

BORRADOR FINAL

Comisión Interamericana del Atún Tropical

GRUPO DE TRABAJO SOBRE LA CAPTURA INCIDENTAL EN LAS REDES DE CERCO

1ª Reunión, 8-9 de julio de 1998

La Jolla, California (EE.UU.)

INFORME DEL PRESIDENTE

1. Bienvenida, presentaciones, y consideración de la agenda

La primera reunión del grupo de trabajo sobre la captura incidental en las redes de cerco tuvo lugar en el Southwest Fisheries Science Center en La Jolla, California (EE.UU.) el 8 y 9 de julio de 1998. El Presidente, Dr. Robin Allen, Subdirector de la CIAT, dio la bienvenida a los participantes, y notó que fueron invitados en su capacidad individual como expertos y no como representantes de países o instituciones. En el Anexo 1 se detallan los participantes, y en el Anexo 2 se presenta la agenda.

2. Introducción

El Presidente presentó una introducción general a la pesquería cerquera del Océano Pacífico oriental (OPO). Notó que uno de los efectos secundarios de los esfuerzos por buscar formas de reducir la mortalidad incidental de delfines en la pesquería era un mayor énfasis en la pesca sobre objetos flotantes. Además, datos tomados por el programa de observadores hacían resaltar las diferencias en las cantidades de captura incidental tomada en las distintas modalidades de pesca con red de cerco. El grupo de trabajo tenía su origen en la preocupación de los países costeros de que las capturas incidentales en la pesquería cerquera podrían tener consecuencias para la sustentabilidad de poblaciones de peces explotadas por otras pesquerías.

Para los propósitos del grupo de trabajo, la descripción de captura incidental es aquella parte de la captura que no se usa (Figura 1). Se notó que esta definición abarcaba también los descartes de atunes no deseados. Utilizar todas las especies capturadas cambiaría la cuestión de una de captura incidental a una de capturas de peces pequeños, pero se señaló que podrían haber dificultades prácticas con almacenar todas las especies en un buque cerquero, y no resolvería la cuestión de sustentabilidad con respecto a cuánto se

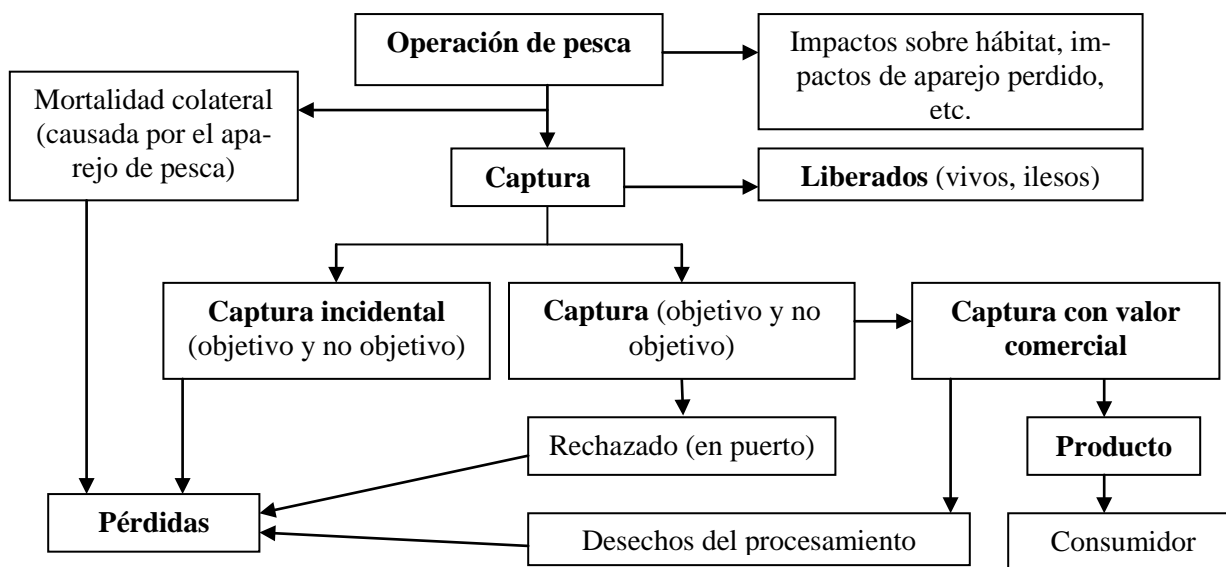


Figura 1. Impactos ecológicos de las operaciones de pesca

BORRADOR FINAL

podía extraer de un ecosistema sin perjudicarlo.

