de las principales especies comerciales de túnidos se consideraron el factor más apropiado. Se estimó que la media anual total de descartes y capturas fortuitas se situaba en aproximadamente 6.000 t, lo que se corresponde con un valor medio anual de 76,3 t por 1.000 t de túnidos desembarcados. Los descartes de túnidos respondían del 83% (63,5 t/1000 t) del total, seguidos de los teleósteos (10%, 7,8 t/1000 t), istiofóridos (4 %, 3,2 t/1000 t) y tiburones (1%, 0,9 t/1000 t). Para la captura fortuita, en el documento se estima también la composición por especies, las tallas principales de las especies, la ratio de sexos y la utilización de las especies más comunes. Las estimaciones totales de descartes y capturas fortuitas para el periodo 2003-2007 se compararon con las estimaciones de las pesquerías de túnidos con cerco europeas a finales de los noventa. También se presentaba una comparación preliminar con resultados obtenidos en el océano Índico. En los debates que sucedieron a la presentación se sugirió que el alto nivel de descartes de túnidos que parece producirse en la flota de cerco europea en comparación con el periodo anterior podría estar relacionado con una saturación del mercado local de Abijan de "*faux poisson*". Tal y como se reflejaba en el documento SCRS/2009/147 desde hace poco se ha producido un marcado incremento de la cantidad de productos de túnidos desembarcados por las pesquerías ghanesas en este mercado local.

En el documento SCRS/2009/130 se presentaba un sistema de información que está siendo desarrollado por el IRD para los programas de observadores en las pesquerías de túnidos tropicales. El sistema integra varios tipos

de datos (capturas, esfuerzo, mediciones de talla, etc.) y tiene como finalidad informatizar la recopilación de datos lo más cerca posible de la fuente, con el fin de incrementar la calidad de los datos del programa de observadores y simplificar el trabajo de los observadores. El trabajo se centró sobre todo en reducir el trayecto de la información entre el observador y el centro de datos, contribuir y verificar las entradas del observador, y proponer un programa ergonómico, con tecnologías informáticas abiertas y perdurables.

En el documento SCRS/2009/155 se comunicaban varias relaciones de talla (entre longitud recta mínimo del caparazón, longitud curva estándar del caparazón y longitud curva mínima del caparazón) para la tortuga boba (*Caretta caretta*) procedente de la captura fortuita de la flota de palangre de superficie española en el Mediterráneo occidental.

Finalmente, en el documento SCRS/2009/136 se mostraban los datos recopilados por el programa de observadores a bordo del IEO en el Mediterráneo occidental sobre captura fortuita de aves marinas. Los datos se recopilaban desde 2000 hasta 2008. Se identificaron seis artes de palangre dirigidas a los grandes pelágicos que operaron en la zona estudiada. En el documento se discuten las diferencias en las CPUE obtenidas para cada arte y su incidencia en determinadas especies de aves marinas.

2 Revisión del informe de la reunión intersesiones

El Subcomité volvió a analizar el informe de la reunión intersesiones celebrada en Recife, Brasil, en junio de 2009. El principal objetivo de la reunión era completar la evaluación de aves marinas en seis fases y con una duración de tres años. Aparte de esto, se discutió la posibilidad de utilización de las evaluaciones de riesgo ecológico como herramienta para identificar las especies o Grupos de especies que se encuentran en mayor peligro y para establecer prioridades en las actividades futuras del Subcomité. Durante la reunión también se formularon recomendaciones claras sobre las necesidades de datos de captura fortuita, programas de observadores, investigación de medidas de mitigación y desarrollo de indicadores ecosistémicos.

La revisión del informe permitió, entre otras cosas, volver a analizar la información que estaba disponible en Recife para el Grupo de trabajo, y sobre la que se basó la redacción de las recomendaciones de ordenación. Las recomendaciones de ordenación fueron modificadas ligeramente por el Subcomité y se incluyen en la siguiente sección.

2.1. Recomendaciones de ordenación para las aves marinas incluyendo posibles modificaciones a la [Rec. 07-07]

El asesoramiento sobre la reducción de la captura fortuita incidental de aves marina en las pesquerías de palangre en relación con la Rec. 07-07 se presenta en la Sección 16.7 del Informe del SCRS.

3 Otros asuntos

El Grupo constató que durante 2009 dos reuniones formularon algunas recomendaciones sobre cuestiones relacionadas con el Subcomité de ecosistemas: la Segunda reunión conjunta de Organizaciones regionales de ordenación pesquera de túnidos, por un lado, y la reunión del Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT, por otro.

La Segunda reunión conjunta de Organizaciones regionales de ordenación pesquera de túnidos, en los puntos incluidos en su línea de acción propuesta para un futuro próximo identificó la necesidad de organizar Jornadas de trabajo sobre cuestiones de ordenación de las OROP de túnidos relacionadas con la captura fortuita. El objetivo de estas Jornadas de trabajo sería revisar la información disponible sobre captura fortuita para facilitar asesoramiento a las OROP sobre las mejores prácticas, métodos y técnicas para evaluar y reducir la mortalidad incidental de especies no objetivo, desarrollar y coordinar los programas de investigación y de observadores pertinentes y hallar mecanismos para agilizar el trabajo de los Grupos de trabajo de OROP de túnidos evitando su duplicación.

Por otro lado, la reunión de Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT consideró enmendar el Convenio de ICCAT con vistas a la inclusión de consideraciones ecosistémicas, lo que incluye la captura fortuita. Si la Comisión identificase una gama más amplia de objetivos para los componentes ecosistémicos en la zona del Convenio, el SCRS debería utilizar modelos que incorporen el mejor conocimiento de la dinámica ecosistémica

y que integren los objetivos que se han definido para identificar lagunas clave en los datos y procesos ecológicos y que orienten la investigación y recopilación de datos requeridas para probar la implementación de la Ordenación Pesquera basada en el ecosistema (EBFM). Se reconoció que este proceso podría requerir varios años y que tendría que realizarse una importante inversión en investigación y recopilación de datos antes de saber incluso cuáles serán las herramientas de ordenación óptimas y los requisitos de datos para la EBFM. Sin embargo, como mínimo, sería primordial contar con un registro completo de la composición de la captura y su disposición en las flotas que afectan a las especies ICCAT que generan preocupación, así como a especies ecológicamente asociadas. Por ello, se recomendó que la Comisión emprenda las acciones designadas para intensificar y mejorar los programas de observadores científicos, los programas de muestreo y las investigaciones que respalden estos requisitos.

Plan de trabajo para 2010

Se ha programado una reunión intersesiones en 2010 (no antes de mayo para disponer de tiempo suficiente para completar los análisis).

El Subcomité de ecosistemas insta a los científicos a que continúen facilitando información detallada sobre interacciones con especies de captura fortuita que permita cuantificar las extracciones totales. Además, se solicita que se realicen análisis, basándose en amplios conjuntos de datos de observadores o en simulaciones, para poder facilitar asesoramiento sobre el nivel de cobertura de observadores óptimo requerido para obtener estimaciones precisas y exactas de captura fortuita para diferentes taxones. Finalmente, el Comité propuso que en vez de centrarse en otro grupo de especies de captura fortuita (como aves marinas), se avance en la discusión/desarrollo/aplicación de indicadores ecosistémicos para evaluar el impacto ecosistémico en las pesquerías de ICCAT.

El orden del día provisional para la reunión intersesiones de 2010 sería:

- Examen de la nueva información relacionada con los ecosistemas
- Cobertura óptima de observadores para obtener estimaciones fiables de captura fortuita
- Indicadores de ecosistemas útiles para el SCRS.
- Otros asuntos
- Recomendaciones

Addendum 1 al Apéndice 9

Orden del día

1. Examen de la nueva información relacionada con los ecosistemas
2. Revisión del informe de la reunión intersesiones
 - 2.1. Recomendaciones de ordenación para las aves marinas incluyendo posibles modificaciones a la [Rec. 07-07]
3. Otros asuntos
4. Plan de trabajo para 2010

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS SUGERIDOS PARA LA PROTECCIÓN, ACCESO Y DIFUSIÓN DE LOS DATOS RECOPIADOS POR ICCAT

1 Principios básicos relacionados con la difusión de los datos por parte de ICCAT

1. Los datos y la información que mantiene la Comisión o la Secretaría de ICCAT y los proveedores de servicios que actúan en su nombre sólo se difundirá de acuerdo con estas Normas y Procedimientos, que reflejan las políticas de confidencialidad y seguridad determinadas por la Comisión.
2. Los datos podrán ser difundidos si la CPC (Parte contratante, Parte, Entidad o Entidad pesquera no contratante colaboradora) que facilita los datos a ICCAT autoriza su difusión.
3. Las personas debidamente autorizadas por el Secretario Ejecutivo dentro de la Secretaría y los proveedores de servicios que hayan leído y firmado el protocolo de confidencialidad de la Comisión tendrán acceso a los datos necesarios para ejercer sus funciones en ICCAT.
4. Los cargos de la Comisión y sus organismos subsidiarios tendrán acceso a los datos necesarios para ejercer sus funciones en ICCAT.
5. Las CPC tendrán acceso a los datos para cumplir los propósitos del Convenio, incluyendo datos:
 - (a) de los buques que enarbolan su pabellón en la zona del Convenio ICCAT;
 - (b) de cualquier buque que pesque en sus aguas jurisdiccionales;
 - (c) de los buques que solicitan pescar en sus aguas nacionales, descargar en sus puertos o transbordar pescado en sus aguas jurisdiccionales;
 - (d) para fines de cumplimiento y actividades de ejecución en alta mar, en coherencia con el Convenio y con las medidas de conservación y ordenación y otras decisiones pertinentes adoptadas por la Comisión, de conformidad con las Normas y Procedimientos para el acceso a dichos datos y su difusión que la Comisión adoptará en el párrafo 23;
 - (e) para fines científicos y de otro tipo de investigación, si la CPC que originalmente facilitó estos datos autoriza a la Comisión a difundirlos. Cuando una CPC decida facilitar una autorización actual para la difusión de dichos datos, la CPC podrá cancelar esta autorización en cualquier momento notificando a la Secretaría que ha reconsiderado su decisión anterior.
6. En la medida en que sea factible, la Comisión, la Secretaría de ICCAT y sus proveedores de servicios deberían difundir estos datos de forma oportuna.

2 Clasificación del riesgo y definición de confidencialidad

7. Los datos amparados por estas Normas y Procedimientos serán clasificados de acuerdo con la metodología de clasificación del riesgo incluida en la **Tabla 1**, que refleja entre otras cosas el daño que puede causarse a las operaciones o a la credibilidad de la Comisión como consecuencia de una difusión o modificación no autorizada de dicha información.
8. Los datos amparados por estas Normas y Procedimientos serán designados como datos de dominio público o datos que no son de dominio público de conformidad con la definición de confidencialidad establecida en la **Tabla 1**.

3 Difusión de los datos de dominio público

9. Los datos de dominio público no revelarán las actividades individuales de ningún buque, empresa o persona y no contendrán información privada. Los datos de captura y esfuerzo de dominio público estarán agregados por pabellón, arte, mes y cuadrículas de 1x1 (para las pesquerías de superficie) o cuadrículas de 5°x5° (para las pesquerías de palangre).

10. Las estimaciones de captura anual y los datos agregados de captura y esfuerzo que pueden utilizarse para identificar las actividades de cualquier buque, empresa o persona, no son de dominio público.
11. A excepción de los datos descritos en los párrafos 9 y 10, los tipos de datos incluidos en el **Addendum 1 al Apéndice 10** han sido clasificados como datos de dominio público.
12. Los datos de dominio público estarán disponibles (a) para que cualquier persona pueda descargarlos del sitio web de la Comisión y/o (b) para que la Comisión los entregue previa petición.
13. El sitio web debería incluir una declaración que describa las condiciones asociadas con el acceso a los datos de dominio público o su descarga (por ejemplo que debe aparecer la fuente de los datos), y debería requerir que la persona que solicita los datos “Acepte” estas condiciones antes de que pueda acceder a ellos o descargarlos.

4 Difusión de datos que no son de dominio público

4.1 Definición de datos que no son de dominio público

14. Sujeto a las decisiones de la Comisión, todos los tipos de datos no descritos en el párrafo 11 serán considerados datos que no son de dominio público.
15. En el **Addendum 2 al Apéndice 10** se incluye una lista de ejemplos de datos que no son de dominio público.

4.2 Normas generales para la difusión y acceso a los datos que no son de dominio público

16. La difusión y el acceso a los datos que no son de dominio público será autorizada de conformidad con estas Normas y Procedimientos y con las políticas de confidencialidad y seguridad establecidas en la Política de Seguridad de la Información (ISP) de la Comisión.
17. La Secretaría de ICCAT consignará y comunicará a la Comisión cualquier difusión y acceso a los datos que no son de dominio público, incluyendo el nombre y afiliación de la persona, el tipo de datos difundidos o a los que se ha accedido, el propósito para el que se han solicitado los datos, la fecha en que se han solicitado los datos, la fecha de entrega de los datos y las autorizaciones que hayan sido necesarias.

4.3 Acceso a los datos que no son de dominio público por parte del personal de la Secretaría, de los proveedores de servicios de ICCAT y de los cargos de la Comisión y sus organismos subsidiarios

18. Las personas debidamente autorizadas por el Secretario Ejecutivo, dentro de la Secretaría de ICCAT y los proveedores de servicios, incluyendo a los expertos científicos del SCRS, tendrán acceso a los datos necesarios para cumplir sus obligaciones respecto a ICCAT. Los cargos de la Comisión y sus organismos subsidiarios tendrán acceso a los datos necesarios para cumplir sus obligaciones respecto a ICCAT. Dichas personas firmarán un Acuerdo de Confidencialidad con el Secretario Ejecutivo y respetarán las normas de seguridad en materia de datos de la Comisión respecto a los datos a los que tengan acceso. El Secretario Ejecutivo mantendrá un Registro de todas estas personas (incluyendo el propósito para el que han solicitado el acceso a los datos) y pondrá el Registro a disposición de la CPC que lo solicite por escrito.

4.4 Acceso de las CPC a los datos que no son de dominio público

19. Las CPC tendrán acceso a los datos que no son de dominio público para cumplir los propósitos del Convenio, incluyendo a los datos:
 - (a) de los buques que enarbolan su pabellón en la zona del Convenio ICCAT;
 - (b) de cualquier buque que pesque en sus aguas jurisdiccionales;
 - (c) de los buques que solicitan pescar en sus aguas nacionales, descargar en sus puertos o transbordar pescado en sus aguas jurisdiccionales;
 - (d) para fines científicos y de otro tipo de investigación, si la CPC que originalmente facilitó estos datos autoriza a la Comisión a difundirlos. Cuando una CPC decida facilitar una autorización actual para la

difusión de dichos datos, la CPC podrá cancelar esta autorización en cualquier momento notificando a la Secretaría que ha reconsiderado su decisión anterior.

20. Las CPC comunicarán a la Secretaría un pequeño número de representantes (preferiblemente 2) autorizados a recibir datos que no son de dominio público. Dicha notificación incluirá el nombre, la afiliación y la información de contacto (por ejemplo, teléfono, fax y dirección de correo electrónico). La Secretaría de ICCAT mantendrá una lista de dichos representantes autorizados. Las CPC y la Secretaría se asegurarán de que la lista de representantes de la CPC esté actualizada y disponible.
21. Los representantes autorizados de las CPC son responsables de garantizar la confidencialidad y seguridad de los datos que no son de dominio público de acuerdo con su clasificación de riesgo y de una forma coherente con las normas de seguridad establecidas por la Comisión para la Secretaría de ICCAT.
22. La Secretaría pondrá a disposición de los representantes de las CPC los datos que no son de dominio público descritos en el párrafo 19 para su entrega por parte de la Comisión previa petición y, en su caso, su descarga del sitio web de la Comisión de conformidad con la ISP de la Comisión.
23. Para fines de cumplimiento y actividades de ejecución en alta mar, los datos que no son de dominio público estarán disponibles para su difusión y acceso de acuerdo con normas y procedimientos diferentes que la Comisión adoptará a tal efecto.
24. Los datos de VMS estarán disponibles para fines científicos, de acuerdo con normas y procedimientos diferentes a los mencionados en el párrafo 23 anterior.
25. El acceso de las CPC a los datos que no son de dominio público será administrado por el Secretario Ejecutivo en base a estas normas y procedimientos y al Marco establecido en el **Addendum 3 al Apéndice 10**.
26. El Secretario Ejecutivo implementará el Marco y autorizará la difusión y el acceso a los datos que no son de dominio público.
27. A menos que el miembro, o CPC responsable de sus asuntos externos, decida lo contrario, los territorios participantes tendrán los mismos derechos de acceso a los datos que las CPC.
28. Una CPC que no haya cumplido sus obligaciones en materia de comunicación de datos a la Comisión durante dos años consecutivos no tendrá acceso a los datos que no son de dominio público hasta que dicha situación se haya rectificado. Una CPC cuyo representante, autorizado de conformidad con los párrafos 20 y 21 anteriores, no respete las normas establecidas en estas Normas y Procedimientos, no tendrá acceso a los datos que no son de dominio público hasta que se hayan emprendido acciones adecuadas al respecto.

4.5 Intercambio de datos con otras organizaciones regionales de ordenación pesquera

29. Si la Comisión establece acuerdos para el intercambio de datos con otras Organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) u otras organizaciones, dichos acuerdos deberán incluir el requisito de que la otra OROP facilite datos equivalentes de forma recíproca y mantenga los datos que le han sido entregados de forma coherente con las normas de seguridad establecidas por la Comisión. Los datos que pueden ser intercambiados se especifican en el **Addendum 4 al Apéndice 10**. En cada reunión anual, el Secretario Ejecutivo facilitará copias de los acuerdos de intercambio de datos que existan con otras OROP y un resumen de los intercambios de datos que se hayan producido durante los 12 meses anteriores en el marco de dichos acuerdos.

4.6 Difusión de los datos que no son de dominio público en otras circunstancias

30. La Secretaría pondrá los datos que no son de dominio público a disposición de cualquier persona si la CPC que originalmente facilitó los datos autoriza a la Comisión a entregarlos. Cuando una CPC decida facilitar una autorización actual para la entrega de dichos datos, la CPC podrá cancelar dicha autorización en cualquier momento notificando a la Secretaría que ha reconsiderado su decisión anterior. A menos que quien facilitó los datos requiera lo contrario:

Incluyendo universidades, investigadores, ONG, medios, asesores, industria, federaciones, etc.,

- (a) las personas que solicitan datos que no son de dominio público deberán rellenar y firmar el Formulario de solicitud de datos y firmar el Acuerdo de confidencialidad y entregarlos a la Comisión antes de poder acceder a dichos datos.
 - (b) el Formulario de solicitud de datos y el Acuerdo de confidencialidad serán posteriormente enviados a la CPC que facilitó originalmente los datos que se han solicitado y se pedirá a ésta que autorice a la Comisión a entregar los datos.
 - (c) dichas personas se comprometerán también a mantener los datos solicitados de conformidad con las normas de seguridad establecidas por la Comisión para la Secretaría de ICCAT.
31. Las CPC que hayan facilitado a la Comisión datos que no son de dominio público, notificarán a la Secretaría sus representantes con autoridad para autorizar la entrega de datos que no son de dominio público por parte de la Comisión. Las decisiones respecto a la difusión de dichos datos se tomarán de forma oportuna.

4.7 Fuerza mayor

32. El Secretario Ejecutivo podrá autorizar la entrega de datos que no son de dominio público a agencias de rescate en casos de fuerza mayor en los que la seguridad de la vida humana en el mar se encuentre en peligro.

5 Revisión periódica

33. La Comisión o sus organismos subsidiarios revisará periódicamente estas Normas y Procedimientos, y los documentos subsidiarios, y las Normas y Procedimientos mencionadas en los párrafos 23 y 24 anteriores, y los enmendará en caso necesario.

6 Cláusula final

34. Estas Normas y Procedimientos no impedirán a una CPC autorizar la difusión de cualquier dato que haya facilitado a ICCAT.

Tabla 1. Tipos de información y clasificación de la confidencialidad. Ciertos tipos de información como la Tarea I y la Tarea II ya es obligatorio comunicarlos y están públicamente disponibles en el sitio web de ICCAT y en el Boletín Estadístico de ICCAT.

<i>Tipo de información</i>	<i>Clasificación del riesgo</i>
Datos de captura-esfuerzo operativos (por ejemplo, CPUE lance por lance)	Alto
Estimaciones anuales de captura estratificadas por arte/pabellón y especie para las Áreas estadísticas de ICCAT (Tarea I)	Ya es obligatoria su comunicación
Datos agregados de captura y esfuerzo estratificados por arte/año/mes/5x5 (LL) o 1x1 (superficie) y pabellón (captura/esfuerzo de Tarea II)	Ya es obligatoria su comunicación
Registros de desembarques de los buques y cuadernos de pesca	Medio
Cargamentos transbordados por especie	Medio
Datos biológicos (si ha pasado tiempo suficiente para permitir a los científicos que organizaron la recopilación de dichos datos publicar un documento analizándolos)	Ya es obligatoria su comunicación
Datos de marcado convencional	Sin riesgo
Datos detallados de marcado electrónico	Medio
Registro ICCAT de buques pesqueros (buques autorizados a pescar; buques	Ya es obligatoria su

autorizados a transportar; buques de apoyo; buques de transporte)	comunicación
Atributos del buque y del arte procedentes de otras fuentes	Sin riesgo
Datos oceanográficos y meteorológicos	Sin riesgo
Movimientos de los buques pesqueros consignados en una resolución fina/ posición, dirección y velocidad VMS del buque	Alto
Informes de visita e inspección	Alto
Observadores acreditados	Medio
Personal de inspección acreditado	Alto
Programa de documentación de capturas	Medio
Informes de inspección del Estado rector del puerto	Medio
Violaciones e infracciones, detalladas	Alto
Número anual de buques activos, por tipo de arte y pabellón	Ya es obligatoria su comunicación
Datos económicos	[sin asignar]
[datos sociales]	[sin asignar]
Información sobre el intercambio de inteligencia de pesquerías	Alto
Informes semanales de captura	Alto
Declaraciones de introducción en jaula	Medio

Tabla 2. Comentarios sobre los tipos de información incluidos en la **Tabla 1.**

<i>Tipo de información</i>	<i>Comentarios</i>
Datos operativos de captura - esfuerzo	Recopilados en los buques pesqueros, los cuadernos de pesca y por los observadores.
Datos de observadores relacionados con el cumplimiento	Excluye datos operativos de captura y esfuerzo, datos biológicos y atributos del arte y del buque.
Datos biológicos	Los datos biológicos incluyen datos de talla, datos sobre género y madurez, datos genéticos, datos sobre partes duras como otolitos, contenidos estomacales y datos isotópicos N15/C14 recopilados por observadores, muestreadores en puerto y otras fuentes. “Datos biológicos” en este contexto no incluye, por ejemplo, información identificando al buque pesquero ya que de lo contrario se alteraría su clasificación de seguridad.
Datos de marcado convencional	Los datos de marcado convencional incluyen especies, posiciones de liberación y recaptura, tallas y fechas. “Datos de marcado” en este contexto no incluye, por ejemplo, información identificando al buque pesquero que recapturó el atún marcado ya que de lo contrario se alteraría su clasificación de seguridad.
Datos de marcado electrónico	Los datos detallados de marcado electrónico incluyen registros detallados de marcas pop-up o archivo como fecha, hora, profundidad, temperatura, intensidad de la luz, etc.
Registro ICCAT de buques	Cubre a los buques autorizados a pescar en la zona del Convenio ICCAT. Cubre también los registros de transporte y otros tipos de buques.
Atributos del buque y del arte procedentes de otras fuentes	Incluye datos recopilados por observadores e inspectores en Puerto. Cubre a todos los buques (es decir, incluye buques restringidos a la jurisdicción nacional – flotas nacionales). Incluye equipo electrónico.
Datos oceanográficos y meteorológicos	“Datos oceanográficos y meteorológicos” en este contexto no incluye, por ejemplo, la información que identifica al buque pesquero que recopiló la

	información ya que de lo contrario se alteraría su clasificación de seguridad.
Observadores acreditados	Si se identifican por individuo, entonces la Clasificación del riesgo asignada sería ALTA.
Personal de inspección acreditado	Si se identifican por individuo, entonces la Clasificación del riesgo asignada sería ALTA.
Violaciones e infracciones detalladas	Podría cubrir las violaciones e infracciones individuales pendientes de investigación/acciones legales. El informe semestral de ICCAT incluye información resumida de las CPC. Incluye información sobre cumplimiento recopilada por los observadores.
Datos económicos	Actualmente se dispone de información insuficiente para determinar la Clasificación del riesgo

Addendum 1 al Apéndice 10

Datos de dominio público

Se consideran de dominio público los siguientes tipos de datos:

- 1) Estimaciones anuales de captura (Tarea I) estratificadas por arte, pabellón y especie para las áreas estadísticas de ICCAT;
- 2) Número anual de buques activos en la zona del Convenio ICCAT estratificados por tipo de arte y pabellón;
- 3) Datos de captura y esfuerzo (Tarea II) agregados por tipo de arte, pabellón, año/mes y para el palangre, 5° de latitud y 5° de longitud, y para los artes de superficie, 1° de longitud y 1° de latitud – y compuestos por observaciones de un mínimo de tres buques;
- 4) Datos biológicos (si ha pasado tiempo suficiente para permitir a los científicos que organizaron la recopilación de dichos datos publicar un documento analizándolos);
- 5) Datos de marcado convencional;
- 6) Registros ICCAT de buques pesqueros;
- 7) Información sobre atributos del buque y del arte recogida de otras fuentes;
- 8) Cualquier registro de buques establecido para fines del VMS de la Comisión;
- 9) Datos oceanográficos y meteorológicos;
- 10) [Datos sociales]

Addendum 2 al Apéndice 10

Ejemplos de datos que no son de dominio público

A continuación se presentan ejemplos de tipos de datos que no se consideran de dominio público:

- 1) Datos de captura y esfuerzo operativos (información detallada lance por lance);
- 2) Registros de descarga de los buques;
- 3) Cargamentos transbordados por especie;
- 4) Datos que describan (en una resolución fina) el movimiento de los buques, incluyendo datos del VMS de la Comisión en tiempo casi real (posición, dirección y velocidad del buque);

- 5) Informes de visita e inspección;
- 6) Informes de observadores del programa regional de observadores y listas de observadores acreditados;
- 7) Personal de inspección acreditado;
- 8) Datos en bruto de cualquier programa de documentación de capturas o del programa de documentación de comercio;
- 9) Informes de inspección del Estado rector del puerto;
- 10) Violaciones e infracciones detalladas;
- 11) Datos económicos;
- 12) Información sobre el intercambio de inteligencia de pesquerías
- 13) Datos detallados de mercado electrónico;
- 14) Datos que revelen las actividades individuales de un buque, empresa o persona, lo que incluye las declaraciones de introducción en jaula y los informes semanales de captura.

