

## ANEXO I

### CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS: Acuerdos internacionales

#### Pesca y Pescado, Asuntos marítimos, Nota 16USC 1537

ART. 609.a) El Secretario de Estado, en consulta con el Secretario de Comercio, y por lo que se refiere a las especies de tortugas marinas cuya conservación es objeto de las regulaciones promulgadas por el Secretario de Comercio el 29 de junio de 1987, procederá a lo siguiente:

- 1) iniciar, a la mayor brevedad posible, negociaciones encaminadas a concertar acuerdos bilaterales o multilaterales con otros países para la protección y conservación de las susodichas especies de tortugas marinas;
- 2) iniciar negociaciones a la mayor brevedad posible con todos los gobiernos extranjeros que llevan a cabo operaciones de pesca comercial o que cuentan con personas o empresas que llevan a cabo actividades que, tal como queden definidas por el Secretario de Comercio, puedan tener consecuencias negativas para esas especies de tortugas marinas, al efecto de concertar tratados bilaterales o multilaterales con esos países para proteger dichas especies;
- 3) alentar todo acuerdo con otros países que promueva los fines de este artículo mediante la protección de regiones terrestres y marítimas específicas que sean de especial importancia para la salud y estabilidad de dichas especies de tortugas marinas;
- 4) iniciar el proceso de enmienda a todo tratado internacional existente para la protección y conservación de dichas especies de tortugas marinas en el que los Estados Unidos sean parte, con objeto de ponerlo de conformidad con los fines y las políticas de este artículo; y
- 5) facilitar al Congreso antes de que transcurra un año tras la fecha de promulgación de este artículo:
  - A) una lista de todos los países que llevan a cabo operaciones comerciales de pesca de camarón dentro del ámbito de distribución geográfica de dichas tortugas marinas;
  - B) una lista de todos los países que llevan a cabo operaciones comerciales de pesca de camarón que pueden tener consecuencias negativas en cuanto a dichas especies de tortugas marinas; y

C /F8 11 Tf(y) TjETBT1 0 0 1 481.44 296.64 Tm/F8 11 Tf(conservar) TjETBT1 0 0 1 181.68 28

## ANEXO II

### Apéndice 1

#### LA CUESTIÓN DE LAS CAPTURAS ACCIDENTALES EN LA PESCA MODERNA, EN PARTICULAR POR LO QUE SE REFIERE AL ARRASTRE DEL CAMARÓN

por el Dr. J. Frazier

#### Definición de lo que constituye captura accidental

1. El término "captura accidental" (bycatch) ha sido utilizado de diversas maneras, por lo cual puede haber confusión en cuanto a su

*et al.*, 1994). Estas cifras adquieren perspectiva si se tiene en cuenta que, según la FAO, el total anual de desembarques de pesca marina fue estos últimos años de entre 80 y 90 millones de toneladas métricas. Dicho de otro modo, los descartes anuales equivalen a una tercera parte aproximadamente del total de la pesca que se trae a puerto al año.

Conocimientos de que se dispone acerca de la captura accidental

6. Pese a la evidente importancia que desde el punto de vista económico, ambiental y social tiene la captura accidental en la explotación pesquera actual, es éste un tema poco comprendido y mal documentado. En varias publicaciones recientes, sobre todo de expertos en pesca de la FAO, queda

Consecuencias de los descartes o el "desperdicio"

11. Pese a lo generalizado que está el hacer descartes, es decir, desperdiciar las capturas accidentales, hay pocos estudios científicos que se centren con detalle en las consecuencias de esta práctica, y, aunque es poco lo que se sabe acerca de cuál pueda ser la proporción de descartes que mueren, se cree que la mortalidad de la captura accidental es elevada (salvo en determinadas especies que son muy resistentes, tales como los cangrejos). A nivel ecológico es menos aún lo que se sabe con respecto a lo que ocurre cuando se vuelven a arrojar al mar montones de animales marinos, muertos o magullados. Se ha afirmado que cambia la composición biótica de la zona, no sólo debido a la mortalidad causada por la pesca, sino también por la gran cantidad de animales muertos que entran en la





26. Esto hizo que se llegase a la conclusión de que no puede llevarse cabo la gestión pesquera y la protección de los organismos y ecosistemas marinos centrándose en una sola especie en cada momento, sin tener en cuenta las otras especies y el ambiente marino: "Lo que se entiende normalmente por "enfoque ambiental" de la gestión pesquera empieza a necesitar que se amplíe la investigación de tal manera que se vaya más allá del centrarse en una especie determinada y en las especies buscadas cuando se evalúan las poblaciones de peces, y que se ponga mucho más interés en determinar cuáles serían las relaciones óptimas entre las especies que pueblan el mismo ecosistema" (Everett, 1997:47). Debería atenderse a la gestión y conservación de las

31. Una de las primeras huellas

arrastre. Lo así obtenido muestra claramente, tanto desde el punto de vista visual como desde el



explotación excesiva (Pauly, 1998; 1995; Pauly and Chua, 1988). En el citado caso, pues, lo que se presentó comF8 11 Tf(lo) TjET1.840e

para los pescadores en pequeña escala que suelen verse por las costas de la India los ingresos que se derivan de la captura accidental de por sí." "Abundan las pruebas de que la pesca tradicional se ve cada vez más amenazada por la

peces pequeños, ejemplares individuales que aún no alcanzaron la madurez (véase el apartado *supra* sobre las



Métodos alternativos de captura del camarón y la quisquilla

64. La pesca de arrastre no es el único método de capturar camarones y quisquillas. Lo cierto es que durante muchas decenas de años los pescadores indonesios han pescado grandes cantidades de camarón sin artes de arrastre; la producción de camarón capturado con redes agalleras fue de más de 900.000 toneladas en 1986 (Mathew, 1990:26). En las estadísticas facilitadas por Kungsuwan (1996: cuadros 3 y 4) puede observarse claramente que en Tailandia hay varias maneras de pescar camarón -sin usar redes de arrastre- que son productivas y causan poca o ninguna captura accidental. Son éstas, entre otras, las siguientes: redes de espátula, redes de trasmallo, redes agalleras de salmonete, redes de cuchara, jábegas y varias artes fijas. Hubo informes de que en 1993 se capturaron en el mar de Andamán con redes de trasmallo 33.946 toneladas de camarón, de un total de 55.251 toneladas (el 61 por ciento de ese total); y, sin embargo, no se

- arrastreros de camarón juzgan que la captura accidental es un problema, puesto que puede dañar al camarón, rebajando así la calidad de la pesca (Jallow, 1995:30); incrementan la eficacia de la pesca al hacer que disminuya la deformación de las redes causada por la captura accidental (Clucas, 1997a:10; Prado, 1997:30).

Estos puntos, que ahora promueven los expertos en pesca de la FAO, quedaron claros en 1982, cuando se pusieron a prueba los primeros modelos de dispositivos de exclusión de tortugas (DET) (Easeley, 1982).

Dispositivos especializados de exclusión de capturas accidentales: el dispositivo de exclusión de tortugas (DET)

69. Está ampliamente reconocido por los especialistas en pesca y los conservacionistas que la captura de especies amenazadas en las redes presenta problemas especiales en cuanto a la pesca, y se acostumbra a tratar la cuestión de las tortugas marinas desde este punto de

para calcular el número de tortugas capturadas por buque al año (basándose en los datos sobre la pesca de arrastre que figuran en R. Bin Ali, 1995b), en cuyo caso la estimación es de 92 tortugas por buque al año. Aun si esta estimación anual errase en un factor de 10 y sólo se capturasen 9 tortugas por buque al año, cuando se piensa en una flota de miles de buques arrastreros, el

India (Silas *et al.*, 1983a; 1983b). Otros especialistas y conservacionistas de la India hicieron recomendaciones análogas (véase, por ejemplo, James *et al.*, 1989; Dep

i

m

p

a

m

Mecanismos para implantar la pesca selectiva

82. En general, ha habido pocos incentivos para hacer "pesca limpia" (esto es, utilizar artes y técnicas pesqueras que tengan menos probabilidad de causar capturas accidentales y otros problemas ambientales), pero la situación está cambiando (Murawski, 1995:6-7). Según la FAO "a diferencia de los modestos éxitos que se han registrado en países desarrollados en cuanto a la reducción de descartes, se ha observado que en los países en desarrollo en general se ha hecho caso omiso del problema de los descartes, sobre todo los de los buques arrastreros de camarón" (FAO, 1997a:8). Aunque "la investigación por lo que respecta a la reducción de la captura

86. Como resumió Everett, del Departamento de Pesca de la FAO: "Con sólo estrictas regulaciones y duras sanciones no se podrán reducir del todo los descartes [ni las capturas accidentales], sobre todo cuando la ejecución de las sanciones se lleva a cabo sin fondos suficientes o es inepta. Una buena investigación acompañada de estadísticas, sin embargo, junto con una mezcla de la política del palo y la zanahoria y de educación en el asunto podría

- reducir al mínimo la contaminación, los desperdicios, los descartes, las capturas realizadas por artes de pesca perdidas o abandonadas, la captura de especies que no son objeto de pesca, tanto de peces como de especies distintas de los peces [...] y los efectos negativos en especies asociadas o dependientes, en particular las especies que están en peligro de extinción [5 f]);
- implantar la creación y el uso de artes y técnicas de pesca selectivas [5 f]);
- crear recopilaciones de datos y programas de investigación para evaluar las consecuencias de la pesca para las especies que no son objeto de pesca y las asociadas y dependientes, así como para su ambiente, y adoptar los planes que sean necesarios para garantizar la conservación de esas especies y proteger los hábitat que sean motivo de mayor inquietud [6.3 d]);
- ser más precavidos en los casos en que la información sea incierta, inadecuada o poco fidedigna. La falta de información científica adecuada no deberá utilizarse como razón para aplazar o dejar de tomar medidas de conservación y ordenación [6.2].

90. El Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO, 1995), adoptado por unanimidad en la 28 reunión de la Conferencia de la FAO celebrada el 31 de octubre de 1995 (Everett, 1997:45), apoya aún más estos conceptos:

- "Donde existan adecuadas artes y práctic

El Plan de Acción comprende puntos tales como el de "aumentar los esfuerzos para estimar la cantidad de peces, mamíferos marinos, aves marinas, tortugas marinas y otras formas de vida marina que se capturan incidentalmente y son descartadas durante las operaciones de pesca; evaluar el efecto sobre las poblaciones o especies; emprender acciones para minimizar el desperdicio y los descartes mediante medidas que incluyan, en la medida de lo posible, el desarrollo y el uso de artes y técnicas de pesca selectivas, sin riesgos para el medio ambiente y económicamente rentables; e intercambiar información sobre métodos y tecnologías para minimizar el desperdicio y los descartes" [7].

92. En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996) se establecieron acuerdos relativos a este tema, entre otros el de que "la base de recursos para la alimentación, la agricultura, la pesca y la silvicultura está sometida a presión y amenazada por problemas tales como la desertificación, la deforestación, la sobrepesca, la capacidad excesiva y los descartes de las pesquerías y la pérdida de diversidad biológica ..." [24].

que estén fundados en fuertes principios y objetivos de conservación. Creadas a menudo por objetivos económicos y comerciales a corto plazo, esas condiciones abren un ciclo sumamente destructivo que, si se permite que continúe en el futuro, causará aún más trastorno social y destrucción ambiental" (Romine, 1995).

