

ACTAS DE LA 57ª REUNION DE LA COMISION INTERAMERICANA DEL ATUN TROPICAL

La Jolla, California (EE.UU.)

21-23 de octubre de 1996

1 - Apertura de la reunión

La reunión fue llamada al orden a las 10 de la mañana del 21 de octubre de 1996 por el Dr. James Joseph, Director de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT). Solicitó nombramientos para la Presidencia de la reunión. El representante de Costa Rica nombró a Estados Unidos, propuesta apoyada por el representante de Venezuela, y el Dr. Michael Tillman de Estados Unidos propuso que presidiera el Sr. Brian Hallman, del Departamento de Estado de EE.UU. El Sr. Hallman dio la bienvenida a los asistentes, y pidió a las delegaciones presentarse. Se presentaron los representantes de los gobiernos de Costa Rica, Estados Unidos, Francia, Japón, Panamá, Vanuatu, y Venezuela, y también los observadores de Canadá, Colombia, Ecuador, El Salvador, España, la Federación Rusa, México, la República de China, la Comunidad Europea, la Comisión Ballenera Internacional, la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, la Great Lakes Fishery Commission, la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA), American Cetacean Society, Center for Marine Conservation, Earth Island Institute, Fishermen's Coalition, la Fundación para la Defensa de la Naturaleza, Greenpeace International, Humane Society International, la Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio, y Whale and Dolphin Conservation Society. En el Anexo 1 se detallan los asistentes.

2 - Aprobación de la agenda

Tras una breve discusión, se adoptó la agenda provisional sin modificaciones (Anexo 2).

El representante de Costa Rica propuso que se suspendiera la reunión de la CIAT y se convocara la Reunión Intergubernamental. Todos asintieron, y se suspendió la sesión a las 10:20 de la mañana.

Se reanudó la reunión de la CIAT a las 10:55 de la mañana del 22 de octubre de 1996.

3 - Revisión de la investigación atunera actual

El Sr. Hallman cedió la palabra al Dr. Joseph, quien explicó brevemente el Programa Atún-Picudo de la CIAT. Dijo que incluye investigación del ecosistema, por lo que era de interés no sólo para la gente interesada principalmente en los atunes y picudos, sino también para aquellos cuyo interés principal eran los mamíferos marinos. El personal de la CIAT incluye representantes de muchas naciones, y la mayoría de los observadores en los barcos atuneros eran ciudadanos de las naciones en las cuales estaban matriculados los barcos que acompañan. La CIAT cuenta con oficinas y/o laboratorios en Ecuador, Estados Unidos, México, Panamá, y Venezuela. Científicos de otros países venían frecuentemente a pasar períodos extendidos a las oficinas principales de la CIAT en La Jolla; actualmente el Dr. Alain Fonteneau, del Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM), y la Dra. Pilar Pallarés, del Instituto Español de Oceanografía, están trabajando en La Jolla. Varios investigadores de la CIAT son miembros de las cátedras de distintas universidades.

A continuación el Dr. Joseph presentó al Dr. Richard B. Deriso, jefe del Programa Atún-Picudo de la CIAT.

El Dr. Deriso comenzó con unos comentarios sobre la relación reproductor-reclutamiento para el atún aleta amarilla. El desove ocurre en casi todas las áreas del Océano Pacífico oriental (OPO) en las cuales la temperatura superficial del mar supera los 25° a 26°C. Existen dos cohortes de aleta amarilla en el OPO, la de mayo, formada por peces reclutados a la pesquería en ese mes, y la de noviembre, igualmente formada por peces reclutados en ese

mes. Ocurrió menos desove en el OPO a fines de la década de los 70 y principios de la de los 80 que en los períodos anteriores o subsiguientes, pero la supervivencia de las larvas y/o juveniles tempranos fue mayor, por lo que el reclutamiento no disminuyó durante ese período. No obstante, sería prudente mantener una biomasa relativamente alta de reproductores para asegurar un reclutamiento suficiente. Los aletas amarillas maduran alrededor de los 2 años de edad, cuando pesan unos 16 kg. Se debería minimizar la captura de peces de menos de esa edad. (Aun si no existe ninguna relación entre la biomasa de reproductores y el reclutamiento subsiguiente a los niveles actuales de abundancia de reproductores, los análisis de rendimiento por recluta demuestran que se pueden lograr capturas mayores si no se capturan peces de menor tamaño.)

Dr. Deriso dijo que desde hace mucho se cree que el desove del barrilete en el OPO es mínimo, pero estudios piloto realizados recientemente por los investigadores de la CIAT indican que tiene lugar un desove significativo de barriletes de 50 cm o más de longitud en muchas partes del OPO en las cuales la temperatura superficial del mar es superior a los 25°C. Por consiguiente, se inició recientemente un programa extenso para cuantificar el desove del barrilete, similar al programa realizado previamente para el atún aleta amarilla.