Addendum 3 al Apéndice 10

Marco para el acceso a los datos que no son de dominio público

1. De conformidad con las políticas en materia de protección, seguridad y confidencialidad de los datos establecidas en la Política de Seguridad de la Información (ISP) de la Comisión, cualquier Parte contratante, Parte, Entidad o Entidad pesquera no contratante colaboradora (CPC) tendrá acceso a tipos de datos que no son de dominio público que describan las actividades:
 - (a) de los buques que enarbolan su pabellón en la zona del Convenio ICCAT, o;
 - (b) de cualquier buque que pesque en sus aguas jurisdiccionales, o;
 - (c) de los buques que solicitan pescar en sus aguas nacionales, descargar en sus puertos o transbordar pescado en sus aguas jurisdiccionales, o;
 - (d) para fines científicos y de otro tipo de investigación, si la CPC que originalmente facilitó estos datos autoriza a la Comisión a difundirlos. Cuando una CPC decida facilitar una autorización actual para la difusión de dichos datos, la CPC podrá cancelar esta autorización en cualquier momento notificando a la Secretaría que ha reconsiderado su decisión anterior.
2. Para fines de cumplimiento y actividades de ejecución en alta mar, los datos que no son de dominio público estarán disponibles para su difusión y acceso de acuerdo con normas y procedimientos diferentes que la Comisión adoptará a tal efecto. Los datos del VMS estarán disponibles para fines científicos, de conformidad con estas Normas y Procedimientos diferentes.
3. Respecto al párrafo 1:
 - (a) las CPC deberán facilitar al Secretario Ejecutivo una solicitud por escrito para acceder a dichos datos, especificando el propósito del Convenio mediante una referencia al(los) artículo(s) pertinente(s). Para dicha solicitud, las CPC utilizarán el Formulario de solicitud de datos de la Comisión (**Documento adjunto 1 al Addendum 3**).
 - (b) las CPC se comprometerán a utilizar dichos datos únicamente para el propósito descrito en la solicitud escrita. Las CPC rellenarán y firmarán el Acuerdo de confidencialidad de la Comisión (**Documento adjunto 2 al Addendum 3**).

- (c) el Secretario Ejecutivo no autorizará la difusión de más datos que los que sean necesarios para lograr el propósito descrito en la solicitud escrita.
4. El Secretario Ejecutivo no autorizará a acceder a datos que no son de dominio público a ninguna CPC que no haya cumplido sus obligaciones en materia de comunicación de datos a la Comisión durante dos años consecutivos hasta que dicha situación se haya rectificado. El Secretario Ejecutivo no autorizará a acceder a estos datos a ninguna CPC cuyos representantes autorizados no hayan respetado las Normas y Procedimientos para la protección, acceso y difusión de los datos recopilados por la Comisión hasta que la CPC informe al Secretario Ejecutivo de que se han emprendido acciones adecuadas al respecto.
 5. El Secretario Ejecutivo podrá adjuntar condiciones adecuadas para el acceso a dichos datos (como por ejemplo que los datos se borrarán al lograrse el propósito para el que fueron difundidos o en una fecha predeterminada, o que se mantenga un registro de las personas que acceden a dichos datos y se facilite a la Comisión previa petición, etc.).
 6. Podrán realizarse solicitudes para una autorización permanente, de tal forma que las CPC puedan acceder varias veces a los datos con el mismo propósito que el de la solicitud escrita original.
 7. Si las CPC no están conformes con las decisiones del Secretario Ejecutivo respecto al acceso a los datos que no son de dominio público, la situación la resolverá el Presidente de la Comisión.

Documento Adjunto 1 al Addendum 3 al Apéndice 10

Formulario de solicitud de datos

1. Datos solicitados

La especificación de los datos solicitados deberá referirse al tipo de datos y a cualquier parámetro relacionado con el tipo de datos, que podrían incluir entre otros, tipo de arte, periodo, zona geográfica y naciones pesqueras cubiertas, así como el nivel de estratificación de cada parámetro.

[Insertar la lista de los conjuntos de datos]

2. Propósito

Si se solicitan datos que no son de dominio público, el uso de dichos datos deberá ser autorizado únicamente para el propósito descrito a continuación.

[Si se solicitan datos que no son de dominio público, incluir la descripción del propósito para el que se solicitan los datos].

3. Personas para las que se solicita el acceso a los datos si se solicitan datos que no son de dominio público, a continuación deben incluirse: nombre(s), cargo(s) y afiliación(es) del (los) representante(s) autorizado(s) para los que se está solicitando la autorización de acceso a dichos datos; el uso de los datos que no son de dominio público sólo estará autorizado para la(s) persona(s) enumerada(s) a continuación:

[Incluir la lista de personas]

Firmar del Acuerdo de confidencialidad

Documento adjunto 2 al Addendum 3 al Apéndice 10

Acuerdo de confidencialidad

Acuerdo de confidencialidad para la difusión de datos que no son de dominio público de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT)

Nombre(s) del (los) solicitantes, información completa de contacto, y firmas

Nombre de la Institución, dirección e información de contacto completos
Firma y fecha

Yo/nosotros acuerdo/acordamos lo siguiente:

- Acatar cualquier condición que haya adjuntado el Secretario Ejecutivo para el uso de los datos;
- Los datos solo se utilizarán para el propósito para el que se están solicitando, sólo podrán acceder a ellos las personas incluidas en el punto 3 del Formulario de solicitud de datos, y serán destruidos al finalizar el uso para el que se están solicitando.
- No hacer copias no autorizadas de los datos solicitados. Si el solicitante realiza una copia de todo o parte de los datos solicitados, todas las copias, o parte de las mismas, serán consignadas por el Secretario Ejecutivo y serán destruidas al finalizar el uso para el que se han solicitado los datos.
- Acatar las normas de seguridad de los datos de la Comisión tal y como aparecen especificadas en la Política de Seguridad de la Información y en las Normas y Procedimientos para la protección, acceso y difusión de los datos recopilados por la Comisión.
- Antes de la publicación de cualquier informe de un análisis para el que se hayan utilizado los datos solicitados, el informe se entregará al Secretario Ejecutivo de ICCAT, quien lo verificará y se asegurará de que no se publicarán datos que no son de dominio público.
- Se facilitarán copias a la Secretaría de ICCAT y al organismo subsidiario pertinente de ICCAT de todos los informes publicados de los resultados del trabajo realizado utilizando los datos difundidos.
- El(los) solicitante(s) no difundirán, divulgarán o transferirán, directa o indirectamente, la información confidencial a terceras partes sin el consentimiento escrito del Secretario Ejecutivo.
- El(los) solicitante(s) notificará(n) inmediatamente al Secretario Ejecutivo, por escrito, cualquier difusión no autorizada, negligente o inadvertida de la información confidencial de ICCAT.
- El(los) solicitante(s) asumirán toda la responsabilidad, si la hubiera, respecto a cualquier incumplimiento de este Acuerdo de confidencialidad, una vez que los datos solicitados se hayan entregado al solicitante.
- De conformidad con el párrafo 28 de las Normas y Procedimientos para la protección, acceso y difusión de los datos recopilados por la Comisión, las CPC no tendrán acceso a los datos que no son de dominio público hasta que se hayan emprendido acciones adecuadas con respecto a cualquier difusión que suponga un incumplimiento de este Acuerdo por parte del solicitante o, entre otros, sus afiliados, empleados, abogados, contables, consultores, contratistas u otros asesores o agentes; y
- Este Acuerdo podrá ser rescindido mediante notificación por escrito a la otra parte.

Addendum 4 al Apéndice 10

Datos que pueden ser entregados a otras organizaciones regionales de ordenación pesquera

Datos operativos

1. Los datos operativos de pesquerías atuneras podrán ser entregados a otras Organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP), de conformidad con los términos del acuerdo especificado en el párrafo 29 de estas Normas y Procedimientos. Dichos datos incluyen los datos de captura y esfuerzo (lo que incluye la captura fortuita de mamíferos, tortugas, tiburones y peces de pico), de observadores, de descarga, de transbordo y de inspección en puerto.

Datos agregados

2. Los datos agregados de captura y esfuerzo podrán ser entregados a otras OROP. Dichos datos incluyen:

- Datos de palangre agregados por Estado del pabellón, por 5° de latitud y 5° de longitud, y por mes,
- Datos de artes de superficie (lo que incluye al cerco) agregados por Estado del pabellón, por 1° de latitud y 1° de longitud, y por mes,
- Datos de observadores agregados (compuestos por observaciones de un mínimo de tres buques).

Otros datos

3. Los datos de seguimiento, control, vigilancia, inspección y ejecución podrán ser entregados a otras OROP. Dichos datos incluyen:

- Nombres y otras marcas de los “buques de interés” para cada organización.
- Informes de verificación de transbordo de los buques que transbordan en la zona del Convenio de una OROP pero que han pescado dentro de la zona del Convenio de la otra.

ANUNCIO DEL PUESTO DE COORDINADOR DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE ATÚN ROJO DE ICCAT (GBYP)

El Programa de investigación sobre atún rojo de ICCAT es una ambiciosa iniciativa para mejorar los conocimientos de la Comisión sobre el atún rojo del Atlántico con el fin de realizar mejores evaluaciones sobre su situación y mejorar así la ordenación de este valioso recurso. El Programa está financiado con contribuciones voluntarias y está previsto que tenga una duración de cinco o seis años.

Los elementos del Programa están incluidos en ICCAT, 2004, Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 56(3): 987-1003 (aunque cabe señalar que las prioridades y nivel de financiación se ajustarán según sea necesario). Los elementos del primer año incluyen la coordinación global de los años siguientes, las campañas aéreas en el Mediterráneo, la minería y recuperación de datos, así como un estudio para diseñar un programa de marcado a gran escala.

Obligaciones y responsabilidades

El puesto de Coordinador del Programa de investigación sobre atún rojo de ICCAT incluye un contrato fijo de un año, pero se prevé ampliar el contrato para otros cinco años mediante acuerdos mutuos y dependiendo de la disponibilidad de financiación. El Coordinador estará bajo la supervisión del Secretario Ejecutivo. El Coordinador trabajará en estrecha colaboración y en consultas con el Presidente del SCRS de ICCAT y el Comité del GBYP. El Coordinador implementará, organizará y coordinará las actividades del GBYP, especialmente las siguientes (no necesariamente en orden de prioridades):

- redactar manuales y protocolos para estudios (muestreos, marcado, etc.);
- tomar las disposiciones necesarias para llevar a cabo los planes del Programa, lo que incluye ayudar en la contratación de expertos si es necesario, a la vez que se asegura de que los datos recopilados por el Programa sean depositados en ICCAT;
- tomar las disposiciones internacionales necesarias para que todas las actividades de campo puedan llevarse a cabo fácilmente (lo que incluye obtener los permisos para que los buques de investigación puedan entrar en aguas nacionales de países extranjeros);
- garantizar que los datos recopilados en el Programa sean incorporados en las bases de datos de ICCAT y puestos a disposición del Grupo de especies de atún rojo de ICCAT;
- ayudar en la gestión de las cuentas del GBYP y preparar los informes financieros para la Comisión y los participantes específicos que aportan fondos sobre la situación y el uso de los fondos especiales del GBYP;
- organizar un Simposio internacional para culminar el GBYP. El trabajo del Coordinador requerirá que viaje a menudo, principalmente a aquellas zonas en las que se desarrollan las actividades del GBYP;
- coordinar la preparación de los informes de progresos anuales sobre las actividades de investigación del Programa para el SCRS y la Comisión;
- encargar los materiales necesarios para todas las actividades;
- preparar y fomentar una amplia publicidad para el GBYP, como una página web, carteles, etc.

Cualificaciones y experiencia - Indispensable

- Gran experiencia en pesquerías o en cualquier campo estrechamente relacionado, que podría demostrarse con un doctorado en estos campos.
- Al menos 5 años de experiencia en realizar/coordinar/supervisar programas de investigación a gran escala sobre túnidos, especialmente atún rojo.
- Gran conocimiento de las pesquerías de túnidos (preferiblemente pesquerías de atún rojo del Atlántico) y de la biología de los túnidos, demostrado mediante publicaciones en bibliografía revisada por pares.
- Capacidad de liderazgo demostrada en grupos de trabajo científicos internacionales. Capacidad para trabajar bajo presión, con eficacia y armonía, con personas de diferentes nacionalidades y culturas.

- Dominio avanzado de los modelos de dinámica de poblaciones, demostrado mediante publicaciones en bibliografía revisada por pares (por ejemplo, modelos de evaluación de stock estructurados por edad, modelos de marcado-recaptura...).
- Los candidatos deberán gozar de buena salud y estar dispuestos a viajar frecuentemente a países, entidades y entidades pesqueras, lo que incluye zonas remotas.

Cualificaciones deseables

- Hablar con fluidez al menos dos de los tres idiomas oficiales de la Comisión (inglés, francés y español).
- Experiencia en evaluaciones de stock de ICCAT.
- Dominio de la gestión de datos.
- Experiencia en la gestión de presupuestos.
- Experiencia práctica en uno o más de los siguientes aspectos relacionados con los túnidos: muestreo biológico, marcado convencional y electrónico, minería de datos, campañas aéreas, evaluaciones de estrategias de ordenación, prospecciones de larvas.

Salario y remuneración

El puesto estará clasificado de conformidad con el Esquema de las Naciones Unidas en el nivel Profesional (P-4), Step 1 (la Secretaría facilitará más detalles).

Solicitudes para el puesto

Los candidatos deberán enviar un *Curriculum Vitae* que deberá ser recibido por la Secretaría antes del **[20 de diciembre de 2009 *** 30 días después del anuncio***]**. El CV incluirá certificaciones de estudios, experiencia profesional, una lista de trabajos relacionados publicados así como tres referencias (preferentemente 2 profesionales y una referencia de buenas costumbres). Se ruega indicar el momento en que puede empezar a trabajar en la Comisión. Se espera cubrir el puesto en enero de 2010. El Comité directivo del GBYP examinará todas las candidaturas e informará al Secretario Ejecutivo. La designación final la realizará el Secretario Ejecutivo de ICCAT.

Podría ser necesaria una entrevista personal así como un examen médico exhaustivo.

El candidato elegido recibirá un aviso de nombramiento del Secretario Ejecutivo. La fecha de inicio será establecida de mutuo acuerdo entre el candidato elegido y el Secretario Ejecutivo, pero debería tener como objetivo marzo de 2010, al menos un mes antes de que empiece la temporada de pesca de atún rojo de 2010.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA UNA AMPLIACIÓN DE LA REUNIÓN DEL SCRS DE 2009
PARA CONSIDERAR LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO
CON RESPECTO A LOS CRITERIOS BIOLÓGICOS PARA LA INCLUSIÓN EN CITES**

1 Fecha y lugar

Secretaría de ICCAT, Madrid, España, 21-23 de octubre de 2009.

2 Participación

La reunión es una ampliación del SCRS de 2009 y como tal está abierta a científicos de las Partes contratantes y observadores acreditados para asistir al SCRS de 2009.

3 Objetivo

Que el SCRS desarrolle, en la medida de lo posible, asesoramiento científico conciso sobre la condición del atún rojo del Atlántico respecto a los criterios biológicos aplicados para la inclusión de especies acuáticas explotadas comercialmente en los Apéndices I y II de CITES (adjuntos).

Matices acerca del objetivo

- El objetivo no es evaluar los puntos fuertes y los puntos débiles de una propuesta particular para la inclusión en CITES.
- La evaluación se limita a los criterios biológicos (no consideraciones comerciales, ni socioeconómicas o de ordenación).
- La reunión tiene como objetivo que el SCRS facilite su asesoramiento a la Comisión. No tiene como objetivo obviar cualquier acuerdo existente entre CITES y otras organizaciones como la FAO.
- La evaluación se llevará a cabo basándose en la información sobre la situación del stock que tiene el SCRS, procedente de sus evaluaciones de 2008, complementada con análisis adicionales (véase el punto 4 a continuación).

4 Análisis adicionales

Los científicos nacionales, con ayuda de la Secretaría, actualizarán las proyecciones del stock basándose en la información disponible más reciente (2007-2009). Los escenarios proyectados a considerar serán los mismos que en la evaluación de 2008, modificados para reflejar escenarios específicos de la *Recomendación de ICCAT que enmienda la Recomendación de ICCAT sobre el establecimiento de un Plan de recuperación plurianual para el atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo* [Rec. 08-05], según corresponda. En la medida de lo posible, los análisis adicionales se llevarán a cabo antes de la reunión. Sin embargo, podría ser necesario llevar a cabo algunos análisis durante la reunión.

5 Orden del día provisional

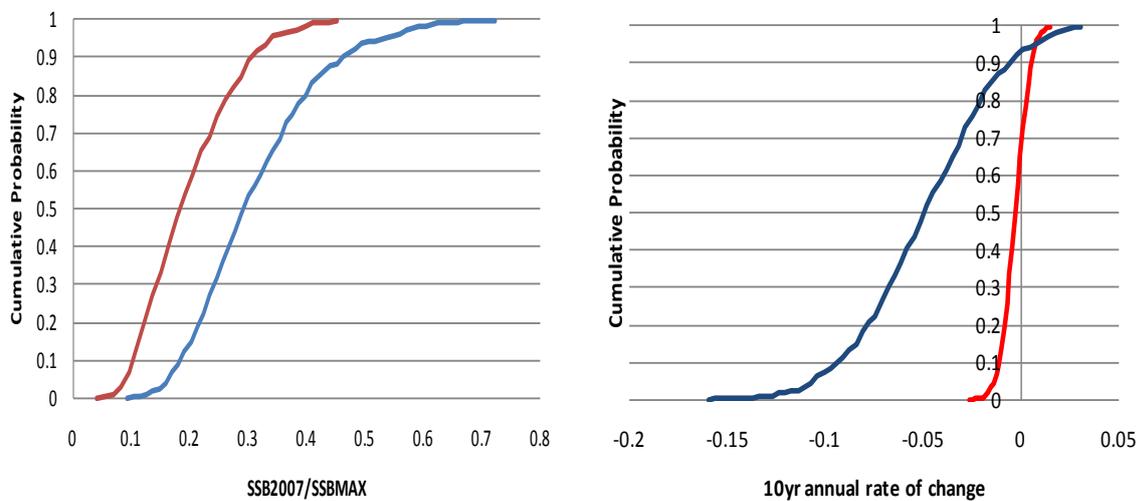
1. Apertura y disposiciones para la reunión
2. Discusión de los criterios de CITES
 - 2.1 Conceptos
 - 2.2 Ejemplos
3. Evaluación de la situación del atún rojo respecto al Apéndice I de CITES
 - 3.1 Atún rojo del Este
 - 3.2 Atún rojo del Oeste
4. Evaluación de la situación del atún rojo respecto al Apéndice II de CITES
 - 4.1 Atún rojo del Este
 - 4.2 Atún rojo del Oeste
5. Otros asuntos

- 6. Recomendaciones
- 7. Adopción del informe y clausura

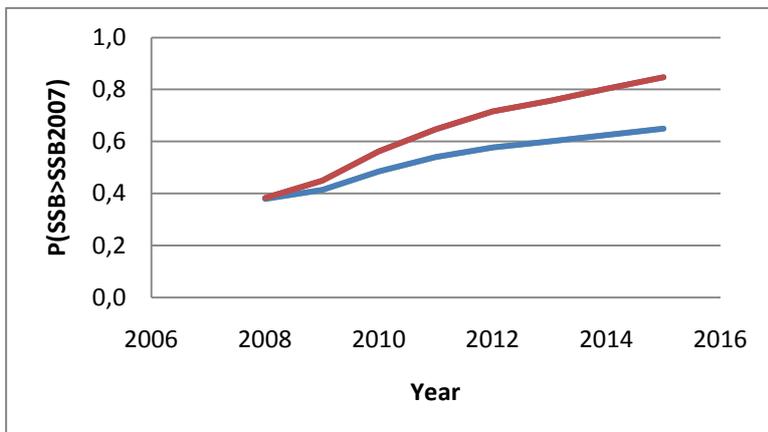
Addendum 1 al Apéndice 12

Marco potencial para describir la información del SCRS disponible respecto a los criterios de CITES

Sería útil facilitar información de una forma que describa las incertidumbres acerca de la situación del stock de atún rojo y las perspectivas futuras con respecto a los criterios de CITES, basándose, en la medida de lo posible, en la evaluación de stock del SCRS de 2008. Esto podría hacerse exponiendo la probabilidad acumulada estimada del tamaño actual del stock respecto a diversas líneas de base así como a la reciente tasa de cambio del tamaño de la población, para asesorar a la Comisión (y posiblemente a otros procesos en marcha o que se espera que se produzcan) basándose en las evaluaciones de stock de 2008 para el atún rojo del Este y del Oeste. A continuación se presentan algunos ejemplos imaginarios:



En términos de previsiones futuras, el asesoramiento relacionado con las probabilidades de mejora del stock en el marco del plan actual de recuperación para el rango de hipótesis plausibles del SCRS utilizadas en 2008 podría estructurarse por ejemplo del siguiente modo:



Las posibles presentaciones resumidas de información sobre la situación del stock teniendo en cuenta los criterios de CITES deberían ser discutidas y acordadas, si es posible, antes de la reunión del 21-23 de octubre.

Criterios para enmendar los Apéndices I y II (CITES Conf. 9.24¹)

Anexo 1

Criterios biológicos para la inclusión de especies en el Apéndice I

Los criterios siguientes deben interpretarse teniendo en cuenta las definiciones, explicaciones y directrices que figuran en el Anexo 5, incluida la nota con respecto a la aplicación de la definición de "disminución" para especies acuáticas explotadas con fines comerciales.

Una especie se considera en peligro de extinción si cumple, o es probable que cumpla, al menos uno de los siguientes criterios.

A. La población silvestre es pequeña y presenta al menos una de las características siguientes:

- i) una disminución comprobada, deducida o prevista del número de individuos o de la superficie y la calidad del hábitat; o
- ii) cada una de sus subpoblaciones es muy pequeña; o
- iii) la mayoría de los individuos están concentrados geográficamente durante una o más etapas de su vida; o
- iv) grandes fluctuaciones a corto plazo del tamaño de la población; o
- v) una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos.

B. La población silvestre tiene un área de distribución restringida y presenta al menos una de las características siguientes:

- i) una fragmentación o se encuentra en muy pocos lugares; o
- ii) una fluctuación importante en el área de distribución o el número de subpoblaciones; o
- iii) de la particular sensibilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos; o
- iv) una disminución comprobada, deducida o prevista en alguno de los aspectos siguientes:
 - el área de distribución; o
 - la superficie del hábitat; o
 - el número de subpoblaciones; o
 - el número de ejemplares; o
 - la calidad del hábitat; o
 - el reclutamiento.

C. Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza, que se haya bien sea:

- i) comprobado que existe en la actualidad o ha existido en el pasado (pero con probabilidad de reiniciarse); o
- ii) deducido o previsto, atendiendo a alguno de los aspectos siguientes:
 - una disminución de la superficie del hábitat; o
 - una disminución de la calidad del hábitat; o
 - los niveles o los tipos de explotación; o
 - una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos; o
 - una disminución del reclutamiento.

¹<http://www.cites.org/esp/res/09/09-24R14.shtml>

Anexo 2 a**Criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención**

Los criterios siguientes deben interpretarse teniendo en cuenta las definiciones, explicaciones y directrices que figuran en el **Anexo 5**, incluida la nota de pie de página referente a la aplicación de la definición de "disminución" aplicable a las especies explotadas comercialmente.

Una especie debería incluirse en el Apéndice II cuando, atendiendo a datos comerciales y a la información disponible sobre el estado y la tendencia de la(s) población(es) silvestre(s), cumpla **al menos uno** de los siguientes criterios:

A. se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para evitar que reúna las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el próximo futuro; o

B. se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.

Anexo 2 b**Criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II de la Convención**

Una especie puede incluirse en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II si **cumple uno** de los siguientes criterios:

A. en la forma en que se comercializan, los especímenes de la especie se asemejan a los de otra especie incluida en el Apéndice II (con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 a) del Artículo II) o en el Apéndice I, de tal forma que es poco probable que los funcionarios encargados de la observancia que se encuentren con especímenes de especies incluidas en los Apéndices de la CITES puedan diferenciarlos; o

B. hay razones apremiantes distintas de las enumeradas en el Criterio A precedente para velar por que se logra un control efectivo del comercio de las especies actualmente incluidas en los Apéndices.

Anexo 3**Casos especiales*****Inclusiones divididas***

En general, debería evitarse la inclusión de una especie en más de un Apéndice habida cuenta de los problemas de aplicación que ocasiona.

Cuando se proceda a una inclusión dividida, por regla general, debería efectuarse teniendo en cuenta las poblaciones nacionales o regionales, antes que las subespecies. Normalmente no deben autorizarse inclusiones divididas en las que algunas poblaciones de una especie figuren en los Apéndices y las restantes queden fuera de ellos.

Tratándose de especies que se hallen fuera de la jurisdicción de los Estados, la inclusión en los Apéndices debería realizarse, para definir la población, teniendo en cuenta los términos empleados en otros acuerdos internacionales en vigor, si alguno hubiere. De no haber ningún acuerdo internacional en vigor, los Apéndices deberán definir la población por regiones o por coordenadas geográficas.

Los nombres taxonómicos por debajo del nivel de especie no deberían emplearse en los Apéndices a menos que el taxón de que se trate sea fácilmente identificable y el uso del nombre no plantee problemas de aplicación.

Taxa superiores

Si todas las especies de un taxón superior están incluidas en el Apéndice I o en el Apéndice II, deberían incluirse con el nombre del taxón superior. Si algunas especies de un taxón superior están incluidas en el Apéndice I o en el Apéndice II y las demás en el otro Apéndice, estas últimas deberán incluirse con el nombre del taxón superior, con una anotación apropiada efectuada de conformidad con lo dispuesto en las resoluciones pertinentes sobre el uso de anotaciones en los Apéndices.