94. En la citada Declaración, en la que se hace mención específica de las tortugas marinas, no se deja lugar a dudas de que "muchos países han seguido políticas destinadas a llevar al máximo la producción pesquera y los ingresos procedentes de la exportación, a menudo presionados por el servicio de la deuda exterior y a menudo también en perjuicio de las poblaciones de peces, la biodiversidad marina y las comunidades costeras" [4]; ni de que "el aumento de la demanda en los países industrializados de especies de peces de altos precios está impulsando prácticas pesqueras destructivas por todo el mundo, entre las que cabe mencionar el arrastre de camarón y la acuicultura, prácticas que tienen efectos negativos en las tierras pantanosas del litoral, los manglares, la biodiversidad marina y las comunidades pesqueras del litoral" [22]. Centrándose en el suave lenguaje de los acuerdos intergubernamentales, esta Declaración afirma que "aunque todos los mecanismos e instrumentos pertinentes deberán ser juzgados como oportunidades para el fomento de estas cuestiones, desearíamos subrayar que los códigos de conducta, las resoluciones, las declaraciones y demás acuerdos de carácter voluntario son sustitutos inaceptables de los acuerdos con fuerza jurídica" [7], y que "como mínimo, los acuerdos internacionales [...] deberán contener disposiciones que exijan el uso de artes y técnicas de pesca selectivas, en vez de limitarse a fomentarlas o alentarlas" [11].

95. Del 2 al 7 de junio de 1994, se reunieron en Cebú (Filipinas) cerca de 100 personas procedentes de 31 países, para celebrar el décimo aniversario de la Conferencia internacional de los trabajadores del sector pesquero y quienes los apoyan. La Conferencia de Cebú, titulada "La lucha de los trabajadores del

sobre estas cuestiones entre las organizaciones de trabajadores del sector pesquero de los distintos países".

96. Otra iniciativa mundial, recién dada a conocer, es la de "Mares conflictivos: llamamiento a la acción". Esta declaración, organizada por el Instituto de Biología de la Conservación Marina, ha sido refrendada por más de 1.600 científicos procedentes de 65 países. En ella se expresa inquietud por el estado de los océanos y se hace un llamamiento a la acción inmediata para dar marcha atrás en las tendencias que llevan a la destrucción generalizada de las especies y los ecosistemas marinos. Destacan entre las mayores amenazas que se señalaron la sobrepesca y el arrastre de fondo. No se hace mención en esa declaración, que consta de una sola página, de la apremiante situación de las tortug

esa ponencia se ofrece un segundo análisis de diversas cuestiones biológicas y técnicas y, a continuación, un análisis detallado de "alegatos jurídicos" con los que también se apoya la necesidad y el fundamento jurídico de proteger las tortugas marinas con el uso de dispositivos de exclusión (DET).

99. Viene al caso recordar que, aunque muchas de estas iniciativas se emprendieron en 1997, ni la inquietud internacional en torno al estado de las tortugas marinas ni el uso de dispositivos de exclusión de las tortugas (DET) son una novedad. En la Asamblea General del decimoséptimo período de reuniones de la UICN, por ejemplo, que se celebraron en San José (Costa Rica) del 1º al 10 de febrero de 1988, se aprobó por unanimidad una Resolución en la que se apremiaba a imponer límites máximos, proteger el hábitat y utilizar dispositivos de exclusión de tortugas (DET). Los Miembros de la Asamblea General de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (ahora Unión Mundial para la Naturaleza) instaron a los Estados Unidos a que implantasen "normas federales que exigiesen el uso de dispositivos de exclusión de tortugas (DET) a fin de evitar que quedasen capturadas y se ahogasen la muy amenazada tortuga cotorra o cualquier otra especie de tortuga marina". Apremiaron, además, a los gobiernos Miembros a que "promulgasen y aplicasen legislación en sus propios países que sirviese para aumentar la conservación de las tortugas marinas", y a que, entre otras cosas, "donde se hallen presentes tortugas marinas se exija el uso de dispositivos de exclusión (DET) en la pesca de arrastre del camarón y se controlen todos los demás métodos de pesca tal como sea preciso para hacer disminuir lo más posible las capturas accidentales de tortugas, especialmente en las cercanías de las playas en las que anidan en época de cría" (Canin, 1989).

100. Vale la pena subrayar que la manifestación generalizada y de ámbito internacional de inquietud ante el estado de los océanos, las operaciones de pesca destructivas, el arrastre de fondo, el arrastre del camarón, las tortugas marinas en peligro y el uso de dispositivos de exclusión de tortugas (DET) no es un fenómeno social aislado. Forma parte este fenómeno de una inquietud de carácter civil cada vez mayor ante los daños ambientales causados por las prácticas pesqueras actuales. Buen ejemplo de ello es el que haya una movilización de toda la sociedad civil contra la industria camaronesa mundial. La documentación de los intensos problemas ambientales y sociales causados por la pesca industrial del camarón es vasta y cada vez mayor, y comprende, entre otras, la labor del Instituto de Investigación de Desarrollo Social de las Naciones Unidas (Barraclough and Finger-Stich, 1995), la de los grupos de acción civiles (véase, por ejemplo, Quarto, 1992; Ahmed, 1997) y la de los científicos ambientales (véase, por ejemplo, Goss, 1997). Cabe hacer notar que aunque la industria ha calificado a estos movimientos civiles de "extremistas", entre los dirigentes de las diversas organizaciones nacionales se hallan figuras heroicas de los distintos países y personajes que defienden las tácticas no violentas al estilo Gandhi, pese al trato que recibieron de esa industria (Ahmed, 1997).

#### La necesidad de cooperación internacional

101. Es enorme la complejidad que supone el proteger y gestionar las poblaciones animales migratorias, como se ha reconocido y admitido en muy diversos foros. Por ejemplo, el funcionario a cargo de las cuestiones de pesca selectiva en la FAO escribió lo siguiente: "Por

países se propusieran dedicar mayor atención a la protección de la tortuga marina en todo el Caribe. No obstante, el Departamento de Estado reconoce que este enfoque puede no ser viable a largo plazo. Estamos en la actualidad, por tanto, en tratos con otros países para que se establezca un convenio regional de carácter multilateral para la protección y conservación de las tortugas marinas".

#### Conclusiones e inferencias

103. El estado de todos los océanos del mundo es motivo de grave preocupación a nivel nacional, regional e internacional: la mayoría de las existencias pesqueras se han agotado o se están pescando para sacarles el máximo rendimiento, y son innumerables las especies -entre las que hay muchas en peligro de extinción- sobre las que se ejerce una presión inexorable. Aun así, la intensidad con que se lleva a cabo la pesca no parece hacer más que aumentar, y los métodos actuales de pescar son muy carentes de selectividad, por lo cual repercuten en muchas más especies que las buscadas para uso del hombre. Los datos estadísticos sobre las capturas accidentales ofrecen una de las manifestaciones más claras de este dilema. La pesca intensa y poco selectiva -a la que se deben millones de toneladas de capturas accidentales todos los años- tiene efectos



DOCUMENTOS INCLUIDOS COMO APÉNDICE A ESTE ANEXO:

Canin, J., (1989), *Greenpeace guest editorial: IUCN Resolution*, Marine Turtle Newsletter, 44:1-4.

CIEL (Center for International Environmental Law), (1997), *Amicus Brief to the Panel on United States - Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Imports*, Center for Marine Conservation, Red Nacional de Acción Ecológica, The Environmental Foundation Ltd., f(Ltd.,) TjETBT1grl.08 73.68 687.84 Tm/F80 8 T8iise1F83 BT1 0 0 1 222 637.92 Tm0 g /F86 8 Tf(') TjETBT1 0 0 1 224.64 637.92 Tm/F83 8 Tf(s) Tj

of

yneke.76 618 Tm/F80 8 Tf(9070.16 648.24 Tm/F80 8 Tf(J.,) TjETBT1 0 0 1 120.96 348.24 Tm/F80 8 Tf((199b,.) TjETBT1 0 0 12147.64 348.24 Tm/F8

## Apéndice 2

### TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGÍA DE DET

por el Dr. J. Frazier

1. Me ha dolido leer repetidos comentarios en los que se criticaba que no hubiese habido intentos, o que si los hubo habían sido incompetentes o inadecuados, de transferir la tecnología de los dispositivos de exclusión de tortugas (DET) a pescadores, funcionarios de pesca, otras autoridades, conservacionistas y demás personas a quienes concernía el asunto fuera de los Estados Unidos. Tras la relación que mi trabajo supuso con los especialistas en aparejos de pesca del Servicio Nacional de Pesca Marítima (NMFS) que están a cargo de la creación y el perfeccionamiento de DET, puedo afirmar, basándome tanto en mi experiencia personal como profesional, que estos especialistas han hecho continuos y considerables esfuerzos durante casi 20 años por compartir la información que ellos tenían con todos los interesados en la conservación de la tortuga marina y en reducir la mortalidad de las tortugas y otras capturas accidentales. Se hizo una presentación pública de los primeros resultados obtenidos en la fase temprana de sus tareas en noviembre de 1979, en la Conferencia Mundial de Conservación de la Tortuga Marina, a la que asistieron más de 300 participantes procedentes de 40 países distintos (McVae and Seidel, 1982). Durante cerca de 20 años vieron la luz en publicaciones internacionales tales como el *International Council for Exploration of the Sea* (Watson and Seidel, 1980) y el *Marine Turtle Newsletter* (Mrosovsky, 1982; Oravetz, 1984; Mitchell, 1991), así como en revistas de pesca regionales, tales como *Australian Fisheries* (Oravetz and Grant, 1986), textos en los que se explicaba el trabajo que se estaba realizando, las modificaciones de los aparejos que se habían utilizado y otros detalles. Estos especialistas han participado también durante muchos años en reuniones internacionales tales como el Simposio Anual de Biología y Conservación de la Tortuga Marina (al que asisten cientos de personas procedentes de decenas de países), donde los especialistas en dispositivos de exclusión de tortugas (DET) hacen presentaciones públicas de los trabajos que han realizado y toman parte en conversaciones oficiales y no oficiales con otros biólogos y co



MATERIAL FORMAL INCLUIDO COMO APÉNDICE:

Chronological listing of TED technology transfer workshops: 5 p.

Mitchell, J. F., J. W. Watson, D. G. Foster and R. E. Caylor, (1995), *The Turtle Excluder Device (TED): A Guide to Better Performance*, US Department of Commerce; National Oceanographic and Atmospheric Administration; National Marine Fisheries Service; Southeast Fisheries Science Center, Mississippi Laboratories, Pascagoula, Mississippi. NMFS-SEFSC-366, 35 p.

Mitchell, J. F., J. W. Watson, D. G. Foster and R. E. Caylor, (1995), *El Excludor de Tortugas (TED): Una Guía para Mejorar su Funcionamiento*, U.S. Department of Commerce; National Oceanographic and Atmospheric Administration; National Marine Fisheries Service; Southeast Fisheries Science Center, Mississippi Laboratories, Pascagoula, Mississippi. NMFS-SEFSC-366, 34 p.

Mitchell, J. F., J. W. Watson, D. G. Foster and R. E. Caylor, (1995), *Tài-liệu hu'ớ'ng dần cách xử-dụng bô phân lọc rùa biê'n mô't cách hu'u hiê'u*, U.S. Department of Commerce; National Oceanographic and Atmospheric Administration; National Marine Fisheries Service; Southeast Fisheries Science Center, Mississippi Laboratories, Pascagoula, Mississippi. NMFS-SEFSC-366, 35 p.

