

**COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL**  
**CUARTA REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO CIENTIFICO**  
**REVISION DE LAS EVALUACIONES DE POBLACIONES**

**La Jolla, California (EE.UU.)**  
**19-21 de mayo de 2003**

**INFORME DEL PRESIDENTE**

**Presidente: Robin Allen**

**AGENDA**

1. Bienvenida, presentaciones, consideración de la agenda
2. La pesquería en 2002
3. Muestreo de la composición por especies de la captura
4. Revisión de las evaluaciones de poblaciones
  - i. Aleta amarilla
  - ii. Patudo
  - iii. Marlín rayado
5. Especies de captura incidental
  - i. Tiburones sedoso (punta negra)
6. El estado de los stocks de atunes y peces de pico (picudos) en el OPO
7. Informe y recomendaciones
8. Otros asuntos
9. Clausura

**DOCUMENTOS**

(en inglés solamente)

- |          |   |
|----------|---|
| SWG-4-00 | Draft: Tuna and billfish in the eastern Pacific Ocean   |
| SWG-4-01 | Draft: Report on sampling the eastern Pacific Ocean tuna catch for species composition and length-frequency distributions |
| SWG-4-02 | First draft: Recommended diagnostics for large statistical stock assessment models  |
| SWG-4-03 | Draft: Status of yellowfin tuna in the eastern Pacific Ocean in 2002 and outlook for 2003                                 |
| SWG-4-04 | Draft: Status of bigeye tuna in the eastern Pacific Ocean in 2002 and outlook for 2003                                    |
| SWG-4-05 | Draft: Status of striped marlin in the eastern Pacific Ocean in 2001 and outlook for 2003/2004                            |

**ANEXOS**

- A. Lista de asistentes
- B. Datos de palangre proporcionados a o obtenidos por la CIAT para uso en evaluaciones de poblaciones e investigaciones colaborativas ad hoc.
- C. Categorías y niveles de datos para reportar información de pesquerías palangreras

La 4ª Reunión del Grupo de Trabajo Científico de la CIAT tuvo lugar en La Jolla, California (EE.UU.) del 19 al 21 de mayo de 2003. En el Anexo A se detallan los asistentes.

### **1. Bienvenida, presentaciones, consideración de la agenda**

La reunión fue llamada al orden el 19 de mayo de 2003 por el Presidente, Dr. Robin Allen, Director de la CIAT, quien dio las gracias a los asistentes por su presencia y les invitó a presentarse. Tras una breve discusión, se aprobó la agenda provisional sin cambios.

### **2. La pesquería en 2002**

La Srta. Suter presentó una síntesis de la información sobre la pesquería atunera en el Océano Pacífico oriental (OPO) en 2002, presentada en detalle en el Documento SWG-4-00. La discusión se enfocó en cambios recientes en los datos de palangre, especialmente los de Corea y Taiwan, y en las cifras usadas en la evaluación versus las que se reportan en el documento. Se señaló que los datos de palangre más recientes de Corea y Taiwan llegaron demasiado tarde para ser incluidos en la evaluación. Se pidió al personal verificar si los datos recibidos recientemente fueron ajustados a descargas totales.

### **3. Muestreo de capturas para composición por especies**

El Sr. Tomlinson resumió un sistema de muestreo de atunes de la captura de superficie en el OPO, iniciado en 2000, y presentado en detalle en el Documento SWG-4-01. En breve, se selecciona pescado en las bodegas de buques cerqueros y cañeros para el muestreo solamente si todo el pescado en la bodega fue capturado durante un solo mes, en un solo tipo de lance (delfin, objeto flotante, o no asociado), y en una sola zona de muestreo. Luego se clasifican estos datos por pesquería.

La discusión se enfocó en el uso general de estimaciones de captura basadas en el método de composición por especies en lugar de estimaciones basadas en el método histórico. El Dr. Allen señaló que en el caso del barrilete y aleta amarilla la diferencia entre los resultados de la evaluaciones es relativamente pequeña, pero en el caso del patudo es grande. El grupo acordó que las estimaciones de composición por especies de la captura de los años 2000 a 2002 deberían ahora ser consideradas las mejores, y usadas como caso base en las evaluaciones. Acordó también que era apropiado un ajuste para años previos para los que no se disponga de datos de composición por especies. Se sugirió además que ambos conjuntos de cifras de captura podrían ser puestos a disposición de reuniones del Grupo de Trabajo.