Con la tecnología cerquera actual hay poca oportunidad para liberar especies no deseadas vivas antes de que sean aplastadas al ser concentrada la captura en el saco. Las excepciones son ciertos peces grandes, tortugas, y delfines.

El personal de la CIAT describió los datos tomados por los observadores sobre las capturas incidentales en las redes de cerco, inclusive atunes descartados, y la base de datos sobre hábitos de alimentación, la que comprende datos de muestras de estómagos de peces depredadores y delfines. La reunión notó que, en general, los datos de los observadores provienen solamente de buques cerqueros de la Clase 6. El Dr. Compeán describió un sistema usado en México para estimar las capturas incidentales de buques cerqueros de menor tamaño: para lances sobre objetos flotantes o atunes no asociados, estas estimaciones eran mucho más bajas que los niveles observados en buques mayores.

El grupo notó que, para poder evaluar el significado de las capturas incidentales del punto de vista ecológico, sería necesario tomar en cuenta las capturas y capturas incidentales de buques palangreros y buques cerqueros pequeños. Se notó que podría existir información sobre otras partes de la flota cerquera y/u otras pesquerías, y que sería importante para el grupo conseguirla.

3. Incidencia y distribución de capturas incidentales en la pesquería cerquera

El personal de la CIAT presentó varios análisis de los datos de captura incidental ilustrando la incidencia y distribución de las capturas incidentales cerqueras en el OPO. Dichos análisis señalaron diferencias en las concentraciones espaciales y temporales de las distintas especies, e indicaron también que las capturas incidentales asociadas con objetos flotantes solían estar compuestas, para todas especies, de ejemplares de menor tamaño.

En el Pacífico central y occidental, un programa de observadores más limitado ha producido datos sobre capturas incidentales para una muestra de viajes de barcos cerqueros y palangreros. Bailey, Williams e Itano analizaron estos datos¹ y, aunque la confiabilidad de las estimaciones es baja debido al tamaño limitado de la muestra, queda claro que las capturas incidentales eran menores que las del OPO. Las tasas de captura incidental cerquera (excluidos los atunes) y de descarte de atunes eran menos de 1%². En el Océano Atlántico no hay un programa de observadores sistemático, y se dispone de datos cualitativos solamente. Los grupos taxonómicos que aparecen en la captura incidental en el Atlántico y en el Pacífico occidental son similares a los del OPO.

4. Estudios ecológicos y modelado

Dr. Martín Hall presentó datos indicando que, en general, las capturas incidentales en lances sobre objetos flotantes contienen una diversidad de especies mucho mayor que otros tipos de lance. Contienen una variedad de fauna, por ejemplo elasmobranquios, peces picudos, otros teleóstos pelágicos grandes (petos, dorados, jureles, salmones), y varias especies de peces pelágicos pequeños cuya especie no es siempre identificada por los observadores. También se encierran a menudo tortugas marinas en las redes, pero en muchos casos son liberadas vivas. De vez en cuando se capturan agregaciones grandes de medusas.

¹ By-catch and discards in Western Pacific tuna fisheries: A review of SPC data holdings and literature. Oceanic Fisheries Programme, Technical Report No. 34

² Lawson, T.A. 1997. Estimation of bycatch and discards in central and western Pacific tuna fisheries: preliminary results. Internal Report No. 33 (revised July 1997). Oceanic Fisheries Programme, South Pacific Commission, Noumea, New Caledonia. 30 pp.