A continuación describió algunos de los estudios de peces picudos realizados por la CIAT. Se usan datos de las tasas de captura de la pesquería palangrera (en capturas por cien o por mil anzuelos) como índices de la abundancia de atunes y picudos. A partir de mediados de los años 70 ocurrió un cambio a palangres que pescan a mayor profundidad. Ya que los atunes patudo abundan más a mayor profundidad y las demás especies a profundidades menores, este cambio hizo parecer que había cambiado la abundancia de las varias especies, lo cual no refleja necesariamente la realidad del caso. El Sr. Michael G. Hinton está trabajando en modelos que toman en cuenta la profundidad de los anzuelos y otras variables en el cálculo de índices de abundancia de picudos. Descubrió bandas de mayor abundancia al norte y sur del ecuador para marlines azules en el Océano Pacífico entero y peces espada en el OPO.

El Dr. Deriso presentó al Dr. Robert J. Olson, encargado de los estudios de la CIAT del ciclo vital temprano.

El Dr. Olson dijo que se llevan a cabo estudios de los huevos, larvas, y juveniles tempranos de atunes en La Jolla y en el Laboratorio de Achotines de la CIAT en Panamá. Al principio se concentró la labor en el barrilete negro, a raíz de su amplia disponibilidad, y se aprendió mucho acerca de su ciclo vital temprano. Gran parte de esta información será útil en los estudios del atún aleta amarilla, la especie de mayor interés. En diciembre de 1993 la Overseas Fishery Cooperation Foundation (OFCF) del Japón, el gobierno de la República de Panamá, y la CIAT acordaron emprender un proyecto conjunto de cinco años de duración, financiado principalmente por la OFCF, en el Laboratorio de Achotines. Los objetivos del proyecto son: (1) cultivar atunes aleta amarilla adultos para suministrar larvas para la investigación del ciclo vital temprano; (2) producir organismos de alimento para los atunes larvales y juveniles; y (3) cultivar pargos (Lutjanidae) y corvinas (Sciaenidae) reproductores y organismos de alimento para sus larvas y juveniles. Aletas amarillas capturados con cabo y anzuelo han sido colocados en estanques; sus tasas de supervivencia son altas, se están alimentado activamente y están creciendo más rápidamente que los peces en el mar. En octubre de 1996 comenzaron a desovar. El desove ocurrió alrededor de las 7:30 de la tarde, y un 30% de los huevos eclosionaron en menos de unas 24 horas. Es la primera vez que atunes aleta amarilla han desovado en estanques, aunque también lo hicieron en corrales marinos en el Japón. Se espera que la disponibilidad de huevos y larvas de aleta amarilla llevarán a conocimientos considerablemente mayores sobre el ciclo vital temprano de la especie en un futuro cercano.

El Dr. Olson dijo que el Dr. Masato Iizawa, de la Fisheries and Aquaculture International Co. Ltda. de Tokio, llegó al Laboratorio de Achotines a mediados de septiembre de 1996, y permanecerá hasta principios de noviembre. El Dr. Iizawa está trabajando con un biólogo del Departamento de Recursos Marinos de Panamá y miembros del personal del Laboratorio de Achotines en el desove de pargos de la mancha y corvinas cautivos. Se ha inducido el desove en ambas especies; larvas de la primera sobrevivieron hasta una semana, y las de corvina hasta dos, y se ha logrado que se alimenten.

El Sr. Hallman solicitó preguntas sobre el punto 3 de la agenda; al no haber ninguna, cedió la palabra al Dr. Joseph para comentar los dos puntos siguientes.

4 - El año pesquero 1995

El Dr. Joseph dijo que las capturas de superficie totales de todas las especies de atunes combinadas en el OPO en 1995 eran unas 445 mil toneladas cortas, el mayor total anual jamás registrado. Las capturas en el OPO forman una parte significativa de las capturas mundiales de atunes, unos 3,5 millones de toneladas cortas anuales en los últimos años. En el OPO las capturas de barrilete fueron las más elevadas desde 1979, y las capturas de superficie de patudo las más altas jamás registradas. Presentó gráficos de la capacidad de los barcos atuneros en el mar cada semana y de la capacidad acumulativa en el mar durante 1994, 1995, y 1996 (hasta la fecha), y otro de los tamaños de las flotas de las distintas naciones participantes en la pesquería durante 1995. Presentó gráficos de las capturas de aleta amarilla y barrilete durante 1994, 1995, y 1996 (hasta la fecha), y habló del aumento en las capturas de patudo por barcos cerqueros en ese mismo período. Finalmente presentó gráficos ilustrando las distribuciones geográficas del aleta amarilla y barrilete durante 1980-1994, 1995, y 1996, y las capturas anuales de esas dos especies más el patudo y el aleta azul desde 1960 hasta 1995.

5 - Condición de los stocks de atunes

El Dr. Joseph presentó un gráfico ilustrando las capturas anuales de aleta amarilla desde 1960 hasta 1995, y comentó sobre los períodos de capturas superiores e inferiores al promedio. Entre 1966 y 1979 estuvo reglamentada la pesca de superficie del atún aleta amarilla en el Area de Regulación de la Comisión para el Aleta Amarilla (ARCAA), pero no en años posteriores porque no se pudo llegar a un acuerdo sobre la repartición de las capturas entre las naciones y tipos de arte de pesca. Desde 1979 se acordaron límites sobre la captura en las reuniones de la CIAT (excepto en 1987, cuando no se recomendó un límite). Afortunadamente, gracias a que la flota es más pequeña que en los años 70, las capturas no han rebasado los límites en la mayoría de los años desde 1979. El menor tamaño de la flota se debe principalmente a que muchos de los barcos de la flota de EE.UU. se han trasladado al Océano Pacífico occidental (y la mayoría de los demás han cambiado de propietario, y están ahora matriculados en otras naciones).