### **4. Revisión de las evaluaciones de poblaciones**

Las evaluaciones de aleta amarilla y patudo fueron realizadas con A-SCALA (*Age-Structured Statistical Catch-at-Length Analysis*).

El Dr. Harley resumió los resultados de la reunión sobre diagnósticos para modelos estadísticos grandes de evaluación de poblaciones, convocada por recomendación de la 3ª reunión del Grupo de Trabajo y celebrada en La Jolla del 2 al 4 de octubre de 2002. Estos modelos son grandes y complejos y existe la necesidad de determinar la mejor forma de resumir los resultados de los mismos para que se pueda investigar la calidad del ajuste del modelo (detalles en el Documento SWG-4-02). La discusión trató principalmente detalles técnicos y el grupo estuvo de acuerdo en que la reunión resultó útil para comprender mejor las evaluaciones y mejorarlas.

El Dr. Maunder habló de las mejoras en la evaluación de 2003. Analizó detalles de nuevas decisiones sobre capturabilidad, decisiones sobre penalidades por suavidad en la selectividad, consideraciones del tamaño de muestra efectivo y un nuevo método para permitir que falten datos en índices ambientales. Resumió también nuevas investigaciones sobre redes neuronales para la estandarización de CPUE y explicó una nueva aproximación de perfil de verosimilitud a las proyecciones a futuro. En resumen, los cambios son:

- Análisis retrospectivo para determinar años a capturabilidad media
- Validación cruzada para determinar parámetros de suavidad en la selectividad

- Fórmula analítica para ponderar de nuevo el tamaño de muestra de frecuencias de talla
- Método para permitir datos faltantes en los índices ambientales  $RMS_{ref}$  y  $SBR_{ref}$
- Estandarización de CPUE con redes neuronales
- Aproximación de perfil de verosimilitud a las proyecciones a futuro

La discusión se enfocó en las ventajas y desventajas asociadas con suavización excesiva y en la importancia de replicación de los resultados de estandarización de CPUE y redes neuronales.

#### **4.1. Aleta amarilla**

El Dr. Maunder repasó la evaluación de aleta amarilla presentada en el Documento SWG-4-03. Hubo comentarios sobre la estabilidad relativa de las estimaciones del coeficiente de capturabilidad comparado con los que se usan en otros océanos. Se sugirió que las estimaciones de aleta amarilla no mostraban los mismos cambios que las de patudo porque la pesquería sobre plantados no captura mucho aleta amarilla. Fueron discutidos los efectos sobre el análisis de la resolución sobre retención completa de la Comisión en los dos últimos años, el trabajo sobre la estandarización del esfuerzo cerquero por realizar este año, y la interpretación de RMSP bajo distintos regímenes de reclutamiento, patrones alternativos de selectividad por arte y vulnerabilidad de los peces.

#### **4.2. Patudo**

El Dr. Harley resumió la evaluación de patudo presentada en el Documento SWG-4-04. Como punto general, se notó que la serie de tiempo analizada abarca un período durante el cual prevaleció un solo conjunto de parámetros ambientales (llamado un régimen). Muchos oceanógrafos creen que pudiera haber ocurrido un cambio de régimen alrededor de 1998, coincidente con el período reciente de reclutamiento muy bajo.

Algunos participantes pensaban que podría ser importante revisar los datos anteriores a 1993 para ver si sería posible corregirlos por identificaciones potencialmente erróneas de especies, tal como se hizo con los datos posteriores a 1992. El grupo discutió también la posibilidad de extender el modelo más allá de 1975, pero se notó que existen pocos datos de composición por tamaño para ese período y los resultados de un análisis extendido probablemente no proporcionarían información adicional sobre la condición de las poblaciones en los últimos años, y no se consideró ser una alta prioridad. Se notó también que interpretar cambios sobre un período largo sería difícil debido a los extensos cambios en los últimos cincuenta años.

Se discutieron los efectos del uso de nuevas tablas de madurez, fecundidad y mortalidad natural en el modelo, y en particular su relación con el SBR anormalmente bajo en el tamaño de población que produciría el RMSP. La razón de la reducción pronunciada en ese punto de referencia con respecto a la estimación del año pasado fue una combinación de cambios en la tasa estimada de mortalidad natural y la edad de madurez mucho mayor basada en muestras de patudo capturado con red de cerco. Se hizo notar que el patudo capturado en lances cerqueros podría no ser representativo de la población de peces maduros. Se hizo notar también que, cuando se ajustaba el modelo con una relación población-recluta, el SBR en RMSP fue más similar a las estimaciones previas.