BORRADOR FINAL

Se presentaron mapas detallando los números de especies encontradas durante 1993-1997 en los distintos tipos de lance y en total. En las Figuras 2 y 3 se presentan ejemplos. Para los lances sobre atunes no asociados, las áreas con la mayor diversidad de especies están a ambos lados de la península de Baja California, en el Golfo de Tehuantepec, y frente a las costas de Colombia y Panamá. Para los lances sobre delfines, se encuentra la mayor diversidad frente al litoral de Centroamérica, y para los lances sobre objetos flotantes en una franja entre el ecuador y 5°N. La ubicación de estas áreas podría estar determinada parcialmente por características geográficas u oceanográficas que permiten la coexistencia, o reemplazo estacional, de especies costeras y pelágicas, o componentes norte y sur del ecosistema.

Figura 2. Distribución de capturas incidentales cerqueras de dorado (*Coryphaena* spp.)

Figura 3. Composición por longitud de dorados en capturas incidentales cerqueras, por trimestre

BORRADOR FINAL

Dr. Michael Hinton habló de la investigación de la ecología de los peces picudos y comunidades asociadas en el OPO. Los objetivos de esta investigación son desarrollar información sobre la ecología de peces a escala pequeña espacial y temporal, identificar la estructura de las comunidades y las agregaciones de especies con las cuales pueden estar asociados los peces picudos, y comprender las relaciones entre los peces picudos y otras especies y el ambiente físico de sus comunidades pelágicas.

Se ha descubierto que la presencia de marlines azules y negros está positivamente correlacionado con índices de la biomasa total de la agregación de peces asociados con objetos flotantes y con cardúmenes de atunes no asociados. No se descubrieron relaciones semejantes para marlines rayados ni para marlines azules y negros con agregaciones asociadas con mamíferos marinos.

Los análisis indican que en dos años, 1993 y 1997, hubieron significativamente menos especies en agregaciones asociadas con objetos flotantes que durante 1994-1996. No queda claro el porqué de este fenómeno, y se están investigando hipótesis tales como cambios en las condiciones ambientales.

La presencia de marlines azules y de tiburones oceánicos punta blanca estuvo positivamente correlacionado con el número de especies en las agregaciones. Es posible que los resultados sean similares para otros peces picudos y tiburones. Resultados preliminares de un análisis de grupos recurrentes realizado con datos de lances sobre objetos flotantes identificó un grupo recurrente formado por los peces siguientes: dorado, barrilete, peto, atún patudo, tiburón punta negra, atún aleta amarilla, peces ballesta, y salmones. Las especies que se descubrieron estar estrechamente asociadas con uno a más de los miembros de este grupo recurrente incluían el marlín azul, tiburón oceánico punta blanca, tiburón sedoso, y jurel.

Un examen de los patrones diurnos de asociación con objetos flotantes de unas 25 especies de peces identificó especies para las cuales la probabilidad de encuentro (o presencia) disminuye en el transcurso del día. Se está examinando los patrones de asociación con cardúmenes de atunes no asociados.

Dr. Robert Olson presentó un resumen de información sobre interacciones en la red de alimentación y la dinámica depredador-presa en el OPO, y describió brevemente un enfoque de modelado de ecosistema para explorar las implicaciones ecológicas de estrategias alternativas de pesca en el OPO.

Las interacciones depredador-presa mejor conocidas son las de los atunes. Se estudiaron los hábitos de alimentación de los atunes aleta amarilla y barrilete durante 1957-1959, cuando operaba la pesquería de carnada en áreas costeras, y durante 1970-1972, usando estómagos de atunes aleta amarilla capturados en asociación con delfines por buques cerqueros en áreas de altura. Recientemente se obtuvieron muestras de estómagos y tejido de atunes y varias especies de depredadores asociadas capturados en la pesquería cerquera del OPO (Tabla 1). Se identificó el contenido de los estómagos, y se analizó un subconjunto de los tejidos musculares y del hígado para determinar las razones de isótopos estables de C y N, indicadores de nivel trófico. Estas muestras proporcionan los primeros datos disponibles para el OPO a escala de comunidades y red de alimentación. Se está actualmente analizando los datos.