El aleta amarilla, a diferencia del albacora y aleta azul, no se desplaza grandes distancias en el Océano Pacífico, pero no obstante ocurre un intercambio considerable de peces entre las Zonas Económicas Exclusivas de varias naciones y entre las áreas de altura y aguas a menos de 200 millas del litoral.

Se calculan índices de abundancia a partir de datos de captura por unidad de esfuerzo (CPUE). Es difícil obtener índices de abundancia insesgados cuando están cambiando los métodos de pesca, y los investigadores de la CIAT han dedicado un esfuerzo considerable al estudio de este problema. Se usan los índices de abundancia en los modelos de producción, comentados a continuación.

Para evaluar los stocks del atún aleta amarilla se pueden usar tres tipos de modelo: de producción, estructurados por edad, y reproductor-recluta.

Los modelos de producción utilizan datos de la población de peces entera, y no de peces individuales. Usan datos de la captura total, el esfuerzo total, y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE). Los análisis de estos datos arrojan estimaciones del tamaño relativo de la población y del nivel de esfuerzo de pesca que producirá el rendimiento máximo sostenible (RMS). En la práctica, si se desea restringir una pesquería, se puede lograr con límites del esfuerzo de pesca o de la captura. La CIAT ha usado dos tipos de modelo de producción, el simétrico, en el cual la relación entre CPUE y esfuerzo es lineal, y el asimétrico, en el cual esa relación no es lineal. Con el modelo simétrico se puede obtener la captura máxima cuando la biomasa de los peces está a la mitad de su nivel máximo; con los asimétricos se obtienen las capturas máximas a niveles superiores o inferiores a la mitad de la biomasa máxima, según la forma de la curva que expresa la relación entre la captura y el esfuerzo. Presentó un gráfico ilustrando las curvas simétricas y las capturas observadas y predichas obtenidas con este modelo. En los últimos años ambos modelos han producido estimaciones del RMS de aleta amarilla en el OPO de unas 300 a 350 mil toneladas cortas.

Modelos estructurados por edad utilizan datos sobre el reclutamiento, crecimiento, y mortalidad para determinar la mejor forma de explotar una población de peces. Presentó un gráfico ilustrando la disminución en el

número de peces de una cohorte con el tiempo, el aumento en el peso promedio de los peces con el tiempo, y el aumento y luego disminución del peso total de los peces con el tiempo. Cuando los peces de una cohorte son jóvenes, el peso total aumenta porque el crecimiento en peso de los peces individuales es rápido, mientras que las pérdidas a la cohorte debidas a mortalidad natural son moderadas. Más tarde, a medida que envejecen los peces, su tasa de crecimiento disminuye, mientras que la mortalidad natural sigue aproximadamente igual o aumenta. Las pérdidas en el peso total debidas a la mortalidad natural en ese momento son por lo tanto mayores que las ganancias debidas al crecimiento, y el resultado es una pérdida neta en el peso total. Eventualmente la cohorte desaparece. La forma ideal de obtener el rendimiento por recluta (RPR) máximo de una cohorte de peces sería capturarlos al tamaño al cual la pérdida en peso total debida a la mortalidad natural compensa exactamente la ganancia debida al crecimiento (el "tamaño crítico"). Para el aleta amarilla el tamaño crítico es alrededor de los 32 kg. Explicó que el objetivo de capturar cada pez a su tamaño crítico no es factible para el atún aleta amarilla, pero que puede ser logrado aproximadamente. A continuación presentó un gráfico ilustrando el peso promedio de los peces capturados por la pesquería con red de cerco durante el período de 1967-1995. El peso promedio fue mayor durante 1967-1977 y 1984-1995 que durante 1978-1983. Presentó también gráficos ilustrando las relaciones entre el tamaño de ingreso, el esfuerzo de pesca, y el rendimiento por recluta con los patrones de mortalidad por pesca por edad correspondientes a los períodos de 1978-1982 y 1991-1995. Notó que se pueden lograr rendimientos por recluta mayores cuando la pesquería dirige su esfuerzo hacia peces de mayor tamaño.

El Dr. Joseph presentó un gráfico de las biomásas promedio de todos los aletas amarillas y de los aletas amarillas grandes (de 3 años o más de edad) en el OPO de 1967 a 1995. Las biomásas promedio fueron mínimas a fines de la década de los 70 y principios de los 80, cuando la flota cerquera dirigía la mayoría de su esfuerzo hacia peces más pequeños. Dijo que no se había observado ninguna relación entre la biomasa de reproductores y la producción de reclutas, pero que, como precaución, no se debería permitir a la biomasa reproductora disminuir a un nivel inferior a aquel de dicho período.