Pelatihan Petugas Perikanan Dalam Rangka Pembuatan Konstruksi Dan Penggunaan TED (Turtle Excluder Device) Tanggal 14 S/D 19 Oktober 1996 Di Tegal (Jawa Tengah), (1996), Direktorat Bina Produk, Direktorat Jenderal Perikanan, Indonesia, 8 p.

H.E. Montri Darnpaiboon, (1996), Opening Address, Workshop on the Use of Turtle Free Devices in Shrimp Trawler4 Tm/F80 8 Tf(Free) BT1 0 0 1 117.

Canadá:

21 de mayo de 1986. J. W. Watson a W. H. L. Allsopp, 2 p.  
29 de mayo de 1986. C. A. Oravetz a W. H. L. Allsopp, 2 p.  
16 de julio de 1995. J. F. Mitchell a J. J. Ryan, 1 p.  
6 de diciembre de 1995. J. F. Mitchell a N. Mrosovsky, 1 p.

Colombia:

14 de julio de 1995. J. F. Mitchell a G. Piacenza, 1 p.  
2 de octubre de 1995. J. F. Mitchell a P. Thiriez, 1 p.

Costa Rica:

21 de mayo de 1997. W. R. Seidel a J. Campos M., 2 p.

Filipinas:

2 de septiembre de 1986. D. F. Ladra a C. A. Oravetz, 1 p.  
15 de septiembre de 1986. C. A. Oravetz a D. F. Ladra, 1 p.

Francia:

6 de noviembre de 1984. C. A. Oravetz a J. Fretey, 1 p.

India:

23 de noviembre de 1982. J. C. Sawhney a J. W. Watson, 1 p.  
14 de diciembre de 1982. C. S. Kar a J. W. Watson, 1 p.  
2 de agosto de 1991. Lorton a AM EMBASSY New Delhi, 2 p.  
2 de agosto de 1991. Lorton a AM EMBASSY New Delhi, 1 p.  
27 de febrero de 1992. Clark a SEC. STATE, 1 p.  
30 de julio de 1992. R. Ganapathy a P. Williams, 1 p.  
13 de agosto de 1992. R. Ganapathy a "J. Oravitz", 1 p.  
26 de agosto de 1992. C. A. Oravetz a R. Ganapathy, 2 p.  
28 de agosto de 1992. R. Ganapathy a C. A. Oravetz, 1 p.  
14 de noviembre de 1994. B. Patnaik a R. Schmitten, 2 p.  
9 de enero de 1995. R. A. Schmitten a B. Patnaik, 1 p.  
24 de enero de 1995. M. K. Ahmed a R. A. Schmitten, 1 p.  
15 de marzo de 1995. R. A. Schmitten a M. K. Ahmed, 2 p.  
26 de diciembre de 1995. R. A. Schmitten a H. S. Sarkar, 1 p.  
30 de diciembre de 1995. H. S. Sarkar a R. A. Schmitten, 1 p.  
5 de enero de 1996. Daley a SEC. STATE, 1 p.  
29 de marzo de 1996. Wisner a SEC STATE, 2 p.  
4 de abril de 1996. Christopher a AM EMBASSY New Delhi, 1 p.  
23 de abril de 1996. W. R. Seidel a D. Roychowdhury, 2 p.  
5 de septiembre de 1996. W. R. Seidel a H. S. Sarkar, 2 p.  
5 de septiembre de 1996. W. R. Seidel a D. Roychowdhury, 2 p.  
5 de septiembre de 1997. B. Pradeep Kumar a W. R. Seidel, 1 p.

Indonesia:

24 de agosto de 1982. G. S. Posner al registro, 5 p.  
24 de agosto de 1982. C. A. Oravetz a L. Ogren, 1 p.  
9 de septiembre de 1982. W. R. Seidel a G. S. Posner, 1 p.  
26 de noviembre de 1982. Telegrama de la Embajada de los Estados Unidos Jakarta, 1 p.  
28 de abril de 1983. C. A. Oravetz a E. C. Bricklemeyer, Jr., 1 + 5 p.  
17 de junio de 1983. W. R. Seidel a G. S. Posner, 2 p.  
21 de marzo de 1985. C. A. Oravetz a Gomal, 1 p.

Italia:

30 de noviembre de 1995. J. F. Mitchell a G. Gerosa, 1 p.

Japón:

1982 ?. S. Fuwa a J. W. Watson, 1 p.  
15 de noviembre de 1982. H. Enomoto a J. Watson, 1 p.  
22 de enero de 1996. J. F. Mitchell a K. Horikoshi, 1 p.



**ANEXO III**

DOCUMENTOS Y OTRAS FUENTES CITADOS POR LOS

F15

- Chaloupka, M.Y. and J.A. Musick, (1996), *Age, Growth and Population Dynamics*, pp. 233-276, in: *Biology of Sea Turtles*, P.L. Lutz and J.A. Musick (eds.), CRC Press Inc. New York.
- Chan, E.H., (1991), *Sea Turtles*, pp. 120-134, in: *The State of Nature Conservation in Malaysia*, R. Kiew (ed.), Malaysian Nature Society, Kuala Lumpur, Malaysia, 238 p.
- Chan, E.H. and H.C. Liew, (1996), *Decline of the Leatherback Population in Terengganu, Malaysia, 1956-1995*, *Chelon. Cons. and Biol.* 2(2):196-203.
- Chan, E.H. and H.C. Liew, (1996), *A Management Plan for the Green and Hawksbill Turtle Populations of the Sabah Turtle Islands*, Rpt to Sabah Parks, 26 p.
- Chan, E.H., H.C. Liew, and Mazlan, A.G., (1988), *The Incidental Capture of Sea Turtles in Fishing Gear in Terengganu, Malaysia*, *Biological Conservation* 43(1988):1-7.
- Chantrapornsyl, S., (1997), *Status of Marine Turtles in Thailand*, Country Report for Thailand presented at the Northern Indian Ocean Sea Turtle Workshop and Strategic Planning Session on Jan. 13-18, 1997 in Bhubaneswar, Orissa, India.
- Chua, T.H., (1988a), *Nesting Population and Frequency of Visits in Dermochelys Coriacea in Malaysia*, *J. Herp.* 22(2):192-207.
- Chua, T.H., (1988b), *On the Road to Local Extinction: the Leatherback Turtle (Dermochelys Coriacea) in Terengganu, Malaysia*, *Proc. 11th Annl Sem. Malaysian Soc. Mar. Sci.* 1988:153-158.
- Cliffon, K., D.O. Cornejo, and R.S. Felger, (1982), *Sea Turtles of the Pacific Coast of Mexico*, in: K.A. Bjorndal (ed.),

Dredge, M.C.L. and N. Trainor, (1994), *The Potential for Interactions Between Trawling and Turtles in the Queensland East Coast Trawl Fishery*, pp. 136-141, in: James (Compiler), Proc. Austral. Marine Turtle Conservation Workshop, Gold Coast, 14-17. Nov. 1990. Qld Dept. Environ. Heritage and Austral. Nature Cons.

Hillestad, H.O., J.I. Richardson, and G.K. Williamson, (1978), *Incidental Capture of Sea Turtles by Shrimp Trawlers in Georgia*, Proc Ann Conf S E Assoc Fish and Wildl Agencies 32:167-178

Hillestad, H.O., J.I. Richardson, C. McVea Jr., J.M. Watson Jr., (1979), *Worldwide Incidental*

- Meylan, A.B., (1982), *Sea Turtle Migration - Evidence from Tag Returns*, in: Bjorndal K.A. (ed.), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, Smithsonian Institution Press, Wash, D.C., p. 91-100.
- Mitchell, J.F., J.W. Watson, D.G. Foster, R.E. Caylor, (1995), *The Turtle Excluder Device (TED): a Guide to Better Performance*, NOAA, Tech. Memo., NMFS-SEFSC-366.
- Mohanty-Hejmadi, P., (1994), *Latest Word on the Talachua Jetty, Orissa, India*, *Marine Turtle Newsletter* 67:1
- Morreale, S.J., E.A. Standora, (1990), *Occurrence, Movement and Behaviour of the Kemp's Ridley and Other Sea Turtles in New York Waters*, Okeanos Ocean Research Foundation Annual Report, April 1989-April 1990.
- Mortimer, J.A.a.C.A., (1987), *Reproduction and Migrations of the Ascension Island Green Turtle Chelonia Mydas*, *Copeia* 1:103-113.
- Mrosovsky, N., S.R. Hopkins-Murphy, J.I. Richardson, (1984), *Sex Ratio of Sea Turtles: Seasonal Changes*, *Science* 225:739-741.
- Murphy, T.M. and S.R. Hopkins-Murphy, (1989), *Sea Turtle and Shrimp Fishing Interactions: A Summary and Critique of Relevant Information*, Center for Marine Conservation, 52 pp.
- Murphy, T.M. and S.R. Hopkins-Murphy, (1984), *Sea Turtle and Shrimp Fishing Interactions: A Summary and Critique of Relevant Information*, Wash. D.C.: Center for Marine Conservation, 60 pp.
- Musick, J.A. and C.J. Limpus, (1996), *Habitat Utilization and Migration in Juvenile Sea Turtles*, in: *Biology of sea turtles*, P.-L. Lutz and J.A. Musick (eds), CRC Press Inc., New York, p. 137-164.
- National Marine Fisheries Service and U.S. Fish and Wildlife Service, (1996a draft), *Recovery Plan for U.S. Pacific Populations of the Green Turtle (Chelonia Mydas)*, National Marine Fisheries Service, Silver Spring, MD., 73 pp.
- National Marine Fisheries Service and U.S. Fish and Wildlife Service, (1996b draft), *Recovery Plan for U.S. Pacific Populations of the East Pacific Green Turtle (Chelonia Mydas)*, National Marine Fisheries Service, Silver Spring, MD., 51 pp.
- National Marine Fisheries Service and U.S. Fish and Wildlife Service, (1996c draft), *Recovery Plan for U.S. Pacific Populations of the Olive Ridley Turtle (Lepidochelys Olivacea)*, National

National Marine Fisheries Service and U.S. Fish and

Richardson, J.I., T.H. Richardson and M.W. Dix, (1976), *Population Estimates for Nesting-Female Loggerhead Sea Turtles (Caretta Caretta) in the St. Andrews Sound Area of Southeastern Georgia, USA*, Florida Marine Research Pub N° 33:34-38.

Richardson, T.H., J.I. Richardson, C. Ruckdeschel and M.W. Dix, (1976), *Remigration Patterns of Loggerhead Sea Turtles (Caretta Caretta) Nesting on Little Cumberland and Cumberland Islands, Georgia*, Florida Marine Research Pub. N° 33:39-44.

Ross, J.P., (1996), *Caution Urged in the Interpretation of Trends at Nesting Beaches*, Marine Turtle Newsletter 74:9-10.

Sarti, L.M., S.A. Eckert, N. Garcia T. and A.R. Barragin, (1996), *Decline of the World's Largest Nesting Assemblage of Leatherback Turtles*, Marine Turtles Newsletter 74:2-4.

**Citados por el Sr. Frazier:**

Ackerman, R.A., (1997), *The nest environment and the embrionic development of sea turtles*, in: P.L. Lutz and J. A. Musick (eds.), *The Biology of Sea Turtles*, CRC Press, New York, pp. 83-106.

Ahmed, F., (1997), *In defense of land and livelihood: Coastal communities and*



Bailey, C., (1988c), *The political economy of fisheries development in the Third World*, *Agricultural and Human Values*, 5(1&2):35-48.