Se discutió la cuestión de calcular el tamaño de muestra efectivo para las muestras de frecuencia de talla, y algunos participantes pensaron que se deberían usar éstas muestras en el caso base. No se usaron estas estimaciones para el caso base porque el personal creía que deberían ser investigadas más antes de ser usadas para fines distintos a análisis de sensibilidad.

Se discutió también la cuestión de la estructura de poblaciones. Se acordó que se debería presentar la alternativa de una población del Pacífico entero. El Grupo de Trabajo notó que se había emprendido una evaluación para el Pacífico entero, pero que todavía no había producido resultados útiles para la ordenación. Se notó también que el marcado de patudo con marcas archivadoras y convencionales no ha demos-

trado desplazamientos de larga distancia.

El Grupo de Trabajo expresó inquietud acerca de la incertidumbre asociada con estimaciones de datos de captura, y particularmente que se pudo obtener ciertos datos importantes sólo muy recientemente y que no había estimaciones de captura no registrada. El grupo acordó que era importante ejecutar el modelo con los datos recientes de captura, y que se debería reportar la información a la reunión de la Comisión.

#### **4.3. Marlín rayado**

El Dr. Hinton resumió la evaluación del marlín rayado en el Documento SWG-4-05. Tuvo lugar una discusión del impacto potencial sobre los análisis del crecimiento sexualmente dimórfico de la especie. Se notó que en los modelos usados, o el crecimiento no formaba parte de la estructura o parametrización del modelo (Pella-Tomlinson), o se presentaban los resultados del modelo para una gama de tasas anuales incrementales de crecimiento (modelo Deriso-Schnute) que abarcan el rango de valores obtenidos de tasas de crecimiento observadas de machos y hembras en la literatura.

Tuvo lugar una discusión de la confusión potencial de efectos ambientales en estratos espaciales y temporales por eventos El Niño. Se señaló que fueron considerados en el proceso de modelar varios índices disponibles de variación ambiental a gran escala usados como indicadores de El Niño, pero ninguno fue significativo en el proceso final de ajuste. Se notó también que la estandarización estadística basada en hábitat podría tomar en cuenta directamente efectos locales al modelar el medio ambiente.

Los participantes notaron que la presentación no abarcó hipótesis alternativas sobre la estructura de la población y que éstas hubiesen brindado al grupo información adicional para discusión. La cuestión de la estructura de la población queda por resolver, pero la evaluación presentada en 2002 indicó que la estructura más probable era que el marlín rayado frente a Ecuador y México era de una sola población, y el Dr. Hinton reportó que esto fue respaldado por los resultados preliminares de estudios genéticos. En 2002 se emprendió una investigación colaborativa sobre la estructura y condición de la población del marlín rayado en el Pacífico, usando análisis genéticos nuevos y datos de pesca de la cuenca entera. Sin embargo, los resultados de estos análisis no estuvieron disponibles a tiempo para permitir análisis de los datos de pesca y pruebas de las hipótesis sobre la estructura y condición de la población antes de la reunión. Por lo tanto, el informe presentado era una actualización del informe de 2002 usando técnicas de modelado actualizadas para la estandarización de tasas de captura y selección del modelo.

### **5. Captura incidental**

#### **5.1. Tiburón sedoso**

La Dra. Lennert-Cody resumió la investigación preliminar de tendencias en el modelado de la captura incidental por lance de tiburón sedoso usando datos de lances sobre objetos flotantes tomados por observadores a bordo de buques cerqueros grandes. Su análisis demostró una disminución sustancial en la captura por lance durante el período de 1992-2002.