A continuación describió los resultados de las investigaciones sobre la relación reproductor-recluta. El nivel de desove es directamente proporcional a la abundancia relativa de los peces maduros, y el reclutamiento es directamente proporcional a la abundancia relativa de los reclutas, así que si se dispone de los índices de abundancia de peces maduros y reclutas se puede determinar la relación reproductor-recluta. Se debe permitir que por lo menos algunos de los individuos de una cohorte desoven al menos una vez antes de ser capturados. Si ocurre el desove mucho antes de alcanzar los peces el tamaño crítico, no existe probablemente ningún peligro desde este punto de vista, pero si el desove no ocurre hasta después de alcanzar los peces ese tamaño, y el esfuerzo de pesca es alto, existe la posibilidad de que el número de reproductores disminuya tanto que se reduciría el reclutamiento en años subsiguientes. Por consiguiente, una estrategia de pesca ideada para producir el RPR máximo no producirá necesariamente el rendimiento máximo. Existen indicios de que una reducción en el número de reproductores ha causado reducciones en el reclutamiento del aleta amarilla. Dicho reclutamiento ha variado durante el período de 1968-1995, siendo mínimo durante 1968-1975, intermedio durante 1976-1984, y máximo durante 1985-1995. La mortalidad por edad también ha variado: los peces fueron en promedio más pequeños durante los años 70 y principios de los 80 que en los años subsiguientes. Presentó gráficos ilustrando las capturas que se pueden conseguir con distintas combinaciones de reclutamiento y mortalidad por pesca por edad. Si el reclutamiento disminuyera a los niveles de años anteriores, el RMS disminuiría también.

Dijo que las capturas de aleta amarilla serían mayores si el reclutamiento fuese superior al promedio y el peso promedio de los peces capturados fuese relativamente alto. Si se cambiara de la pesca de aletas amarillas asociados con delfines a la pesca sobre objetos flotantes las capturas disminuirían, debido a (1) reclutamiento reducido (debido a que la pesca sobre objetos flotantes necesita ser realizada en un área más pequeña que aquella en la cual se pesca sobre delfines y, posiblemente, a una reducción en la producción de huevos y larvas de una población que contiene relativamente pocos peces maduros) y (2) un peso promedio reducido de los peces capturados. Presentó gráficos que señalaban que (1) el rendimiento por recluta está correlacionado positivamente con el peso promedio de los peces en la captura y (2) el peso promedio de los peces en la captura es mayor para cardúmenes asociados con delfines, intermedio para cardúmenes no asociados, y mínimo para cardúmenes asociados con objetos flotantes. Otro gráfico indicó que el 50% de los peces alcanzan la madurez a una longitud de unos 103 cm (equivalente a unos 22 kg). Dijo que la captura de aleta amarilla en el ARCAA en 1996 sería unas

270.000 toneladas cortas, y que la captura en 1997 sería probablemente similar, siempre que el esfuerzo permaneciese alrededor del mismo nivel y fuese dirigido hacia los mismos tipos de cardúmenes que en 1996.

El Dr. Joseph terminó su presentación diciendo que las resoluciones adoptadas para la reglamentación de la pesquería de superficie de aleta amarilla en el OPO rigen solamente en el ARCAA. Dijo que era bueno que fuese así, ya que la mayoría de los peces capturados al oeste del ARCAA son de tamaño cercano al crítico, mientras que el tamaño de una mayor proporción de aquellos capturados en el ARCAA es considerablemente inferior al crítico.

El Sr. Hallman solicitó preguntas sobre la presentación del Dr. Joseph; al no haber ninguna, se suspendió la sesión a las 12:35 del mediodía.

Se reanudó la reunión a las 2:50 de la tarde. El Sr. Hallman cedió la palabra al Dr. Joseph para continuar su discurso sobre el tema. El Dr. Joseph dijo que el atún barrilete forma una mitad de las capturas de atunes a nivel mundial y en el Océano Pacífico. Tal como dijo anteriormente, las capturas mundiales de atunes son unos 3,5 millones de toneladas cortas. Las áreas del OPO en las cuales más abunda el barrilete varían considerablemente de año a año. Generalmente se ha pensado que los barriletes en el OPO son inmigrantes del Océano Pacífico central que regresan allá para desovar, pero información más reciente indica que podría ocurrir desove considerable de barrilete en el OPO. El barrilete es subexplotado en el OPO. La especie crece rápidamente, pero padece una mortalidad natural elevada, por lo que fijar límites mínimos de tamaño, aun si hubiera una forma práctica de evitar capturar los peces más pequeños, no incrementaría las capturas en el OPO. Similarmente, parece poco probable que fijar límites máximos para las capturas daría lugar a cambios (por ejemplo, un aumento en el reclutamiento o cambios en la composición por edad de la población) que llevarían a capturas mayores en años subsiguientes.