Una base teórica apoya la hipótesis de que pescar depredadores en o cerca del ápice de redes de alimentación pelágicas de niveles múltiples ejerce un efecto “arriba-abajo” sobre el ecosistema mediante cambios recíprocos en la abundancia en niveles tróficos adyacentes. No existe evidencia directa para el OPO de efectos de la pesca sobre el ecosistema. La CIAT ha emprendido un modelado para identificar tendencias potenciales a nivel de ecosistema esperadas como resultado de distintas estrategias de pesca, es decir, lances sobre delfines, objetos flotantes, y atunes no asociados. Los planes iniciales incluyen la incorporación de un modelo de balance de masas, conocido originalmente como Ecopath, en conjunto con un nuevo componente dinámico, Ecosim, que simula cambios en la explotación de pesquerías en los niveles tróficos más elevados. La Figura 4 incluye algunos de los grupos de depredadores y presas que se piensa incluir

BORRADOR FINAL

en el modelo del OPO, e ilustra relaciones alimenticias preliminares basadas en datos de dieta brutos agrupados.

Tabla 1. Número de depredadores del OPO muestreados para estómagos y tejidos (músculo e hígado) durante 1992–1994.

Depredador		Número
Delfín manchado	<i>Stenella attenuata</i>	311
Delfín tornillo	<i>Stenella longirostris</i>	209
Delfín común	<i>Delphinus delphis</i>	51
Delfín listado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	5
Atún aleta amarilla	<i>Thunnus albacares</i>	4831
Atún barrilete	<i>Katsuwonus pelamis</i>	1205
Atún patudo	<i>Thunnus obesus</i>	80
Barrilete negro	<i>Euthynnus lineatus</i>	100
Melvas	<i>Auxis</i> spp.	55
Tiburón punta negra/aletas negras/macuirea	<i>Carcharhinus limbatus</i>	262
Tiburón sedoso/Jaquetón	<i>Carcharhinus falciformis</i>	64
Tiburón oceánico/Jaquetón de ley	<i>Carcharhinus longimanus</i>	30
Tiburón chato/toro/sarda/gambuzo	<i>Carcharhinus leucas</i>	2
Tiburones carcharhinidos no identificados	<i>Carcharhinus</i> spp.	82
Cornudas	<i>Sphyrna</i> spp.	48
Tiburón mako/marrajo	<i>Isurus oxyrinchus</i>	4
Tiburón azul/Tintorera	<i>Prionace glauca</i>	2
Tiburones zorro	<i>Alopias</i> spp.	12
Tiburón pico blanco	<i>Nasolamia velox</i>	2
Marlín negro	<i>Makaira indica</i>	25
Marlín azul	<i>Makaira mazara</i>	15
Marlines no identificados	<i>Makaira</i> spp.	18
Marlín rayado	<i>Tetrapturus audax</i>	8
Pez vela	<i>Istiophorus platypterus</i>	49
Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>	545
Peto	<i>Acanthocybium solandri</i>	235
Salmón	<i>Elagatis bipinnulata</i>	48
Total		8298

Los participantes sugirieron que se debería analizar las asociaciones indicadas por los datos en términos de provincias oceánicas en el área. Distintas provincias contienen probablemente distintos ecosistemas, que requerirían distintos modelos. En este respecto se notó que la Corriente Ecuatorial, que fluye hacia oriente, podría mantener una separación entre ecosistemas al norte y sur de aproximadamente 5°N, al menos en las zonas occidentales de la pesquería, durante la mayoría de los años. La extensión de dicha corriente hacia el este cambia con las estaciones del año, permaneciendo cerca de la costa durante gran parte del año, pero lejos de la misma durante el invierno y principios de la primavera, dejando un periodo cuando no hay un límite claro entre las dos regiones. Estos límites podrían valer para algunas especies, pero

BORRADOR FINAL

para otras no. Además, es probable que las comunidades asociadas con objetos flotantes sean diferentes a las agregaciones de especies capturadas en otros tipos de lance.