La discusión se enfocó en los problemas asociados con la identificación correcta de la especie y la necesidad de métodos mejores para contar números grandes de animales en la captura incidental. Fueron discutidos también los méritos de analizar tendencias en la captura incidental por lance en lances sobre atunes no asociados para compararlas con aquéllas en lances sobre objetos flotantes. Se señaló que la densidad de plantados y la captura incidental por lance de tiburones en lances sobre objetos flotantes podrían estar negativamente correlacionadas, y podrían por lo tanto ser necesarias estimaciones de la densidad de plantados para comprender las tendencias en la captura incidental por lance en lances sobre objetos flotantes. Para tratar la cuestión de cambios en la densidad de plantados con el tiempo, se sugirió que se examinase también el efecto de la pesquería sobre las poblaciones de tiburón sedoso con un modelo de dinámica de población, con un efecto de saturación de arte de pesca. Se notó que datos de captura incidental tomada con otras artes, tales como palangres grandes y pequeños, necesitan ser incluidos en las estimaciones de la captura incidental total de tiburón sedoso en el OPO. Se notó también que es necesario evaluar el impac-

to potencial de artes no muestreadas por observadores, entre ellas buques cerqueros pequeños y esfuerzo con líneas de mano dirigido hacia tiburones por los tripulantes de buques cerqueros de noche.

## **6. Condición de las poblaciones de atunes y picudos en el OPO**

El Dr. Allen presentó el Documento SWG-4-00, que será la fuente principal de datos e información científica presentada a la Comisión para su consideración de los efectos de la pesquería y de cualquier medida de conservación. Las secciones sobre aleta amarilla, patudo y marlín rayado son resúmenes de las evaluaciones de este año. Las demás secciones son generalmente actualizaciones de información y evaluaciones presentadas previamente.

Se hicieron varias sugerencias para mejorar el documento, entre ellas añadir un resumen de lo que era robusto y lo que era incierto en las evaluaciones, así como sugerencias específicas sobre mapas, tablas, figuras, redacción más sencilla, y el formato general del documento.

## **7. INFORME Y RECOMENDACIONES**

### **7.1. Asesoría del personal de la CIAT a la Comisión para la ordenación de las pesquerías**

El Dr. Allen dijo que después de la revisión de las evaluaciones, se realizaría trabajo adicional, especialmente el análisis de la población de patudo con la inclusión de los datos recientes de palangre recibidos de Corea, China, y Taiwan, y se tomarían en cuenta los resultados en la asesoría proporcionada a la 70ª Reunión de la CIAT en junio de 2003. Sin embargo, sujeto a esos cambios, dijo que la situación parecía ser similar a la que se anticipó el año pasado, y era por lo tanto probable que las recomendaciones de este año serían similares a las del año pasado.

En el caso del aleta amarilla, las estimaciones del caso base indican que la biomasa está disminuyendo de un nivel relativamente alto, tras reclutamiento fuerte a fines de los años 1990. Estos reclutamientos fuertes permitieron capturas superiores al RMSP sin reducir el tamaño de la población por debajo del nivel de RMSP. La biomasa reproductora está en aproximadamente el nivel en el cual se lograría el RMSP.

Hubo aparentemente dos regímenes distintos de productividad, con distintos niveles de RMSP, y es posible que la biomasa necesaria para producir el RMSP sea diferente para los dos regímenes. El peso medio de los aletas amarillas en la captura es muy inferior al peso crítico, e incrementar el peso medio del pescado capturado podría incrementar el RMSP sustancialmente.

Una evaluación alternativa, usando una relación población-recluta con una inclinación de 0.75, produce un resultado más pesimista. Aunque se pensó que esta alternativa es menos probable que el caso base, se reconoce generalmente que debe existir alguna relación entre población y reclutamiento, y es por lo tanto probable que las estimaciones mejores yazcan entre el caso base y la alternativa.

La conclusión es que no se debería permitir que aumentase la mortalidad por pesca actual, con la meta de mantenerla en o por debajo del nivel que produciría el RMSP. Dado que hubo restricciones de la pesca en cada uno de los últimos cuatro años, sería necesaria una restricción similar para lograr esa meta.

La condición de la población de patudo es más incierta, porque la especie ha sido altamente vulnerable a la pesca cerquera desde solamente 1994, y porque la pesquería ha estado en una situación de cambio rápido desde entonces. La biomasa de patudo disminuyó en 2003, tal como se predijo el año pasado, tras alcanzar un pico reciente durante 2000. La biomasa reproductora está ahora cerca del nivel que soporta el RMSP y está disminuyendo. El pobre reclutamiento es motivo de preocupación, con reclutamiento inferior al promedio en cada trimestre del período de mediados de 1998 a 2001. El reclutamiento más reciente es incierto. Se espera que la biomasa reproductora siga disminuyendo. En el caso base, y la mayoría de los análisis de sensibilidad, el esfuerzo de pesca necesita ser reducido para permitir a la población recuperarse a niveles que puedan producir el RMSP en años futuros.