El atún aleta azul del norte no abunda en ningún océano, pero es todavía un recurso valioso. Es capturado en el OPO con red de cerco, en el Pacífico occidental a la cacea, con red de cerco, almadraba, etcétera, y en alta mar con palangre. Parece haber solamente un stock de la especie en el Océano Pacífico. El desove tiene lugar únicamente en el Pacífico occidental. Cantidades variables de juveniles migran al OPO, donde algunos son capturados en la pesquería cerquera frente a Baja California y California del Sur. Investigadores de la CIAT y el National Research Institute of Far Seas Fisheries del Japón han cooperado en estudios de esta especie. Han sido recapturados en el OPO grandes cantidades de peces marcados liberados frente al Japón, y cantidades menores de peces marcados liberados en el OPO han sido recapturados en el Océano Pacífico occidental. La aplicación de modelos estructurados por edad indica que se podrían aumentar las capturas de aleta azul si se pudiera reducir o eliminar la captura de peces de edad 0 o de edad 0 y edad 1. Sin embargo, esto se basa en estimaciones aproximadas de la mortalidad natural y conocimientos insuficientes de las distribuciones por edad de las capturas por área y temporada.

El Dr. Joseph presentó al Dr. Robin L. Allen, Subdirector de la CIAT, para comentar el atún patudo y pez espada.

El Dr. Allen dijo que el atún patudo es más abundante en el OPO que en la mayoría de las demás áreas. Barcos palangreros son responsables de la mayoría de las capturas de la especie en el OPO, y casi toda esta captura consiste de peces grandes. Ya que casi todo el pescado capturado con palangre es vendido para *sashimi* y *sushi* de alta calidad, su valor es extremadamente elevado. Se reportan las capturas palangreras en número de peces, no en peso, y varían los pesos promedio estimados por distintos investigadores. En noviembre de 1996 tendrá lugar en La Jolla un taller mundial sobre el patudo, y es posible que se resuelvan algunas de estas diferencias en esa ocasión. Hacia fines de 1993 la flota cerquera comenzó a pescar más atunes asociados con objetos flotantes en aguas ecuatoriales de altura, y esta pesquería incrementó las capturas de patudo de la pesquería de superficie a niveles récord en 1994 y 1995. La mayoría de estos pescados fueron más pequeños que aquellos capturados por la pesquería palangrera; algunos hasta fueron descartados en el mar porque no podrían ser vendidos. La captura de peces pequeños y medianos por la pesquería de superficie reduce la cantidad de peces grandes disponibles a la pesquería palangrera, y es importante determinar la magnitud de esta reducción.

Presentó gráficos ilustrando las distribuciones de las capturas palangrera y de superficie de patudo en el OPO en los últimos años, y notó que hay dos áreas con CPUE palangrera superior al promedio, una al sur de 5°N y otra al

norte de 20°N y oeste de 125°W. Señaló que no se sabe casi nada acerca de la estructura del stock de patudo en el Océano Pacífico, pero que se están realizando actualmente en Australia análisis genéticos que podrían contribuir a la solución de este problema.

El Dr. Allen resumió el modelado de producción y los análisis de cohortes llevados a cabo por los investigadores de la CIAT para determinar el estatus del patudo con respecto a la pesca\el efecto ejercido por la pesca sobre el patudo. El modelado de producción, basado en datos del OPO, indica que el esfuerzo ha sido inferior al nivel correspondiente al RMS. Sin embargo, estas estimaciones no son muy confiables, debido a la falta de conocimientos sobre la estructura del stock de patudo y la escasez de datos de captura y CPUE en el lado de la curva correspondiente a la pesca excesiva. Si la pesquería de superficie continúa al nivel de 1994-1996, es posible que los modelos de producción no sean aplicables a raíz de la diferencia en la edad y tamaño de los peces explotados por las dos pesquerías. Los análisis de cohortes indican que la pesquería de superficie ejercería un efecto considerable sobre la pesquería palangrera si el coeficiente de mortalidad natural fuera 0,4, pero uno mucho menor si fuese 0,6 y casi ninguno si fuese 0,8. Obviamente hacen falta estimaciones más precisas de este parámetro.

El Dr. Allen resumió el trabajo reciente sobre la evaluación del pez espada en el OPO realizado por los investigadores de la CIAT. Presentó un gráfico ilustrando las distribuciones de la CPUE de la especie en el OPO. Ya que no se sabe casi nada sobre la estructura del stock de la especie en el Océano Pacífico, la evaluación del stock es problemática. Los investigadores de la CIAT le han aplicado recientemente modelos de producción, con datos de 1962-1987, y en un futuro cercano se repetirá el estudio, usando datos de 1962-1992. Reconoció que los peces espada en el OPO podrían formar parte del mismo stock que aquellos al oeste de 150°W, lo cual podría invalidar los resultados del modelado de producción.

El Sr. Hallman solicitó preguntas. El representante de Estados Unidos notó que habían dos áreas en el OPO con CPUE de patudo superiores al promedio, y quiso saber acerca de la estructura del stock de la especie. El Dr. Joseph dijo que faltan conocimientos al respecto, pero que esperaba que el trabajo actualmente en curso en Australia contribuiría a la solución del problema. Dijo que les preocupaba a los investigadores de la CIAT el efecto de la pesquería de superficie sobre la palangrera. Dijo que el convenio de la CIAT especifica que sus investigadores debían procurar descubrir formas de mantener las poblaciones de peces abarcadas por el convenio a niveles que permitirían la "captura máxima sostenible," pero que se debería tener en cuenta el mayor valor del pescado capturado con palangre. El representante de Estados Unidos dijo que estaba de acuerdo, y que pensaba que el taller mundial sobre el patudo en noviembre era muy oportuno.