Las Partes que tengan la intención de preparar una propuesta para transferir una determinada especie de planta de un taxón superior incluido en el Apéndice II a una inclusión separada en el Apéndice I consideren:

- i) la facilidad con que puede reproducirse artificialmente;
- ii) la magnitud en que se encuentra actualmente en cultivo a partir de especímenes reproducidos artificialmente; y
- iii) cualquier problema práctico en la identificación de la especie, en particular en la forma en que puede comercializarse.

Anexo 4

Medidas cautelares

Al examinar propuestas para enmendar los Apéndices I o II, las Partes, en virtud del principio cautelar y en casos de incertidumbre en lo que respecta a la situación de una especie o los efectos del comercio en la conservación de una especie, deben actuar en el mejor interés de la conservación de la especie concernida, y deben adoptar medidas concordantes con los riesgos previstos para la especie.

A.

1. Ninguna especie incluida en el Apéndice I será retirada de los Apéndices, a menos que haya sido transferida antes al Apéndice II, y todo impacto ocasionado por el comercio de la especie se haya supervisado durante por lo menos dos intervalos interreuniones de la Conferencia de las Partes.
2. Las especies incluidas en el Apéndice I deberían transferirse únicamente al Apéndice II si no cumplen los criterios pertinentes enunciados en el Anexo 1, y sólo cuando cumplan una de las medidas de salvaguardia siguientes:
 - a) que la especie no sea objeto de demanda en el comercio internacional, ni que su transferencia al Apéndice II suponga un aumento del comercio de la misma u origine problemas relativos a la aplicación para cualquier otra especie incluida en el Apéndice I; o
 - b) que la especie probablemente sea objeto de demanda en el comercio, pero su gestión se realice de forma tal que la Conferencia de las Partes esté satisfecha con:
 - i) la aplicación por los Estados del área de distribución de las disposiciones de la Convención, en particular el Artículo IV; y
 - ii) los controles pertinentes de la aplicación y ejecución de las disposiciones de la Convención; o
 - c) que una parte integrante de la propuesta de enmienda sea un cupo de exportación u otra medida especial aprobado por la Conferencia de las Partes, basado en las medidas de gestión descritas en la justificación de la propuesta de enmienda, siempre que se ejerzan controles eficaces de aplicación; o
 - d) que se presente y apruebe una propuesta de cría en granjas acorde con las resoluciones aplicables de la Conferencia de las Partes.

3. No se examinará ninguna propuesta de transferencia de una especie del Apéndice I al Apéndice II si la presenta una Parte que haya formulado una reserva respecto de la especie en cuestión, a menos que esa Parte acepte retirar la reserva dentro de los 90 días siguientes a la aprobación de la enmienda.
 4. No debería suprimirse ninguna especie del Apéndice II si el resultado probable de esa supresión fuese que la especie cumpla los requisitos de inclusión en los Apéndices en el futuro próximo.
 5. Ninguna especie debería suprimirse del Apéndice II si, entre los dos últimos intervalos entre las reuniones de la Conferencia de las Partes, ha sido objeto de una recomendación, con arreglo a lo dispuesto en el proceso del Examen del Comercio Significativo para mejorar su estado de conservación.
- B. Cuando una especie se transfiera al Apéndice II de conformidad con lo estipulado en el párrafo A.2.c) supra, se aplicarán los siguientes procedimientos.
1. Cuando el Comité de Fauna, el Comité de Flora o una Parte tengan conocimiento de que existen problemas en la aplicación por otra Parte de las medidas de gestión y los cupos de exportación, informarán a la Secretaría y si ésta no consigue resolver el asunto satisfactoriamente, informará al Comité Permanente que, tras consultar a la Parte interesada, podrá recomendar a todas las Partes que suspendan el comercio de especímenes de la especie en cuestión con esa Parte, y/o pedir al Gobierno Depositario que prepare una propuesta para transferir nuevamente la especie al Apéndice I.
 2. Si al examinar un cupo y las medidas de gestión que lo justifique, el Comité de Fauna o el Comité de Flora tropiezan con cualquier problema de aplicación o posibles perjuicios para una especie, el comité competente pedirá al Gobierno Depositario que prepare una propuesta con las medidas correctivas apropiadas.
- C. En relación con los cupos establecidos con arreglo a lo dispuesto en el párrafo A.2.c) precedente.
1. Si una Parte desea que se renueve, modifique o anule un cupo de esa naturaleza, presentará una propuesta apropiada para que la Conferencia de las Partes la examine en su próxima reunión.
 2. Si se ha establecido un cupo durante un periodo limitado de tiempo, una vez concluido ese periodo el cupo será nulo hasta que se haya establecido un nuevo cupo.
- D. Las especies que se consideren posiblemente extinguidas no deberían suprimirse del Apéndice I si cabe la posibilidad de que sean objeto de comercio en la eventualidad de que vuelvan a descubrirse; tales especies se anotarán en los Apéndices como "posiblemente extinguidas".

Anexo 5

Definiciones, explicaciones y directrices^{2*}

Especie

En el Artículo I de la Convención, el término "especie" se define como "toda especie, subespecie o población geográficamente aislada de una u otra".

Los términos "especie" y "subespecie" se refieren al concepto biológico de especie, y no requieren definición complementaria.

Ambos términos abarcan también las variedades.

La expresión "población geográficamente aislada" se refiere a partes de una especie o subespecie, dentro de delimitaciones geográficas concretas. Puede referirse también a poblaciones o, subpoblaciones o, por motivos prácticos, en determinados casos, a "stocks" en el sentido en que se entiende el término en el ámbito de la ordenación de la pesca.

* NOTA: Las directrices numéricas expuestas en este Anexo se presentan exclusivamente a título de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se aplican a todos los taxa debido a las diferencias de su biología.

Hasta ahora, la Conferencia de las Partes ha interpretado la expresión "poblaciones geográficamente aisladas" como poblaciones delimitadas por fronteras geopolíticas, mientras que ha recurrido raramente a la opción de fronteras geográficas.

Afectada por el comercio

Una especie "es o puede ser afectada por el comercio", si:

- i) se sabe que es objeto de comercio (según la definición de "comercio" acuñada en el Artículo I de la Convención), y que dicho comercio tiene o puede tener un impacto perjudicial sobre el estado de la especie; o
- ii) se sospecha que es objeto de comercio o existe una posible demanda internacional comprobada de la especie que puede ser perjudicial para su supervivencia en el medio silvestre.

Área de distribución

El "área de distribución" de una especie es la superficie comprendida entre los límites continuos imaginarios más cortos que puedan trazarse para abarcar todos los lugares conocidos, deducidos o previstos de presencia de la especie, excepto los casos de animales errantes y las introducciones fuera de su área de distribución natural (si bien la determinación del área de presencia basada en deducciones o previsiones debería realizarse con sumo cuidado y de manera cautelosa). No obstante, la superficie comprendida entre los límites imaginarios no incluye superficies significativas en las que no existe la especie, de modo que, al definir el área de distribución deberían tomarse en consideración discontinuidades o separaciones en la distribución espacial de la especie. Esto abarca el concepto de área de ocupación. En el caso de una especie migratoria, el área de distribución es la superficie más pequeña indispensable en cualquier etapa para la supervivencia de la especie (por ejemplo, sitios de anidación de las colonias, lugares de alimentación de taxa migratorios, etc.). La determinación de que una especie que tiene un área de distribución restringida depende de cada taxón y debería tomar en consideración aspectos como la especificidad del hábitat, la densidad de la población y el endemismo.

Disminución

Una "disminución" es una reducción de la abundancia o del área de distribución de una especie. La evaluación de una disminución en referencia a un área de hábitat puede ser más apropiada cuando hay dificultades intrínsecas para medir el número de individuos.

La disminución puede expresarse de dos formas diferentes: (i) la magnitud global de la disminución a largo plazo o (ii) el índice de disminución reciente. La magnitud de la disminución a largo plazo es la reducción porcentual total estimada o deducida a partir de un nivel de la línea referencial de la abundancia o del área de distribución. El índice de disminución reciente es el cambio porcentual de la abundancia o el área de distribución durante un periodo de tiempo reciente. Los datos utilizados para estimar o deducir una línea referencial para la magnitud de la disminución deberían abarcar el mayor número posible de años en el pasado.

El dictamen de que una disminución es marcada depende de cada taxón y puede justificarse por diversas consideraciones, como por ejemplo, la dinámica de la población de un grupo taxonómico conexo. Una orientación general para una acentuada magnitud de disminución histórica es una disminución porcentual de 5%-30% de la línea referencial, según la biología y la productividad de la especie. La productividad es el porcentaje máximo de la tasa de crecimiento de una población. Se trata de una función compleja de la biología reproductora, la fecundidad, la tasa de crecimiento individual, la mortalidad natural, la edad en la madurez y la longevidad. Las especies con mayor productividad suelen tener alta fecundidad, una rápida tasa de crecimiento individual y una elevada rotación de las generaciones.

Los extremos 5% y 30% se aplicarán únicamente a un número relativamente pequeño de especies, pero es posible que algunas especies se sitúen afuera de ambos extremos. Sin embargo, ambas cifras se presentan únicamente a modo de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se apliquen a todos los taxa debido a las diferencias en su biología (2 véase la nota por lo que respecta a la aplicación de la disminución a especies acuáticas objeto de explotación comercial).

Una orientación general para un acentuado índice de disminución reciente es una disminución porcentual del 50% o más en los últimos 10 años o tres generaciones, teniendo en cuenta el periodo más largo. Si la población es pequeña, una disminución porcentual del 20% o más en los últimos 5 años o dos generaciones (teniendo en cuenta el periodo más largo) podría ser más apropiada. Sin embargo, ambas cifras se presentan únicamente a modo de ejemplo, ya que es imposible dar valores numéricos que se apliquen a todos los taxa debido a las diferencias en su biología.

La magnitud de disminución histórica y el índice de disminución reciente deberían considerarse conjuntamente. En general, cuanto mayor es la magnitud de disminución histórica y menor la productividad de la especie, más importante será un determinado índice de disminución reciente.

Al estimar o deducir la magnitud de disminución histórica o el índice de disminución reciente, deberían tomarse en consideración todos los datos pertinentes. No es necesario que una disminución sea continua. Si sólo se dispone de datos para un corto periodo de tiempo y la magnitud o el índice de disminución basados en estos datos son motivo de preocupación, deberían seguir aplicándose las orientaciones precedentes (extrapoladas según se estime necesario o conveniente). Sin embargo, las fluctuaciones naturales no deberían considerarse normalmente como parte de una disminución, pero una disminución observada no debería considerarse necesariamente como parte de una fluctuación natural, a menos que se disponga de pruebas de lo contrario. El término "disminución" no abarca una disminución resultante de actividades lícitas llevadas a cabo de conformidad con un programa de explotación basado en datos científicos que reduce la población a un nivel planificado y que no es perjudicial para la supervivencia de la especie.

Fluctuaciones

Se estima que las fluctuaciones en el tamaño de la población o el área de distribución son importantes cuando el tamaño de la población o las áreas de que varían amplia, rápida o frecuentemente. El dictamen de que hay marcadas fluctuaciones a corto plazo en el número de individuos depende de cada taxón. Por ejemplo, depende de la duración de generación del taxón.

Fragmentación

La "fragmentación" se refiere a los casos en que la mayoría de los ejemplares comprendidos en un taxón forman parte de subpoblaciones pequeñas y relativamente aisladas, lo que hace aumentar la probabilidad de que esas subpoblaciones se extingan y limita las posibilidades de repoblación.

Duración de la generación

La "duración de la generación" es el promedio de edad de los parentales de la cohorte actual (es decir, los individuos recién nacidos en la población). En consecuencia, la duración de la generación refleja el índice de renovación de los individuos reproductores en una población. La duración de la generación es mayor que la edad de la primera cría e inferior a la edad del individuo reproductor más viejo, salvo en taxa que se reproducen una sola vez. Cuando la duración de la generación varía en caso de amenaza, debe utilizarse la duración de la generación más natural, es decir, antes de la perturbación.

Deducción o previsión

Se refiere a estimaciones utilizando métodos directos o indirectos. Pueden hacerse deducciones a partir de medidas directas o pruebas indirectas. La previsión requiere la extrapolación para deducir posibles valores futuros.

Próximo futuro

Se refiere a un periodo de tiempo en el que puede preverse o deducirse que una especie cumplirá uno (o más) de los criterios del Anexo 1, salvo que se incluya en el Apéndice II. Este periodo dependerá de cada taxón y cada caso específico, pero debería ser superior a cinco años e inferior a 10 años.

Cuestiones relativas a la población

Población

La "población" se refiere al número total de individuos de la especie (según la definición de especie que figura en el Artículo I de la Convención y en este Anexo).

Población silvestre

La "población silvestre" se refiere al número total de individuos de la especie que viven libremente en su área de distribución, como se define en este Anexo.

Subpoblación

Las "subpoblaciones" son grupos de la población separados, por ejemplo, geográficamente, entre los cuales el intercambio genético es limitado.

Tamaño de la población

Al proporcionar detalles sobre el tamaño de una población o subpoblación, debe especificarse claramente si la información presentada se refiere a una estimación del número total de individuos o al tamaño efectivo de la población (es decir, los individuos aptos para la reproducción, excluyendo a los individuos incapaces de reproducirse en la naturaleza debido a causas ambientales, de comportamiento o de otro tipo) o a otra medida, índice o componente adecuado de la población.

En el caso de una especie que depende biológicamente de otras especies durante todo o parte de su ciclo vital, deben elegirse valores biológicamente apropiados para la especie huésped o codependiente.

Población silvestre pequeña

El dictamen de que una población silvestre es pequeña depende de cada taxón y puede justificarse por diversas consideraciones, como por ejemplo, la población de un grupo taxonómico conexo. En el caso de algunas especies de baja productividad respecto de las cuales se dispone de datos para establecer estimaciones, se ha considerado que una cifra inferior a 5.000 individuos constituye una orientación adecuada (no un umbral) sobre lo que ha de entenderse por una población silvestre pequeña. No obstante, esta cifra se indica únicamente a título de ejemplo, ya que resulta imposible presentar valores numéricos aplicables a todos los taxa. En muchos casos esta orientación numérica no será pertinente.

Población silvestre muy pequeña

El dictamen de que una subpoblación silvestre es muy pequeña depende de cada taxón. En el caso de algunas especies respecto de las cuales se dispone de datos para establecer estimaciones, se ha considerado que una cifra inferior a 500 ejemplares constituye una orientación adecuada (no un umbral) sobre lo que ha de entenderse por una subpoblación muy pequeña. No obstante, esta cifra se indica únicamente a título de ejemplo, ya que resulta imposible presentar valores numéricos aplicables a todos los taxa. En muchos casos esta orientación numérica no será pertinente.

Posiblemente extinguida

Una especie se considera "posiblemente extinguida" cuando tras realizar estudios exhaustivos en los hábitat conocidos y/o probables de toda su área de distribución histórica, en los momentos oportunos (durante el día, la estación o el año), no se ha registrado la existencia de ningún individuo. Antes de que una especie pueda declararse posiblemente extinguida deben realizarse estudios durante un lapso apropiado a su ciclo vital y forma de vida.

Reclutamiento

El "reclutamiento" es el número total de individuos añadidos a una determinada clase demográfica de una población, bien sea mediante reproducción sexual o asexual.

En peligro de extinción

La expresión “en peligro de extinción” se define en el **Anexo 1**. La vulnerabilidad de una especie en peligro de extinción depende de la demografía de su población y sus características biológicas, a saber, el tamaño corporal, el nivel trófico, el ciclo biológico, las pautas de procreación y las características de la estructura social necesarias para una reproducción adecuada, así como la vulnerabilidad derivada de los comportamientos gregarios, las fluctuaciones naturales del tamaño de la población (parámetros de tiempo y magnitud), y de las pautas sedentaria/migratoria. Por esta razón no es posible indicar valores umbrales numéricos sobre el tamaño de la población o el área de distribución que sean aplicables a todos los taxa.

Vulnerabilidad

La "vulnerabilidad" puede definirse como la susceptibilidad a los efectos intrínsecos o extrínsecos que aumentan el riesgo de extinción (incluso cuando se tienen en mente los factores mitigadores). Hay un número de factores relacionados con los taxa o los casos biológicos específicos o factores de otro tipo que pueden repercutir en el riesgo de extinción asociado con un determinado porcentaje de disminución, una población pequeña o una zona de distribución restringida. Puede ser debido, aunque sin limitarse a ello, a cualquiera de los puntos siguientes:

Factores intrínsecos

- Ciclo vital (p. ej. baja fecundidad, baja tasa de crecimiento, elevada edad de la primera madurez, tiempo de generación largo)
- Escasos números absolutos o escasa biomasa o área de distribución restringida
- Estructura de la población (edad/tamaño de la estructura, proporción de los sexos)
- Factores de comportamiento (p. ej. estructura social, migración, comportamiento gregario)
- Densidad (para especies sésiles o semisésiles)
- Requisitos relacionados con hábitáculos especializados (p. ej. dieta, hábitat, endemismo)
- Asociaciones de especies como la simbiosis u otras formas de codependencia
- Diversidad genética reducida
- Descompensación (predisposición a disminuir continuamente, incluso aunque no sea objeto de explotación)
- Endemismo
- Mecanismo de dispersión de semillas
- Factores polinizadores especializados

Factores extrínsecos

- Selectividad de las extracciones (que pueden comprometer el reclutamiento)
- Amenazas debidas a especies exóticas invasoras (hibridación, transmisión de enfermedades, depredación, etc.)
- Degradación del hábitat (contaminación, erosión del suelo, alteración ocasionada por especies exóticas invasoras, etc.)
- Pérdida/destrucción del hábitat
- Fragmentación del hábitat
- Condiciones ambientales severas
- Amenazadas debido a enfermedades
- Cambios ambientales rápidos (p.ej., cambios de los regímenes climáticos)
- Acontecimientos estocásticos.

² Aplicación de la disminución a especies acuáticas objeto de explotación comercial en el mar y en las grandes masas de agua dulce parece más apropiado en la mayoría de los casos una gama menor de 5-20%, con una gama de 5-10% aplicable a las especies con gran productividad, de 10-15% a las especies con productividad media, y de 15-20% a las especies con productividad baja. Sin embargo, algunas especies pueden quedar fuera de esta gama. La baja productividad está correlacionada con un índice de mortalidad bajo y la alta productividad con la elevada mortalidad. Una posible orientación para clasificar la productividad es la tasa de mortalidad natural, tomando como productividad media una oscilación de 0,2-0,5 anual.

En general, el principal criterio que debe considerarse para la inclusión en el Apéndice I debe ser la magnitud de disminución histórica. Sin embargo, cuando la información para estimar la magnitud de disminución es limitada, el índice de disminución en un período reciente puede proporcionar alguna información sobre la magnitud de la disminución.

Para la inclusión en el Apéndice II, la magnitud de disminución histórica y el índice de disminución reciente deberían considerarse conjuntamente. Cuanto mayor es la magnitud de disminución histórica y menor la productividad de la especie, más importante será un determinado índice de disminución reciente.

Una directriz general para un acentuado índice de disminución reciente es el índice de disminución que reduciría a una población, en un período aproximado de 10 años, del nivel actual a la directriz de la magnitud de disminución histórica (es decir, 5-20% de la línea referencial para la especie de peces explotada). Raramente sería necesario preocuparse por poblaciones que han presentado una magnitud de disminución histórica inferior a 50%, a menos que el índice de disminución reciente sea sumamente alto.

Incluso si una población no disminuye notablemente, podría considerarse para la inclusión en el Apéndice II si se aproxima a las directrices de la magnitud de disminución recomendadas para considerar la inclusión en el Apéndice I. Como definición de 'aproxima' podría considerarse una gama de 5% a 10% por encima de la magnitud de disminución pertinente, tomando en consideración la productividad de la especie.

Un índice de disminución reciente sólo es importante si se sigue produciendo, o puede reanudarse, y se prevé que, como consecuencia, la especie alcance el punto aplicable para esa especie en las directrices sobre la magnitud de la disminución del Apéndice I aproximadamente en un período de 10 años. En los demás casos, lo que importa es la magnitud de disminución global. Cuando se dispone de datos suficientes, el índice de disminución reciente debe calcularse con respecto a un período aproximado de 10 años. Si se dispone de menos datos se pueden utilizar los índices anuales con respecto a un período menor. Si hay pruebas de una variación de la tendencia se deberá conceder más importancia a la tendencia continua más reciente. En la mayoría de los casos sólo se considerará la inclusión si se prevé que continúe la disminución.

Al considerar los porcentajes precitados, es preciso tener en cuenta los factores biológicos y de otro tipo de cada taxón y de cada caso específico que puedan repercutir en el peligro de extinción. En función de la biología, las pautas de explotación y el área de distribución del taxón, los factores de vulnerabilidad (como se enumeran en este Anexo) pueden aumentar ese peligro, mientras que los factores mitigantes (p. ej. números absolutos elevados o refugios) pueden reducirlo.

Apéndice 13

INFORME DE LA REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE LA REUNIÓN DEL SCRS DE 2009 PARA CONSIDERAR LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO CON RESPECTO A LOS CRITERIOS BIOLÓGICOS DE INCLUSIÓN EN CITES

El 3 de octubre de 2009 se reunió en la Secretaría de ICCAT un grupo de científicos interesados para planificar la reunión extraordinaria para la evaluación del estado de los stocks de atún rojo con respecto a los criterios biológicos de inclusión en CITES. En este informe se resumen los principales puntos acordados por los participantes:

1 Términos de referencia

Se llegó a un acuerdo sobre los términos de referencia de la reunión extraordinaria (**Apéndice 12**). Éstos circularán tras su aprobación por parte del SCRS.

La reunión estará presidida por el coordinador general del atún rojo, Dr. J. E. Powers.

2 Criterios

El Grupo examinó los criterios biológicos para la inclusión de las especies en los Apéndices 1 y 2 de CITES. Se reconoció que aunque CITES incluye una serie de definiciones y notas explicativas para guiar las discusiones sobre especies comercialmente explotadas, existen una serie de cuestiones que requerirían un razonamiento experto subjetivo. El Grupo llegó a un acuerdo sobre lo siguiente:

Descenso y productividad

Las definiciones y criterios para la inclusión en las listas proporcionan una orientación sobre la aplicación del descenso de las especies marinas comercialmente explotadas (véase la nota a pie de página de Conf. 9.4 de CITES) y sugieren que la tasa de mortalidad natural puede utilizarse como una aproximación para la productividad. Aunque el grupo acordó que podría ser una opción razonable en situaciones en las que hay pocos datos, se decidió que la reunión extraordinaria debería utilizar la información de la evaluación y proyecciones que tienen información implícita o explícita sobre la productividad. Por ejemplo, el stock occidental incluía escenarios de “alto reclutamiento” y “bajo reclutamiento” que tienen diferentes implicaciones en la productividad a largo plazo. Del mismo modo, las proyecciones del stock oriental consideraban tres relaciones stock-reclutamiento diferentes.

Como la evaluación se realizará basándose en la evaluación de 2008, y dado que en 2008 el SCRS no consideró que algunos supuestos de productividad fuesen más probables que otros, el grupo convino en que la reunión extraordinaria debería basar sus deliberaciones en todos los escenarios de productividad considerados (frente a un subconjunto de “más probables”).

Duración de la generación

La duración de la generación se calculará del siguiente modo:

$$G = \frac{\sum_{a=1}^A a E_a N_a}{\sum_{a=1}^A E_a N_a}$$

Donde a significa $A=40$ (la edad mayor prevista en una condición sin pesca). E significa la fecundidad media por edad de las hembras y N el promedio de hembras por reclutas vivos y por edad en ausencia de pesca, a saber:

$$N_a = N_1 \exp\left[-\sum_{j=1}^{a-1} M_j\right]$$

donde M es la tasa de mortalidad natural. Estas fórmulas deberían calcularse basándose en un equilibrio por recluta, por ejemplo estableciendo $N_1 = 1$. E es el vector específico de la edad de fracciones de madurez

multiplicado por el peso del cuerpo utilizado para calcular la biomasa reproductora. Los parámetros biológicos serán los mismos que se utilizaron en la evaluación de 2008.

Línea de base

Cuando en los criterios se menciona la “línea de base” se hace referencia generalmente a la condición sin pesca (por ejemplo, población “virgen”, B_0 , SSB_{max} , etc.). Se realizarán también cálculos para el valor máximo en la serie temporal estimada (por ejemplo, el tamaño de población más grande estimado para el periodo temporal cubierto por la evaluación).

Población

Población se referirá generalmente a la biomasa del stock reproductor (SSB). También se realizarán cálculos para la biomasa total.

Tasa de cambio

La tasa de cambio se calculará generalmente para periodos de diez años (hacia delante y hacia atrás). También se calcularán las tasas anuales de cambio para la realización de gráficos.

Representaciones gráficas

Se adjuntan como apéndice a este informe gráficos, a modo de ejemplo, preparados por colaboradores del Presidente. El Grupo acordó que era importante realizar evaluaciones que consideren las incertidumbres estimadas en la evaluación de stock de 2008, tal y como se ha hecho en los gráficos.

3 Proyecciones

Logística

En la medida de lo posible, todos los cálculos se realizarán antes de la reunión del 21-23 de octubre.

Las proyecciones las realizarán tres grupos de personas para verificar los resultados: (a) el relator de BFT-E ayudado por la Secretaría, (b) el relator de BFT-W ayudado por científicos estadounidenses y (c) científicos japoneses.

Tan pronto como sea factible, la Secretaría publicará en la página web de ICCAT los resultados de la evaluación de 2008 que servirán de base para las proyecciones.

La Secretaría creará también una página web protegida con contraseña donde se publicarán los nuevos resultados de las proyecciones y el software utilizado. Esta contraseña se entregará a los jefes de delegación de ICCAT y a todos los participantes en esta reunión (octubre 3).

Cálculos

Tal y como se ha acordado en los Términos de referencia, el objetivo de las nuevas proyecciones es repetir los escenarios considerados por el SCRS en 2008 pero teniendo en cuenta: (1) cambios a las capturas asumidas entonces/estimadas para 2007 y/0 2008 teniendo en cuenta la nueva información disponible, y (2) cambios a los escenarios para reflejar los objetivos de las Recs. [08-05] y [08-04]. El resto debería permanecer igual que en las proyecciones llevadas a cabo en 2008 (por ejemplo, los diferentes supuestos sobre productividad, los diferentes niveles de implementación de error examinados, etc.).