Es probable que el personal recomiende que el esfuerzo de pesca sea reducido para facilitar una recuperación de la población de los niveles que se espera alcance en los próximos años. Además de cualquier res-

tricción general sobre la pesca que la Comisión acuerde, es probable que se proponga una reducción en el esfuerzo de pesca sobre plantados en aguas de altura (al oeste de 95°O).

El personal no piensa hacer recomendaciones con respecto al marlín rayado y tiburón sedoso. El segundo será considerado probablemente por una reunión del Grupo de Trabajo sobre Captura Incidental.

El Dr. Allen dijo que el personal propondría que la Comisión adoptase normas para la entrega de datos de buques para los que no se dispusiera de datos de bitácora y descarga. El Dr. Hinton describió los datos actualmente proporcionados a la Comisión (Anexo B) y sugirió especificaciones para la entrega de datos (Anexo C).

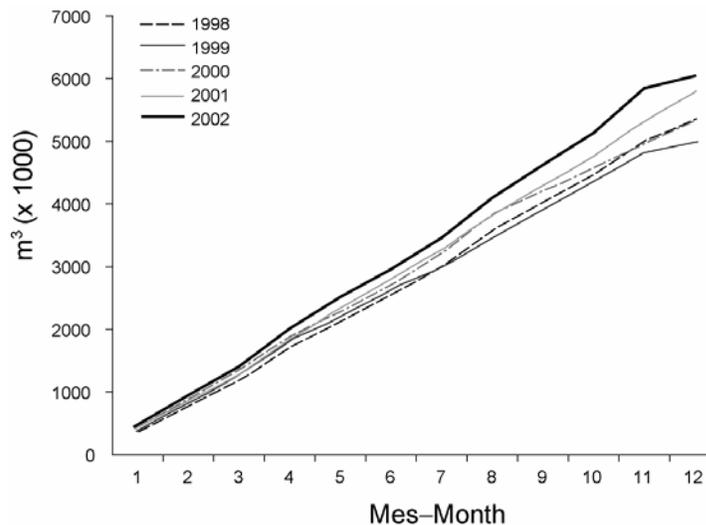
## 7.2. Recomendaciones del Grupo de Trabajo

### 7.2.1. Aleta amarilla

El Grupo de Trabajo notó la importancia de evaluar el efecto de las medidas de ordenación hasta la fecha. Se notó que hubo varias medidas sobre el aleta amarilla desde 1999 y se debería informar a la Comisión de los efectos de las mismas, particularmente en vista de que la capacidad total de la flota cerquera había aumentado durante ese período. Se discutieron varias dificultades con la medición de los efectos de medidas particulares de conservación frente a cambios ambientales. Se notó que era difícil saber lo que hubiese pasado en ausencia de cualquiera de estas medidas, pero fueron sugeridas dos posibles medidas de esfuerzo, el número total de lances por año y la capacidad acumulativa en el mar en cada año. El Grupo de Trabajo notó el número total de lances en los últimos años fue menor que en 1998, pero que ocurrió un aumento grande en lances sobre delfines en 2002 con respecto a 2001 y años anteriores. La gráfica ilustrando la capacidad acumulativa de la flota cerquera en el mar durante 1998-2002, presentada a continuación, no estuvo disponible en la reunión.

Capacidad acumulativa de la flota de superficie en el mar, por mes, 1998-2002

El Grupo de Trabajo recomendó también que se proporcionaran a la Comisión las simulaciones de los efectos de medidas propuestas. El personal notó que en el caso de las capturas cerqueras podrían ser in-



terpoladas de las proyecciones a futuro presentadas, incrementando o reduciendo la mortalidad por pesca un 25%.

### 7.2.2. Patudo

El Grupo de Trabajo discutió criterios para vedas temporales y espaciales apropiadas para la ordenación de patudo, enfocando en las situaciones donde se logra la mayor parte de la captura cerquera de patudo, típicamente cerca de la línea ecuatorial, al oeste de 95°O, de agosto a noviembre.