Bailey, C., (1988d), *The political economy of marine fisheries development in Indonesia*, *Indonesia*, 46:25-38.

Bailey, C., (1989), *Social issues in Third World fisheries development*, in: J.S. Thomas, L. Maril and E.P. Durrenberger (eds.), *Marine Resource Utilization: A Conference on Social Science Issues*, University of South Alabama Publication Services, Mobile, Alabama, pp. 137-143.

Bailey, C., D. Cycon and M. Morris, (1986), *Fisheries development in the Third World: The role of International agencies*, *World Development*, 14(10/11):1269-1275.

Bailey, C,

Conservation, U.S. Department of Commerce, National Oceanographic and Atmospheric Administration, Southeast Fisheries Center, Miami, Florida, NMFS-SEFSC.

Balzas, G.H, L.K. Katahira and D.M. Ellis, in press, *Satellite tracking a*

'97 (The survey and video recording of mass killing of olive ridley sea turtles in the Gahirmatha beach under the Bhitarkanika Wildlife Sanctuary on 18th & 19th of March '97 by Project Swarajya, Cuttack: A Brief Report, Project Swarajya, Cuttack, Orissa, India.), 5 pp.

Behera, C., (1997b), *Letter to J. Frazier*, 7.4.1997, 1 p.

Behera, C., (1997c), *Letter to Earth Island Institute*, 8.4.97, 2 pp.

Bjorndal, K.A., (1997), *Foraging ecology and nutrition of sea turtles*, in: P.L. Lutz and J.A. Musick (eds.), *The Biology of Sea Turtles*, CRC Press, New York, pp. 199-231.

Bjorndal, K.A. and Zug G.R., (1995), *Growth and age of sea turtles*, in: K.A. Bjorndal (ed.), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, (revised edition), Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 599-600.

Bolten, A.B. and G.H. Balzas, (1995), *Biology of the early pelagic stage - the "lost year"*, in: K.A. Bjorndal (ed.), *Biology and Conservation of Sea Turtles* (revised edition), Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. pp. 579-581.

Bostock, T. and J. Ryder, (1995), *By-catch usage in India: An NRI/ODA BOBP project experience*, in: F. Teutscher (technical secretary), Report and Proceedings, TCDC Workshop, Utilization of By-Catch from Shrimp Trawlers, Nose Bé, Madagascar, 6-8 June 1995, Government of Madagascar, United Nations Development Programme, Food and Agriculture Organization, pp. 40-50.

Bowen, B.W., (1995), *Molecular genetic studies of marine turtles*, in: K.A. Bjorndal (ed.), *Biology and Conservation of Sea Turtles* (revised edition), Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. pp. 585-587.

Bowen, B.W. and S.A. Karl, (1997), *Population genetics, phylogeography, and molecular evolution*, in: P.L. Lutz and J.A. Musick (eds.), *The Biology of Sea Turtles*. CRC Press, New York, pp. 29-50.

Brongersma, L., (1972), *European Atlantic turtles*, Zool, Verhand, Leiden, 121:1-318.

Bundit, C., Yuttana, T., Supachai, A., Somboon, S., Lertchai, P., Peera Aosomboon and A. Ali, (1996), *The experiments on turtle excluder devices (TEDs) for shrimp trawl nets in Thailand*, Regional Worksho

Chan, E.H., (1991), *Sea turtles*, in: R. Kiew (ed.), *The State of Nature Conservation in Malaysia*, Malaysian Nature Society, Kuala Lumpur, pp. 120-134.

Chan, E.-H. and F27f(Conservation) TjETBT1 0 0 1 428.64/F108 10 Tf(and) TjETBin:

Crowder, L.B., D.T. Crouse, S.S. Heppell and T.H. Martin, (1994), *Predicting the impact of turtle excluder devices on loggerhead sea turtle populations*, *Ecological Applications* 4(3):437-445.

Crowder, L.B., S.R. Hopkins-Murphy and J.A. Royle, (1995), *Effects of turtle excluder devices (TEDs) on loggerhead sea turtle strandings with implications for conservation*, *Copeia*, 1995(4):773-779.

Crouse, D., (1996), *Message sent to "readers of CTURTLE*, subject: Malaysian headstarting announcement, 4 November 1996, Center for Marine Conservation, Washington, D.C. 3 pp.

Crouse, D.T., L.B. Crowder and H. Caswell, (1987), *A stage-based population model for loggerhead sea turtles and implications for conservation*, *Ecology*,

Easeley, J.E., (1982), *A preliminary estimate of the payoff to investing in a turtle excluder device for shrimp trawls*, Final report prepared for Monitor International and The Center for Environmental Education, 16 pp.

Eckert, K.L., (1993), *The biology and population status of marine turtles in the north Pacific Ocean*, U.S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Science Center, NOAA Technical Memorandum NMFS-SWFSC-186, viii + 156.

Eckert, K.L., (1995), *Anthropogenic threats to sea turtles*, in: K.A. Bjorndal (ed.) (1995), *Biology and Conservation of Sea Turtles* (revised edition), Smithsonian Institution Press, Washington, D. C., pp. 611-612.

Eckert, S.A. and L. Sarti M., (1997), *Distant fisheries implicate in the loss of the world's largest leatherback nesting population*, *Marine Turtle Newsletter* 78:2-7.

Emerson, D.K., (1980), *Rethinking artisanal fisheries development: Western concepts, Asian experiences*, Staff working paper N° 423, The World Bank, Washington, D.C., (cited in: C. Bailey, (1985), *The blue revolution: the impact of technological innovation on Third-World fisheries*, *The Rural Sociologist*, 5(4):259-266.)

Europa, (1997), *The Europa World Year Book*, (1997), Volume II Kazakstan - Zimbabwe, Europa Publications, London.

Everett, G.V., (1995), *Fisheries bycatch and discards: A report from FAO*, in: T. Wray (technical editor), *Solving Bycatch: Considerations for Today and Tomorrow*, University of Alaska Sea Grant College Program, Fairbanks, Alaska, pp. 279-283.

Everett, G.V., (1997), *Actions to reduce wastage through fisheries management*, in: I.J. Clucas and D.G. James (eds.), *Papers presented at the technical consultation on Reduction of Wastage in Fisheries*, Tokyo, Japan, 28 October - 1 November 1996, FAO Fisheries Report N° 547, Supplement, Rome, FAO, pp. 45-58.

Eyabi-Eyabi, G., (1995), *Utilization of by-catch from shrimp trawlers in Cameroon*, in: F. Teutscher (technical secretary), *Report and Proceedings, TCDC Workshop, Utilization of By-Catch from Shrimp Trawlers*, Nose Bé, Madagascar, 6-8 June 1995, Government of Madagascar, United Nations Development Programme, Food and Agriculture Organization, pp. 19-24.

Fairley, S. (ed.), (1995), *Overfishing: Causes and consequences*, *The Ecologist* 25(2/3): 41-128.

FAO, (1994), *Informe de la Consulta de Expertos sobre el Código de Conducta para la Pesca Responsable. Operaciones pesqueras*, Sidney, British Columbia, Canadá, 6-11 de junio de 1994, FAO Fisheries Report N° 506, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 16 pp.

FAO, (1995), *Código de*

Firdous, F., in press. *Marine turtle conservation in Pakistan*, Proceedings of the Northern Indian Ocean Sea Turtle Workshop and Strategic Planning Session Bhubaneswar, Orissa, India, 13-18 January 1997.

Folke, C. and N. Kautsky, (1989), *The role of ecosystems for a sustainable development of aquaculture*, *Ambio*, 18(4):234-243.

Fraser, T.M., Jr., (1960), *Rusembilan: A Malay Fishing Village in Southern Thailand*, Cornell University Press, Ithaca, New York.

Frazier, J., (1980), *Exploitation of marine turtles in the Indian Ocean*, *Human Ecology*, 8(4):329-370.

Frazier, J., (1982), *Status of sea turtles in the central western Indian Ocean*, in: K.A. Bjorndal (ed.) (1982), *Biology and Conservation of Sea Turtles*,

- Groombridge, B., A.M. Kabraji and A.L. Rao, (1988), *Marine turtles in Baluchistan (Pakistan)*, Marine Turtle Newsletter, 42:1-2.
- Guinea, M.L. and S. Whiting, (1997), *Sea turtle deaths coincide with trawling activities in Northern Australia*, Marine Turtle Newsletter, 77:11-14.
- Hall, M.A., (1995), *Strategic issues in managing fishery bycatches*, in: T. Wray (technical editor), *Solving Bycatch: Considerations for Today and Tomorrow*, University of Alaska Sea Grant College Program, Fairbanks, Alaska, pp. 29-32.
- Harrington, D.L. and R.A. Vendetti, Jr., (1995), *Shrimp trawl bycatch reduction in the southeastern United States*, in: T. Wray (technical editor), *Solving Bycatch: Considerations for Today and Tomorrow*, University of Alaska Sea Grant College Program, Fairbanks, Alaska, pp. 12-135.
- Harris, A.N. and I.R. Poiner, (1990), *By-catch of the prawn fishery of Torrens Strait; Composition and partitioning of discards into components that float or sink*, Aust. J. Mar. Freshwater Res, 41:37-52.
- Helpin Herps, (1997), *TEDs today: Kachab's story*, Helpin Herps, Ahmedabad, 9 pp.
- Henwood, T.A. and W.E. Stuntz, (1987), *Analysis of sea turtle captures and mortalities during commercial shrimp trawling*, Fisheries Bulletin 85(4):813-817.
- Heppell, S.S., L.B. Crowder and D.T. Crouse, (1996a), *Models to evaluate headstarting as a management tool for long-lived turtles*, Ecological Applications, 6(2):556-565.
- Heppell, S.S., C.J. Limpus, D.T. Crouse, N.B. Frazer and L.B. Crowder, (1996b), *Population model analysis for the loggerhead sea turtle, Caretta caretta, in Queensland*, Wildlife Research, 23:143-159.
- Hill, G., (1992), *The sustainable sea turtle*, Marine Turtle Newsletter, 58:2-5.
- Hillestad, H.O., J.I. Richardson, C. McVae, Jr. and J.M. Watson, Jr., (1982), *Worldwide incidental capture of sea turtles*, in: K.A. Bjorndal (ed.), (1982), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 489-495.
- Hillman, J.C. and T. Gebremariam, (1996), *The status of sea turtle conservation in Eritrea*, in: S.L. Homphrey and B.W. Salm (eds.), *Status of sea turtle conservation in the western Indian Ocean*, Regional Seas Reports and Studies, UNEP, Nairobi, Kenya, Africa, 66, pp. 1-6.
- Hilmi, A.H., (1997), *Shrimp trawl net (modified) in Malaysia*, Southeast Asian Fisheries Development Center and Marine Fishery Resources, Kuala Terengganu, Malaysia, 13 pp.
- Hirth, H.F., (1997), *Synopsis of the biological data on the green turtle Chelonia mydas (Linnaeus 1758)*, U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Washington, D.C. Biological Report 97 (1), v + 120 pp.
- Howell, K.M. and C. Mbindo, (1996), *The status of* and

press, *A Marine Turtle Conservation Strategy and Action Plan for the Survival Commission*, Cambridge, UK.

*Columbus*, Coral Reefs, 16.

*Positive and negative experiences on the utilization of shrimp by-catch in the Gambia*, (1995), Report and Proceedings, TCDC Workshop, Utilization of By-Catch from Madagascar, 6-8 June 1995, Government of Madagascar, United Nations Development Programme Organization, pp. 29-35.