6 - Revisión del programa atún-delfín: investigaciones y extensión

El Sr. Hallman cedió la palabra al Dr. Joseph, quien presentó al Dr. Martín A. Hall, jefe del Programa Atún-Delfín de la CIAT.

El Dr. Hall empezó por reconocer las contribuciones de los distintos gobiernos, la industria pesquera, los observadores en los barcos, y muchos otros al éxito del Programa Atún-Delfín. Presentó gráficos de los índices de abundancia de los ocho stocks de delfines encerrados con mayor frecuencia en las redes de cerco. Destacó que el cálculo de dichos índices es difícil por varias razones, especialmente la variación interanual de las distribuciones de los distintos stocks. Por ejemplo, la abundancia del delfín común del norte parece haber disminuido dramáticamente desde principios de la década de los 80, pero en realidad estudios realizados por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de EE.UU. indican que el centro de abundancia del stock se desplazó hacia el norte, y que por lo tanto una porción mucho mayor del stock se encuentra al norte del área explotada por la pesquería cerquera atunera que en años anteriores. Dijo que, debido a la larga vida y tasa de reproducción baja de los delfines, los aumentos en su abundancia debidos a la reducción en las mortalidades ocasionadas por la pesca serían lentas y prolongadas.

El Dr. Hall dijo que las mortalidades debidas a la pesca serían probablemente menos de 3.000 en 1996, gracias a los esfuerzos concienzudos de los pescadores. Mencionó algunos de los factores, tales como la condición del aparejo de pesca, la pericia y motivación del capitán y los tripulantes, las condiciones ambientales, y los reglamentos, que afectan el nivel de mortalidad de delfines.

El Dr. Hall presentó al Sr. David A. Bratten, científico del Programa Atún-Delfín, para comentar sobre el programa de artes de pesca de la CIAT. El Sr. Bratten dijo que un aspecto principal de este programa es el programa de extensión, bajo el cual se organizan seminarios en los cuales pescadores y armadores de barcos comentan el equipo y las técnicas más actuales para la protección de delfines, se llevan a cabo lances de prueba, durante los cuales se verifica la alineación del paño de protección de delfines en la red y se revisa el equipo de protección de delfines, y se investigan nuevos tipos de equipo de protección. La mayoría de la información sobre el funcionamiento del aparejo de pesca proviene de los programas de observadores de México, Estados Unidos (terminado a principios de 1995), y la CIAT. Una gran proporción de la mortalidad de delfines resulta de un número relativamente bajo de lances en los cuales ocurren averías del aparejo de pesca o colapsos de la red. El porcentaje anual de lances con averías mayores del aparejo de pesca permaneció más o menos constante entre un 8 y 12% entre 1986 y 1995, pero la mortalidad en cada uno de esos lances había disminuido de unos 25 delfines a 1 durante ese período. El porcentaje de lances con colapso de la red se redujo de 30 a un 10%, y la mortalidad por lance de 23 delfines a 1 en el mismo período. En resumen, la primera línea de defensa contra la mortalidad es tener el equipo de protección adecuado, la segunda es evitar situaciones arriesgadas, como por ejemplo pescar en áreas con corrientes fuertes, y la tercera es usar correctamente todo el equipo y las técnicas de protección.

A las 5:30 el Sr. Hallman anunció que se suspendía la reunión hasta el día siguiente.

Se reanudó la reunión a las 9:35 de la mañana del 23 de octubre de 1996.

El Sr. Hallman cedió la palabra al Dr. Hall, quien presentó al Dr. Michael D. Scott, científico del Programa Atún-Delfín de la CIAT. El Dr. Scott dijo que el atún aleta amarilla y los delfines se asocian con frecuencia mucho mayor en el OPO que en otros océanos. Se cree generalmente que los atunes son atraídos a los delfines, y no los delfines a los atunes. Algunas de las hipótesis propuestas son que la asociación facilita la alimentación o que brinda protección contra la predación para una o ambas especies, o que los delfines actúan como punto de reunión para atunes grandes, de la misma forma que los objetos flotantes lo hacen para los atunes pequeños. Estudios recientes sugieren cierto grado de separación por nicho entre delfines manchados y atunes aleta amarilla. Los datos indican que las dos especies a menudo se alimentan a distintas horas, a distintas profundidades, y a veces de distintas presas. Al parecer, los delfines manchados se alimentan principalmente al anochecer, de noche, y a primera hora de la mañana de peces y cefalópodos epipelágicos y mesopelágicos; los atunes comen peces, cefalópodos, y crustáceos epipelágicos durante las horas de luz en la capa de mezcla y, en menor grado, cefalópodos epipelágicos y mesopelágicos de noche. Sin embargo, cabe destacar que se cree que ambas especies son predadores generalistas que comen una amplia gama de presas. Un estudio anterior de la CIAT señaló que el atún aleta amarilla y los delfines manchados forman grupos más grandes a partir del mediodía, resultando en mayores capturas medias de atún por lance. No obstante, el contenido del estómago de los delfines indicaba que los delfines comen poco o nada durante la tarde. Esto sugiere que la causa primaria de la asociación podría ser algo aparte de la alimentación con presas comunes, y que se deberían explorar otras causas. Los datos también sugieren, pero no comprueban, que la asociación atún-delfín se debilita de noche.