Hubo una variedad de opiniones sobre si las restricciones deberían aplicarse tanto a los palangres como a las redes de cerco. Se señaló que las vedas de la pesca de cerco tendrían poco efecto inmediato sobre la biomasa reproductora, pero sí tendrían efectos a largo plazo, debido al tiempo necesario para que los peces alcancen la madurez sexual. Los efectos de restringir la pesca palangrera serían inmediatos. A la larga, el efecto de reducir las capturas cerqueras sería mayor que aquél de reducir las capturas palangreras. Se notó también que los efectos deseados de cualquier restricción serían menoscabados si cumpliera solamente parte de la flota. Por último, se notó que las operaciones de las flotas palangreras de aguas lejanas son planificadas sobre períodos extendidos y sería difícil acomodar cambios impredecibles. El Grupo de Trabajo sugirió que se podría superar este problema si se considerasen medidas de ordenación que pudieran ser aplicables durante períodos más largos que sólo los meses restantes del año en curso.

### **7.2.3. Marlin rayado**

El Grupo de Trabajo no tuvo recomendaciones específicas con respecto a la ordenación del marlin rayado, pero se sugirió incluir el nuevo método de estandarización presentado para la especie en el Documento SWG-4-00 actualizado.

### **7.2.4. Tiburón sedoso**

Con respecto al tiburón sedoso, se notó que cualquier restricción sobre la pesca sobre plantados para conservar el patudo tendría también un efecto sobre las capturas de tiburón sedoso. Se recomendó también que se examinara la cuestión de esfuerzo directo dirigido hacia esta especie desde cerqueros con líneas de mano en la noche.

### **7.2.5. Datos**

El Grupo de Trabajo respaldó, para buques a gran escala, la propuesta de normas de la Comisión para la entrega de datos de buques que no proveen bitácoras. El grupo recomendó también que se pidiera a los países costeros proporcionar datos sobre flotas artesanales. El grupo consideró la cuestión de la mejor forma de ajustar datos para análisis individuales, y sugirió que los mejores datos por obtener son los datos más detallados posibles junto con información sobre el método usado para ajustarlos. Por lo tanto, para datos de muestras de captura y esfuerzo es indispensable obtener la captura y esfuerzo totales junto con una descripción del método usado para obtener los datos en la muestra.

## **7.3. Recomendaciones generales**

El Grupo de Trabajo notó que sería de desear que en reuniones futuras se pudiera analizar las evaluaciones de las tres especies principales, aleta amarilla, patudo y barrilete.

Se informó al Grupo de Trabajo de los planes para una Reunión Mundial sobre el Patudo prevista para Madrid en marzo de 2004. Se recomendó que se pidiera a la Comisión apoyar formalmente la participación activa en esta reunión.

Algunos participantes notaron que se podría hacer una revisión más extensa de las investigaciones del personal si se dispusiera de más tiempo para estudiar la evaluación y otros documentos. En particular, sería útil si se pusiera información detallada de los análisis de sensibilidad en la página de internet de la Comisión. Las opiniones variaron con respecto a extender la duración de las reuniones, pero se favoreció la idea de que el proceso fuese un ciclo más continuo, con reuniones durante el año sobre temas particulares similares a la reunión del año pasado sobre diagnósticos. Se acordó que sería útil celebrar una reunión más tarde en el año en curso para considerar puntos de referencia.

El Grupo de Trabajo recomendó que se presentara en las estadísticas oficiales de captura un solo conjunto de estadísticas de captura que incorporasen la mejor estimación del personal de la composición por especies, en lugar de la práctica actual de reportar capturas basadas principalmente en informes de descargas.

## **8. Otros asuntos**

El Dr. Hall presentó información sobre la interacción de tortugas marinas en pesquerías atuneras, la reducción en el número de tortugas laúd anidando en Costa Rica y México, observaciones y mortalidad de tortugas reportadas por observadores en buques cerqueros, y patrones de migración registrados por marcas electrónicas.

## **9. Clausura**

La reunión fue clausurada a las 4:30 de la tarde del 21 de mayo.

**Anexo A.**

**INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION  
COMISION INTERAMERICANA DEL ATUN TROPICAL  
SCIENTIFIC WORKING GROUP -- GRUPO DE TRABAJO CIENTÍFICO  
4<sup>th</sup> MEETING- 4<sup>a</sup> REUNION**