Detalles para el stock occidental

- Establecer la captura de 2008 en 2.015 t.
- Proyectar la población después de 2008 en el marco de ordenación de la [Rec.08-04], se utilizarán los TAC de la recomendación.

Detalles para el stock oriental

- Para los escenarios que reflejan las evaluaciones que utilizan la captura declarada: sustituir las capturas de 2007 y 2008 con 34.500 t y 23.850 t, respectivamente.
- Para los escenarios que utilizan capturas infladas, continuar utilizando 61.000 t para 2007 y utilizar 34.120 t para 2008.
- Proyectar la población después de 2008 en el marco de ordenación de la [Rec.08-04], se utilizarán los TAC de la recomendación.

Addendum 1 al Apéndice 13

Ejemplo de algunas figuras que deberían utilizarse para describir la incertidumbre en las evaluaciones.

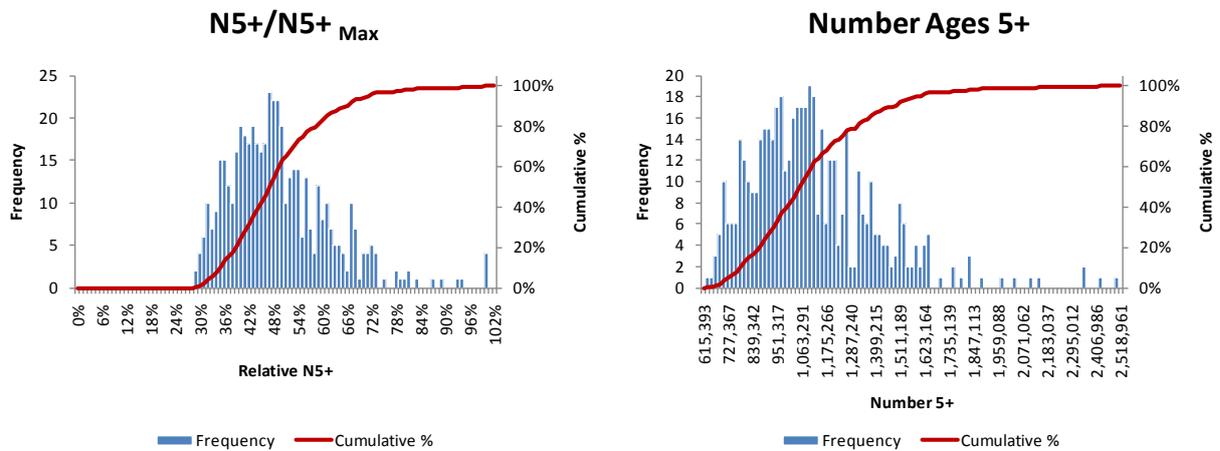


Figura 1. *Panel izquierdo*: Frecuencia acumulada e histograma del número en edades 5+ (2007) dividida entre el número máximo en edades 5+ (1970-2007). *Panel derecho*: Frecuencia acumulada e histograma del número absoluto en edades 5+ (2007).

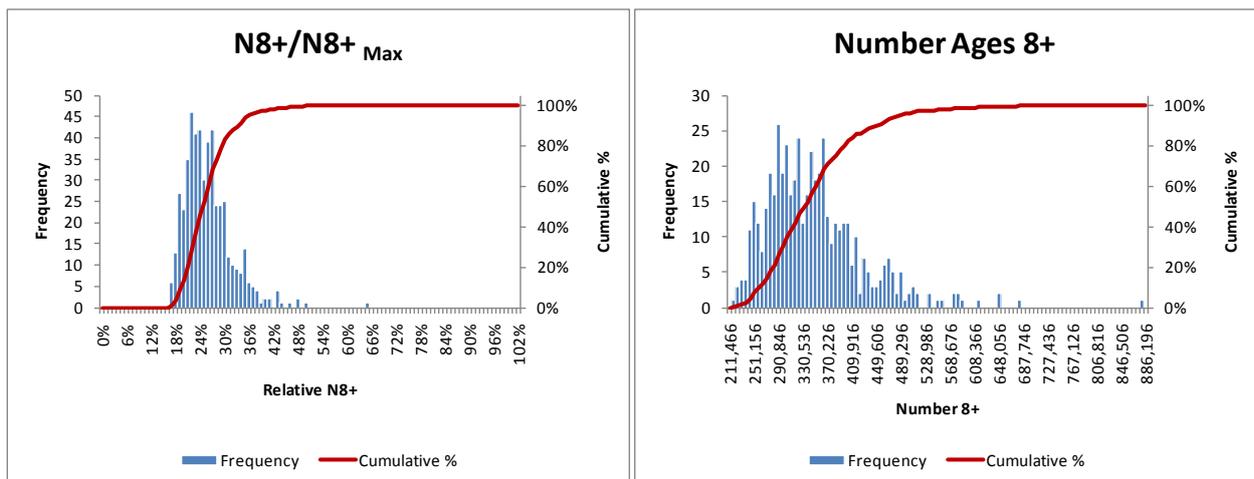


Figura 2. *Panel izquierdo*: Frecuencia acumulada e histograma del número en edades 8+ (2007) dividida entre el número máximo en edades 8+ (1970-2007). *Panel derecho*: Frecuencia acumulada e histograma del número absoluto en edades 8+ (2007).

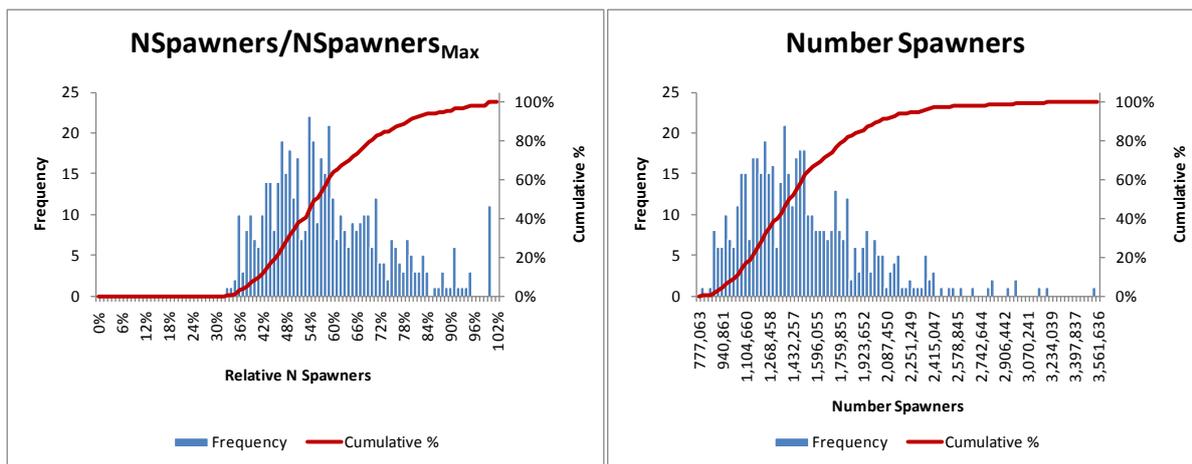


Figura 3. Panel izquierdo: Frecuencia acumulada e histograma del número de reproductores (2007) dividido entre el número máximo de reproductores (1970-2007). **Panel derecho:** Frecuencia acumulada e histograma del número absoluto de reproductores (2007).

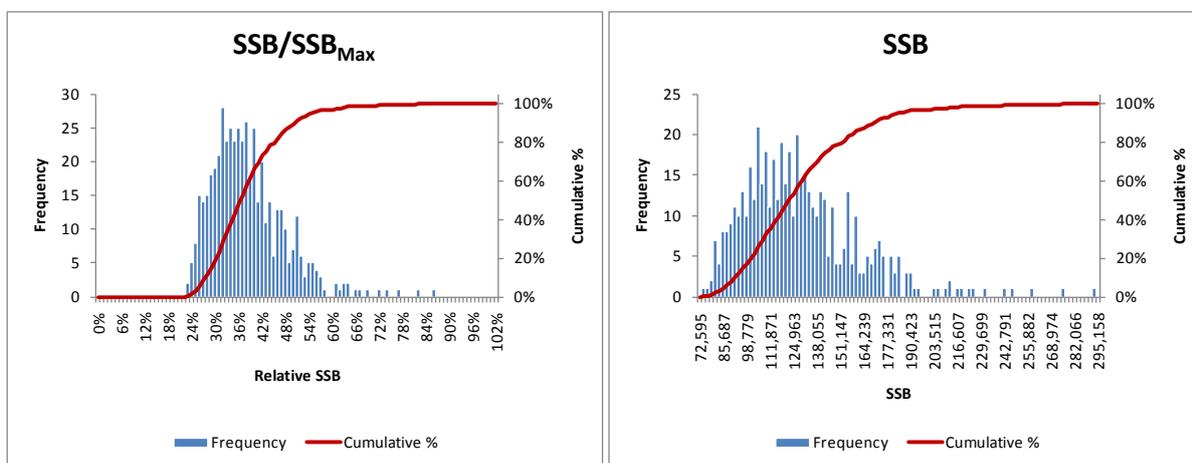


Figura 4. Panel izquierdo: Frecuencia acumulada e histograma de la biomasa del stock reproductor (SSB; 2007) dividida entre la biomasa máxima del stock reproductor (1970-2009). **Panel derecho:** frecuencia acumulada e histograma de la biomasa del stock reproductor absoluta (2007).

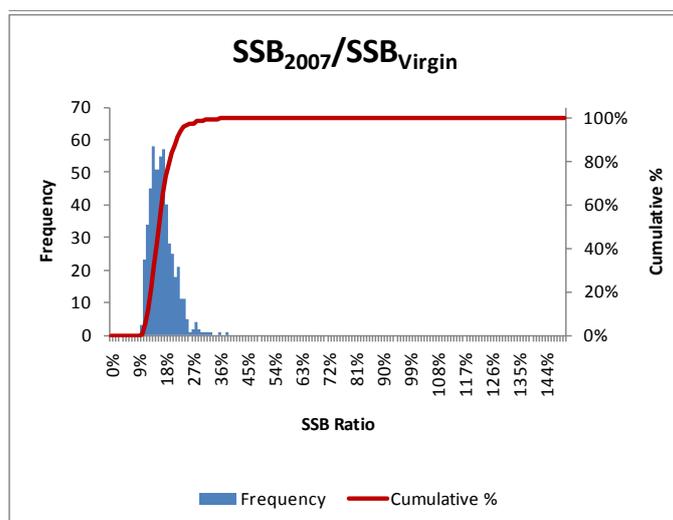


Figura 5. Frecuencia acumulada e histograma de la biomasa del stock reproductor (SSB_{2007}) dividida entre la biomasa del stock reproductor en condición sin pesca (SSB_{virgen}).

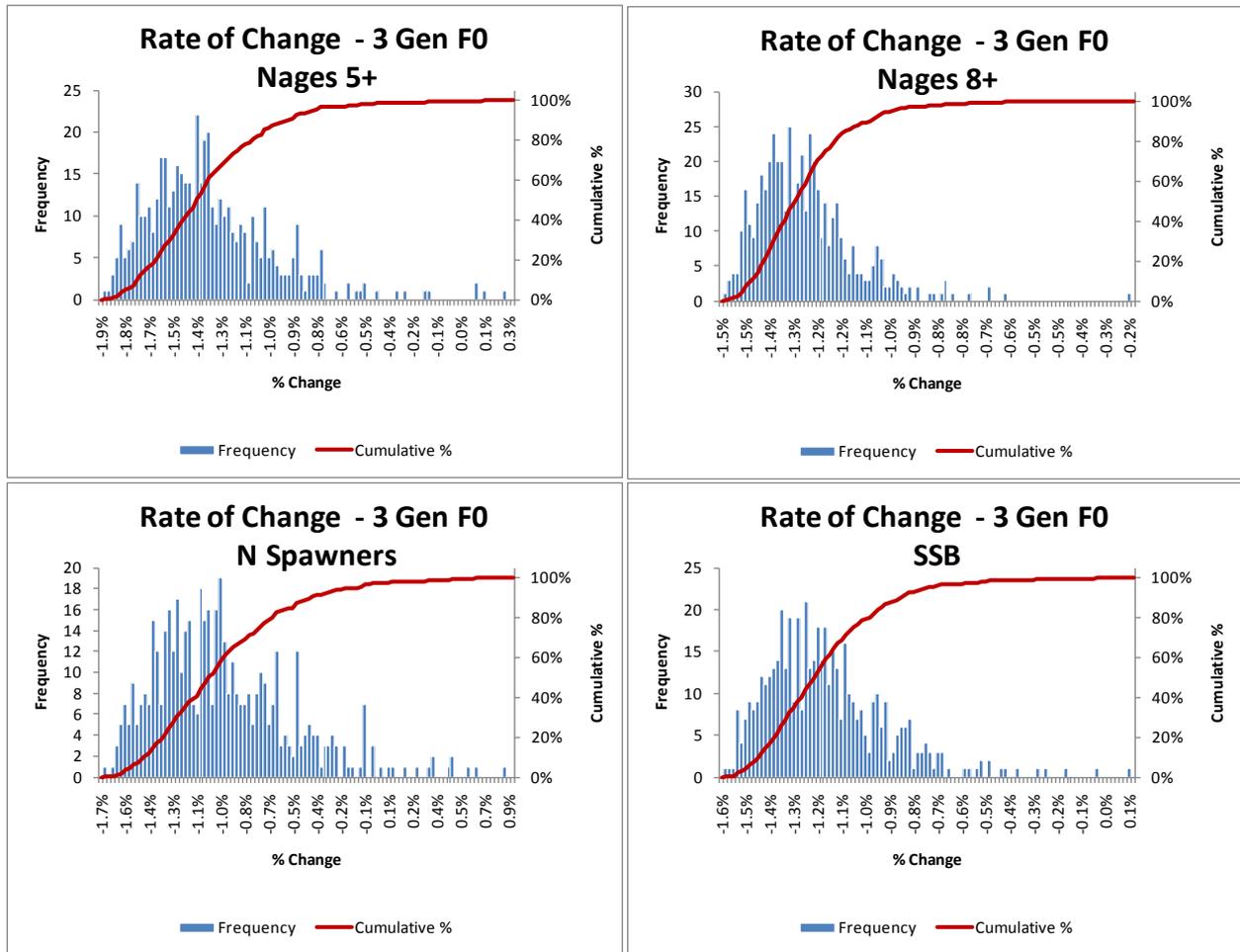


Figura 6. Frecuencia acumulada e histograma de la tasa de cambio *ANUAL* en el número de ejemplares en edades 5+, edades 8+, el número de reproductores y la biomasa del stock reproductor durante tres generaciones. En este caso, la duración de la generación fue calculada en condición sin pesca ($F=0$, duración de la generación = 19 años). La tasa de cambio se estimó utilizando una función lineal. Los valores negativos indican un descenso.

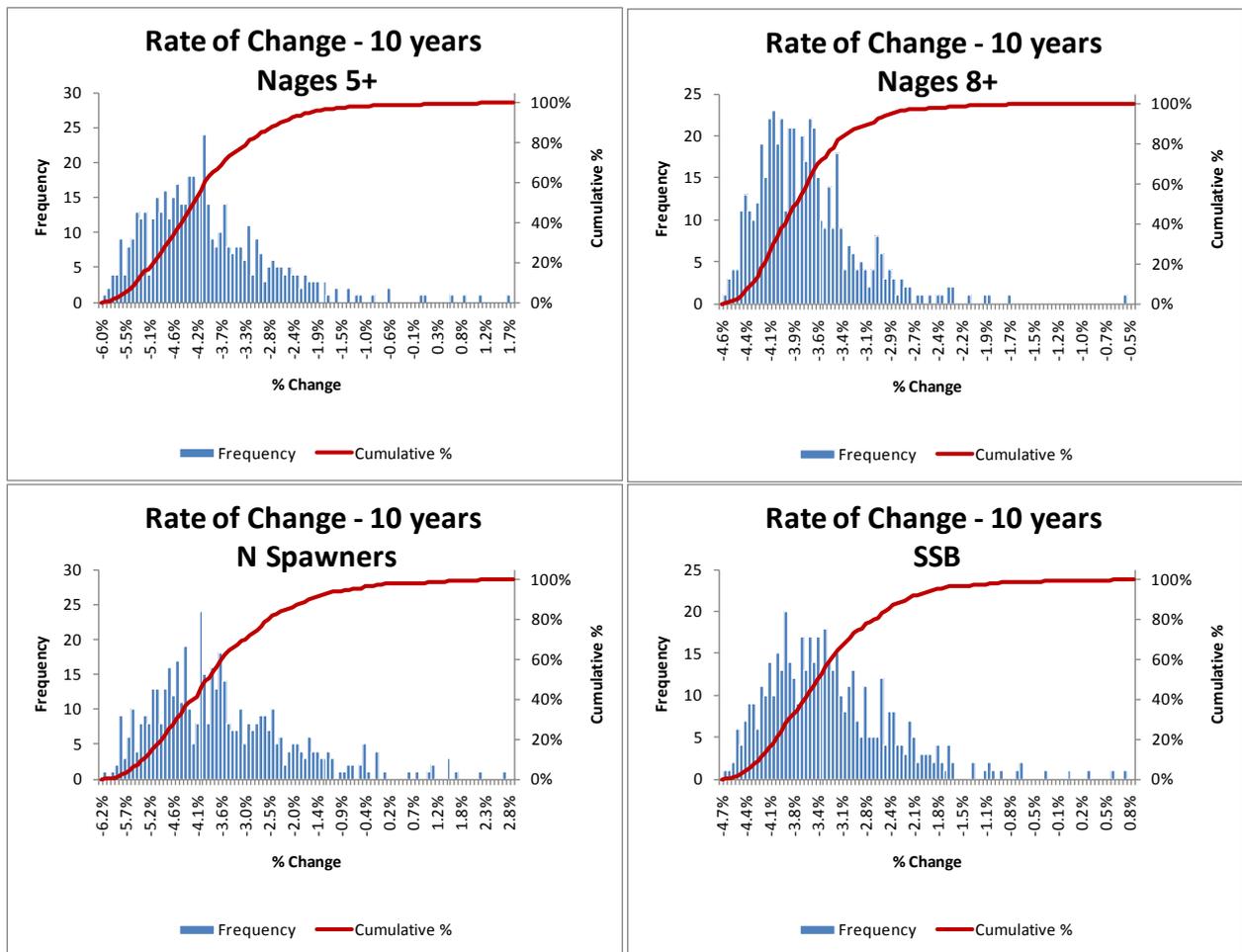


Figura 7. Frecuencia acumulada e histograma de la tasa de cambio *ANUAL* en el número de ejemplares en edades 5+, edades 8+, el número de reproductores y la biomasa del stock reproductor durante diez años (1998-2007). La tasa de cambio se estimó utilizando una función lineal. Los valores negativos indican un descenso.

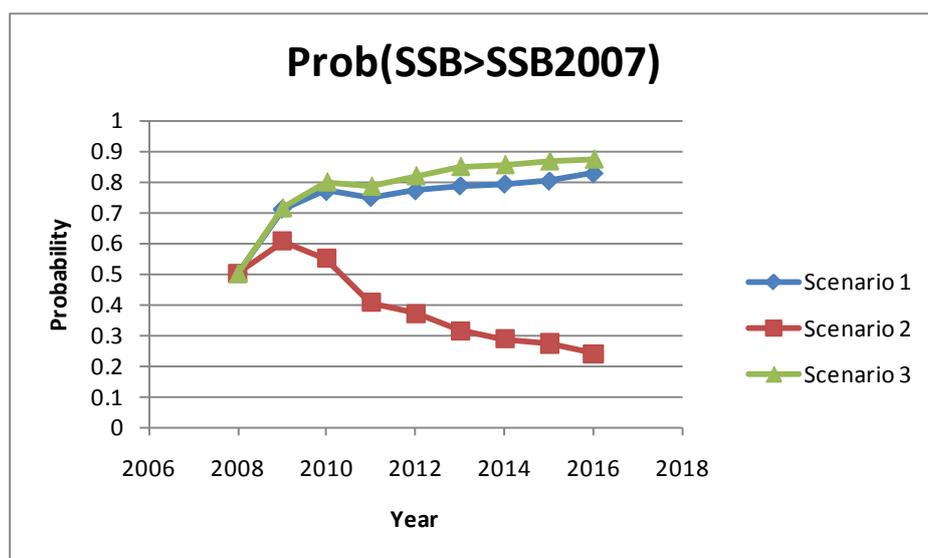


Figura 8. Probabilidad anual de que $SSB_{AÑO}$ sea superior a SSB_{2007} . Los escenarios mostrados en esta figura son únicamente ejemplos hipotéticos.

DESCRIPTORES DE FIRMS

Descriptores de FIRMS. (Nota: la Secretaría añadirá resúmenes para los tiburones oceánicos en 2010)

<i>Especie</i>	<i>Tasa de explotación ICCAT</i>	<i>Nivel de abundancia ICCAT</i>	<i>Tasa de explotación estándar FIRMS</i>	<i>Nivel de abundancia estándar FIRMS</i>
Atún blanco - Atlántico norte	$F_{2007}/F_{RMS} = 1,04 (0,85-1,23)$	$B_{2007}/B_{RMS} = 0,62 (0,45-0,79)$	Elevada	Bajo
Atún blanco - mar Mediterráneo	No evaluado	No evaluado	Incierta/No evaluada	Incierto/No evaluado
Atún blanco - Atlántico sur	$F_{2005}/F_{RMS} = 0,63 (0,47-0,9)$	$B_{2005}/B_{RMS} = 0,91 (0,71-1,16)$	Moderada	Intermedio
Patudo - Atlántico	$F_{2005}/F_{RMS} = 0,87 (0,70-1,24)$	$B_{2006}/B_{MSY} = 0,92 (0,85-1,07)$	Moderada	Intermedio
Rabil - Atlántico	$F_{2006}/F_{RMS} = 0,86 (0,71-1,05)$	$B_{2006}/B_{RMS} = 0,96 (0,72-1,22)$	Moderada	Intermedio
Listado - Atlántico Este	$F_{2006}/F_{RMS} = \text{Muy probable } >1$	$B_{2006}/B_{RMS} = \text{Muy probable } >1$	Baja	Intermedio
Listado - Atlántico oeste	$F_{2006}/F_{RMS} = \text{Muy probable } >2$	$B_{2006}/B_{RMS} = \text{Muy probable } >2$	Baja	Intermedio
Atún rojo del Norte - Atlántico este y mar Mediterráneo	$F_{2007}/F_{Max} = 3,04-3,42$	$B_{2007}/B_{FMaX} = 0,35-0,14$	Elevada	Mermado
Atún rojo del Norte - Atlántico occidental	$F_{2004-2006}/F_{RMSIR} = 1,27 (1,04-1,53)$	$B_{2007}/B_{RMSIR} = 0,57 (0,46-0,70)$	Elevada	Mermado
Pez vela - Atlántico Este	$F_{2007}/F_{RMS} = \text{Probablemente } >1$	$B_{2007}/B_{RMS} = \text{Probablemente } <1$	Elevada	Mermado
Pez vela - Atlántico oeste	$F_{2007}/F_{RMS} = \text{Posiblemente } >1$	$B_{2007}/B_{RMS} = \text{Probablemente } <1$	Moderada	Intermedio
Pez espada - Atlántico norte	$F_{2008}/F_{RMS} = 0,76 (0,67 - 0,96)$	$B_{2009}/B_{RMS} = 1,05 (0,94 - 1,24)$	Moderada	Intermedio
Pez espada - Atlántico sur	$F_{2008}/F_{RMS} = \text{Probablemente } <1$	$B_{2009}/B_{RMS} = \text{Probablemente } >1$	Moderada	Intermedio
Pez espada - mar Mediterráneo	$F_{2005}/F_{RMS} = 1,3 (0,6-2,5)$	$B_{2005}/B_{RMS} = 0,26-0,87$	Elevada	Mermado
Aguja azul - Atlántico	$F_{2004} > F_{RMS} = \text{Sí}$	$B_{2004} < B_{RMS} = \text{Sí}$	Elevada	Mermado
Aguja blanca - Atlántico	$F_{2004} > F_{RMS} = \text{Probablemente}$	$B_{2004} < B_{RMS} = \text{Sí}$	Elevada	Mermado

Los descriptores estándar de FIRMS incluyen las siguientes categorías:

- Cuatro categorías para los niveles de biomasa: pre-explotación, intermedio, bajo y mermado.
- Tres categorías para la tasa de explotación: baja moderada y alta.

ACTIVIDADES DE CREACIÓN DE CAPACIDAD

La Secretaría gestiona fondos constituidos por contribuciones voluntarias de diversas CPC y están destinados a ayudar a las CPC costeras en desarrollo a mejorar sus responsabilidades en cuanto a recopilación y comunicación de datos. Este documento resume las actividades financiadas durante 2009 (hasta el 6 de octubre). Además, el documento describe un plan para consolidar y armonizar los diversos cursos de formación que se imparten y para coordinar mejor estos cursos con otras OROP.

1 Actividades en 2009

Los fondos gastados en 2009 superan los 160.000 € (**Tabla 1**). Más de la mitad de esta cantidad se gastó en cursos de formación. 22 CPC recibieron asistencia financiera (**Tabla 2**).

Tabla 1. Cantidades gastadas procedentes de diversos fondos de creación de capacidad (en €).

<i>Punto</i>	<i>JDIP</i>	<i>Fondo datos</i>	<i>Fondo CE</i>	<i>Total</i>
Ayuda para viajes	22.007,86	14.764,15	16.689,61	53.461,62
Recopilación de datos	23.734,00			23.734,00
Cursos de formación 1/ Manual de ICCAT	7.561,96		13.000,97	83562,93
				0,00
Total	116.303,82	14.764,15	29.690,58	160.758,55

Tabla 2. Las CPC que recibieron ayuda financiera para actividades de recopilación de datos, formación o viajes para participar en reuniones.