Madhupratna, S.S. Dan, A.B. Fernando and V. Selvaraj, (1989), *On the mortality and distribution of sea turtles at Gahirmatha, Orissa from 1983 to 1987*, Journal of the Marine Biological Association of India, 31(1 & 2): 28-35.

Madhupratna, S.S. Dan, A.B. Fernando and V. Selvaraj, (1991), *Observations on mass mortality of *Lepidochelys olivacea* at Gahirmatha, Orissa during the 1987 season*, Journal of the Marine Biological Association of India, 33(1 & 2): 69-75.

ETBT1 0 9G10 1 115.2 529.2 Tm/F10 Tm/F111 10 Tf(for) 65s Tm/F108 10 Tf(p) TjETBT1 0 0 1 505.

Kent, G., (1989), *Overselling fisheries trade: The European Community and the Third World*, Unpublished manuscript, 16 + 2 pp.

Kent, G., (1994), *Fisheries, nutrition, and nutrition rights*, Unpublished manuscript, 21 pp.

King, F.W., (1982), *Historical review of the decline of the green turtle and the hawksbill*, K.A. Bjorndal (ed.), (1982), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, Smithsonian Institution Press, Washington, D. C., pp. 183-188.

Klima, E., M. Renauld and G. Gitschlang, (1989), *Evaluation of commercial use of TEDs*, in: S.A. Eckert, K.L. Eckert and T.H. Richardson (compilers), *Proceedings of the Ninth Annual Workshop on Sea Turtle Conservation and Biology*, U.S. Department of Commerce, National Oceanographic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Center, Miami, Florida, NMFS-SEFC-232, p. 81.

Klima, E., G. Gitschlang and M. Renauld, (1992), *Evaluation of commercial use of turtle excluder devices (TEDs) in the Gulf of Mexico and South Atlantic*, in: Salmon, M. and J. Wyneken (compilers), *Proceedings of the 10th Annual Workshop on Sea Turtle Conservation and Biology*, U.S. Department of Commerce, National Oceanographic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Center, Miami, Florida, NMFS-SEFC-232, p. 81.

Liew, H.C., E.H. Chan, P. Luschi and F. Papi, (1995), *Satellite tracking data on Malaysian green turtle migration*, Rend. Fis. Acc. Lincei, 9 (6): 239-246.

Limpus, C.J., (1982), *The status of Australian sea turtle populations*, in: K.A. Bjorndal (ed.), (1982), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 297-303.

Limpus, C.J., (1994), *Current declines in South East Asian turtle populations*, in: B.A. Schroeder and B.E. Witherington (compilers), *Proceedings of the Thirteenth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*, U.S. Department of Commerce, National Oceanographic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Southeast Fisheries Center, Miami, Florida, NMFS-SEFSC-341, pp. 89-92.

Limpus, C.J. (1995), *Global overview of the status of marine turtles: A 1995 viewpoint*, in: K.A. Bjorndal (ed.), (1995), *Biology and Conservation of Sea Turtles* (revised edition), Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 605-609.

Limpus, C.J. and N. Nicholls, (1988), *The southern oscillation regulates the annual numbers of green turtles (Chelonia mydas) breeding around northern Australia*, Australian Journal Wildlife Research, 15:157-161.

Limpus, C.J. and D. Reimer, (1994), *The loggerhead turtle, Caretta caretta, in Queensland: a population in decline*, in: R. James (compiler), *Proceedings of the Australian Marine Turtle Conservation Workshop*, Queensland Department of Environment and Heritage and Australian Nature Conservation Agency, Canberra, pp. 39-59.

Ludwig, D., R. Hilborn, and C. Walters, (1993), *Uncertainty, resource exploitation, and conservation: Lessons from history*, Science, 260:17, 36.

Lutcavage, M.E. and P.L. Lutz, (1991), *Voluntary diving metabolism and ventilation in the loggerhead sea turtle*, Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 147:287-296.

Lutcavage, M.E., P. Plotkin, B. Witherington and P.L. Lutz, (1997), *Human impacts on sea turtle survival*, in: P.L. Lutz and J.A. Musick (eds.), *The Biology of Sea Turtles*, CRC Press, New York, pp. 387-409.

Manger, V. and R. Chapman, (1996), *The status of marine turtle conservation in Mauritius*, in: S.L. Humphrey and R.V. Salm (eds.), *Status of sea turtle conservation in the western Indian Ocean*, Regional Seas Reports and Studies, UNEP, Nairobi, Kenya, N° 165, pp. 121-124.

Marcano, L.A. and J.J. Alio M., (1994), *Impacto de la pesca de arrastre sobre las poblaciones de tortugas marinas en la region oriental de Venezuela*, Informe Técnico FONAIAP, Cumaná, Venezuela, 8 pp.

Marcovaldi, M.A. and A. Filippini, (1991), *Trans-Atlantic Movement by a juvenile hawksbill turtle*, Marine Turtle Newsletter, 59:3.

Matchima Chanswangpuwana, (1996), *Small trawlers blamed for sea turtle losses*, Thai newspaper, 11 March 1996.

Mathew, S., (1990), *Fishing Legislation and Gear Conflicts in Asian Countries*, SAMUDRA, International Collective in Support of Fishworkers, Madras, India, N° 1, 124 pp.

McGoodwin, J.R., (1990), *Crisis in the World's Fisheries: People, Problems, and Politics*, StanforjETBT1 0 0 1 444.84.72 192

Mgawe, Y., (1995), *Recent positive and negative experiences in Tanzania with regard to utilization of shrimp by-catch*, in: F. Teutscher (technical secretary)



Paine, B.C. and J. Gruver, (1995), *Bycatch reduction: Achieving new objectives by innovative footrope and net configuration*, in: T

Polunin, N.V.C. and N.S. Nuijta, (1982), *Sea turtle populations of Indonesia and Thailand*, in: K.A. Bjorndal (ed.), (1982), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 353-362.

Prado, J., (1992), *List of references on the selectivity of various fishing gears and methods: Research in this field*, FAO Fisheries Circular N° 850, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, iii + 150 pp.

Prado, J., (1997), *Technical measures for bycatch reduction*, in: I.J. Clucas and D.G. James (eds.), (1997), *Papers presented at the technical consultation on Reduction of Wastage in Fisheries*, Tokyo, Japan, 28 October-1 November 1996, FAO Fisheries Report, N° 547, Supplement, Rome, FAO, pp. 25-44.

Prado, J. and F.A. Rahman, (1995), FAO/INFOFISH/SEAFDEC, *Workshop on Research in the Selectivity of Fishing Gear and Methods in South East Asia and Selective Shrimp Fishing*, Chendering, Malaysia, 28-30 May 1995, FAO Fisheries Circular N° 902, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, iii + 29 pp.

Prado, J. and F.A. Rahman, (1996), *FAO/China Society of Fisheries Experts and Industry*, Consultation on Selective Fishing for Responsible Exploitation of the Marine Resources in Asia, Beijing, China, 12-17 October 1995, FAO Fisheries Report N° 545, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, v + 24 pp.

Pritchard, P.C.H. and R. Marquéz M., (1973), *Kemp's ridley turtle or Atlantic ridley *Lepidochelys kempi**, IUCN Monograph, Marine Turtle Series N° 2, Morges, Switzerland, 30 pp.

Pritchard, P.C.H. and P. Trebbau, (1984), *The Turtles of Venezuela*, Society for the Study of Amphibians and Reptiles, 404 pp.

Pultz, S., D. O'Daniel, S. Krueger, H. McSharry and G. Balazs, (submitted), *Marine turtle study on the Island of Tinian*, Commonwealth of the North Mariana Islands, Micronesia.

Quarto, A., (1992), *Fishers among the mangroves*, Cultural Survival Quarterly, Winter 1992, pp. 12-15.

Rai, S., (1997), *Trawlers leave a trail of turtles' death*, Hindustan Times, 10 February 1997.

Renaud, M., G. Gitschlag, E. Klima, A. Shah, D. Koi and J. Nance, (1993), *Loss of shrimp by turtle excluder devices (TEDs) in coastal waters of the United States*, North Carolina to Texas: March 1988- August 1990, Fisheries Bulletin, 91:129-137.

Robins, J.B., (1995), *Estimated catch and mortality of sea turtles from the east coast otter trawl fishery of Queensland, Australia*, Biological Conservation, 75:157-167.

Robins-Troeger, J.B., R.C. Buckworth and M.C.L. Dredge, (1995), *Development of a trawl efficiency device (TED) for Australian prawn fisheries*, II Field evaluations of the AusTED, Fisheries Research, 22:107-117.

Robins, J.B., R.C. Buckworth, R.P. Mounsey and M.C.L. Dredge, (1997), *Development and application of AusTED in the Australian Trawl Industry*, Queensland Department of Primary Industries, Fisheries research & Development Corporation, Project N° 93/231.07 53, pp. + IV Appendices.

the

SAMUDRA, (1994), *The Cebu Conference, Proceedings*, International Collective in Support of Fishworkers, Madras, India, 346 pp.

Sarker, H.S., P. Mohanty-Hejmadi, W.R. Seidel, H. Lingham, K.P. Philip, C. Behera, R.S. Mishra, J. Ramesh, T.K. Patnaik, (1996), *Recommendations of the training-cum-demonstration workshop on turtle excluder device (TED) held at Paradeep, Orissa*, from 11-14 November 1996, Department of Fisheries, Government of Orissa & Project Swarajya, Cuttack, Orissa, 8 pp.

SEAFDEC, (1996), *TED gained Thai fishermen's acceptance*, SEAFDEC Newsletter July-September, pp. 11, 15.

SEAFDEC, (1997a), *Workshop on TED in Malaysia*, SEAFDEC Newsletter January-March 20(1):10

SEAFDEC, (1997b), *TED research in Malaysia proves another theory*, SEAFDEC Newsletter January-March 20(1).

SEAFDEC, (1997c), *TD promotes TED's in the region*, SEAFDEC World Wide Web page.

Seidel, W.R. and C. McVae, R., (1982), *Development of a sea turtle excluder shrimp trawl for the southeast U.S. penaeid shrimp fishery*, in: K.A. Bjorndal (ed.), (1982), *Biology and Coexistence of Turtles and Shrimp in the Southeastern United States*, U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C., pp. 138-146.

Siow

Tuoc, P., (1985), *Shrimp resource and reasonable utilization of by-catch from shrimp trawlers*, in: F. Teutscher (technical secretary), Report and Proceedings, TCDC Workshop, Utilization of By-Catch from Shrimp Trawlers, Nose Bé, Madagascar, 6-8 June 1995, Government of Madagascar, United Nations Development Programme, Food and Agriculture Organization, pp. 95-97.

Utting, P., (project co-ordinator), (1995), *States in Disarray: The Social Effects of Globalization*, United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD) and Banson, Geneva & London, 172 pp.

Van Buskirk, J. and L. B. Crowder,



Lutcavage, M.E., P. Plotkin, B. Witherington, and P.L. Lutz, (1997), *Human Impacts on Sea Turtle Survival*, in: P.L. Lutz and J.A. Musick (ed.), *The Biology of Sea Turtles*, pp. 387-409.

Marine Turtle Newsletter, *Hurricane Pauline Destroyed 40 Million Sea Turtle Eggs in the Oaxacan Beach of Mazunte*, (1997), N° 78, p. 26.

Marquez, R., (1990), *Sea Turtles of the World*, FAO Species Catalogue, p. 48,.