**May 19-21, 2003 – 19-21 de mayo de 2003  
La Jolla, California, USA**

**ATTENDEES - ASISTENTES**

**MEMBER COUNTRIES – PAISES MIEMBROS**

**ECUADOR**

**RENAN ASTUDILLO**  
Subsecretaría de Recursos Pesqueros  
**RAMÓN MONTAÑO**  
Asociación de Atuneros del Ecuador

**GUILLERMO MORÁN**  
Asociación de Exportadores de Pesca Blanca

**JAPAN - JAPON**

**NAOZUMI MIYABE**  
**KOTARO YOKAWA**  
National Research Institute of Far Seas Fisheries

**PETER MIYAKE**  
Federation of Japan Tuna Fisheries Co-operative Associations

**MEXICO**

**PEDRO ULLOA RAMIREZ**  
Instituto Nacional de la Pesca

**MICHEL DREYFUS**  
FIDEMAR

**UNITED STATES OF AMERICA - ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

**RAMON CONSER**  
**PAUL CRONE**  
**GERARD DINARDO**  
**TIM GERRODETTE**  
**GARY SAKAGAWA**  
National Marine Fisheries Service

**NON-MEMBER COUNTRIES – PAISES NO MIEMBROS**

**CHILE**

**FRANCISCO PONCE**  
Subsecretaría de Pesca

**PATRICIO BARRIA**  
Instituto de Fomento Pesquero

**ESPAÑA - SPAIN**

**JAVIER ARIZ TELLERIA**  
Instituto Español de Oceanografía

**JULIO MORON**  
OPAGAC

**EUROPEAN COMMUNITY – COMUNIDAD EUROPEA**

**ALAIN FONTENEAU**  
Institut de recherche pour le developpement (IRD)

**TAIWAN**

**CHI-LU SUN**  
National Taiwan University

**NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**

**RUSSELL NELSON**  
The Billfish Foundation

**OBSERVERS – OBSERVADORES**

**ANDERS NIELSEN**

The Royal Veterinary and Agricultural University - Norway

**IATTC STAFF- PERSONAL DE LA CIAT**

**ROBIN ALLEN, Director**

**PABLO ARENAS**

**RICHARD DERISO**

**MARTIN HALL**

**SHELTON HARLEY**

**MICHAEL HINTON**

**JAMES JOSEPH**

**CLERIDY LENNERT**

**MARK MAUNDER**

**ROBERT OLSON**

**JENNY SUTER**

**PATRICK TOMLINSON**

## Anexo B.

Datos de palangre proporcionados a o obtenidos por la CIAT para uso en evaluaciones de poblaciones e investigaciones colaborativas ad hoc.

	<b>Tipo</b>	<b>Resolución</b>	<b>Especies</b>
Chile	Descargas	OPO, informes estadísticos anuales	Varias especies
República Popular China	Captura y esfuerzo	OPO, 2001, 5x5 – mes, ajustados	Atunes y peces picudos, con categorías principales agrupadas
Costa Rica	Descargas y exportaciones	OPO, 1991 – 2002	Atunes y peces picudos
Ecuador	Descargas y exportaciones	OPO, 1998 – 2001	Atunes, peces picudos, tiburones (agrupados) y otros misceláneos por especie, pez espada para años anteriores a 1998
España	Captura y esfuerzo	OPO, 1997 – 2000, 5x5 – mes, ajustados	Pez espada en número y peso
	Frecuencia de talla	OPO, 1997 – 2000, 5x5 – mes	Pez espada
Guatemala	Descargas	OPO, 1999 – 2002	Atunes y peces picudos, con categorías principales agrupadas
Honduras		ninguna información	
Indonesia		ninguna información	
Japón	Captura y esfuerzo	Pacífico, 1954 – 2001, 5x5 – mes, ajustados OPO, 1971 – 2001, 1x1 – mes, datos de muestreo OPO, 1975 – 2002, 5x5 – mes, datos de muestreo con detalle de configuración de arte OPO, 1998 – 2002, 1x1 – mes, datos de muestreo con detalle de configuración de arte Varios otros para colaboraciones actuales sobre análisis de peces picudos	Atunes y peces picudos en número
	Captura total	Pacífico y OPO	Atunes y peces picudos en número y peso
	Frecuencia de talla	1x1, 5x5, 5x10 & 10x20 by time, 1971-2001 Varios otros para colaboraciones actuales	YFT, BET, (por mes) PBF, SWO (por trimestre) Peces picudos (por mes)
República de Corea	Captura y esfuerzo	Pacífico, 1975 – 1986, 5x5 – mes, presuntamente ajustados Pacífico, 1987 – 2001, 5x5 – mes, ajustados	Atunes, peces picudos, y otros en peso y número
México	Captura y esfuerzo	OPO, 1981 – presente, bitácora (algunas parciales, puede faltar bitácora de navegación)	Todas especies en número y/o peso