<i>Parte</i>	<i>Recopilación de datos</i>	<i>Formación</i>	<i>Ayuda para viajes</i>
Albania		X	X
Argelia		X	X
Barbados		X	X
Belice		X	X
Brasil			X
Cabo Verde			X
Côte d'Ivoire	X		X
Dominica		X	X
Egipto		X	X
Ghana	X		X
Grenada		X	X
Guinea Ecuatorial			X
Marruecos		X	X
Saint Vincent		X	X
Sao Tomé y Príncipe			X
Senegal			X
Siria		X	X
St. Lucia		X	X
Trinidad y Tobago		X	X
Túnez		X	X
Uruguay			X
Venezuela			X

2 Propuesta para mejorar la coordinación de los cursos de formación

Una de las actividades financiadas por los fondos de creación de capacidad es la formación de científicos. Los participantes en las Jornadas de trabajo 1 de la Segunda reunión conjunta de OROP de tónidos (San Sebastián, 2009) destacaron que: “*La ayuda para participar en las reuniones científicas es útil, pero también es importante formar a los científicos de países en desarrollo para que puedan tomar parte en el procesamiento y análisis de los datos para las evaluaciones de stock*”.

La zona de ICCAT incluye una diversa gama de países y pesquerías y uno de los principales retos es crear capacidad y un mejor conocimiento de temas científicos en todos los países para que puedan participar en los debates sobre ciencia y ordenación pesquera en igualdad de condiciones. Otro reto para el SCRS es desarrollar métodos para implementar el enfoque precautorio, incluyendo consideraciones sobre el ecosistema, y facilitar asesoramiento socioeconómico a la vez que se articulan claramente el riesgo y la incertidumbre para los encargados de la toma de decisiones (SCRS/2009/035).

Este año se han celebrado Jornadas de trabajo en Guyana (SCRS/2009/023) y un curso sobre introducción a métodos de evaluación de stock en Marruecos. Al igual que los cursos recomendados desarrollados por ICCAT, otras organizaciones han planificado también cursos que el SCRS podría aprovechar. Por ejemplo, ICES ha implementado una serie de cursos sobre evaluación de stock, evaluación de estrategias de ordenación (MSE) y modelación ecosistémica para la ordenación pesquera (<http://www.ices.dk/iceswork/training/training.asp>). El curso de MSE se está desarrollando conjuntamente con ICCAT y el material de este y otros cursos podría utilizarse para desarrollar cursos tanto para científicos de ICCAT como de otras OROP.

Se propone que la Secretaría, junto con los científicos nacionales que han impartido cursos en el pasado y en colaboración con ICES, desarrollen un currículo de los cursos de la siguiente manera (incluyendo la preparación de manuales):

<i>Curso</i>	<i>Objetivo/Contenido</i>	<i>Contenido</i>	<i>Comentarios</i>
1. Introducción a la recopilación y análisis básico de datos pesqueros	Científicos y técnicos a cargo de la recopilación de datos	Estadísticas básicas de muestreo; uso de los datos de los cuadernos de Pesca; muestreo en Puerto; datos de observadores; extrapolación a Tarea I y Tarea II	A impartir por ICCAT
2. Requisitos de comunicación de ICCAT	Científicos y otros corresponsales estadísticos	Todos los requisitos de comunicación de ICCAT: quién debe comunicar qué y cuándo	A impartir por ICCAT
3. R, estadísticas básicas y estandarización de la CPUE	Curso de nivel intermedio para científicos que participan en el SCRS	Uso de R para análisis estadísticos. ANOVA, regresión, GLM, GAM, estandarización avanzada de la CPUE	A impartir por ICCAT
4. Estimación de parámetros y evaluación básica de stocks	Curso de nivel intermedio para científicos que participan en evaluaciones	Estimación de la verosimilitud máxima. Estimación de la incertidumbre con diferentes métodos. Análisis de cohortes. Regresión no lineal. Crecimiento, madurez y otras características del ciclo vital. Relaciones stock reclutamiento. Modelos de producción.	A impartir por ICCAT
5. Métodos avanzados de evaluación de stock	Científicos de nivel avanzado que participan en evaluaciones	Conceptos básicos en AD-Model Builder. Modelos de producción estructurados por edad. VPA. Introducción a enfoques de evaluación integrados	A impartir por ICCAT
6. Temas especializados sobre evaluación	Científicos de nivel avanzado que participan en evaluaciones	Diversos cursos: FLR; Stock Synthesis 3; Evaluación de estrategias de ordenación.	A impartir por ICES. Participación de un número limitado de científicos de ICCAT financiada

			por ICCAT
7. Análisis de datos de marcado	Científicos de nivel intermedio y avanzado que participan en evaluaciones	Diseño de programas de marcado: implementación, estimación de tasas de comunicación, estimaciones de tasas de mortalidad y abundancia; movimiento; crecimiento	A impartir por ICCAT con ayuda de expertos externos (por ejemplo de SPC)
8. Programas de observadores científicos	Técnicos y científicos interesados en programas de observadores para recopilar datos especializados	Diseño de programas de observadores; identificación de especies; mediciones de talla; recopilación y almacenaje de muestras biológicas; estimación de las tasas de captura; contrastar la información de los cuadernos de pesca; seguridad	A impartir por científicos de ICCAT con la experiencia adecuada

Los cursos deberían prepararse de tal manera que diferentes personas (por ejemplo personal de la Secretaría o científicos nacionales o expertos externos) puedan impartir el mismo curso. Los materiales del curso se publicarán en la página web de ICCAT.

INFORME DE LA REUNIÓN DE 2009 DE CARGOS DEL SCRS

Los cargos del SCRS se reunieron el sábado 3 de octubre de 2009. Estuvieron presentes: G. Scott, M. Ortiz, J. Neilson, J. M. Fromentin, D. Gaertner, G. Tserpes, C. Porch, C. Brown, H. Arrizabalaga, J. Pereira, D. Die, M. Idrissi y V. Ortiz. También asistieron a la reunión Pilar Pallarés y Víctor Restrepo, de la Secretaría. Se debatieron los siguientes asuntos:

El Dr. Scott, Presidente del SCRS, examinó el orden del día y el programa de las sesiones plenarias del SCRS 2009:

- La reunión especial para evaluar el estado del atún rojo con respecto a CITES se debatirá a primera hora del domingo 4 de octubre.
- Los relatores de los diferentes Grupos de especies y Subcomités resumieron sus planes de trabajo y el nivel de finalización de los resúmenes ejecutivos de 2009.
- El Grupo de especies tropicales (TROP) recomendará una reunión de preparación de datos y una reunión de evaluación para el patudo en 2010. El Grupo también propondrá un programa de marcado a gran escala para las especies tropicales. Hay posibles financiadores.
- El Grupo de especies sobre istiofóridos (BILL) recomendará una reunión de preparación de datos para la aguja azul en 2010. Cabría la posibilidad de celebrar la reunión de evaluación ese mismo año.
- El Grupo de especies sobre pequeños túnidos (SMT) recomendará que se celebre una reunión en 2010, en la que participarían ICCAT, CRFM, CECAFC y CGPM. Quizá sería mejor celebrar la reunión en 2011.
- El Grupo de especies sobre atún rojo del Este (BFT-E) se reunirá el domingo 4 de octubre para completar el resumen ejecutivo.
- El Grupo de especies sobre pez espada del Mediterráneo (SWO-Med) propondrá que se celebre una reunión para evaluar la veda actual.
- El Subcomité de ecosistemas propondrá una reunión en 2010 para analizar la cobertura mínima de observadores requerida para los diferentes grupos de especies, así como para considerar los indicadores ecosistémicos.
- El Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock debería centrarse en cuestiones relacionadas con el enfoque precautorio como respuesta al Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT. Este Grupo se reunirá durante tres días en 2010 (en fechas contiguas a las de celebración de alguna de las reuniones de evaluación) para desarrollar términos de referencia adecuados.
- Podría realizarse una evaluación de atún blanco del Mediterráneo (ALB-Med) en el futuro tal y como recomendó el Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT. Sin embargo no parece viable evaluar esta especie en 2010; aunque podría celebrarse una reunión de preparación de datos.
- El Subcomité de estadísticas (SC-STAT) propondrá que la Comisión adopte normas sobre la confidencialidad de tal modo que se pueda utilizar datos de captura más detallados en las evaluaciones.

Dada la disponibilidad de muchos conjuntos de datos nuevos relacionados con el cumplimiento que podrían ser utilizados por el SCRS, el Dr. Scott recomendará la creación de un grupo asesor que pueda ayudar a la Secretaría a mejorar la estructura organizativa y la gestión de los datos para conseguir un enfoque integrado en la gestión de bases de datos de Secretaría. Los cargos apoyaron esta idea.

Los cargos revisaron también el estado de varias respuestas a la Comisión.

La presentación de resúmenes ejecutivos a las plenarias del SCRS comenzará con los stocks que fueron evaluados en 2009.

La reunión de cargos fue clausurada.

AMPLIACIÓN DE LA REUNIÓN DEL SCRS DE 2009 PARA CONSIDERAR LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES DE ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO CON RESPECTO A LOS CRITERIOS BIOLÓGICOS PARA LA INCLUSIÓN EN CITES

(Madrid, España, 21-23 de octubre, 2009)

1 Apertura y disposiciones para la reunión

La reunión fue inaugurada por el Sr. Driss Meski, Secretario Ejecutivo, que dio la bienvenida a los participantes y les transmitió su agradecimiento, así como a sus organizaciones, por los esfuerzos realizados para participar en esta reunión que se había programado con muy poco tiempo. El Sr. Meski resaltó la importancia de la reunión para el trabajo de ICCAT en su conjunto. El Dr. Powers (Presidente) también dio la bienvenida a los participantes e hizo hincapié en la necesidad de centrarse en los términos de referencia (Apéndice 12 del Informe del SCRS de 2009), dada la corta duración de la reunión.

El orden del día se adjunta como **Apéndice 1** y la lista de participantes como **Apéndice 2**.

Los puntos de este informe no siguen necesariamente el orden del día. Para los diferentes temas ejercieron las funciones de relatores:

Apertura y clausura: Secretaría
Resúmenes de los documentos: G. Diaz
Criterios de CITES: J. Neilson
Análisis y resultados para el Este: J.-M. Fromentin y G. Diaz
Análisis y resultados para el Oeste: S. Cass-Calay y G. Diaz

2 Documentos presentados a la reunión

Se presentaron una serie de documentos al Comité que incluían proyecciones de stock, una estimación de los parámetros relacionados con los criterios de CITES (por ejemplo, biomasa del stock virgen, productividad) y otra información relacionada con los términos de referencia para la reunión.

El documento SCRS/2009/193 presentaba estimaciones de productividad del atún rojo del Atlántico *Thunnus thynnus* (BFT). El autor indicó que resulta difícil estimar la mortalidad natural para varios stocks. En el caso del atún rojo, los experimentos de marcado no consiguieron estimar la mortalidad natural. A efectos de evaluación de stock, las estimaciones de mortalidad natural utilizadas por el SCRS se obtuvieron a partir de otras especies similares. Por tanto, en el caso del atún rojo, estimar la productividad utilizando sólo la mortalidad natural puede llevar a conclusiones erróneas. Otro enfoque utilizado para estimar la productividad es utilizar la relación S-R (forma y pendiente). Pero las relaciones S-R son inciertas para ambos stocks de atún rojo. Dadas las limitaciones que se acaban de explicar, el autor utilizó una tasa de crecimiento de la población potencial (r') para estimar la productividad. El documento concluía que hay una gran diferencia entre la productividad de los dos stocks que, en su mayor parte, se debe a la diferencia en la edad de madurez y a que la productividad del atún rojo oriental tiene un nivel parecido al nivel del pez espada del Atlántico norte. Los autores también compararon el crecimiento entre especies. Sin embargo, el Comité discutió las dificultades que plantea comparar K entre especies, porque tiene una fuerte correlación con L_{∞} y t_0 .

La conclusión del documento es que el atún rojo oriental se puede considerar un stock con una productividad media y que el atún rojo occidental es un stock con una productividad baja. Se indicó que la edad de madurez podría depender de los niveles de explotación, lo que podría explicar las diferencias observadas entre los stocks. Pero, en el caso del stock oriental, no se observaron cambios en la edad de madurez en los últimos cuarenta años. Si se producen cambios en la edad de madurez debido a la explotación, entonces tendrían que haberse producido en una fase anterior. También se indicó que las diferencias percibidas en el ciclo vital entre ambos stocks podrían ser el resultado de miles de años de un cierto nivel de explotación. El Comité también debatió que el crecimiento se estimó a partir de stocks que están siendo fuertemente explotados y que, por tanto, quizá no reflejen el crecimiento real de la población. También se indicó que el cálculo de r' era bastante diferente de otras estimaciones que estaban disponibles para el Comité. Sin embargo, se indicó que la información para estimar r'

se obtuvo de valores de parámetros publicados en la bibliografía científica. El documento concluía que dadas las diferencias en la productividad entre ambos stocks de atún rojo del Atlántico, un umbral del 15% (nivel superior de especies de baja productividad y nivel inferior de especies de productividad media) parece ser el más apropiado.

Los documentos SCRS/2009/194, 195 y 196 presentaban resultados y proyecciones del VPA para ambos stocks de atún rojo. En el caso del stock oriental, los escenarios de proyección incluían niveles de captura (comunicados e “inflados”), tres niveles de inclinación (0,5, 0,75, 0,99), dos series temporales de reclutamiento, así como una implementación perfecta y un error de implementación del 20% de los TAC establecidos por la Rec. 08-05 y tres niveles de captura adicionales (a saber, 15.000 t, 8.500 t y 0 t). En el caso del stock occidental, se realizaron proyecciones utilizando los TAC previstos en la Rec. 08-04 y niveles adicionales de captura (a saber, 1.500 t, 1.000 t, 500 t y 0 t). En el caso del stock oriental, el stock descenderá aún más en el escenario de ordenación de la Rec. 08-05 en la mayoría de los casos, asumiendo una inclinación de 0,5, pero se incrementará con niveles más elevados de inclinación. Se proyectaron capturas de 15.000 u 8.000 t para que resultaran en diferentes niveles de incrementos de SSB dependiendo de la inclinación asumida. Las proyecciones para el stock occidental mostraban que capturas de 1.800 t o inferiores tendrían como resultado incrementos de la SSB. El incremento de la mediana de SSB en el año 2018 estimado combinando todos los escenarios se situó en un 7,2% para el stock oriental y en un 10,6% para el stock occidental. Los gráficos de diagnóstico mostraban que para el caso de una inclinación de 0,5 el modelo no se ajustó a los datos observados y los valores de SSB_0 estimados con esta inclinación fueron tan elevados que no eran realistas. Por tanto, el Comité decidió no incluir el escenario de inclinación =0,5 en proyecciones futuras. El Comité también debatió si se había considerado la capacidad de transporte K en la estimación de SSB_0 en el marco de cambios en el ecosistema que podrían alterar los valores históricos de K . Hubo un acuerdo general en cuanto a que K suele tenerse en cuenta de un modo inherente en la relación S-R utilizada. El Comité también debatió el hecho de que, en el caso del stock oriental, se consideraron un gran número de escenarios y a todos se les asignó una misma ponderación, y que quizá sería necesario reducir dicho número de escenarios excluyendo los menos plausibles. El Comité también convino en mantener ambos escenarios de plena implementación de las reglamentaciones de ordenación y de un error de implementación del 20%, ya que no compete al Comité escoger un escenario u otro. Finalmente, el Comité acordó realizar un examen detallado de los valores de entrada y las metodologías utilizadas por los autores de los tres documentos para verificar si los parámetros estimados eran compatibles.

En el documento SCRS/2009/197 se describía el modo de aplicar los criterios a las especies marinas explotadas. El documento utilizaba ratios de pérdida/ganancia de biomasa como una aproximación para la productividad, y se llegaba a la conclusión de que el atún rojo del Atlántico es una especie con una productividad baja. El Comité indicó que la mortalidad en la gama de edad 30-40 es probablemente más elevada que para las edades 10-30; por tanto utilizar la misma $M = 0,1$ para todas las edades 10+ podría generar resultados sesgados. Sin embargo, se indicó que el stock tiene un número muy escaso de ejemplares con edades 30+ y que, por tanto, éstos tienen muy poca influencia en la estimación de las ratios de biomasa global.

El documento SCRS/2009/198 presentaba series de CPUE actualizadas de atún rojo en las almadrabas marroquíes del Atlántico que se estimaron utilizando un enfoque GLM con un supuesto de error binomial negativo. Los resultados indicaban que los factores año y almadraba eran muy significativos en términos estadísticos. Las series de CPUE estimadas mostraban lo que los autores consideraron la hipótesis de existencia de ciclos de abundancia de 13 años. La CPUE media para el periodo tras el segundo valor máximo (2002-2009) es 2,4 veces más elevada que la del primer periodo (1989-1996). En el estudio también se resaltaba la tendencia creciente en la abundancia (en número) de reproductores de atún rojo que migran desde el Atlántico este hacia el Mediterráneo desde 2004. Esta tendencia creciente en la CPUE ha ido acompañada de un incremento en el peso medio (Idrissi y Abid, SCRS/2009/176). El Comité debatió la posibilidad de que factores abióticos (por ejemplo, la temperatura) y bióticos (por ejemplo, la disponibilidad de las presas) estén afectando a la disponibilidad de los peces para las almadrabas. El Comité reconoció la importancia de este trabajo, pero se acordó que los resultados presentados no podrían tenerse en cuenta si no se consideran también todas las demás series temporales de CPUE de atún rojo.

Aunque no se presentó como documento SCRS, el Comité también debatió el documento titulado “Información suplementaria para el proyecto de propuesta a CoP15 de incluir el atún rojo *Thunnus thynnus* en el Apéndice I de CITES, tal y como propuso Mónaco”, cuyo autor es A. Silfvergrip. Utilizando una media armónica estimada de M y estimaciones de edad de maduración, tiempo de generación, tasa de crecimiento de la población y K obtenidas de la bibliografía científica y comparando estos valores con las normas establecidas por FAO y la American Fisheries Society (AFS), el autor llegaba a la conclusión de que el atún rojo es una especie con una productividad baja. El autor reconoció también que el atún rojo tiene una fecundidad elevada, pero indicó que las especies con baja productividad y alta fecundidad son frecuentes entre las especies marinas.

3 Discusión de los criterios de CITES

El Sr. David Morgan (representante de la Secretaría de CITES) expuso al Comité una presentación sobre CITES y del proceso para enmendar sus Apéndices, haciendo especial referencia a las especies acuáticas comercialmente explotadas (véase <http://www.cites.org/eng/res/09/09-21R13.shtml>). En resumen, se considera que una especie debe incluirse en el Apéndice 1 si cumple alguno de los siguientes criterios:

A. La población silvestre es pequeña y presenta al menos una de las características siguientes:

- i) una disminución comprobada, deducida o prevista del número de individuos o de la superficie y la calidad del hábitat; o
- ii) cada una de sus subpoblaciones es muy pequeña; o
- iii) la mayoría de los individuos están concentrados geográficamente durante una o más etapas de su vida; o
- iv) grandes fluctuaciones a corto plazo del tamaño de la población; o
- v) una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos.

B. La población silvestre tiene un área de distribución restringida y presenta al menos una de las características siguientes:

- i) una fragmentación o se encuentra en muy pocos lugares; o
- ii) una fluctuación importante en el área de distribución o el número de subpoblaciones; o
- iii) de la particular sensibilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos; o
- iv) una disminución comprobada, deducida o prevista en alguno de los aspectos siguientes:

- el área de distribución; o
- la superficie del hábitat; o
- el número de subpoblaciones; o
- el número de ejemplares; o
- la calidad del hábitat; o
- el reclutamiento.

C. Una disminución acentuada del tamaño de la población en la naturaleza, que se haya bien sea:

- i) comprobado que existe en la actualidad o ha existido en el pasado (pero con probabilidad de reiniciarse); o
- ii) deducido o previsto, atendiendo a alguno de los aspectos siguientes:
 - una disminución de la superficie del hábitat; o
 - una disminución de la calidad del hábitat; o
 - los niveles o los tipos de explotación; o
 - una alta vulnerabilidad bien sea a los factores intrínsecos o extrínsecos; o
 - una disminución del reclutamiento.

A continuación, se resumen los debates del Comité para cada criterio. La mayoría de las consideraciones del comité se centraron en el tercer criterio.

Población silvestre pequeña

El Comité discutió qué significaba “población pequeña” en el contexto de CITES. Se constató que mientras que en el Anexo 5 de CITES (Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP14)) se incluyen algunos ejemplos de pequeñas poblaciones, estas directrices no se desarrollaron necesariamente teniendo en mente a las especies acuáticas comercialmente explotadas. Durante la evaluación de stock de 2008, el SCRS estimó que el stock oriental incluía aproximadamente cinco millones de ejemplares en 2007 (entre los cuales aproximadamente 1.000.000 fueron reproductores), mientras que el stock occidental era aproximadamente 10 veces más pequeño que el oriental.

Se consideró la cuestión del tamaño efectivo de la población, y se constató que se había completado un estudio reciente de atún rojo del Mediterráneo que comparaba la diversidad genética desde 1911 hasta 1926 con muestras más contemporáneas (1999-2007) (Riccioni *et al.* 2009, SCRS/2009/186). Estos autores concluían que no había pérdida de diversidad genética en el periodo examinado. Sus estimaciones de tamaño de población genética efectiva (N_e) se situaban en el orden de 400-700 ejemplares, que podría traducirse, desde una

perspectiva genética, en estimaciones de tamaño de subpoblación (obtenidas a partir de la variación genética y datos empíricos para las especies marinas) del orden de 10^6 - 10^7 (SCRS/2009/186). No se dispone de una estimación del tamaño efectivo de la población para la población en su conjunto. Sin embargo, el Comité indicó que la diversidad genética puede mantenerse en niveles elevados durante un periodo de tiempo considerable largo, incluso aunque la población esté en niveles bajos de abundancia.

El Comité concluyó que la población de atún rojo del Atlántico no podría caracterizarse como “pequeña” en el sentido de abundancia absoluta.

Área de distribución restringida

Aunque la población de atún rojo del Atlántico se gestiona como dos stocks, separados por el meridiano de 45° W, la estructura de la población no se comprende bien todavía y tiene que ser objeto de más investigaciones. Los recientes estudios genéticos y de microquímica, así como el trabajo basado en las pesquerías históricas, tienden a indicar que la estructura de la población del atún rojo del Atlántico es compleja. Se han producido desapariciones y reapariciones documentadas de componentes de la población tanto en el Atlántico oeste como en el este (puede consultarse un examen reciente de la estructura espacial del atún rojo del Atlántico en Fromentin 2009). El Comité acordó que en general puede considerarse que la distribución espacial del atún rojo del Atlántico es amplia.

Disminución acentuada del tamaño de la población

Un participante preguntó si el marco temporal de “tres generaciones” se aplicaría al atún rojo del Atlántico en lo que concierne a la definición de las disminuciones recientes en el contexto de CITES. El Sr. Morgan explicó que para el atún rojo del Atlántico, como especie acuática comercialmente explotada en el contexto de CITES, se debería utilizar un periodo de diez años. Se aclaró que tanto la amplitud histórica del descenso como la tasa reciente de descenso, en lo que concierne a los criterios para el Apéndice I de CITES para las especies acuáticas comercialmente explotadas, deben considerarse en relación con la biomasa o el tamaño de la población de la línea de base.

El Comité también discutió la definición de línea de base histórica y preguntó cuál era la interpretación de CITES. La Secretaría de CITES respondió que no había una única opinión a este respecto y que las partes interesadas y los autores de las propuestas generalmente realizaban una elección en cada caso. Algunos participantes recordaron que los términos de referencia aludían a que la biomasa virgen debería definirse utilizando el marco temporal más largo posible. Se indicó también que los términos de referencia incluían la biomasa virgen estimada y el valor más elevado observado. El Comité constató la dificultad que implicaba definir B_0 , y esta cuestión se retomó en otras secciones.

Se pidió a la Secretaría de CITES que desarrollara el concepto de "disminución reciente" que existe en la actualidad o que se ha producido en el pasado (pero con la probabilidad de reiniciarse). En una situación en la que hay muy pocas probabilidades de que se reinicie la disminución ¿tendría todavía importancia una disminución histórica? Se aclaró que en los criterios de CITES la disminución histórica es el criterio principal y sigue teniendo una importancia clave, al margen de la información disponible sobre disminuciones más recientes o de la probabilidad de que la disminución se reinicie o se revierta.

El Comité preguntó cómo abordada CITES la incertidumbre en las estimaciones del estado del stock en especies marinas comercialmente explotadas. El representante de CITES indicó que para el atún rojo del Atlántico se cuenta con información completa en comparación con otras especies que se han incluido en los Apéndices de CITES en el pasado, y manifestó que su experiencia era limitada en el asesoramiento sobre el estado de stocks que incluían estimaciones de incertidumbre. El Presidente de la reunión indicó que la finalidad de la reunión era generar información sobre el estado del stock que incluyera mediciones de la incertidumbre.

4 Evaluación de la disminución

4.1. Métodos

Todos los cálculos realizados por el Comité se basaron en los resultados de la evaluación de stock de 2008 del atún rojo del Atlántico oriental y occidental. Los detalles de la evaluación pueden consultarse en ICCAT Collect. Vol. Sci. Pap. 64(1): 1-352.

Estos cálculos tenían como finalidad estimar la “disminución” con respecto a los Anexos 2 y 5 de los criterios de inclusión de CITES. Esto se realizó:

1. Desde una perspectiva histórica, comparando el tamaño de la población actual (2009) (medido mediante la SSB) con (a) el tamaño de la población sin explotar y (b) el tamaño de población histórico máximo estimado en la evaluación de stock (Nota: el último año en la evaluación fue 2007, lo que significa que el año 2009 fue estimado a partir de una proyección de los resultados de la evaluación).
2. Desde una perspectiva futura comparando el tamaño de la población en el futuro (2019) (medido mediante la SSB) con (a) el tamaño de la población sin explotar o (b) el tamaño de población histórico máximo estimado en la evaluación de stock, y (c) comparando el tamaño de la población en 2019 con el tamaño de la población en 2009.

Además de algunas representaciones gráficas, los resultados se expresaron sobre todo en términos de la probabilidad de que la SSB se sitúe por debajo del 10%, 15% o 20% de la línea de base (SSB_0 o $\max[SSB_{ij}]$). Estas probabilidades se calcularon basándose en los resultados del *bootstrap* de las proyecciones y evaluaciones de stocks. En algunos casos, las probabilidades de escenarios combinados se calcularon con una ponderación igual.