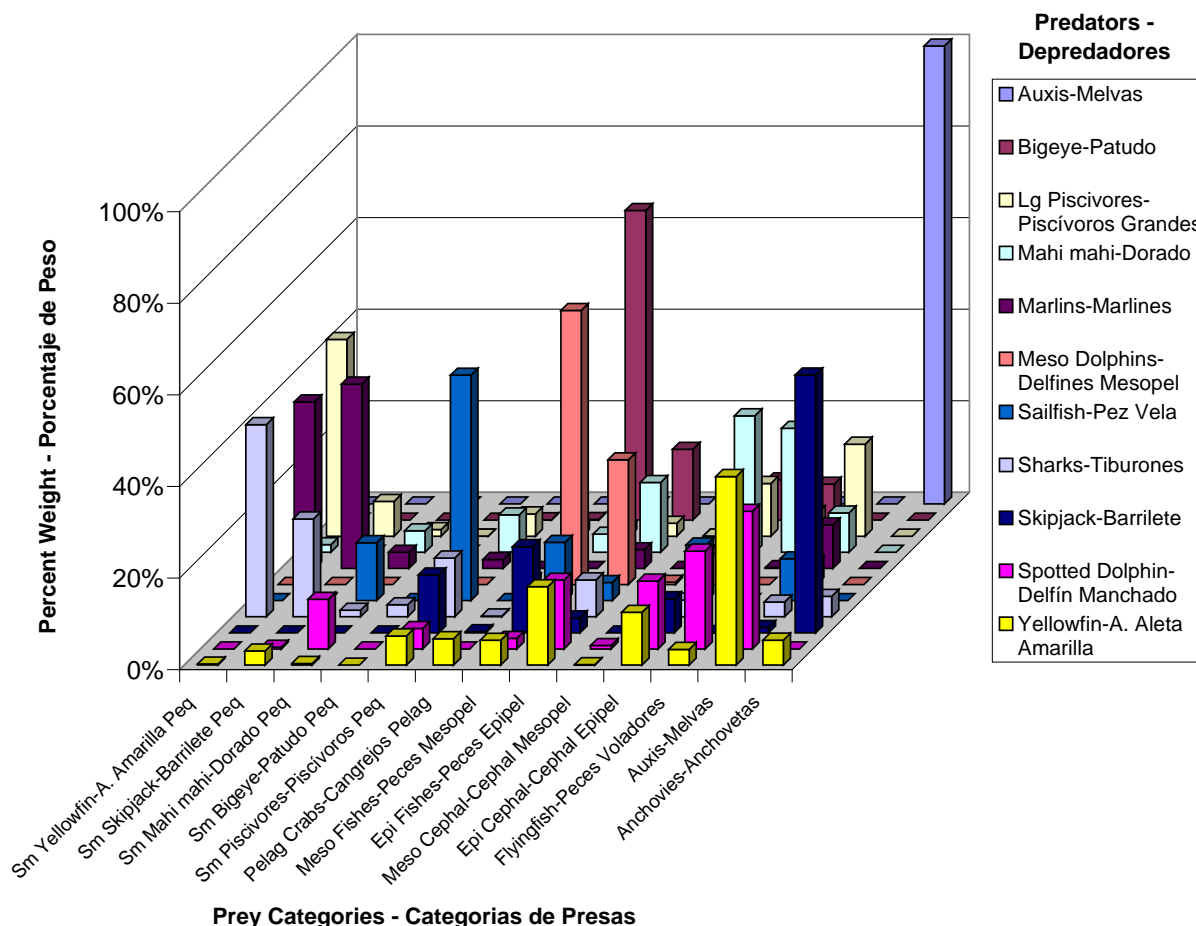


Figura 4. Un subconjunto de las categorías de depredadores y presas que se usarán en un modelado Eco-path/Ecosim para el Océano Pacífico oriental, y relaciones alimenticias preliminares entre los grupos.

Los participantes acordaron que Ecosim/Ecopath brinda un punto de partida útil para modelar la dinámica de comunidades, dado el amplio uso del método y que requiere que los análisis incluyan todas las partes de un sistema. Algunos participantes notaron la complejidad de tratar grandes especies pelágicas que viven en áreas oceánicas enormes. El nivel trófico de estas especies cambia a medida que crecen; además, ocupan distintos niveles en los ecosistemas en los que el afloramiento es una fuente principal de productividad que en aquéllos en los que el afloramiento es menos significativo. Estas complejidades se encuentran reñidas con las simplificaciones necesarias para el nivel normal de detalle representado por el modelo.