	Descargas	OPO, 1981 – 2001, descargas de varios viajes, incompletos	Atunes y peces picudos
Nicaragua	Descargas	OPO, 1997 – 2001	Atunes y peces picudos, con categorías principales agrupadas
Panamá		ninguna información	
Perú	Descargas	OPO, informes estadísticos anuales y contactos CIAT	Varias especies
Polinesia Francesa	Captura y esfuerzo	OPO, 1992 – 2002, 1x1 – mes, muestra	Atunes y peces picudos en número y peso
	Captura total	Pacífico y OPO	Atunes y peces picudos in peso
El Salvador	Descargas	OPO, 2000 – 2002	Atunes y peces picudos, con categorías principales agrupadas
Taiwan	Captura y esfuerzo	Pacífico, 1964 – 2000, 5x5 – mes, ajustados	Atunes, peces picudos, tiburones (agrupados), y other in números y peso
	Captura total	Pacífico, 1999 – 2001	Atunes, peces picudos, tiburones (agrupados), y other in peso
EE.UU.	Captura y esfuerzo	OPO, 1991 – 2000, 1x1 – mes, muestra Bitácora, misceláneos, incompletos	Atunes, peces picudos, tiburones, especies misceláneas (por especie) en número
	Peso medio	Muestra comercial de Hawaii	Atunes, peces picudos, tiburones, especies misceláneas (por especie)
	Descargas	California, ~1950 – 2000, por buque, todas artes	Todas especies en peso

## Anexo C

Categorías y niveles de datos para reportar información de pesquerías palangreras.

Categoría	Nivel	Resolución	Datos
Datos de muestreo Captura y esfuerzo	1	Por lance individual, datos de bitácora con información de configuración de arte y especie objetivo	Captura en número, y peso en caso posible; esfuerzo en número de anzuelos
	2	1x1 – mes, muestra por configuración de arte (p. ej. anzuelos por canasta), con información de especie objetivo	
	3	5x5 – mes, muestra por configuración de arte (p. ej. anzuelos por canasta), con información de especie objetivo	
Frecuencia de talla	1	Posición del lance, hora comienzo o fin	Talla o peso de peces individuales
	2	Posición en cuadrícula, mejor resolución espacio-temporal posible de zona de captura	

Captura y esfuerzo totales con descripción del método usado para obtener datos ajustados.

Normas propuestas para reportar datos de palangre agregados anualmente basadas en categorías y niveles identificados en la tabla. Se trató la estandarización de bitácoras y procedimientos para la toma de datos de buques palangreros en varios foros, incluyendo SCTB, y la CIAT participó en el proceso de estandarización para el Pacífico occidental. Japón, Corea, Taiwan y Estados Unidos participan en el programa de FFA/SCTB de estandarización de datos de bitácora. Se recomienda el desarrollo y adopción de normas de toma de datos para el Pacífico entero.

Los análisis científicos precisan datos detallados, y la calidad de los análisis presentados está directamente relacionado con la calidad de los datos disponibles para análisis.

### Datos de captura y esfuerzo asociado –

Preferido – Nivel 1, datos por lance individual, de los cuales el personal de la CIAT puede agregar datos en resoluciones adecuadas para el método de evaluación y datos auxiliares (datos ambientales a escala fina en estandarización basada en hábitat, por ejemplo) usados.

Primera alternativa – Nivel 2, agregados 1x1 – datos por mes con información de configuración de arte y especie objetivo.

Second alternativa, si no se muestrean datos de configuración de arte en resolución 1x1 – mes

(Mejorar los conocimientos de las operaciones del arte palangrera y de comportamientos por especie podría requerir datos a resolución por lance individual para ciertas estandarizaciones. Además, para ciertas especies (pez vela, por ejemplo) se recomendaron datos por lance individual para uso en evaluaciones de población debido al número de lances sin captura.)

### Datos de captura total –

Captura total estimada en número, y peso en caso posible.

### Datos biológicos/frecuencia de talla o peso –

Preferido – Nivel 1, posición exacta de la muestra

Alternativa – Nivel 2, Posición en cuadrícula, mejor resolución espacio-temporal posible de zona de captura

Junto con los datos, se debería también proveer detalles de los métodos de colección, supuestos usados al ajustar los datos o al convertir información de una medida a otra (talla a masa, por ejemplo).