El Sr. August Felando, consultor independiente, comentó sobre algunas observaciones sobre la alimentación de los delfines hechas por pescadores de atún, y el Dr. Scott reiteró que los datos de la CIAT indican que los delfines se alimentan principalmente de noche.

El Dr. Joseph invitó al Dr. Hall a presentar comentarios sobre los estudios de la CIAT de las capturas incidentales.

El Dr. Hall comenzó por presentar un gráfico ilustrando los efectos de la pesca sobre el ecosistema. No todos los animales capturados poseen valor comercial, no todo el pescado con valor comercial capturado es comprado por procesadores de pescado, y no todas las partes del pescado comprado son comestibles. La mortalidad por pesca, uno de los parámetros básicos necesarios para la evaluación de stocks, ha sido estimado tradicionalmente a partir de datos de descargas. En muchos casos se hace caso omiso de otras mortalidades, tales como las de pescado desechado en el mar, pescado no retenido por el arte de pesca, y capturas no reportadas. Además, la pesca

podría afectar el ecosistema de varias maneras capaces de perjudicar o beneficiar a los organismos que no son capturados por la pesquería. Por ejemplo, arrastrar una red sobre el fondo del mar podría dañar el hábitat de ciertas especies bentónicas, o pescado sin valor comercial descartado en el mar por barcos pesqueros puede alimentar aves que de otra forma no podrían capturarlo.

El Dr. Hall dijo que la CIAT comenzó a reunir datos sobre capturas incidentales en las redes de cerco a gran escala en 1993. La cobertura ha variado del 47% en 1993 al 77% en 1995. Los descartes de todas las especies de atunes formaron del 0,5 al 1,7% de las capturas en lances sobre delfines, del 3,3 al 6,6% en lances sobre cardúmenes no asociados, y del 15,1 al 25,2% en lances sobre objetos flotantes. Las capturas incidentales de picudos, tiburones, y la mayoría de otros peces grandes fueron máximas en lances sobre objetos flotantes y mínimas en lances sobre delfines. Sin embargo, las capturas de mantarrayas y rayas fueron máximas en lances sobre cardúmenes no asociados. Los descartes de aletas amarillas pequeños fueron máximos en lances sobre objetos flotantes y mínimas en lances sobre delfines. Los investigadores de la CIAT formularon la "ecuación" siguiente, que compara las capturas incidentales en lances sobre delfines con aquellas en lances sobre objetos flotantes: 1 delfín + 0,1 peces vela + 0,1 mantarraya = 15.620 atunes pequeños + 328 dorados + 190 petos + 7,6 salmonetes + 20,7 tiburones y rayas + 0,8 peces picudos + 4,3 otros peces grandes + 422 peces puerco + 800 otros peces pequeños + 0,04 tortugas marinas. En otras palabras, trasladar de la pesca sobre delfines a la pesca sobre objetos flotantes el esfuerzo necesario para salvar un delfín, etcétera, resultaría en la pérdida de 15.620 atunes pequeños, etcétera. Detalló las siguientes características de la pesca ecológicamente razonable; (1) distribución óptima de edades, tamaños, y sexos en las capturas de la especie objetivo; (2) una explotación que permite reproducción adecuada; (3) una explotación que minimiza la pérdida de diversidad genética; (4) desperdicio mínimo de la especie objetivo; (5) un mínimo de perturbación física del hábitat; (6) contaminación y producción de desperdicios mínimas; (7) gasto de energía mínimo; (8) capturas incidentales mínimas; (9) "subvenciones" mínimas para cualquier especie.

El Sr. Hallman solicitó preguntas. El representante de Estados Unidos quiso saber cómo las actividades pesqueras podían causar pérdida de hábitat, y el Dr. Hall contestó que redes de arrastre de fondo podían destruir lugares de refugio o anidación para varias especies. El representante de Costa Rica preguntó si se disponía de información sobre las capturas incidentales para distribuir a los demás miembros de su asociación pesquera, y el Dr. Hall le dijo que le proporcionaría copias de su trabajo más reciente sobre el tema. El representante de Panamá preguntó acerca de los efectos de las capturas incidentales de tiburones en redes de cerco sobre las pesquerías artesanales de tiburones. El Dr. Hall repuso que los efectos pudieran ser graves, ya que los tiburones son de vida larga y de tasas de reproducción bajas. No obstante, destacó que no se puede evaluar bien los efectos sin más conocimientos de la biología de las distintas especies de interés. Comentó que la pesquería de atunes asociados con delfines se ha convertido en una de las más "limpias" del mundo. El Sr. Hallman quiso saber si el número de lances sobre objetos flotantes ha aumentado en los últimos años, y el Dr. Hall contestó que sí.

7 - Revisión del Programa Internacional de Conservación de Delfines

El Sr. Hallman comentó que pensaba que ya se había tratado este tema bajo el punto 4 de la agenda de la Reunión Intergubernamental, pero solicitó comentarios adicionales sobre el tema. El Dr. Joseph señaló que, en vista de la declaración hecha por la delegación mexicana ante esa reunión, se debería tratar con cautela la estimación preliminar de 2.600 a 3.000 para la mortalidad de delfines ocasionada por la pesca en 1996.