A continuación se presentan los detalles específicos del stock en lo que concierne a los métodos utilizados:

4.1.1 Stock occidental

Se utilizó el caso base de la evaluación de 2008. El Comité consideró que los dos métodos diferentes utilizados en la evaluación de 2008 para calcular la relación stock-reclutamiento (SRR) (los denominados escenarios de reclutamiento “alto” y “bajo”, **Figura 1**) serían la base para calcular SSB_0 (que sería la SSB resultante de una proyección a largo plazo en $F = 0$ utilizando el programa VPA 2-Box). El escenario de “reclutamiento alto” refleja una hipótesis según la cual la productividad potencial no ha tenido tendencias durante el periodo de evaluación, el escenario de reclutamiento bajo refleja la hipótesis de que la productividad potencial ha cambiado pasando a un nivel inferior después de finales de los años setenta.

En las proyecciones, la captura de 2008 se estableció en 2.015 t. Se consideraron dos escenarios de ordenación: uno que sigue el TAC establecido en la Rec. 08-04 y otro que establece que las capturas en 2010 y años posteriores serían igual a cero. Se asumió una implementación perfecta para ambos escenarios.

4.1.2 Stock oriental

El Comité examinó los enfoques explicados en el documento SCRS/2009/194 para estimar la relación stock-reclutamiento. Ambos enfoques establecen la inclinación de la SRR y se ajustaron a una SSB estimada y a las observaciones de R (para un subconjunto de años o para la totalidad de la serie temporal). El método requiere el cálculo de SSB/R en $F=0$, que puede realizarse de dos modos diferentes. El Comité prefirió el enfoque basado en los cálculos por recluta en equilibrio.

La evaluación de atún rojo del Este de 2008 consideró tres valores diferentes de inclinación (0,5, 0,75 y 0,99) y tres conjuntos diferentes de observaciones de $SSB-R$ que coincidieron con periodos de reclutamiento “bajo”, “medio” o “alto”: 1970-1980, 1970-2002 y 1990-2002, respectivamente.

Un examen más detenido de las relaciones ajustadas (**Figura 2**) indicó que los escenarios de inclinación = 0,5 no podían ser respaldados por las observaciones, porque la cantidad de capturas que tendrían que haberse realizado históricamente para que el tamaño del stock se situase en niveles tan bajos serían enormes. Sin embargo, esto no se corresponde con nuestro conocimiento actual de las pesquerías de atún rojo del Este en los últimos doscientos años. Por otro lado, una inclinación de 0,99 sería también difícil de justificar desde el punto de vista biológico, especialmente porque implicaría una fuerte dependencia de densidad en las fases juveniles. Por esta razón, el Comité decidió presentar todos los resultados, pero centrándose en la inclinación 0,75 como “caso base”.

La evaluación de stock de 2008 se realizó utilizando dos conjuntos de datos de captura. Uno utilizó las capturas comunicadas y el otro utilizó las capturas ajustadas para reflejar la cantidad estimada de pesca ilegal y no declarada hasta 2007 (el último año de la evaluación). En términos de proyecciones, para los escenarios que utilizaron la captura comunicada, la captura de 2008 se estableció en 23.850 t, para los escenarios de capturas ajustadas, la captura de 2008 se estableció en 34.120 t.

Se realizaron treinta y seis proyecciones para las siguientes combinaciones, asumiendo que las capturas en 2009 y años posteriores seguirían el TAC de la Rec. 08-05:

- 3 niveles de inclinación (0,5; 0,75 y 0,99)
- 2 niveles de capturas recientes del VPA (comunicadas o ajustadas)
- 3 periodos de observaciones de SSB-R para la SRR (1970-1980, 1970-2002 y 1990-2002)
- 2 niveles de implementación (perfecta, y excesos del 20%, tal y como se asumió en 2008)

Además, el Comité acordó que sería útil facilitar a ICCAT asesoramiento adicional que refleje las recomendaciones de ordenación del SCRS en 2009. Por esta razón se consideraron escenarios adicionales con capturas en 2010-2019 de 15.000 t (aproximándose a una estrategia F_{max}), 8.500 t (aproximándose a una estrategia $F_{0,1}$), y capturas cero, con la inclinación del caso base, los tres niveles de reclutamiento y una implementación perfecta.

4.2 Evaluación del stock occidental

Las tablas descritas se elaboraron para los dos modelos de base del atún rojo del Atlántico occidental de 2008, reclutamiento bajo y alto (**Tabla 1**). A efectos de las proyecciones, sólo se examinaron dos niveles de captura futuros 1) implementación perfecta de la Rec. 08-04 (1.900 t en 2009, 1.800 t en 2010 con el traspaso de 1.800 t hasta 2019), y 2) proyección de capturas iguales a cero permitidas después de 2009.

Es evidente que los resultados del análisis dependen de la línea de base elegida. Si se selecciona el valor máximo de SSB durante 1970-2007, los resultados sugieren que la probabilidad de que el stock se sitúe en <10%, <15% o <20% de la SSB máxima son del 8%, 30% y 54%, respectivamente. Dado que la estimación de SSB max no se ve afectada por el supuesto de reclutamiento, los resultados son idénticos para los escenarios de alto y bajo reclutamiento (**Tabla 1**). Si se selecciona como línea de base la SSB en condición sin explotar (SSB_0), la probabilidad de que el stock se sitúe en <10%, <15% o <20% de la SSB es del 30%, 93% y 96% (respectivamente) para el escenario de bajo reclutamiento. El escenario de alto reclutamiento indica una probabilidad de cerca del 100% de que el stock se sitúe por debajo del 10% de la SSB_0 (**Tabla 1**). Cabe indicar que la SSB max es un umbral más bajo (45.000 t) que SSB_0 (80.000 a 221.000 t).

El potencial de mejora durante los próximos diez años se resume también en la **Tabla 1**. Partiendo del supuesto de un cumplimiento perfecto de la Rec. 08-04 y de TAC subsiguientes de 1.800 t, la probabilidad de que la SSB en 2019 se mantenga por debajo del 20% de cualquiera de las líneas de base es inferior al 15% para el modelo de bajo reclutamiento. Para el modelo de alto reclutamiento, el resultado depende en gran medida de la línea de base seleccionada. La probabilidad de que la SSB en 2019 se mantenga por debajo del 20% de SBB max es del 9% y la probabilidad de que la SSB en 2019 se mantenga por debajo del 20% de SSB_0 es del 95%. Sin embargo, en todos los casos los resultados indican que es muy poco probable que continúe la merma. En más del 99% de los desarrollos de modelos se predijo que la SSB en 2019 sería superior a la SSB de 2009. Como es de esperar, el potencial para recuperarse hasta niveles por encima del 20% de la línea de base se sitúa cerca del 100% si no se permiten capturas después de 2009.

Tras revisar las tablas de probabilidad para el stock occidental (**Tabla 1**), el Comité acordó que sólo proporcionan una "imagen instantánea" del estado del stock y no reflejan el hecho de que el stock occidental ha sido sobreexplotado pero se ha mantenido estable en las dos últimas décadas (es decir, el stock se ha mantenido relativamente estable en bajos niveles de abundancia, **Figura 3**). Se reconoció que aunque las tablas pueden ser difíciles de interpretar, reflejan la incertidumbre científica asociada con las probabilidades estimadas. Se reconoció que la Comisión debería ser prudente en la interpretación de las proyecciones, ya que se ha comprobado que las proyecciones pasadas del estado del stock eran demasiado optimistas.

El Comité también debatió las ventajas de producir tablas de probabilidad que combinen resultados de ambos escenarios de reclutamiento. El asesoramiento combinado implicaría la misma probabilidad para ambos modelos de reclutamiento. En el pasado, el Comité no quería asignar posibilidades a escenarios de reclutamiento, implicando por tanto que ambos escenarios se consideraban plausibles en el mismo grado. Por consiguiente, el Comité acordó no incluir probabilidades combinadas.

Ambos cálculos de la línea de base (SSB_{max} y SSB_0) tienen limitaciones. Se indicó que la SSB máxima se estimó a partir de una serie temporal que comenzaba en 1970 mientras que hubo periodos con importantes capturas en la década de los sesenta. Por tanto, esta serie temporal corta podría dar una falsa impresión de la magnitud de la SSB máxima (a saber, infraestimada). El Comité también reconoció que hay una elevada incertidumbre en las estimaciones de SSB_0 (mediana = 80.000 t asumiendo un reclutamiento bajo; 221.000 t con

un reclutamiento alto), mientras que la estimación de SSB máx no depende de los supuestos sobre escenarios de reclutamiento. Por tanto, el Comité reconoció la necesidad de incluir ambos parámetros de la línea de base y de interpretarlos con prudencia.

4.3 Evaluaciones para el stock oriental

El Comité examinó las tablas de probabilidad que incluían los resultados de 54 escenarios independientes de diferentes supuestos de inclinación y reclutamiento (Apéndice 3). Se constató que los diferentes supuestos de niveles de inclinación y reclutamiento producen estimaciones muy diferentes de la biomasa del stock reproductor virgen (SSB₀), que oscilan entre aproximadamente 825.000 y 2,81 billones de toneladas. El Comité resaltó que no todos los valores en la gama eran plausibles y que la amplia gama es el resultado de la incertidumbre en los supuestos de inclinación.

Las tablas de probabilidad incluyen valores para todos los escenarios que comparan SSB₂₀₀₉ y SSB₂₀₁₉ proyectada con tres proporciones diferentes (niveles de referencia) de SSB₀ y SSB máxima (0,1; 0,15 y 0,2), y la probabilidades de SSB₂₀₁₉ < SSB₂₀₀₉, indicación del incremento o disminución futuros de la SSB.

Las series temporales de las ratios SSB_{año}/SSB₀ mostraban que, en la mayoría de los casos, la SSB del atún rojo oriental era baja a lo largo de la serie temporal (**Figura 4**). El Comité debatió los casos particulares en los que las probabilidades proyectadas parecían incoherentes con las probabilidades de la serie temporal histórica. Sin embargo, se indicó que dichas incoherencias percibidas podrían explicarse por el hecho de que la incertidumbre se incrementa en las proyecciones y porque los intervalos de confianza no son simétricos en los valores de la mediana.

El Comité acordó considerar los ensayos con una inclinación asumida de 0,75 como caso base, ya que los ensayos con inclinación = 0,5 tuvieron como resultado estimaciones no plausibles de SSB₀ y se pensó que los ensayos con un valor de inclinación de 0,99 no reflejaban adecuadamente la biología de la especie (véase el **Apéndice 3** para los resultados de los dos últimos casos). Sin embargo, el Comité acordó presentar los resultados para los escenarios de reclutamiento (bajo, medio y alto) porque se consideraron igualmente plausibles los tres escenarios (**Tabla 2**). La SSB₀ estimada para los tres regímenes de reclutamiento partiendo del supuesto de una inclinación de 0,75 osciló entre 1,0 y 11,7 millones de t. La probabilidad de que la SSB₂₀₀₉ sea inferior al 15% de la max SSB es de aproximadamente el 19% para el caso base de capturas comunicadas y de aproximadamente el 23% para las capturas ajustadas. En ambos casos, estos resultados fueron los mismos para los tres escenarios de reclutamiento (bajo, medio y alto). Las probabilidades con respecto a SSB₂₀₀₉ < 0,15SSB₀ se situaron entre 0,88 y 1,0 dependiendo del escenario de reclutamiento. En el caso de las proyecciones, la probabilidad de SSB₂₀₁₉ < 0,15 max SSB oscilaron entre 0,27 y 0,43 mientras que la probabilidad de SSB₂₀₁₉ < 0,15SSB₀ osciló entre 0,67 y 1,0. En la **Tabla 2** se presentan las probabilidades combinadas para los casos de inclinación 0,75.

Un conjunto completo de probabilidades estimadas para el supuesto de inclinación de 0,75 se presenta en la **Tabla 2**.

En la **Figura 4** se ilustra la serie temporal de las ratios de SSB_{año} / SSB₀ o /max SSB, con los tres escenarios de reclutamiento. Con los supuestos de inclinación 0,75 y 0,99 la proyección tuvo como resultado un incremento de la población, mientras que con los supuestos de inclinación de 0,5 la población desciende (**Figura 4a**). La **Figura 4b** representa los valores superiores e inferiores de SSB₀ resultantes del supuesto de una inclinación de 0,99 y bajo reclutamiento, y de una inclinación de 0,5 y alto reclutamiento, y delimitan la gama de posibilidades examinada por el Comité.

5 Recomendaciones

5.1 Atún rojo del Atlántico occidental

Recomendaciones del SCRS en relación con los objetivos de ordenación de ICCAT

Del Resumen ejecutivo de atún rojo del oeste de 2009:

“En 2008 la Comisión recomendó un total admisible de captura (TAC), incluyendo los descartes muertos, de 1.900 t para 2009 y 1.800 t para 2010 [Rec. 08-04]. Según las proyecciones, estos niveles de TAC tienen una posibilidad del 75% de alcanzar los objetivos de recuperación más bajos en un escenario de “bajo reclutamiento” (**BFTW-Tabla 1**), pero menos de un 50% de posibilidades de alcanzar el objetivo de recuperación más elevado

en un escenario de “reclutamiento elevado”. Tal y como se indicó en 2008, el TAC debería ser inferior si la evaluación está positivamente sesgada o si existe un error de implementación de la ordenación (ambos casos se han producido en el pasado). Los análisis realizados durante las Jornadas de trabajo precautorias conjuntas Canadá-ICCAT, así como dos análisis posteriores revisados por el Comité (SCRS/2008/089 y SCRS/2008/175) sugerían que las proyecciones realizadas durante la pasada evaluación eran demasiado optimistas. Esto se ve reforzado por la observación de que, en la mitad del programa de recuperación, la biomasa estaba todavía por debajo del nivel observado al principio del programa. Por consiguiente, el Comité continúa desaconsejando encarecidamente un incremento del TAC”.

Conclusiones resumidas del SCRS en relación con los criterios de CITES

Criterios de población pequeña y área de distribución restringida (Criterios A y B)

La población salvaje de atún rojo del Atlántico occidental no se considera pequeña (los números estimados son superiores a 170.000 ejemplares de edades 1 y mayores en 2008), ni su distribución restringida (distribuido en todo el Atlántico).

Criterio de disminución acentuada del tamaño de la población (Criterio C)

En coherencia con la evaluación previa y con las anteriores recomendaciones de ordenación, se estimó la biomasa reproductora y se expresó en relación con las medidas de abundancia histórica. Como se ha indicado anteriormente, las observaciones reales de abundancia histórica a largo plazo no están disponibles, ya que los datos se limitan al periodo posterior a 1970. Por lo tanto, se calculó la biomasa del stock reproductor potencial estimada a largo plazo (denominada SSB_0 o más simplemente B_0). Sin embargo, existen dos hipótesis acerca de cuál podría ser este potencial a largo plazo, tal y como se menciona en el “escenario de alto reclutamiento” y en el “escenario de bajo reclutamiento” anteriores (véase sección 4.1). El primero refleja una hipótesis según la cual la productividad potencial no ha mostrado ninguna tendencia a lo largo del periodo de evaluación; el segundo refleja la hipótesis según la cual la productividad potencial ha cambiado a un nivel menor después de finales de los 70. Cabe señalar que las incertidumbres en la tasa de descenso histórico medidas en relación con SSB_0 reflejan principalmente incertidumbres en la estimación de SSB_0 más que en SSB_{2009} . Por lo tanto, además de estas hipótesis, el Comité evaluó la biomasa reproductora en relación con la máxima estimada durante el periodo 1970-2009 ($SSB_{1970-2007}$ máxima). Cabe señalar que las estimaciones de la biomasa reproductora potencial a largo plazo no son estimaciones de la biomasa histórica *per se*, sino del tamaño que debería tener el stock si no hubiera pesca; por el contrario, la biomasa máxima sólo refleja la abundancia histórica en el contexto del periodo posterior a 1970 y no refleja abundancias mayores que probablemente tuvieron lugar antes de 1970 teniendo en cuenta las elevadas capturas de los años 60. Estas fueron las alternativas utilizadas para determinar la “abundancia histórica” (línea de base) para los criterios de CITES.

Existe una gran probabilidad (superior al 90%) de que la SSB en 2009 sea inferior al 15% del potencial a largo plazo (es decir, la probabilidad de que SSB_{2009} sea inferior al 15% de la SSB_0 es superior al 90%). La probabilidad de que SSB_{2009} sea inferior al 15% de la SSB máxima estimada desde 1970 es de aproximadamente el 30%; y existe aproximadamente un 54% de posibilidades de que sea inferior al 20% de la $SSB_{1970-2007}$ máxima (**Tabla 1**).

Si no se produjeran capturas desde 2010 hasta 2019, existe una probabilidad del 63% de que la SSB en 2019 sea inferior al 20% del potencial a largo plazo medido según la hipótesis del “reclutamiento alto”; pero si la hipótesis del “reclutamiento bajo” fuera cierta, entonces es casi seguro que en 2019 el stock se situaría por encima del 20% del potencial a largo plazo. Es también casi seguro que el stock en 2019 estaría por encima del 20% de la $SSB_{1970-2007}$ máxima, si no se produjeran capturas (**Tabla 1**).

Si la Rec. 08-05 se implementa de forma perfecta hasta el año 2019, las proyecciones indican que es casi seguro que el stock será mayor en 2019 de lo que es en 2009, para ambos escenarios de reclutamiento considerados (**Tabla 1**).

5.2 Atún rojo del Atlántico oriental

Recomendaciones del SCRS en relación con los objetivos de ordenación de ICCAT

Del Resumen ejecutivo de atún rojo del este de 2009:

“Para abordar las diversas fuentes de incertidumbre en el diagnóstico científico, especialmente respecto a la calidad y disponibilidad de los datos, el Comité ha investigado diferentes enfoques cuantitativos y ha considerado diversos escenarios para las proyecciones. En base a esto, el mejor asesoramiento del Comité es seguir actualmente una estrategia de $F_{0.1}$ (u otra aproximación adecuada de F_{RMS}) para recuperar el stock, ya que dichas estrategias parecen mucho más robustas que la [Rec. 06-05] y posiblemente que la [Rec. 08-05] (según los análisis preliminares) ante un amplio rango de incertidumbres acerca de los datos, la situación actual y la productividad futura. Estas estrategias implicarían capturas inferiores durante los próximos años (del orden de 15.000 t o menos), pero la ganancia a largo plazo podría conducir a capturas de aproximadamente 50.000 t, con aumentos sustanciales en la biomasa reproductora. Para una especie longeva como el atún rojo, se tardaría cierto tiempo (> 10 años) en observar los beneficios”.

Conclusiones resumidas del SCRS en relación con los criterios de CITES

Criterios de población pequeña y área restringida de distribución (Criterios A y B)

La población salvaje de atún rojo del Atlántico oriental no se considera pequeña (los números estimados son superiores a 3 millones de ejemplares de edades 1 y mayores en 2008), ni su distribución restringida (distribuido en todo el Atlántico y Mediterráneo).

Criterio de disminución acentuada del tamaño de la población (Criterio C)

Al igual que ocurre con el atún rojo del Atlántico occidental, la “abundancia histórica” de atún rojo del Atlántico oriental se evaluó utilizando tanto la SSB_0 potencial a largo plazo como la máxima observada durante el periodo 1970-2007. Sin embargo, la SSB_0 potencial a largo plazo del atún rojo del Atlántico oriental está incluso menos peor definida que la del Oeste. Por lo tanto, como se ha indicado anteriormente, la evaluación incorporó diversos escenarios de productividad y de historial de capturas (**Tabla 2**).

Basándose en estos análisis:

- Existe una probabilidad del 96% de que la SSB en 2009 sea inferior al 15% de la SSB_0 potencial a largo plazo (es decir, la probabilidad de que SSB_{2009} sea inferior al 15% de la SSB es superior al 96%). La probabilidad de que SSB_{2009} sea inferior al 15% de la SSB máxima estimada desde 1970 es de aproximadamente el 21% (véase la **Tabla 2** que incluye también probabilidades estimadas de que el stock esté por debajo de otros umbrales, incluyendo el 20%).
- Las proyecciones indican que una implementación perfecta de la Rec. 08-05 hasta el año 2019 generaría más de un 85% de posibilidades de que SSB_{2019} sea inferior al 15% de la SSB_0 potencial a largo plazo. Existe un 35% de posibilidades de que SSB_{2019} sea inferior al 15% de la $SSB_{1970-2007}$ máxima (**Tabla 2**).
- Si se produce una implementación imperfecta de la Rec. 08-05 hasta el año 2019 (del orden de un 20% de excesos), entonces existe un 91% de posibilidades de que SSB_{2019} sea inferior al 15% de la SSB_0 potencial a largo plazo. Existe un 49% de posibilidades de que SSB_{2019} sea inferior al 15% de la $SSB_{1970-2007}$ máxima (**Tabla 2**).
- Si las capturas se mantuvieran en 15.000 t anuales desde 2010 hasta 2019, entonces existe un 78% de posibilidades de que la SSB_{2019} sea inferior al 15% de la SSB_0 potencial a largo plazo. Existe un 24% de posibilidades de que la SSB_{2019} sea inferior al 15% de la $SSB_{1970-2007}$ máxima (**Tabla 2**).
- Si las capturas se mantuvieran en 8.500 t anuales desde 2010 hasta 2019, entonces existe un 66% de posibilidades de que la SSB_{2019} sea inferior al 15% de la SSB_0 potencial a largo plazo. Existe un 9% de posibilidades de que la SSB_{2019} inferior al 15% de la $SSB_{1970-2007}$ máxima (**Tabla 2**).
- Si no se produjeran capturas desde 2010 hasta 2019, entonces existe un 48% de posibilidades de que la SSB_{2019} sea inferior al 15% de la SSB_0 potencial a largo plazo. Existe un 0% de posibilidades de que la SSB_{2019} sea inferior al 15% de la $SSB_{1970-2007}$ máxima (**Tabla 2**).
- Las proyecciones indican que una implementación perfecta de la Rec. 08-05 hasta el año 2019 generaría un 39% de posibilidades de que la biomasa en 2019 sea inferior a la biomasa en 2009 (**Tabla 2**).

- Si se produce una implementación imperfecta de la Rec. 08-05 hasta el año 2019 (del orden de un 20% de excesos), entonces existe un 58% de posibilidades de que la biomasa en 2019 sea inferior a la biomasa en 2009 (**Tabla 2**).
- Si las capturas se mantuvieran en 15.000 t anuales desde 2010 hasta 2019, entonces existe una posibilidad del 26% de que la SSB_{2019} sea inferior a la SSB_{2009} (**Tabla 2**).
- Si las capturas se mantuvieran en 8.500 t anuales desde 2010 hasta 2019, entonces existe una posibilidad del 7% de que la SSB_{2019} sea inferior a la SSB_{2009} (**Tabla 2**).

5.3 Atún rojo del Atlántico este y oeste combinados

El Comité ha utilizado desde hace tiempo una definición de stock en la que los límites de ordenación separan al atún rojo del Atlántico occidental del atún rojo del Atlántico oriental y Mediterráneo. La Comisión está familiarizada con este enfoque tanto para la ordenación como para las evaluaciones. Además, este enfoque es coherente con la ordenación precautoria cuando la identificación del stock es incierta. Por esta razón, el Comité no evaluó el atún rojo del Este y del Oeste combinados.

Sin embargo, se ha observado desde hace tiempo que algunos atunes rojos se mueven a través del límite de ordenación entre el Este y el Oeste y que a causa de estos movimientos y de la diferencia en el tamaño de los stocks (el del Este es mucho más grande que el del Oeste), las pesquerías del Este podrían influir en la población de atún rojo del Oeste.

6 Otros asuntos

El delegado de Japón mencionó que su delegación, durante la reunión de la Comisión de 2009, solicitaría una aclaración acerca de las normas de procedimiento a seguir respecto a los informes que no han sido aún discutidos por la Comisión. La Secretaría indicó que la práctica común en años recientes había sido colgar los informes de las reuniones intersesiones en el sitio web de ICCAT una vez que son adoptados por el Comité, a no ser que se reciban instrucciones para no hacerlo. Dada la carga política y lo controvertido de los temas discutidos en esta reunión, el Presidente solicitó a los participantes que consideraran no distribuir este informe fuera de ICCAT antes de que la Comisión haya tenido la oportunidad de leerlo y discutirlo.

7 Adopción del informe y clausura

El informe fue adoptado durante la reunión. Se incluirá como Anexo al Informe del SCRS de 2009 para que lo considere la Comisión. El Presidente dio las gracias a todos los participantes por el duro trabajo realizado. La reunión fue clausurada.

En esta reunión se concluyeron formalmente las sesiones del SCRS de 2009.

Referencias

FROMENTIN, J.-M. 2009. Lessons from the past: investigating historical data from bluefin tuna fisheries. *Fish and Fisheries* 10: 197–216.

Tabla 1. Probabilidad de que la biomasa del stock reproductor (SSB) del atún rojo del Oeste sea inferior al 10%, al 15% o al 20% de la línea de base en 2009 y 2019. En A) la línea de base se estima mediante la SSB máxima en la serie temporal y en B) se estima mediante la SSB₀. Las proyecciones se han hecho con un perfecto cumplimiento de la Rec. 08-05 así como con captura cero en 2010 y posteriormente. También aparece en la tabla la probabilidad de un descenso adicional (SSB 2019 < SSB 2009) y la estimación de la mediana de SSB máxima, o la mediana de SSB₀ (a partir de las 500 realizaciones del modelo).

A)

Recruitment	Historical Decline-probability of SSB ₂₀₀₉			10-Year projection (probability of SSB ₂₀₁₉)				Median Max SSB	
	<0.10 max SSB	<0.15 max SSB	<0.20 max SSB	TAC	<0.10 max SSB	<0.15 max SSB	<0.20 max SSB		<SSB ₂₀₀₉
Low	0.088	0.298	0.542	[08-04]	0.004	0.016	0.056	0.000	45,390
High	0.088	0.300	0.542	[08-04]	0.012	0.038	0.090	0.014	45,390
Low	NA	NA	NA	0 t	0.000	0.000	0.000	0.000	45,390
High	NA	NA	NA	0 t	0.000	0.000	0.000	0.000	45,390

B)

Recruitment	Historical Decline-probability of SSB ₂₀₀₉			10-Year projection (probability of SSB ₂₀₁₉)				Median SSB ₀	
	<0.10 SSB ₀	<0.15 SSB ₀	<0.20 SSB ₀	TAC	<0.10 SSB ₀	<0.15 SSB ₀	<0.20 SSB ₀		<SSB ₂₀₀₉
Low	0.302	0.926	0.996	[08-04]	0.006	0.036	0.152	0.000	79,969
High	0.996	1.000	1.000	[08-04]	0.544	0.848	0.952	0.014	220,948
Low	NA	NA	NA	0 t	0.000	0.000	0.000	0.000	79,969
High	NA	NA	NA	0 t	0.096	0.298	0.626	0.000	220,948

Tabla 2. Probabilidad (caso base) de que la biomasa del stock reproductor (SSB, denominada sencillamente B abajo) del atún rojo del Este sea inferior al 10%, al 15% o al 20% de la línea de base en 2009 y 2019. En A) la línea de base se estima mediante la SBB_0 y en B) se estima mediante la SSB máxima en la serie temporal. Las proyecciones se han hecho para diferentes escenarios tal y como explica la Sección 4.1. También aparece en la tabla la probabilidad de un descenso adicional ($SSB_{2019} < SSB_{2009}$).