Monanunsap, S., (1997), *Marine Turtle Research and Management in Thailand*, in: Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, November 1996, pp. 139-149.

Mortimer, J.A., (1995), *Teaching Critical Concepts for the Conservation of Sea Turtles*, Marine Turtle Newsletter, 71:1-4. (Attachment 30).

Mounsey, R., (1995), *The Australian Trawl Efficiency Device (AusTED) in the Northern Prawn Fishery (NPF)*, FAO Workshop on Selective Shrimp Trawling With Selective Devices, 24-26 July 1997, Darwin NT Australia.

National Research Council, National Academy of Sciences, (1990), *Decline of the Sea Turtles - Causes and Prevention*.

Paterson, P., (1979), *Shark Meshing Takes a Heavy Toll of Harmless Marine Animals*,

**Citados por el Sr. H.-C. Liew:**

M. Coyne, (16-06-97), *Some good and bad news for Kemp's*, CTURTLE List (Internet Source).

D. Crouse, (20-05-96), *TEDs Action Alert*, CTURTLE List (Internet Source).

Limpus C.J., (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Yus R. N., R.L. Irwansyah, R. Ounsted, S. Troeng and A. Abdullah (eds). Proc. Of the Workshop on Marine Turtle research and Management in Indonesia, Jember, East Java. Nov. 1996, Wetlands International/PHPA/Environment Australia, Bogor.:37-73.

T. Steiner, (29-07-97), *Are TEDs coming off*, CTURTLE List (Internet Source).

T. Steiner, (19-11-97), *Re: Kemp's at Rancho Nuevo*, CTURTLE List (Internet Source).

Suliansa M.S., P. Basintal and N.L. Chan, (in press), *Impacts of Fishery Related Activities on Sea Turtles*, Paper presented at the National Seminar/Workshop on Marine Turtle and Terrapin Management, 22-23 October 1996, Cherating, Malaysia.

**Citados por el Sr. I. Poiner:**

Anonymous, (1997), *Interim Advice to the Minister for the Environment from the Endangered Species Scientific Subcommittee (ESSS) on a Public Nomination to Schedule 3 of the Endangered Species Protection Act 1992 (ESP Act)*. (Note – the nomination was for the incidental catch (bycatch) of sea turtles during coastal otter-trawl fishing operations in Australian waters north of 28°S to be declared a key threatening process of sea turtles).

Bowen, B.W., Abreu-Grobois, F.A., Blazas, G.H., Kamezaki, N., Limpus, C. and Ferk, R.J., (1995), *Trans-Pacific Migrations of the Loggerhead Turtle (Caretta caretta) Demonstrated with Mitochondrial DNA Markers*, Proceedings of the National Academy of Sciences, U.S.A. 92:3731.

Broderick, D., Moritz, C., Millar, J.D., Guinea, M., Prince, R.I.T. and Limpus, C., (1994), *Genetic Studies of the Hawksbill Turtle, Eretmochelys imbricata: Evidence for Multiple Stocks in Australian Waters*, Pacific Conservation Biology 1:123.

Brewer, D.T., Eayrs, J. and Rawlinson, N.J.F., (1995), *Bycatch Reduction Devices Show Promise in the NPF*, Australian Fisheries 54:24-26.

Brewer, D.T., Eayrs, J., Rawlinson, N.J.F., Salini, J.P., Farmer, M., Blaber, S.J.M., Ramm, D.C., Cartwright, I. And Poiner, I.R., (1997), *Recent Advancements in Environmentally Friendly Trawl Gear Research in Australia*, Proceedings of the 2nd World Fisheries Congress.

Caillouet, C.W., Shaver, D.J., Teas, W.G., Nance, J.M., Revera, D.B. and Cannon, A.C., (1995), *Relationship Between Sea Turtle Stranding Rates and Shrimp Fishing Intensities in the Northwestern Gulf of Mexico: 1986-1989 versus 1990-1993*, Fisheries Bulletin 94:237-249.

Chaloupka, M.Y. and Limpus, C.J. (MS), *Heuristic Simulation Modelling of Trawl Fishery Impacts on Southern Great Barrier Reef Loggerhead Population Dynamics*, Fisheries Bulletin.

Chaloupka, M.Y. and Musick, J.A., (1997), *Age, Growth and Population Dynamics*, in: The Biology of Sea Turtles, Lutz, P.L and Musick, J.A. Eds., CRC Press Boca Raton, USA, p. 233-276.

Chan, E.H., Liew, H.C. and Maslan, A.G., (1987), *The Incidental Capture of Sea Turtles in Fishing Gear in Terengganu, Malaysia*, Biological Conservation 43:1-7.

- Chark, L.H., (1997), *Country Paper – Malaysia*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, Indonesia, November 1996, p. 101-110.
- Crouse, D.T., L.B. Crowder, & H. Caswell, (1987), *A Stage Based Population Model for Loggerhead Sea Turtles and Implications for Conservation*, Ecology 68:1412-1423.
- Crowder, L.B., Crouse, D.T., Heppell, S.S. and Martin T.H., (1994), *Predicting the Impact of Turtle Excluder Devices on Loggerhead Sea Turtle Populations*, Ecological Applications 4:437-445.
- Henwood, T.A. and W.E. Stuntz, (1987), *Analysis of Sea Turtles Captures and Mortalities During Commercial Shrimp Trawling*, Fisheries Bulletin, U.S. 85:813-817.
- Henwood, T.A., Stuntz, W.E. and Thompson, (1992), *Evaluation of U.S. Turtle Protective Measures Under Existing TED Regulations, Including Estimates of Shrimp Trawler Related Mortality in the Wider Caribbean*, NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-303.
- Heppell, S.S., Limpus, C.J., Crouse, D.T., Frazer, N.B. and Crowder, L.B., (1995), *Population Model Analysis for the Loggerhead sea Turtle, Caretta caretta, in Queensland*, Australian Wildlife Research, 23:143-154
- Limpus, C., (1997), *Marine Turtle Population of South East Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, Indonesia, November 1996.
- Lutcavage, M.E., Plotkin, P., Witherinton, B. and Lutz, P., (1997), *Human impacts on sea turtle survival*, in: The Biology of Sea Turtles, Lutz, P.L and Musick, J.A. Eds., CRC Press Boca Raton, USA, p. 387-409.
- Monanunsap, S., (1997), *Country paper – Thailand*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia. Jember, East Java, Indonesia, November 1996, p. 139-149.
- Poiner, I.R. and Harris, A.N.M., (1996), *Incidental Capture, Direct Mortality and Delayed Mortality of Sea Turtles in Australia's Northern Prawn Fishery*, Marine Biology 125:813-825.
- Robins, J.B., (1995), *Estimated Catch and Mortality of Sea Turtles from the East Coast Otter Trawl Fishery of Queensland, Australia*, Biological Conservation 74:157-167.
- Robins-Troeger, J.B., Buckworth, R.C. and Dredge, M.C.I., (1995), *Development of a Trawl Efficiency Device (TED) for Australian Prawn Fisheries. II. Field evaluations of the AusTED*. Fisheries Research 22:107-117.
- Settle, S., (1995), *Status of Nesting Populations of Sea Turtles in Thailand and their Conservation*. Marine Turtle Newsletter 68:8-13.
- Somers, I., (1994), *Modelling Loggerhead Turtle Populations*, in: Proceedings of the Marine Turtle Conservation Workshop, James, R., Compiler, Australian National Parks and

**ANEXO IV**

**TRANSCRIPCIÓN DE LA REUNIÓN CON LOS EXPERTOS**



11. Tal como yo lo veo, estudiamos la biología de las tortugas y las poblaciones de tortugas en general, prácticamente toda la población de tortugas marinas está en peligro. Existen numerosos datos que indican que todas las especies están en retroceso, posiblemente con la excepción de la tortuga kikila australiana (*Natator depressus*), porque es una especie endémica en Australia y no ha sufrido las mismas perturbaciones que otras poblaciones. Pero a escala mundial, todas las poblaciones de tortugas están

**Dr. Frazier**

15. Sr. Presidente, distinguidos miembros del Grupo Especial, distinguidos delegados, yo también quisiera expresar mi agradecimiento. Creo que es de suma importancia que se haga el mayor uso posible de la ciencia para la solución de diferencias cuando se trata de recursos importantes para los pueblos y para el desarrollo de los países. Soy



tortugas marinas y a la pesca de arrastre son fáciles de obtener, reproducir y analizar. Por su presencia en el mar, los arrastreros son fácilmente implicados en las pérdidas de tortugas marinas. Los datos sobre la mortalidad de tortugas marinas en las redes de enmalle no son tan sencillos de conseguir y este tipo de redes no se relacionan de forma tan inmediata con la muerte de las tortugas marinas. Me preocupa que los DET puedan ser considerados como la panacea para impedir la extinción de las tortugas marinas. Es necesario adoptar otras medidas de ordenación, ya que las tortugas marinas son tan sólo uno de los componentes de la pesca accidental. Hay que imponer restricciones respecto de las zonas, la temporada y la actividad de pesca de los arrastreros para proteger las poblaciones de camarones, su hábitat y otras especies marinas menos carismáticas que las tortugas marinas, por ejemplo, las serpientes de mar. Gracias, Sr. Presidente.

**Presidente**

20. Muchas gracias. Querría invitar ahora al Dr. Liew a hacer su exposición introductoria.

**Sr. Liew**

21. Gracias, Sr. Presidente. Quiero aclarar que no soy Dr., sino tan sólo Sr. Gracias nuevamente, señoras y señores. Lo que quiero decir es que existe una cierta confusión acerca de lo que es una población en el caso de las tortugas marinas. Alguien la puede definir, por ejemplo, se puede afirmar que la población de tortugas verdes de todo el mundo está en una situación difícil o que la población de tortugas caguama de todo el mundo está en una situación difícil, pero ¿se puede resolver el problema considerándola como una población mundial? Creo que para la ordenación de las tortugas es preciso identificar cada unidad individual de población o unidad de reproducción. Las unidades de reproducción de tortugas caguama de los Estados Unidos son diferentes de las unidades de reproducción de tortugas caguama de Australia, y cada unidad de reproducción o unidad de población tiene sus propios problemas. Es difícil saber si la pesca de camarón con redes de arrastre que perjudica a las tortugas caguama en los Estados Unidos también perjudica a las tortugas caguama de Australia y de Omán. La población de tortugas caguama de Omán sigue siendo la más numerosa, pero ¿se puede hacer una generalización? Pues bien, la situación es la misma para todas las especies de tortugas marinas. Hay que identificar unidades de reproducción, hay que identificar el peligro real en que se encuentra cada una de las unidades de reproducción y a partir de ahí establecer prioridades y afrontarlas de una en una. Por lo tanto, establecer un consenso global de que el arrastre de camarón es el problema más grave desviaría la atención de otros problemas que pueden afectar a una unidad de reproducción determinada. Este es el punto que quería exponer en mi primera intervención. Gracias, Sr. Presidente.