Se consideró la importancia de cambios climáticos, tales como los cambios a escala de década que parecen ejercer un influencia muy importante en el Pacífico norte. En el OPO la mayor variación climática está asociada con eventos de El Niño.

Es posible, sin embargo, que cambios ocasionados por actividad humana sean más importantes que cambios climáticos u otros factores naturales. La flota cerquera que comenzó a pescar atunes asociados con delfines a principios de los años 60 aparentemente redujo el tamaño de la población de aleta amarilla significativamente. Para fines de los años 70 la flota cerquera había crecido tanto que redujo dicha pobla-

BORRADOR FINAL

ción al nivel más bajo jamás observado. Subsecuentemente muchos buques abandonaron la pesquería, y para mediados o fines de la década de los 80 la población creció hasta los niveles más elevados observados.

5. Tecnología y técnicas pesqueras

El personal de la CIAT describió la configuración típica de las redes de cerco usadas en el OPO. Han sido desarrolladas para ser lo más eficaces posible para liberar delfines, e incorporan un paño de protección de delfines grande de malla de 1¼ pulgadas, que también retiene otras capturas incidentales. Algunas de las posibilidades que se han considerado para reducir estas capturas tras cercar los peces incluyen malla hexagonal en el paño de protección, una reja clasificadora rígida que se incorporaría en la red durante o antes de formar la bolsa, y mantener la red abierta durante un periodo para permitir a la captura segregarse por tamaño o especie, facilitando la liberación selectiva.

Se tiene programado llevar a cabo una prueba preliminar de una de estas posibilidades en el Laboratorio de Achotines, donde se observará el comportamiento de atunes frente a una reja clasificadora.

En la discusión subsiguiente se recalcaron varios puntos. Todavía no se ha establecido si es factible una reja clasificadora en una red de cerco atunera, y es probable que el costo de desarrollar una reja adecuada sería elevado. Se podría investigar el uso de sonido, luz, o burbujas para arrear a los peces. La malla hexagonal permitiría quizá a los peces pequeños escapar, pero no serviría para especímenes sin valor comercial de tamaño igual o mayor que los atunes que se deseara retener, y podría incrementar el riesgo de que se agallaran algunos peces. Se debería investigar la idea de mantener a los peces en la red y permitirles estratificarse, y luego seleccionar la captura deseada. Los estudios iniciales deberían enfocarse en el comportamiento de distintas especies y tamaños de peces en la red.

Se hizo hincapié en la importancia de distinguir entre la liberación de peces no deseados y su supervivencia posterior.

Otra opción era evitar o minimizar la captura de especies particulares. Los datos presentados demostraban que ciertas especies parecen ser capturadas más a menos al azar por toda o casi toda el área explotada, mientras que otras estaban más agregadas temporal o espacialmente. Se podría reducir ciertas capturas incidentales si se evitaran áreas y temporadas particulares o si cambiaran las prácticas pesqueras, por ejemplo al efectuar lances sobre objetos flotantes al atardecer en lugar de a primera hora de la mañana. Otra posibilidad era diseñar una red que pescara solamente a una profundidad mayor de, por ejemplo, 10 metros.

En el Golfo de Vizcaya se capturan atunes con redes de arrastre pelágico. Esto evitaría quizá la captura incidental de especies asociadas con objetos flotantes, pero pruebas en el Atlántico occidental resultaron en capturas relativamente grandes de mamíferos marinos.

6. Administración

Queda claro que ninguna de las ideas comentadas serviría para evitar o reducir la captura incidental de todas especies, por lo cual un aspecto de cualquier intento de administración tendría que ser definir las prioridades para reducir las capturas incidentales de especies o grupos de especies particulares.

7. Programa futuro y organización del trabajo

El grupo de trabajo acordó establecer dos subgrupos, “Estudios ecológicos y modelado” y “Tecnología y técnicas pesqueras,” para profundizar esos temas. El Presidente informaría a la reunión de la CIAT en

BORRADOR FINAL

octubre de los avances logrados, y los subgrupos procurarían programar su trabajo de forma que permitiera una reunión del grupo principal antes de la reunión de la CIAT en junio de 1999, para permitir presentar un informe más sustancial en esa ocasión.