A)

Run	Steep	Rmax	Catch	Historical Decline (probability)					10-Year projection (probability)					deterministic virgin SSB (million t)
				$B_{2009} < 0.10B_0$	$B_{2009} < 0.15B_0$	$B_{2009} < 0.20B_0$	Implem.	TAC	$B_{2019} < 0.10B_0$	$B_{2019} < 0.15B_0$	$B_{2019} < 0.20B_0$	$B_{2019} < B_{2009}$		
4	0.75	low	report.	0.64	0.89	0.97	perfect	[08-05]	0.58	0.72	0.83	0.53	1.00	
5	0.75	med	report.	0.99	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.69	0.87	0.95	0.37	2.19	
6	0.75	high	report.	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.29	11.70	
13	0.75	low	adjust	0.66	0.88	0.96	perfect	[08-05]	0.54	0.67	0.76	0.48	1.00	
14	0.75	med	adjust	0.99	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.68	0.84	0.93	0.36	2.46	
15	0.75	high	adjust	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.32	6.15	
22	0.75	low	report.	0.65	0.90	0.97	20% err	[08-05]	0.76	0.85	0.91	0.80	1.00	
23	0.75	med	report.	0.99	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.81	0.93	0.98	0.58	2.19	
24	0.75	high	report.	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.44	11.70	
31	0.75	low	adjust	0.67	0.88	0.96	20% err	[08-05]	0.69	0.77	0.86	0.71	1.00	
32	0.75	med	adjust	0.99	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.77	0.88	0.95	0.52	2.46	
33	0.75	high	adjust	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.45	6.15	
37	0.75	low	report.				perfect	15,000	0.44	0.59	0.74	0.34	1.00	
38	0.75	med	report.				perfect	15,000	0.58	0.80	0.93	0.24	2.19	
39	0.75	high	report.				perfect	15,000	0.99	1.00	1.00	0.18	11.70	
40	0.75	low	adjust				perfect	15,000	0.42	0.55	0.68	0.35	1.00	
41	0.75	med	adjust				perfect	15,000	0.58	0.77	0.89	0.24	2.46	
42	0.75	high	adjust				perfect	15,000	0.99	1.00	1.00	0.20	6.15	
43	0.75	low	report.				perfect	8,500	0.21	0.34	0.50	0.09	1.00	
44	0.75	med	report.				perfect	8,500	0.37	0.63	0.86	0.07	2.19	
45	0.75	high	report.				perfect	8,500	0.97	1.00	1.00	0.06	11.70	
46	0.75	low	adjust				perfect	8,500	0.23	0.34	0.45	0.09	1.00	
47	0.75	med	adjust				perfect	8,500	0.40	0.67	0.83	0.06	2.46	
48	0.75	high	adjust				perfect	8,500	0.98	1.00	1.00	0.05	6.15	
49	0.75	low	report.				perfect	0	0.03	0.09	0.17	0.00	1.00	
50	0.75	med	report.				perfect	0	0.13	0.34	0.63	0.00	2.19	
51	0.75	high	report.				perfect	0	0.93	0.99	1.00	0.00	11.70	
52	0.75	low	adjust				perfect	0	0.03	0.08	0.18	0.00	1.00	
53	0.75	med	adjust				perfect	0	0.16	0.41	0.68	0.00	2.46	
54	0.75	high	adjust				perfect	0	0.97	0.99	1.00	0.00	6.15	
Steepness 0.75 [08-05] all runs				0.88	0.96	0.99			0.79	0.88	0.93	0.49		
Steepness 0.75[08-05] perfect impl.: Runs 4-6 & 13-15				0.88	0.96	0.99			0.75	0.85	0.91	0.39		
Steepness 0.75 [08-05] 20% error: Runs 22-24 & 31-33				0.88	0.96	0.99			0.84	0.91	0.95	0.58		
15,000 perfect impl.: Runs 37-42									0.67	0.78	0.87	0.26		
8,500 perfect impl.: Runs 43-48									0.53	0.66	0.77	0.07		
0 perfect impl.: Runs 49-54									0.37	0.48	0.61	0.00		

B)

Run	Steep	Rmax	Catch	Historical Decline (probability)					10-Year projection (probability)					VPA maximum SSB (t)
				$B_{2009} < 0.1 \max B$	$B_{2009} < 0.15 \max B$	$B_{2009} < 0.20 \max B$	Implem.	TAC	$B_{2019} < 0.10 \max B$	$B_{2019} < 0.15 \max B$	$B_{2019} < 0.20 \max B$	$B_{2019} < B_{2009}$		
4	0.75	low	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.40	0.43	0.48	0.53	296,944	
5	0.75	med	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.31	0.33	0.36	0.37	296,944	
6	0.75	high	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.25	0.27	0.29	0.29	296,944	
13	0.75	low	adjust	0.09	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.39	0.41	0.45	0.48	308,609	
14	0.75	med	adjust	0.09	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.33	0.34	0.36	0.36	308,609	
15	0.75	high	adjust	0.09	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.28	0.31	0.33	0.32	308,609	
22	0.75	low	report.	0.10	0.20	0.33	20% err	[08-05]	0.58	0.61	0.65	0.80	296,944	
23	0.75	med	report.	0.09	0.20	0.32	20% err	[08-05]	0.48	0.50	0.52	0.58	296,944	
24	0.75	high	report.	0.09	0.20	0.32	20% err	[08-05]	0.39	0.41	0.43	0.44	296,944	
31	0.75	low	adjust	0.10	0.24	0.36	20% err	[08-05]	0.54	0.58	0.62	0.71	308,609	
32	0.75	med	adjust	0.10	0.23	0.35	20% err	[08-05]	0.44	0.46	0.48	0.52	308,609	
33	0.75	high	adjust	0.10	0.23	0.35	20% err	[08-05]	0.39	0.41	0.43	0.45	308,609	
37	0.75	low	report.				perfect	15,000	0.27	0.29	0.33	0.34	296,944	
38	0.75	med	report.				perfect	15,000	0.20	0.22	0.26	0.24	296,944	
39	0.75	high	report.				perfect	15,000	0.17	0.18	0.19	0.18	296,944	
40	0.75	low	adjust				perfect	15,000	0.28	0.32	0.35	0.35	308,609	
41	0.75	med	adjust				perfect	15,000	0.22	0.24	0.26	0.24	308,609	
42	0.75	high	adjust				perfect	15,000	0.18	0.21	0.23	0.20	308,609	
43	0.75	low	report.				perfect	8,500	0.10	0.11	0.13	0.09	296,944	
44	0.75	med	report.				perfect	8,500	0.08	0.09	0.10	0.07	296,944	
45	0.75	high	report.				perfect	8,500	0.06	0.07	0.09	0.06	296,944	
46	0.75	low	adjust				perfect	8,500	0.09	0.11	0.13	0.09	308,609	
47	0.75	med	adjust				perfect	8,500	0.07	0.09	0.11	0.06	308,609	
48	0.75	high	adjust				perfect	8,500	0.06	0.08	0.09	0.05	308,609	
49	0.75	low	report.				perfect	0	0.00	0.01	0.02	0.00	296,944	
50	0.75	med	report.				perfect	0	0.00	0.01	0.01	0.00	296,944	
51	0.75	high	report.				perfect	0	0.00	0.01	0.01	0.00	296,944	
52	0.75	low	adjust				perfect	0	0.00	0.00	0.01	0.00	308,609	
53	0.75	med	adjust				perfect	0	0.00	0.00	0.01	0.00	308,609	
54	0.75	high	adjust				perfect	0	0.00	0.00	0.01	0.00	308,609	
Steepness 0.75 [08-05] all runs				0.10	0.21	0.33			0.40	0.42	0.45	0.49		
Steepness 0.75[08-05] perfect				0.09	0.21	0.33			0.32	0.35	0.38	0.39		

INFORME ICCAT 2008-2009 (II)

impl.: Runs 4-6 & 13-15								
Steepness 0.75 [08-05] 20% error: Runs 22-24 & 31-33	0.10	0.22	0.34		0.47	0.49	0.52	0.58
15,000 perfect impl.: Runs 37-42					0.22	0.24	0.27	0.26
8,500 perfect impl.: Runs 43-48					0.08	0.09	0.11	0.07
0 perfect impl.: Runs 49-54					0.00	0.00	0.01	0.00

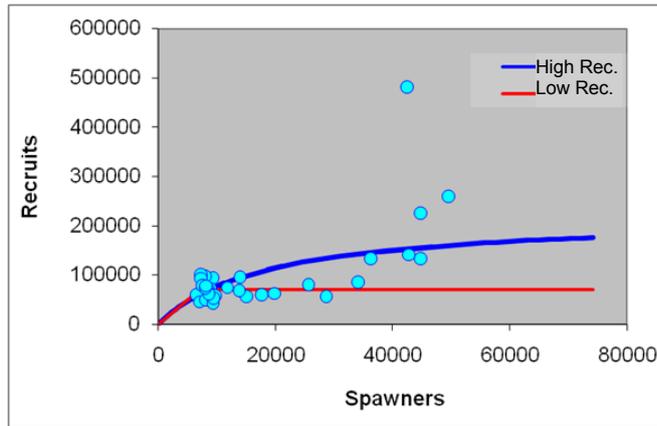


Figura 1. Relaciones reproductor-recluta asumidas para el atún rojo del Atlántico occidental: de dos líneas (“bajo reclutamiento”) y de Beverton Holt (“alto reclutamiento”).

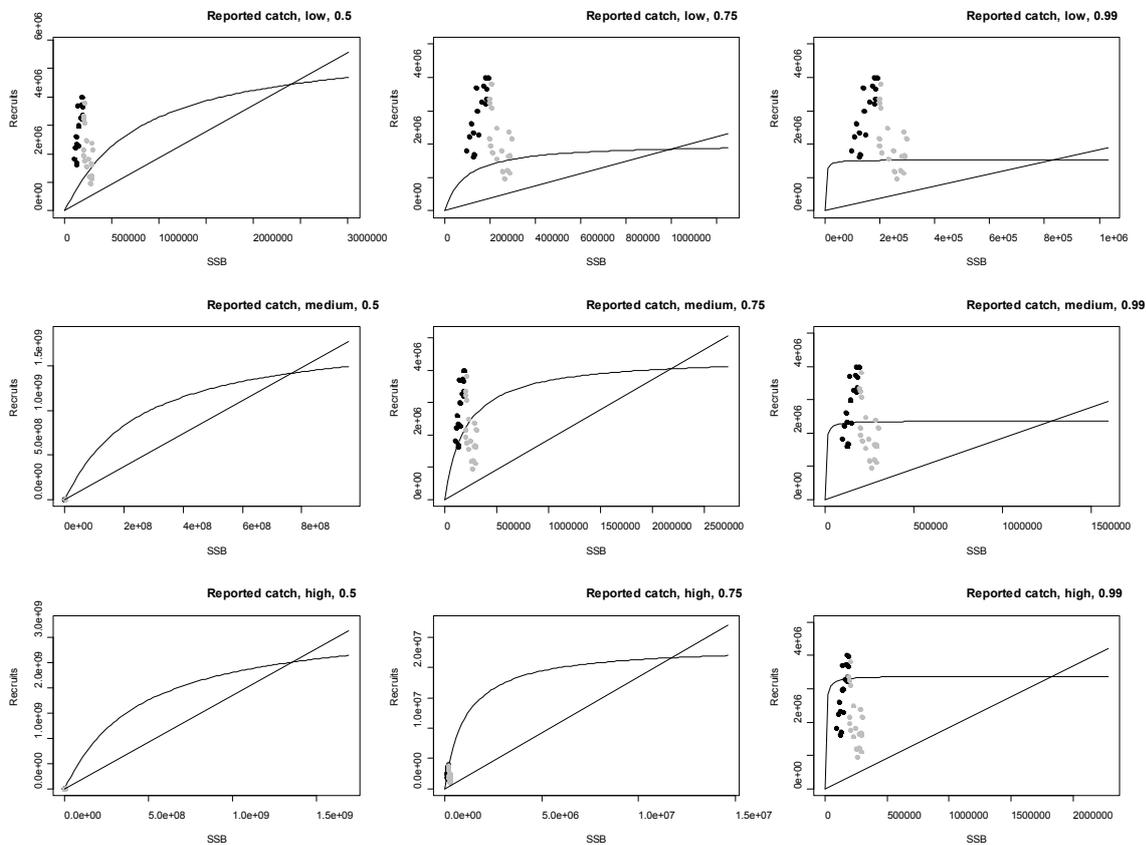


Figura 2. Relaciones asumidas de stock-reclutamiento para el atún rojo del Este: fila superior: ajustada utilizando datos de 1970-1980 (“bajo reclutamiento”); fila intermedia: utilizando datos de 1970-2002 (“reclutamiento medio”); fila inferior; utilizando datos de 1990-2002 (“alto reclutamiento”). Las columnas de la izquierda, el centro y la derecha corresponden a valores de inclinación de 0,5, 0,75 y 0,99, respectivamente. Los puntos de datos son los datos estimados de SSB-R (gris = 1970-1989; oscuros= 1990-2002). La línea recta es la línea de sustitución en $F=0$, es decir, una línea con una pendiente igual al inverso de $[SSB/R]_{F=0}$. Su intersección con la relación stock-reclutamiento define SSB_0 y R_0 , la biomasa y el reclutamiento en equilibrio teóricos en condiciones sin pesca.

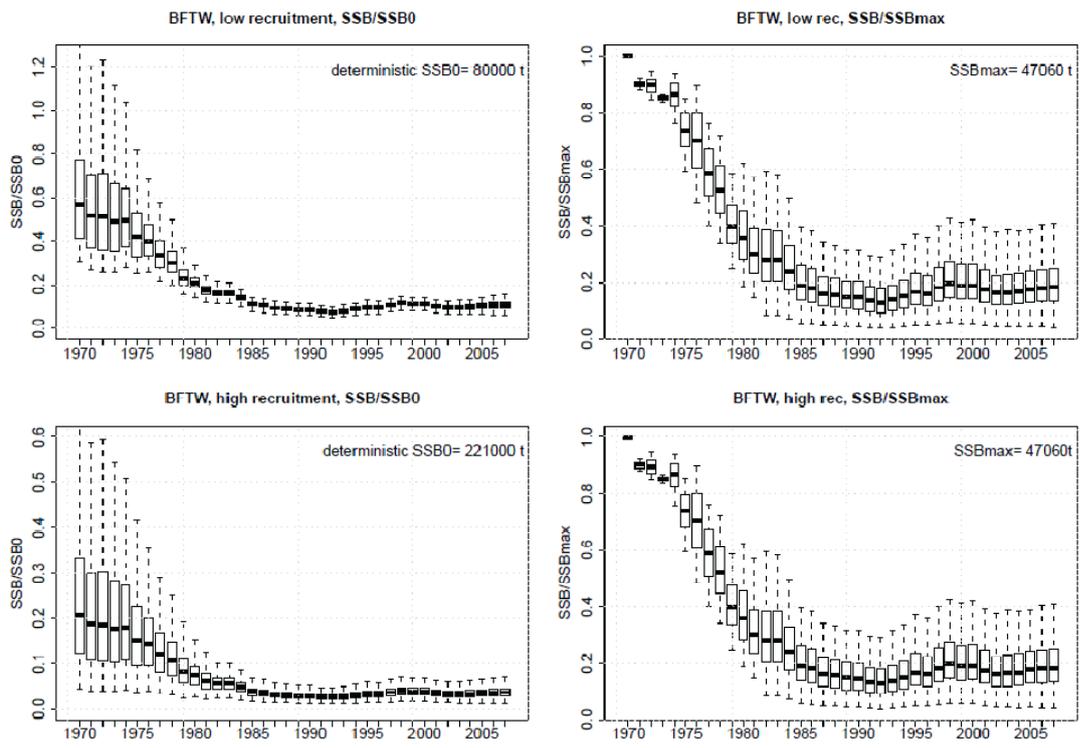


Figura 3. Tendencias en la SSB en relación con diferentes líneas de base para el atún rojo del Oeste. Fila superior: escenario de bajo reclutamiento, fila inferior: escenario de alto reclutamiento. Izquierda: línea de base calculada mediante SSB_0 , dependiendo de la relación de stock-reclutamiento asumida. Derecha: línea de base calculada como la máxima SSB observada en la serie temporal. Las cajas contienen el 50% de las observaciones y las líneas punteadas el 95%.



Figura 4a. Tendencias en la biomasa reproductora para el atún rojo del Este en relación con la biomasa de la línea de base estimada con diferentes supuestos (cabe señalar que la escala del eje Y difiere entre los diversos paneles). La línea de base es SSB_0 con valores asumidos de inclinación de 0,5, 0,75 y 0,99 y utilizando todas las observaciones SSB-R. Las cajas contienen el 50% de las observaciones y las líneas punteadas el 95%.



Figura 4b. Tendencias en la biomasa reproductora en relación con la línea de base. El panel superior izquierdo utiliza la SSB máxima en la serie temporal histórica como línea de base. Los otros dos paneles corresponden a los valores más bajos y más altos de SSB₀ que resultan de asumir una inclinación de 0,99 y un reclutamiento bajo, y una inclinación de 0,5 y un reclutamiento alto. Las cajas contienen el 50% de las observaciones y las líneas punteadas el 95%.

Apéndice 1

Orden del día

1. Apertura y disposiciones para la reunión
2. Discusión de los criterios de CITES
 - 2.1 Conceptos
 - 2.2 Ejemplos
3. Evaluación del estado del atún rojo con respecto al Apéndice I de CITES
 - 3.1 Atún rojo oriental
 - 3.2 Atún rojo occidental
4. Evaluación del estado del atún rojo con respecto al Apéndice II de CITES
 - 4.1 Atún rojo oriental
 - 4.2 Atún rojo occidental
5. Recomendaciones
6. Otros asuntos
7. Adopción del informe y clausura

Lista de participantes

Presidente atún rojo

Powers, Joseph E.

School of the Coast & Environment, Louisiana State University, 2147 Energy, Coast & Environment Bldg., Baton Rouge, LA 70803, United States; Tel: +1 225 578 7659, Fax: +1 225 578 6513, E-Mail: jepowers@lsu.edu

Partes contratantes

CANADÁ

Neilson, John D.

Leader, Large Pelagics Program, Canada Department of Fisheries and Oceans, Biological Station, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, New Brunswick E5B 2L9

Tel: +1 506 529 5913, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: neilsonj@mar.dfo-mpo.gc.ca

Taylor, Nathan G.

University of British Columbia, AERL, 2202 Main Mall, Vancouver, B.C., United Kingdom

Tel: +1 604 822 3693, Fax: +1 604 822 8934, E-Mail: n.taylor@fisheries.ubc.ca

COMUNIDAD EUROPEA

Arrizabalaga, Haritz

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110, Pasaia, Gipuzkoa, Spain

Tel: +34 94 300 48 00, Fax: +34 94 657 25 55, E-Mail: harri@azti.es

De la Figuera Morales, Ramón

Jefe de Sección en la subdirección General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Secretaría del Mar, c/ Velázquez, 144, 28006 Madrid, Spain

Tel: +34 91 347 5940, Fax: +34 91 347 6049, E-Mail: rdelafiguera@mapya.es

Fromentin, Jean Marc

IFREMER - Dpt. Recherche Halieutique, BP 171 - Bd. Jean Monnet, 34203 Sète Cedex, France

Tel: +33 4 99 57 32 32, Fax: +334 99 57 32 95, E-Mail: jean.marc.fromentin@ifremer.fr

Gruppetta, Anthony

Director General, Ministry for Resources and Rural Affairs, Fisheries Conservation & Control Division, Barriera WHARF, Valletta, Malta; Tel: +356 794 72542, Fax: +356 259 05182, E-Mail: anthony.s.gruppetta@gov.mt

Martínez Cañabate, David Ángel

ANATUN, Urbanización La Fuensanta 2, 30157 Algezares, Murcia, Spain

Tel: +34 968 554141, Fax: +34 91 791 2662, E-Mail: es.anatun@gmail.com

Navarro Cid, Juan José

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar, Tarragona, Spain

Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457 812, E-Mail: juanjo@grupbalfego.com

Ortiz de Urbina, Jose Maria

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O de Málaga, Apartado 285 - Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga, Spain

Tel: +34 952 47 1907, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: urbina@ma.ieo.es

Serrano Fernández, Juan

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar, Tarragona, Spain

Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457812, E-Mail: juanserrano@grupbalfego.com

Tzoumas, Apostolos

Bluefin Tuna Hellas, S.A., 409 Vouliagmenis Avenue, 163 46 Athens, Greece

Tel: +30 210 976 1120, Fax: +30 210 976 1097, E-Mail: bluefin@bluefin.gr

ESTADOS UNIDOS

Cass-Calay, Shannon

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida, 33149; Tel: +1 305 361 4231, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: shannon.calay@noaa.gov

Díaz, Guillermo

NOAA/Fisheries, Office of Science and Technology /ST4, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring, MD 20910; Tel: +1 301 713 2363, Fax: +1 301 713 1875, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Walter, John

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida, 33149; Tel: +305 365 4114, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: john.f.walter@noaa.gov

JAPÓN**Kurota, Hiroyuki**

National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency of Japan, 7-1, 5 chome, Orido, Shizuoka-Shi, Shimizu-ku, Tel: +81 543 36 6000, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: kurota@affrc.go.jp

Miyake, Makoto P.

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 3-3-4 Shimorenjaku, Mitaka-Shi, Tokyo
Tel: +81 422 46 3917, E-Mail: p.m.miyake@gamma.ocn.ne.jp

Nakano, Hideki

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu-Orido, Shizuoka,
Tel: +81 543 36 60 46, Fax: +81 543 35 96 42, E-Mail: hnakano@fra.affrc.go.jp

Ota, Shingo

Senior Fisheries Negotiator, International Affairs Division, Fisheries Agency of Japan, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907; Tel: +81 3 3591 1086, Fax: +81 3 3502 0571, E-Mail: shingo_ota@nm.maff.go.jp

Uozumi, Yuji

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu-Shi, Shizuoka
Tel: +81 543 36 6037, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: uozumi@fra.affrc.go.jp

MARRUECOS**Taleb, Said**

Chef, Division de la Coopération ; Institut National de Recherche Halieutique –INRH-, 02 Rue Tiznit ; Casablanca 20100
Tel: +212 522 297 329, Fax: +212 522 266 967, E-Mail: taleb@inrh.org.ma

Idrissi, M'Hamed

Chef, Centre Régional de l'INRH á Tanger, B.P. 5268, 90000 Drabeb, Tanger
Tel: +212 539 325 134, Fax: +212 539 325 139, E-Mail: mha_idrissi2002@yahoo.com;m.idrissi.inrh@gmail.com

TURQUÍA**Bilgin Topcu, Burcu**

Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Department of External Relations and EU Coordination, Eskisehir Yolu, 9Km., Lodumlu/Ankara; Tel: +90 312 287 3360, Fax: +90 312 287 9468, E-Mail: burcu.bilgin@tarim.gov.tr

Karakulak, Saadet

Faculty of Fisheries, Istanbul University, Ordu Cad. No. 200, 34470 Laleli, Istanbul
Tel: +90 212 455 5700/16418, Fax: +90 212 514 0379, E-Mail: karakul@istanbul.edu.tr

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES**ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO)****Majkowski, Jacek**

Fishery Resources Officer, FAO, Marine Resources Service Fishery Resources Division, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy; Tel: +39 06 5705 6656, Fax: +39 06 5705 3020, E-Mail: jacek.majkowski@fao.org

CITES**Morgan, David H.W.**

Chief, Scientific Support Unit, CITES Secretariat, Maison internationale de l'environnement, Chemin des Anemones, 11-13, Chatelaine, CH-1219 Geneva, Switzerland
Tel: +41 22 917 81 23, Fax: +41 22 797 34 17, E-Mail: david.morgan@cites.org

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**GREENPEACE****Cooke, Justin G.**

Centre for Ecosystem Management Studies, Mooshof, 79297 Winden, Germany
Tel: +49 7681 6018, Fax: +49 7681 6019, E-Mail: jgc@cems.de

Losada Figueiras, Sebastian

Oceans Policy Adviser, Greenpeace International, c/San Bernardo, 107, 28015 Madrid, Spain
Tel: +34 91 444 1400, Fax: +34 91447 1598, E-Mail: slosada@greenpeace.org

FMAP (Federation of Maltese Aquaculture Producers)

Agius, Carmelo

Scientific Advisor, Federation of Maltese Aquaculture Producers, 54, St. Christopher Street, Valletta, VLT 1462, Malta
Tel: +356 9949 8194, Fax: +356 21241170, E-Mail: carmelo.agius@um.edu.mt

Deguara, Simeon

Research and Development Coordinator, Federation of Maltese Aquaculture Producers - FMAP, 54, St. Christopher Str., Valletta, VLT 1462, Malta
Tel: +356 21223515, Fax: +356 2124 1170, E-Mail: sdeguara@ebcon.com.mt

OCEANA

Cornax, Maria José

Fundación Oceana Europa, c/ Leganitos, 47 - 6º, 28013 Madrid, Spain
Tel: +34 911 440880, Fax: +34 911 440 890, E-Mail: mcornax@oceana.org

THE PEW ENVIRONMENT GROUP

Lieberman, Susan

Deputy Director, International Policy, The Pew Environment Group, 901 E Street, 7th floor, Washington, DC, 20004, United States; Tel: +1 202 540 6361, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: slieberman@pewtrusts.org

WWF – Fondo Mundial para la Naturaleza

O'Criodain, Colman

WWF International, Avenue du Mont Blanc 27, 1196 Gland, Switzerland
Tel: +4179 2041942, E-Mail: cocriodain@wwfint.org

Payne, Andrew

CEFAS - Lowestoft Laboratory, Pakefield Road, Lowestoft, Suffolk, NR33 OHT, United Kingdom
Tel: +44 1502 524344, Fax: , E-Mail: andy.payne@cefass.co.uk

Tudela Casanovas, Sergi

WWF Mediterranean Programme Office Barcelona, c/ Carrer Canuda, 37 3er, 08002 Barcelona, Spain
Tel: +34 93 305 6252, Fax: +34 93 278 8030, E-Mail: studela@atw-wwf.org

Secretaría de ICCAT

C/ Corazón de María, 8 – 6ª Planta, 28002 Madrid - España
Tel: +34 91 416 5600; Fax: +34 91 415 2612; E-Mail: info@iccat.int

Restrepo, Victor
Kell, Laurie

Apéndice 3

Cálculos completos para el atún rojo del Este

Las tablas muestran la probabilidad estimada de que la biomasa del stock reproductor (SSB) del atún rojo del Este se sitúe por debajo del 10, 15 o 20% de la línea de base en 2009 y 2019. En A) la línea de base se estima mediante la SBB_0 y en B) se estima mediante la SSB máxima en la serie temporal. Las proyecciones se han hecho para diferentes escenarios tal y como explica la Sección 4.1. También aparece en la tabla la probabilidad de un descenso adicional ($SSB_{2019} < SSB_{2009}$). En la última columna se presenta la línea de base.