**Presidente**

22. Muchas gracias. Quiero pedir, por último, al Dr. Poiner que haga su exposición introductoria.

**Dr. Poiner**

23. Gracias, Sr. Presidente. Mi procedencia es distinta de la de los otros cuatro expertos, en el sentido de que me dedico a estudiar los efectos de la pesca en los ecosistemas y, en particular, los efectos de la pesca de langostinos con redes de arrastre, así como de la pesca de camarón con redes de arrastre (pero soy australiano y solemos hablar de langostinos), en el sistema, incluso en las poblaciones de tortugas. Sin duda, se trata de un problema importante de dimensión mundial. En esta primera intervención querría resumir, desde un punto de vista técnico, el proceso de evaluación que seguimos para adoptar decisiones acerca del estado de algunas de esas poblaciones, porque creo que es muy importante que las personas que no están involucradas técnicamente puedan comprender algunas de las dificultades que conlleva este proceso. Para explicarlo en términos sencillos, pues, primero se tienen en cuenta los datos biológicos y ecológicos relativos al ciclo biológico y a los hábitat de una



**Dr. Eckert**

26. Gracias por la oportunidad de abordar el tema de las poblaciones. Comenzaré diciendo que estoy plenamente de acuerdo con mis colegas sobre la necesidad de definir los límites de cada población y que se está avanzando en este aspecto concreto. La caracterización del ADN y el ADN mitocondrial, la vinculación de las hembras a las playas nativas es un mecanismo excelente que nos permite empezar a comprender la cuestión de las poblaciones. También es muy positiva la utilización creciente de la telemetría por satélite para controlar efectivamente las pautas de la migración de las hembras desde su lugar de origen. Todos estos procedimientos nos sitúan

en el Atlántico y en el Pacífico, y lo que hemos descubierto es que llevan a cabo migraciones transpacíficas o transatlánticas y encuentran su

apenas, y se dirigen al lugar más cercano en el que pueden encontrar alimento. En el caso de las tortugas laúd, el alimento son las medusas. Eso ocurre aquí, en la costa de Chile y el Perú. Estas zonas son muy renombradas por la pesca. ¿Adónde se dirigen desde aquí? La hipótesis que sustentó es que las tortugas laúd siguen estas pautas migratorias tanto en el Pacífico como ... [segunda cara de la cinta] ... dividir el Pacífico por la mitad como ~~el Pacífico~~ ~~no me permite~~ recorrer el Pacífico para establecer su foco de atracción. Estos son los animales a los que hemos seguido hacia el sur. Mi hipótesis es que se desplazan por el Pacífico después de alimentarse aquí y aparecen en esta zona del Pacífico norte, aquí, y luego regresan describiendo una trayectoria circular en el Pacífico. Ésta es también la pauta que ya hemos documentado por lo que respecta al Atlántico. La razón por la que sostengo que van desde aquí hasta aquí es que sabemos que en esta zona las flotas equipadas con redes de deriva capturaban un gran número de tortugas laúd a mediados de los ochenta. Los datos genéticos de las tortugas laúd indican que las tortugas capturadas accidentalmente por las flotas hawaianas equipadas con palangres muestran los mismos signos que podrían verse en las de México y Costa Rica. Así pues, estos animales simplemente tienen que desplazarse hasta aquí, y ésta parece ser la ruta que siguen.

32. En el caso de Malasia y de la nutrida colonia de tortugas reproductoras existente en Irian Jaya, en Indonesia, existen también datos relativos al ADN y un sólo ejemplar marcado recuperado después de regresar desde Malasia a "Hawai"; no se ha podido saber exactamente qué es lo que eso significa, pero sin duda indica que ese animal se desplazó al Pacífico norte. Existen datos obtenidos a partir del ADN que indican que tortugas de Irian Jaya procedentes de aquí han encallado en la costa de California y, asimismo, han sido encontradas en esta zona. Así pues, creo que la hipótesis de que estos animales realizan movimientos migratorios multijurisdiccionales por todo el ámbito del Océano para poder alimentarse convenientemente es absolutamente verosímil. La razón por la que les planteo este cuestionamiento es que sólo supimos que estamos empezando a descubrir que estas tortugas realizaban ese tipo de desplazamiento con la aparición de las tecnologías más recientes y la telemetría por satélite y el

anima

animales





38. Así pues, lo que se mide es la unidad de reproducción. Se hace el recuento del número de hembras existente en una playa de reproducción o en un lugar determinados, ya sea una isla o varias, y así se establece la unidad. Quiero señalar que también se ha desarrollado una intensa labor en lo que respecta al marcado de tortugas marinas. Hay un gran número de tortugas marinas provistas de marcas de identificación por todos los océanos del mundo. El Dr. Eckert ha mencionado que se han puesto a punto nuevas tecnologías, como los estudios sobre el ADN mitocondrial, mediante el cual se determina el linaje materno de una población reproductora, ya que los mitocondrios no se transportan en el esperma y no se transfieren al óvulo, de forma que cada individuo recibe los mitocondrios de la madre y por tanto, debido a las características de los mitocondrios se puede establecer la caracterización del ADN de una población reproductora. Puede abarcar una isla o varias islas. Las tortugas marinas llevan a cabo desplazamientos anuales, aunque en algunas zonas pueden realizar desplazamientos nocturnos entre las islas, si no se encuentran bien en una isla determinada. Por lo tanto, los estudios basados en el marcado de ejemplares figuran entre los estudios más básicos sobre las tortugas marinas, y los estudios sobre el ADN mitocondrial complementan los estudios basados en el uso de marcas de identificación. Si los estudios sobre el ADN mitocondrial hubieran arrojado resultados distintos de los estudios basados en el marcado no habrían progresado, con independencia de la teoría en la que se sustentaban. La tecnología más reciente, de nuevo la telemetría por satélite, si la telemetría por satélite diera resultados que estuvieran en contradicción con los de los estudios basados en el marcado y con los de los estudios mitocondriales, no sería aceptada y, como ha indicado el Dr. Eckert, se trata de una nueva tecnología. Ya ha señalado que probablemente son menos de 50 los ejemplares de tortugas marinas provistas de marcas que son objeto de seguimiento por satélite. Hay otros sistemas para conocer las rutas migratorias de las tortugas marinas. Se puede aplicar a las tortugas marinas un dispositivo como el registrador de datos sobre temperatura y profundidad, que permite conocer la profundidad a la que se sumergen y la temperatura de las aguas por las que se

la tortuga golfina olivácea, la tortuga carey y, en cierta medida, la tortuga verde- se conocen con exactitud sus movimientos en algunos países. No se puede descartar el concepto de unidades de reproducción por el mero hecho de que no conozcamos los movimientos de todas las tortugas de una población en todos los países. La unidad de reproducción es el único instrumento de que disponemos para saber si las poblaciones están aumentando o disminuyendo y por ello quiero insistir en la necesidad de utilizar el paradigma de la unidad de reproducción como unidad de conservación; creo que esto reviste una gran importancia para las especies afectadas por la pesca de camarón con redes de arrastre.

**Sr. Liew**

41. Gracias, de nuevo. [Refiriéndose al gráfico 4, apéndice 2.] Hay dos aspectos en los que quiero incidir, cuando se habla de las migraciones de las tortugas. En primer lugar, las crías, que acaban de salir del nido; se desplazarán por el océano y, por lo tanto, las crías son oceánicas. Eso quier

abdominal de las hembras adultas en sus zonas de alimentación. Mediante el tubo y una luz pudieron ver el interior de la cavidad abdominal y observaron que cuando se alimentan, la cavidad abdominal de las tortugas verdes está llena de alimento porque se alimentan de algas y de otras cosas. Y observaron que

**Presidente**

46. Gracias. Volvemos de nuevo al Dr. Poiner.

**Dr. Poiner**

47. Gracias, Sr. Presidente. Quiero plantear dos cuestiones.

interesante una de las observaciones de Liew sobre la tortuga caguama (*Caretta caretta*) y su distribución por las cuencas oceánicas. En la costa de México, donde estos animales se encuentran en su hábitat de desarrollo, los camaroneros mexicanos capturan tortugas caguama jóvenes; lo que trato de señalar planteando una y otra vez la necesidad de tener en cuenta toda el área de distribución de estas especies cuando se trata de aplicar medidas de conservación, es que en este tipo de situaciones, en que los hábitat de desarrollo pueden encontrarse en jurisdicciones de otros países, eso puede repercutir en la población reproductora de un país distante. Un argumento en favor de esta conclusión es que en la costa atlántica de los Estados Unidos existen dos poblaciones genéticamente distintas de poblaciones de tortugas caguama, las que anidan en Carolina y Georgia y las que anidan en Florida. La población de Florida parece relativamente estable, mientras que la población de Carolina y Georgia se ha reducido muy significativamente. Al parecer, una de las

todo el potencial reproductivo. Creo que la mayor parte de las veces no disponemos de esa información. Estoy de acuerdo en que es necesario establecer un orden de prioridades en las actividades de conservación, no creo que se pueda tener un criterio excluyente y tratar de establecer qué es lo mejor y más importante y hacer exclusivamente eso. En lo que concierne a las estrategias de conservación de las tortugas marinas, durante decenios he intentado recalcar la necesidad de adoptar medidas integradas, creo que todos cuantos aquí estamos hemos hecho patente la necesidad de proteger los huevos y de proteger las tortugas en el mar. No es suficiente con hacer una de esas cosas si no se hace también la otra. Tengo una cierta confusión sobre por qué, en ocasiones, algunas de las intervenciones parecen centrarse en lo más importante, pues no creo que ésa sea la cuestión. Creo que lo que hay que hacer es integrar las medidas de conservación, para así tener en cuenta los distintos aspectos de este animal tan complejo. A este respecto, hay que plantearse los procedimientos concretos de afrontar algunas de esas amenazas. En ese momento, la cuestión cobra una dimensión política que escapa al control de los biólogos. En la conservación biológica, lo que buscamos muchas veces es la forma de que los usuarios paguen por la manera en que explotan los recursos. Se trata de la idea de que el usuario paga.

53. En cuanto a las cuestiones comerciales, no es mi campo de especialización, pero respecto a las cuestiones comerciales diría que aj.



**Dr. Frazier**

61. Bien, creo que allí no están en vigor las ITQ [cuotas individuales transferibles].

**Dr. Poiner**

62. Una observación: acceso limitado no equivale necesariamente a actividad reducida. Significa que, con frecuencia, el acceso limitado sirve para limitar el número de pescadores más que para reducir la actividad. Por ejemplo, un ejemplo con el que estoy muy familiarizado es el del caladero septentrional de camarón en Australia, en donde la reducción a la mitad del número de pescadores no significa que la actividad se haya reducido a la mitad. Lo cierto es que, por diversas razones, actualmente, la actividad pesquera alcanza casi los mismos niveles con la mitad de pescadores. Así pues, hay que tener mucho cuidado a este respecto, pues entramos en cuestiones relativas a la eficacia de la flota. Lo que yo he planteado es que lo importante cuando se trata del manejo de la pesca, ya sea de la población buscada

**Sr. Liew**

66. Antes de ello quiero hacer una pregunta. ¿No es mejor probar el sistema voluntario antes de obligar a nadie? ¿No habría que dar a los pescadores o al país la opción de actuar de forma voluntaria?

67. Quiero comentar algunos aspectos que me han llamado la atención en las

que la compra del 10 por ciento de los huevos que llevaban a cabo en Malasia no iba a ser suficiente para restablecer la población. Por otra parte, el haber trabajado en Malasia durante algún tiempo me permite afirmar que Malasia cuenta con uno de los mejores programas de conservación de tortugas marinas que existen en el mundo. Realmente, se han hecho cargo de la situación relativa a la conservación de los nidos y han hecho muy buen trabajo. Es un esfuerzo admirable.