8 - Recomendaciones y resoluciones para 1996

El Sr. Hallman preguntó al Dr. Joseph si tenía una recomendación para el límite de captura de atún aleta amarilla en el ARCAA en 1996. Dr. Joseph dijo que recomendaba un límite para 1996 igual a aquel de 1995 (235 mil toneladas, más tres incrementos de 20 mil toneladas cada uno, a añadir a discreción del Director). Dijo que era casi seguro que no se rebasaría el límite superior, y que el tamaño actual de la flota era apropiado para la cantidad de aleta amarilla disponible, pero que si más barcos ingresasen a la pesquería se rebasarían los límites de captura. El Sr. Hallman preguntó a los participantes si estaban de acuerdo con la recomendación del Dr. Joseph, y tras una breve discusión se adoptó la resolución (Anexo 3).

9 - Programa de investigación y presupuesto recomendado para el AF 1997-1998

El Sr. Hallman cedió la palabra al Dr. Allen, quien dijo que en el Documento N° 3 se describía en detalle el presupuesto para 1997-1998. En la Tabla 1 de dicho documento se presentan, por primera vez, los aportes al Programa Internacional para la Conservación de Delfines (PICD). El presupuesto recomendado para 1997-1998 (excluyendo los aportes al PICD) es alrededor de US\$ 4,5 millones, en comparación con el de 1996-1997 de unos US\$ 5,0 millones. La reducción se debe principalmente a que el presupuesto contempla una reducción en el personal, posibilitado por métodos más eficaces de procesar datos. Ocurrirán algunos cambios en el presupuesto: por ejemplo, hará falta más dinero para mantener las operaciones del Laboratorio de Achetines, y se debería asignar algunos fondos a un programa de marcado de atún patudo. Además, se necesitará más dinero para aumentos de sueldo por escalafón y para contrarrestar la inflación. El Sr. Hallman solicitó preguntas. El Sr. Carlos Arbelaez, de Seatrading International, notó que el dinero recibido era siempre menos que lo recomendado, y quiso saber cómo se ajustaba para esto. El Dr. Allen dijo que se habían dejado vacíos algunos puestos y que se habían cancelado algunas actividades, tales como reuniones del Consejo Científico Asesor. El representante de Estados Unidos preguntó acerca de cambios en el cálculo de las cuotas pagadas por los barcos para sostener el PICD. El Dr. Allen dijo que se había comentado el tema en la 13ª reunión del Panel Internacional de Revisión, pero que no se habían efectuado cambios.

10 - Fecha y sede de la próxima reunión

El Sr. Hallman solicitó propuestas para la sede y fecha de la próxima reunión. El representante de Costa Rica dijo que originalmente la reunión actual de la CIAT iba a tener lugar en Costa Rica en junio de 1996, pero que fue necesario cambiar este plan. Ofreció a Costa Rica como anfitrión para la 58ª reunión, y los representantes de todos los demás países miembros apoyaron la propuesta. El Sr. Hallman dijo que el Dr. Joseph, tras comunicarse con las naciones miembros, publicaría fechas aceptables para todos los interesados.

11 - Nombramiento de funcionarios

El Sr. Hallman dijo que era costumbre que el Presidente de la reunión fuese del país anfitrión, y que se decidiría quién desempeñaría ese papel en otra ocasión.

12 - Otros asuntos

El Sr. Hallman preguntó si habían otros asuntos por tratar.

El representante de Japón llamó la atención a la Declaración y Plan de Acción de Kyoto sobre la Contribución Sostenible de la Pesca a la Seguridad Alimentaria (Anexo 4), y pidió que la CIAT la apoyara. El Sr. Hallman solicitó comentarios. El representante de Estados Unidos dijo que su nación y tres más la habían apoyado, sujeto a la condición de que no afectaría la competencia de, ni cambiaría el estatus actual en, otras organizaciones internacionales, inclusive la Comisión Ballenera Internacional. Los representantes de las demás naciones dijeron que apoyaban el documento, por lo que el Sr. Hallman anunció que el consenso era que la CIAT lo apoyaba.

El representante de Panamá anunció que William Marcelo Campoverde García, tripulante del cerquero *Cabo de Hornos*, con bandera de Vanuatu, había muerto mientras llevaba a cabo acciones necesarias para cumplir con las normas del PICD. Propuso que sería apropiado si el Dr. Joseph enviara un pésame a su familia, con lo cual todos se expresaron de acuerdo.

El representante de Costa Rica dijo que el Sr. Carlos Díez, cuya empresa había proporcionado el servicio de interpretación simultánea en la mayoría de las reuniones de la CIAT en los últimos 40 años, había fallecido recientemente. Expresó su pésame a Doña Cynthia Díez, hija del difunto, presente en la reunión. El Sr. Hallman dijo que él y muchos otros conocían a Don Carlos desde hacía muchos años, y que sabía que todos le estimaban mucho y sentían el dolor de su pérdida.

13 - Clausura

Al no haber más asuntos por tratar, el Sr. Hallman clausuró la reunión a las 11:25 de la mañana.