8. *Otros asuntos*

El grupo de trabajo desea llamar la atención de la CIAT sobre dos cuestiones cuya resolución facilitaría su trabajo.

1. Buques cerqueros pequeños y palangreros capturan cantidades significativas de ejemplares sin valor comercial de algunas especies. En estos casos se puede evaluar el significado ecológico de las capturas incidentales de cerqueros grandes solamente si se dispone también de datos sobre las otros componentes de la pesquería. En vista de esto, la Comisión quizá crea conveniente ampliar el mandato del grupo.
2. Es poco probable que se pueda resolver todos los aspectos de cualquier problema de captura incidental simultáneamente. El grupo de trabajo busca por lo tanto la asesoría de la Comisión con respecto a prioridades indicando en cuáles especies o grupos de especies debería enfocar principalmente su investigación.

BORRADOR FINAL

Anexo 1.

ASISTENTES

FERNANDO AGUILAR

Instituto Nacional de la Pesca
Guayaquil, Ecuador
E-mail: fjaa@gu.pro.ec

DAYTON LEE ALVERSON

Natural Resources Consultants
Seattle, Washington, EE.UU.
Fax: (206)283-8263

JAVIER ARIZ TELLERIA

Instituto Español de Oceanografía
Tenerife, España
E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

MIGUEL ANGEL CISNEROS MATA

Instituto Nacional de la Pesca
Centro Regional de Investigación Pesquera
Guaymas, Sonora, México
E-mail: mocita@enlace.com.mx

GUILLERMO COMPEAN JIMENEZ

FIDEMAR
Programa Nacional de Aprovechamiento del
Atún y Protección de los Delfines
Ensenada, México
E-mail: atundelf@cicese.mx

ELIZABETH EDWARDS

National Marine Fisheries Service
La Jolla, California, EE.UU.
E-mail: elizabeth.edwards@noaa.gov

TIMOTHY LAWSON

Oceanic Fisheries Programme
Secretariat of the Pacific Community
Noumea, Nueva Caledonia
E-mail:timl@spc.org.nc

MARCY MEILLAT

IFREMER
Lorient, Francia
E-mail: Marc.Meillat@ifremer.fr

HERBERT NANNE ECHANDI

Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
San José, Costa Rica
Fax: (506) 296-2662

JOEL PRADO

Organización para el Alimento y la Agricultura
de las Naciones Unidas
Roma, Italia
E-mail: joel.prado@fao.org

PEDRO ULLOA RAMIREZ

Instituto Nacional de la Pesca
Dirección General de Investigación en Evalua-
ción y Manejo de Recursos Pesqueros
México, D.F., México
E-mail: pabloaf@servidor.unam.mx

DAN WARE

Department of Fisheries and Oceans
Pacific Biological Station
Vancouver, B.C., Canadá
E-mail: wared@dfo-npo.gc.ca

CIAT

James Joseph
Robin Allen
David Bratten
Richard Deriso
Martin Hall
Michael Hinton
Robert Olson
Nickolas Vogel

BORRADOR 2

Anexo 2

AGENDA

1. Bienvenida, presentaciones, consideración de la agenda
2. Introducción

Descripción de la pesquería cerquera en el Pacífico oriental, antecedentes de las preocupaciones acerca de las capturas incidentales, y la resolución de la Comisión de 1997
3. Incidencia y distribución de capturas incidentales en la pesquería cerquera
 - (a) Presentación basada en la base de datos de observadores de la CIAT sobre capturas incidentales, con la incidencia y distribución en tiempo y espacio de las mismas, asociación entre especies y con objetos flotantes
 - (b) Discusión
4. Estudios ecológicos y modelado
 - (a) Presentación basada en investigaciones de la CIAT y propuestas para trabajo futuro
 - (b) Discusión
5. Tecnología y técnicas pesqueras
 - (a) Presentación basada en ideas para investigaciones de la CIAT y resumen de avances en el desarrollo de aparejos de pesca que pudieran ser aplicables
 - (b) Discusión
6. Administración
7. Programa futuro y organización del trabajo
8. Otros asuntos