Run	Steep	Rmax	Catch	Historical Decline (probability)			Implem.	TAC	10-Year projection (probability)				deterministic virgin SSB (million t)
				$B_{2009} < 0.10B_0$	$B_{2009} < 0.15B_0$	$B_{2009} < 0.20B_0$			$B_{2019} < 0.10B_0$	$B_{2019} < 0.15B_0$	$B_{2019} < 0.20B_0$	$B_{2019} < B_{2009}$	
1	0.5	low	report.	0.99	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.93	0.98	1.00	0.78	2.40
2	0.5	med	report.	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.73	766.00
3	0.5	high	report.	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.73	1352.67
4	0.75	low	report.	0.64	0.89	0.97	perfect	[08-05]	0.58	0.72	0.83	0.53	1.00
5	0.75	med	report.	0.99	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.69	0.87	0.95	0.37	2.19
6	0.75	high	report.	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.29	11.70
7	0.99	low	report.	0.51	0.79	0.92	perfect	[08-05]	0.25	0.40	0.56	0.16	0.83
8	0.99	med	report.	0.82	0.95	0.98	perfect	[08-05]	0.09	0.23	0.45	0.03	1.28
9	0.99	high	report.	0.94	0.99	0.99	perfect	[08-05]	0.03	0.09	0.26	0.01	1.83
10	0.5	low	adjust	0.98	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.87	0.95	0.98	0.70	2.35
11	0.5	med	adjust	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.67	971.34
12	0.5	high	adjust	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.67	2810.90
13	0.75	low	adjust	0.66	0.88	0.96	perfect	[08-05]	0.54	0.67	0.76	0.48	1.00
14	0.75	med	adjust	0.99	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.68	0.84	0.93	0.36	2.46
15	0.75	high	adjust	1.00	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.32	6.15
16	0.99	low	adjust	0.53	0.76	0.91	perfect	[08-05]	0.27	0.38	0.50	0.14	0.84
17	0.99	med	adjust	0.86	0.97	1.00	perfect	[08-05]	0.07	0.21	0.41	0.02	1.43
18	0.99	high	adjust	0.98	1.00	1.00	perfect	[08-05]	0.02	0.09	0.32	0.00	2.18
19	0.5	low	report.	0.99	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.96	0.99	1.00	0.92	2.40
20	0.5	med	report.	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.87	766.00
21	0.5	high	report.	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.87	1352.67
22	0.75	low	report.	0.65	0.90	0.97	20% err	[08-05]	0.76	0.85	0.91	0.80	1.00
23	0.75	med	report.	0.99	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.81	0.93	0.98	0.58	2.19
24	0.75	high	report.	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.44	11.70
25	0.99	low	report.	0.52	0.80	0.92	20% err	[08-05]	0.50	0.64	0.77	0.50	0.83
26	0.99	med	report.	0.82	0.95	0.98	20% err	[08-05]	0.28	0.48	0.69	0.12	1.28
27	0.99	high	report.	0.94	0.99	0.99	20% err	[08-05]	0.10	0.26	0.54	0.03	1.83
28	0.5	low	adjust	0.98	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.92	0.96	0.99	0.84	2.35
29	0.5	med	adjust	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.79	971.34
30	0.5	high	adjust	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	1.00	1.00	1.00	0.79	2810.90
31	0.75	low	adjust	0.67	0.88	0.96	20% err	[08-05]	0.69	0.77	0.86	0.71	1.00
32	0.75	med	adjust	0.99	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.77	0.88	0.95	0.52	2.46
33	0.75	high	adjust	1.00	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.99	1.00	1.00	0.45	6.15
34	0.99	low	adjust	0.53	0.77	0.91	20% err	[08-05]	0.46	0.59	0.69	0.44	0.84
35	0.99	med	adjust	0.86	0.97	1.00	20% err	[08-05]	0.27	0.42	0.61	0.07	1.43
36	0.99	high	adjust	0.98	1.00	1.00	20% err	[08-05]	0.08	0.27	0.50	0.01	2.18
37	0.75	low	report.				perfect	15,000	0.44	0.59	0.74	0.34	1.00
38	0.75	med	report.				perfect	15,000	0.58	0.80	0.93	0.24	2.19
39	0.75	high	report.				perfect	15,000	0.99	1.00	1.00	0.18	11.70
40	0.75	low	adjust				perfect	15,000	0.42	0.55	0.68	0.35	1.00
41	0.75	med	adjust				perfect	15,000	0.58	0.77	0.89	0.24	2.46
42	0.75	high	adjust				perfect	15,000	0.99	1.00	1.00	0.20	6.15
43	0.75	low	report.				perfect	8,500	0.21	0.34	0.50	0.09	1.00
44	0.75	med	report.				perfect	8,500	0.37	0.63	0.86	0.07	2.19
45	0.75	high	report.				perfect	8,500	0.97	1.00	1.00	0.06	11.70
46	0.75	low	adjust				perfect	8,500	0.23	0.34	0.45	0.09	1.00
47	0.75	med	adjust				perfect	8,500	0.40	0.67	0.83	0.06	2.46
48	0.75	high	adjust				perfect	8,500	0.98	1.00	1.00	0.05	6.15
49	0.75	low	report.				perfect	0	0.03	0.09	0.17	0.00	1.00
50	0.75	med	report.				perfect	0	0.13	0.34	0.63	0.00	2.19
51	0.75	high	report.				perfect	0	0.93	0.99	1.00	0.00	11.70
52	0.75	low	adjust				perfect	0	0.03	0.08	0.18	0.00	1.00
53	0.75	med	adjust				perfect	0	0.16	0.41	0.68	0.00	2.46
54	0.75	high	adjust				perfect	0	0.97	0.99	1.00	0.00	6.15
All runs [08-05] perfect impl.: Runs 1-18				0.88	0.96	0.98			0.61	0.69	0.77	0.39	
All runs [08-05] 20% error: Runs 19-36				0.88	0.96	0.98			0.70	0.78	0.86	0.54	
Base case [08-05] perfect impl.: Runs 4-6 & 13-15				0.88	0.96	0.99			0.75	0.85	0.91	0.39	
Base case [08-05] 20% error: Runs 22-24 & 31-33				0.88	0.96	0.99			0.84	0.91	0.95	0.58	
15,000 perfect impl.: Runs 37-42									0.67	0.78	0.87	0.26	
8,500 perfect impl.: Runs 43-48									0.53	0.66	0.77	0.07	
0 perfect impl.: Runs 49-54									0.37	0.48	0.61	0.00	

INFORME ICCAT 2008-2009 (II)

Run	Steep	Rmax	Catch	Historical Decline (probability)				TAC	10-Year projection (probability)				VPA maximum SSB (t)
				B ₂₀₀₉ <0.1 maxB	B ₂₀₀₉ <0.15maxB	B ₂₀₀₉ <0.20 maxB	Implem.		B ₂₀₁₉ <0.10 maxB	B ₂₀₁₉ <0.15 maxB	B ₂₀₁₉ <0.20 maxB	B ₂₀₁₉ <B ₂₀₀₉	
1	0.5	low	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.56	0.59	0.64	0.78	296,944
2	0.5	med	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.53	0.58	0.60	0.73	296,944
3	0.5	high	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.53	0.58	0.60	0.73	296,944
4	0.75	low	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.40	0.43	0.48	0.53	296,944
5	0.75	med	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.31	0.33	0.36	0.37	296,944
6	0.75	high	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.25	0.27	0.29	0.29	296,944
7	0.99	low	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.13	0.16	0.19	0.16	296,944
8	0.99	med	report.	0.09	0.19	0.32	perfect	[08-05]	0.03	0.04	0.05	0.03	296,944
9	0.99	high	report.	0.09	0.18	0.32	perfect	[08-05]	0.01	0.01	0.01	0.01	296,944
10	0.5	low	adjust	0.10	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.53	0.57	0.61	0.70	308,609
11	0.5	med	adjust	0.10	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.50	0.55	0.58	0.67	308,609
12	0.5	high	adjust	0.10	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.50	0.55	0.58	0.67	308,609
13	0.75	low	adjust	0.09	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.39	0.41	0.45	0.48	308,609
14	0.75	med	adjust	0.09	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.33	0.34	0.36	0.36	308,609
15	0.75	high	adjust	0.09	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.28	0.31	0.33	0.32	308,609
16	0.99	low	adjust	0.09	0.23	0.35	perfect	[08-05]	0.13	0.15	0.20	0.14	308,609
17	0.99	med	adjust	0.09	0.22	0.34	perfect	[08-05]	0.02	0.02	0.03	0.02	308,609
18	0.99	high	adjust	0.09	0.22	0.34	perfect	[08-05]	0.01	0.01	0.01	0.00	308,609
19	0.5	low	report.	0.10	0.20	0.33	20% err	[08-05]	0.73	0.76	0.80	0.92	296,944
20	0.5	med	report.	0.10	0.20	0.33	20% err	[08-05]	0.69	0.73	0.76	0.87	296,944
21	0.5	high	report.	0.10	0.20	0.33	20% err	[08-05]	0.69	0.73	0.76	0.87	296,944
22	0.75	low	report.	0.10	0.20	0.33	20% err	[08-05]	0.58	0.61	0.65	0.80	296,944
23	0.75	med	report.	0.09	0.20	0.32	20% err	[08-05]	0.48	0.50	0.52	0.58	296,944
24	0.75	high	report.	0.09	0.20	0.32	20% err	[08-05]	0.39	0.41	0.43	0.44	296,944
25	0.99	low	report.	0.09	0.19	0.32	20% err	[08-05]	0.33	0.37	0.43	0.50	296,944
26	0.99	med	report.	0.09	0.19	0.31	20% err	[08-05]	0.11	0.14	0.15	0.12	296,944
27	0.99	high	report.	0.08	0.18	0.31	20% err	[08-05]	0.03	0.04	0.04	0.03	296,944
28	0.5	low	adjust	0.10	0.24	0.36	20% err	[08-05]	0.69	0.70	0.71	0.84	308,609
29	0.5	med	adjust	0.10	0.24	0.36	20% err	[08-05]	0.67	0.69	0.70	0.79	308,609
30	0.5	high	adjust	0.10	0.24	0.36	20% err	[08-05]	0.67	0.69	0.70	0.79	308,609
31	0.75	low	adjust	0.10	0.24	0.36	20% err	[08-05]	0.54	0.58	0.62	0.71	308,609
32	0.75	med	adjust	0.10	0.23	0.35	20% err	[08-05]	0.44	0.46	0.48	0.52	308,609
33	0.75	high	adjust	0.10	0.23	0.35	20% err	[08-05]	0.39	0.41	0.43	0.45	308,609
34	0.99	low	adjust	0.09	0.23	0.35	20% err	[08-05]	0.34	0.37	0.40	0.44	308,609
35	0.99	med	adjust	0.09	0.22	0.35	20% err	[08-05]	0.08	0.09	0.11	0.07	308,609
36	0.99	high	adjust	0.08	0.20	0.33	20% err	[08-05]	0.01	0.01	0.02	0.01	308,609
37	0.75	low	report.				perfect	15,000	0.27	0.29	0.33	0.34	296,944
38	0.75	med	report.				perfect	15,000	0.20	0.22	0.26	0.24	296,944
39	0.75	high	report.				perfect	15,000	0.17	0.18	0.19	0.18	296,944
40	0.75	low	adjust				perfect	15,000	0.28	0.32	0.35	0.35	308,609
41	0.75	med	adjust				perfect	15,000	0.22	0.24	0.26	0.24	308,609
42	0.75	high	adjust				perfect	15,000	0.18	0.21	0.23	0.20	308,609
43	0.75	low	report.				perfect	8,500	0.10	0.11	0.13	0.09	296,944
44	0.75	med	report.				perfect	8,500	0.08	0.09	0.10	0.07	296,944
45	0.75	high	report.				perfect	8,500	0.06	0.07	0.09	0.06	296,944
46	0.75	low	adjust				perfect	8,500	0.09	0.11	0.13	0.09	308,609
47	0.75	med	adjust				perfect	8,500	0.07	0.09	0.11	0.06	308,609
48	0.75	high	adjust				perfect	8,500	0.06	0.08	0.09	0.05	308,609
49	0.75	low	report.				perfect	0	0.00	0.01	0.02	0.00	296,944
50	0.75	med	report.				perfect	0	0.00	0.01	0.01	0.00	296,944
51	0.75	high	report.				perfect	0	0.00	0.01	0.01	0.00	296,944
52	0.75	low	adjust				perfect	0	0.00	0.00	0.01	0.00	308,609
53	0.75	med	adjust				perfect	0	0.00	0.00	0.01	0.00	308,609
54	0.75	high	adjust				perfect	0	0.00	0.00	0.01	0.00	308,609
All runs [08-05] perfect impl.: Runs 1-18				0.09	0.21	0.33			0.30	0.33	0.35	0.39	
All runs [08-05] 20% error: Runs 19-36				0.10	0.21	0.34			0.44	0.46	0.48	0.54	
Base case [08-05] perfect impl.: Runs 4-6 & 13-15				0.09	0.21	0.33			0.32	0.35	0.38	0.39	
Base case [08-05] 20% error: Runs 22-24 & 31-33				0.10	0.22	0.34			0.47	0.49	0.52	0.58	
15,000 perfect impl.: Runs 37-42									0.22	0.24	0.27	0.26	
8,500 perfect impl.: Runs 43-48									0.08	0.09	0.11	0.07	
0 perfect impl.: Runs 49-54									0.00	0.00	0.01	0	

LISTA DE ACRÓNIMOS

AGAC	<i>Asociación de Grandes Atuneros Congeladores</i> (España)
ALR	<i>Aquatic Living Resources</i>
ANABAC	<i>Asociación Nacional de Armadores de Buques Congeladores</i> (España)
ASFA	Resúmenes sobre las ciencias acuáticas y la pesca (FAO)
ASPIC	Modelo de producción excedente de la pesquería
ASPM	Modelo de producción estructurado por edad
BOF	Departamento de Pesca (China)
BSP	Modelo de producción excedente Bayesiano
BYP	Programa Año del Atún rojo
CAA	Captura por edad
CARICOM	Comunidad del Caribe
CAS	Captura por talla
CCSBT	Comisión para la Conservación del Atún rojo del Sur
CE	Comunidad Europea
CECAF	Comité de Pesca para el Atlántico oriental central
CFASP	Modelo de producción estructurado por edad sin captura
CITES	Convención sobre el Comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres
CLIOTOP	Impacto climático en los predadores apicales (<i>Climate Impacts on Oceanic Top Predators</i>)
COFI	Comité de Pesca (FAO)
COPACE	Comité de la Pesca del Atlántico Centro Oriental
COPACO	Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental
COPEMED	Proyecto de Coordinación en apoyo de la ordenación pesquera en el Mediterráneo occidental y central
CGPM	Comisión General de Pesca del Mediterráneo
CIEM	Consejo Internacional para la Exploración del Mar
CPC	Partes contratantes o Partes, Entidades o Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras
CPUE	Captura por unidad de esfuerzo
CRFM	Programa regional de ordenación de la pesca del Caribe (CARICOM)
CRODT	Centro de investigación oceanográfica de Dakay-Thiaroye
CV	Coefficiente de variación
CWP	Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca (FAO)
DCP	Dispositivos de concentración de peces
ERA	Evaluación del riesgo ecológico
F	Tasa de mortalidad por pesca
FAJ	Departamento de Pesca de Japón
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIL	Peso del filete
FIRMS	Sistema de seguimiento de los recursos pesqueros
FL	Longitud a la horquilla
GLOBEC	Programa de Estudios de la Dinámica de los Ecosistemas Oceanográficos del Mundo (<i>Global Ocean Ecosystem Dynamics</i>)
GPA	Grandes palangreros atuneros
GSI	Índice gonadosomático
GT	Grupo de trabajo
IEO	Instituto Español de Oceanografía (España)
IERP	Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines de ICCAT (<i>Enhanced Research Program for Billfish</i>)
INRH	Instituto Nacional de Investigación Pesquera (Marruecos)
IOTC	Comisión del Atún para el Océano Índico
IUU	Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada
JDIP	Proyecto de Japón para la mejora de datos
K	Tasa de crecimiento/Capacidad de transporte
LJFL	Longitud mandíbula inferior a la horquilla
MADE	Mitigación del impacto ecológico negativo de las pesquerías en mar abierto (Brasil)
MFAD	Dispositivos de concentración de peces anclados

INFORME ICCAT 2008-2009 (II)

MULTIFAN-CL	Modelo de evaluación estadística del stock basado en la talla
NFRDI	Instituto Nacional de Investigación y desarrollo pesquero (Corea)
NEI	No incluido en otra parte (en las tablas de especies)
NMFS	Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (<i>National Marine Fisheries Service</i>) (Estados Unidos)
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (Estados Unidos)
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
OROP	Organización Regional de Ordenación de Pesquerías
OROPT	Organizaciones regionales de ordenación de pesquerías de túnidos
PNOFA	Programa Nacional de Observadores de la Flota Atunera (Uruguay)
PSAT	Marcas archivo pop-up por satélite
RMS	Rendimiento Máximo Sostenible
ROP	Programa regional de observadores
RWT	Peso vivo
SPR	Ratio de reproducción potencial /Reproductor por recluta
SSB	Biomasa del stock reproductor
TAC	Total Admisible de capturas
UE	Unión Europea
UFRPE	Universidad Federal Rural de Pernambuco (Brasil)
ULWT	Peso del lomo alto
UVI	Identificador único de buques
VLWT	Peso del lomo bajo de ventresca
VMS	Sistema de Seguimiento de Buques
VPA	Análisis de población virtual
WCPFC	Comisión de Pesca del Pacífico occidental y central
YPR	Rendimiento por recluta
Z	Tasa de mortalidad total
ZEE	Zona Económica Exclusiva

REFERENCIAS

- ANON., 2001. Report of the Fourth ICCAT Billfish Workshop. (Miami, Florida, July 18 to 28, 2000). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 53: 1-130.
- ANON., 2002. Report of the 2001 Billfish Species Group Session (Madrid, Spain, October 1 to 7, 2001). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 54(3): 649-754.
- ANON., 2003. Report of the 2002 ICCAT White Marlin Stock Assessment Meeting (Madrid, Spain, May 14 to 17, 2002). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 55(2): 350-452. 2002 Assess. P93, P 956
- ANON., 2005a. 2004 ICCAT Bigeye Tuna Year Symposium (Madrid, Spain, March 8-9, 2004). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 57(1): 1-217.
- ANON., 2005b. Report of the Second World Meeting on Bigeye Tuna (Madrid, Spain, March 10-13, 2004). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 57(2): 1-270.
- ANON., 2005c. Report of the 2004 Intersessional Meeting of the ICCAT Sub-Committee on By-Catches: Shark Stock Assessment (Tokyo, Japan, June 14 to 18, 2004). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 799-890.
- ANON., 2006. Report of the Data Preparatory Meeting for the 2006 Billfish Assessment (Natal, RN, Brazil, May 9 to 13, 2005). Collect. Vol. Sci. Pap. 59(1): 1-123.
- ANON., 2007a. Report of the 2006 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session (Madrid, Spain, June 12 to 18, 2006). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 60(3): 652-880.
- ANON., 2007b. Report of the 2006 ICCAT Billfish Stock Assessment (Madrid, Spain, May 15 to 19, 2006). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 60(5): 1431-1546.
- ANON., 2008a. Report of the 2007 Albacore Stock Assessment Session (Madrid, Spain, July 5 to 12, 2007). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 62(3): 697-815.
- ANON., 2008b. 2007 Mediterranean Swordfish Stock Assessment Session (Madrid, Spain, September 3 to 7, 2007). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 62(4): 951-1038.
- ANON., 2009a. Report of the 2008 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session (Madrid, Spain, June 23 to July 4, 2008). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64: 1-392.
- ANON., 2009b. 2008 ICCAT Analysis of Mediterranean Swordfish Management Measures (Madrid, Spain, February 25 to 29, 2008). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(6): 1959-2068.
- ANON., 2009c. Report of the 2008 Shark Stock Assessment Meeting (Madrid, Spain, September 1 to 5, 2008). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(5): 1343-1491.
- AROCHA, F., Moreno, C., Beerkircher, L., Lee, D.W. and Marcano, L., 2003. Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT, 55(4): 1416-1429.
- ICCAT, 1987. Program of Enhanced Research for Billfish. In *Report for Biennial Period, 1986-87, Part I*. pp. 233-235.
- ICCAT, 2009a. Report of the Independent Performance Review of ICCAT / Rapport de l'Évaluation indépendante des performances de l'ICCAT / Informe de la Revisión independiente de desempeño de ICCAT. 320 pp.
- ICCAT, 2009b. SCRS Chair's Report on Bluefin Tuna Research Priorities and Potential Costs. In *Report for Biennial Period, 2008-2009, Part I (2008)*, Vol. 1-Commission: 284-287.

- KATAVIC, I., Ticina, V. and Francevic, V., 2002. A preliminary study on the growth rate of bluefin tuna from the Adriatic when reared in floating cages. *Collect. Vol. Sci. Pap.* 54(2): 472-476.
- RESTREPO, V., 2009. On the possible current status of the western Atlantic bluefin tuna stock, had the main fisheries caught their 2003-2007 quota. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 64(2): 657-661.
- TICINA, V. Grubisic, L., Katavic, I. Jeftimijades, I. and Franicevic, V., 2003. Tagging of small bluefin tuna in the growth-out floating cage – Report of the research activities on tuna farming in the Adriatic Sea during 2002. *Collect. Vol. Sci. Pap.* 55(3): 1278-1281.

INFORMES BIENALES DE LA COMISIÓN

- Informe de la Primera Reunión Ordinaria de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) (Roma, 1-6 de diciembre, 1969). FAO, Informe de Pesca, n° 84.
- Informe de la Primera Reunión Extraordinaria del Consejo (Madrid, 17-18 de abril, 1970), No. 1.
- Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte I, 1970.
- Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte II, 1971.
- Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte III, 1972.
- Informe del Período Bienal, 1972-73, Parte I, 1973.
- Informe del Período Bienal, 1972-73, Parte II, 1974.
- Informe del Período Bienal, 1974-75, Parte I, 1975.
- Informe del Período Bienal, 1974-75, Parte II, 1976.
- Informe del Período Bienal, 1976-77, Parte I, 1977.
- Informe del Período Bienal, 1976-77, Parte II, 1978.
- Informe del Período Bienal, 1978-79, Parte I, 1979.
- Informe del Período Bienal, 1978-79, Parte II, 1980.
- Informe del Período Bienal, 1980-81, Parte I, 1981.
- Informe del Período Bienal, 1980-81, Parte II, 1982.
- Informe del Período Bienal, 1982-83, Parte I, 1983.
- Informe del Período Bienal, 1982-83, Parte II, 1984.
- Informe del Período Bienal, 1984-85, Parte I, 1985.
- Informe del Período Bienal, 1984-85, Parte II, 1986.
- Informe del Período Bienal, 1986-87, Parte I, 1987.
- Informe del Período Bienal, 1986-87, Parte II, 1988.
- Informe del Período Bienal, 1988-89, Parte I, 1989.
- Informe del Período Bienal, 1988-89, Parte II, 1990.
- Informe del Período Bienal, 1990-91, Parte I, 1991.
- Informe del Período Bienal, 1990-91, Parte II, 1992.
- Informe del Período Bienal, 1992-93, Parte I, 1993.
- Informe del Período Bienal, 1992-93, Parte II, 1994.
- Informe del Período Bienal, 1994-95, Parte I, 1995. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 1994-95, Parte II, 1996. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 1996-97, Parte I, 1997. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 1996-97, Parte II, 1998. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 1998-99, Parte I, 1999. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 1998-99, Parte II, 2000. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 2000-01, Parte I, 2001. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 2000-01, Parte II, 2002. (Vols. 1-2).
- Informe del Período Bienal, 2002-03, Parte I, 2003. (Vols. 1-3).
- Informe del Período Bienal, 2002-03, Parte II, 2004. (Vols. 1-3).
- Informe del Período Bienal, 2004-05, Parte I, 2005. (Vols. 1-3).
- Informe del Período Bienal, 2004-05, Parte II, 2006. (Vols. 1-3).
- Informe del Período Bienal, 2006-07, Parte I, 2007. (Vols. 1-3).
- Informe del Período Bienal, 2006-07, Parte II, 2008. (Vols. 1-3).
- Informe del Período Bienal, 2008-09, Parte I, 2009. (Vols. 1-3).

Para obtener más información y una lista completa de las publicaciones de ICCAT, puede consultarse www.iccat.int

Para citar el presente informe se sugiere una de las dos formas siguientes: ICCAT, 2010. – Informe del Período Bienal, 2008-09, IIª Parte,pp.; o (Autor), (Título del artículo). En ICCAT, 2010, Informe del Período Bienal, 2008-09, IIª Parte, (páginas).