70. Una breve observación sobre la cuestión del valor reproductivo a la que se ha referido Liew. Las curvas del valor reproductivo, las referencias que se hacen a este respecto, es el valor del individuo con respecto al mantenimiento de la población desde el punto de vista de la reproducción. La única ocasión en que se debería utilizar una terminología como el valor calórico o algo parecido es, eso sería más bien un término de biomasa referente a la pesca, relativo a la recogida de huevos o la captura de adultos. ¿Qué rendimiento proteínico se obtendría de la captura de un ejemplar adulto? Por lo tanto, la curva reproductiva se basa en la capacidad del individuo para sostener la estabilidad de una población. Ésa es la razón por la que ese valor se expresa de esta forma. Ciertamente, es muy difícil trabajar con los modelos que se han elaborado a este respecto. Se basan en las tortugas caguama y en gran parte los datos se refieren a la reducción de la población de tortugas caguama. Ésa es la razón por la que hay una oscilación tan grande. La razón de que se diga que hacen falta de 1.000 a 10.000 huevos para producir un adulto es la falta de precisión de muchas de esas estimaciones. Ahora bien, lo que es indudable, cualitativamente, es que para producir un adulto hace falta una enorme producción de huevos, debido a la elevada mortalidad y a las clases de tamaño pequeño. Por ello hay una variación tan grande en las cifras. Probablemente, nada indica que esas cifras no son similares para todas las especies, porque las estrategias reproductivas son muy semejantes para todas las especies. En las tortugas marinas, la reproducción es muy normal, por lo cual es probable n







parecido, pues, extremadamente instructivo e interesante. Me ha hecho pensar en la primera mañana que planteamos este litigio ante usted, Sr. Presidente. Nos sentíamos muy inquietos y preocupados acerca del tiempo y el esfuerzo que tendríamos que dedicar, pero creo que se ha visto compensado con creces con lo que hoy hemos aprendido. Bien, teniendo en cuenta que no soy experto en este tema, dada la complejidad de la cuestión y el hecho de que esta tarde hemos asistido a un debate de gran altura entre los expertos, que demuestran, así mismo, un alto grado de profesionalidad y de ética profesional, no es mucho lo que tengo que decir. No obstante, me gustaría hacer una reflexión sobre lo que han dicho hasta el momento los cinco expertos y volveré a intervenir mañana, pues al regresar a casa me gustaría consultar con el experto que me asesora. Simplemente, en primer lugar quiero agradecer a los expertos su contribución porque han trabajado muy intensamente para responder a todas las preguntas formuladas por el Grupo Especial ya hemos hecho nuestras observaciones a sus respuestas y no quiero repetir las ni hoy ni mañana. En segundo lugar, quiero decir que no sólo apreciamos el esfuerzo que han realizado, sino que sus respuestas escritas y sus intervenciones de esta tarde nos han servido para aprender muchas cosas. Confío en que nos

**Representante de Malasia**

89. Muchas gracias, Sr. Presidente. Al igual que los demás colegas que me acompañan en esta mesa, quiero darle las gracias a usted, Sr. Presidente, a los miembros del Grupo Especial y a nuestros distinguidos expertos. Tampoco yo soy un experto en el tema de las tortugas, pero en mi condición de comerciante estos debates me parecen extraordinariamente enriquecedores. Una cosa que sin duda he aprendido es que no existe un remedio único para una enfermedad, sino que depende de la gravedad de la enfermedad. Me gustaría poner el ejemplo de la gripe. Si se trata de una gripe sin complicaciones, es suficiente con tomar un Panadol, pero cuando se trata de una gripe más grave, hay que tomar antibióticos o aplicarse inyecciones. Lo que

**Presidente**

95. Pienso que si pudieran formularlas por escrito, eso nos ayudaría a todos y nos permitiría ahorrar tiempo ahora. Podría leerlas ahora para que consten en acta y las respuestas se darían mañana. Si pudiéramos disponer esta noche de la versión escrita, eso ayudaría a los expertos a preparar las respuestas.

**Representante de los Estados Unidos**

96. Existen algunas discrepancias entre los expertos acerca de la recuperación de distintas poblaciones e incluso sobre si es posible definir distintas poblaciones. La pregunta es si, prescindiendo de las poblaciones específicas, en particular las poblaciones de las Islas de las Tortugas de Sabah, en Malasia, existen en aguas de todos los reclamantes otras tortugas marinas pertenecientes a poblaciones que no muestran todavía signos de recuperación. Por otra parte, si esas tortugas marinas están afectadas por la mortalidad accidental causada por las redes de arrastre utilizadas en la pesca del camarón, ¿no contribuirá ello a poner en peligro a las tortugas marinas?

97. Esta pregunta se refiere a la respuesta del Sr. Guinea, y se dirige también a los otros expertos. El Sr. Guinea ha realizado un cálculo basado en el valor reproductivo de

en cuestión de meses o en un año, aproximadamente. Nos gustaría que los expertos se refirieran a este aspecto. Ahora, una pregunta dirigida a todos los expertos, en particular al Sr. Liew: se ha hablado



**Embajador de Tailandia**

113. Sr. Presidente, estoy preparando una o dos preguntas, y le avisaré lo antes posible.

**Presidente**

114. Muchas gracias. Muy bien, en ese caso procederemos a pedir a los expertos que respondan a las preguntas que ya se han formulado, es decir, las que figuran en el documento de Malasia y las preguntas de los Estados Unidos, y, quizá como ayer, puedo conceder la palabra a los expertos en orden alfabético para que respondan a esas preguntas. Tiene la palabra el Dr. Eckert.

**Dr. Eckert**

115. Muchas gracias. Empezaré por las preguntas de la delegación de Malasia.<sup>1</sup> Al responder a la primera pregunta sobre la hipótesis de las migraciones en relación con la jurisdicción conjunta de los Estados Unidos y Malasia, presenté los datos que había utilizado ayer para elaborar esa hipótesis durante la presentación. Creo firmemente que la información científica disponible corrobora de modo fehaciente la hipótesis. Puede que haya algunas dudas en cuanto al estado de su publicación y a si está en prensa; parte de ella está actualmente en prensa y he de decir que la información es tan reciente -el estudio de seguimiento en el Pacífico está actualmente en curso- y probablemente pasarán al menos dos años antes de que el proyecto esté en condiciones de publicar esa información. Por ello será necesario

que es para lo que se supone que sirven los DET, el 3 por ciento puede representar un número elevado en términos reales, sólo por el hecho de que hay más tortugas que pueden ser capturadas. Así pues en el debate se barajan una serie de cosas, ésta es la razón por la que se ha centrado en CURTLE, que es una red de debate para los biólogos especializados en las tortugas marinas.

117. Pregunta 3 relativa a la población de tortugas laúd en St. Croix. De hecho, el proyecto de St. Croix fue un proyecto para una playa de nidificación cuyo objetivo era tratar de aumentar la población de tortugas laúd que anidaba en St. Croix mediante la aplicación de medidas de conservación en la playa, entre ellas el traslado de huevos y la protección activa en la playa. Se trata de un programa que mi esposa y yo iniciamos en 1981/1982 y una de las razones por las que se emprendió fue que había una fuente conocida de mortalidad. Había una cuestión de posible explotación de la playa y había una cuestión de mortalidad conocida de los huevos debida a la caza furtiva y, lo que es aún más significativo, debida a la pérdida de nidos como consecuencia de la erosión. En la primera temporada que pasamos allí, documentamos que se perdía anualmente el 65 por ciento de los huevos a causa simplemente de procesos erosivos naturales. Por eso nuestra respuesta, como medida de conservación en esa playa, fue simplemente trasladar los huevos a lugares más seguros e impulsar de ese modo la producción de

y la situación cambió radicalmente con extraordinaria rapidez. Por consiguiente, en lo que respecta a la eficacia del embargo para impulsar la conservación de tortugas verdes, mi experiencia es que resultó sumamente eficaz en Trinidad y que en realidad se trató sólo de que el Departamento de Pesca reconociera que era necesaria y tomara medidas para que se desarrollara el proceso, y créanme que no tardaron mucho en resolver el problema y empezar a asegurarse de que se utilizaran esos dispositivos.

**Presidente**

119. ¿Puedo confirmar que su respuesta a esta pregunta es que una prohibición comercial de los Estados Unidos, por sí sola, sin ninguna otra medida, salvaría a las tortugas marinas de las redes de arrastre de los camareros y de la extinción? Sólo deseo saber si era ésta la pregunta a la que en realidad estaba usted respondiendo.

**Dr. Eckert**

120. Sí, lo siento, no había visto el "por sí sola", y la respuesta a esto es que no. Indiscutiblemente, de lo que hablamos ayer largamente es que es necesario adoptar un enfoque múltiple para abordar los problemas específicos de la conservación de las tortugas. Me parece que interpreté que lo que se quería decir era que si esto ayudaría a salvar a las tortugas marinas, y la respuesta a esta pregunta sería que sí, en contraposición a "por sí sola", que sería que no.

121. "¿Qué método reconocido es

que nos

**Dr. Eckert**

125. Veamos la pregunta número 1.<sup>2</sup> Considero que mucho de esto se ha señalado ya con bastante claridad en algunos de nuestros debates y respuestas anteriores. Jack Frazier ha hablado de las poblaciones de tortugas del Océano Indico y de la reducción de algunas de ellas; no pretendo hablar por Jack cuando ya ha transcurrido su turno. Es indudable que la población de tortugas laúd de Malasia no se está recuperando. En mi opinión, las poblaciones de tortugas verdes y carey peninsulares también están disminuyendo en lo que respecta a las tortugas carey de Malasia. No conozco con certeza la situación de las tortugas en Tailandia, al margen de lo que hemos apuntado. Dejaré de lado esta pregunta, es algo a lo que probablemente no puedo responder por el momento. Dejaré que el Sr. Guinea se ocupe de la pregunta número 2 porque en realidad está más bien dirigida a él. En mi respuesta he afirmado que considero que la mortalidad anual documentada de 5.000 tortugas reproductoras en Gahirmatha no es una cifra poco importante. Probablemente el problema es bastante mayor. Considero que el estudio de Murphy sobre el porcentaje de tortugas que llegan de hecho a la playa después de morir asfixiadas accidentalmente indica que es probable que el número sea muy superior a 5.000. Pero no quiero entrar en un juego de cifras al respecto, en realidad no estoy preparado para dar aquí cifras, no quiero decir nada más. Pregunta 3 "... ¿Aumenta o disminuye la importancia de prevenir la mortalidad de tortugas marinas en las redes de arrastre de los camareros por el hecho de que existan todas estas amenazas para las tortugas marinas?" Me parece que lo que tienen ustedes que decir al respecto es, vuelvo a plantear este punto. La mortalidad causada por la pesca del camarón con redes de arrastre es un hecho documentado en una serie de zonas, mientras que en otras simplemente no se ha documentado. Hay unas pocas zonas en las que simplemente no se ha documentado. En las zonas donde se ha documentado, es obvio que debemos abordar la mortalidad de tortugas causada por los camareros. En las zonas donde no

de varios años de intentos de imponer vedas en determinadas épocas y zonas se dieron cuenta de que era mucho más sencillo, tanto desde el punto de vista del cumplimiento como desde el punto de vista de la ordenación, exigir simplemente que se utilizaran todo

y los desplazamientos de las tortugas en los hábitat en los que encuentran ese tipo de temperaturas y esto no tiene nada que ver con las hembras reproductoras que siguen sus propias pautas en lo que respecta a la temporada de nidificación.

**Representante de los Estados Unidos**

128. Sr. Presidente, sólo quiero aclarar la pregunta. La migración estacional de la que aquí hablamos no es lo mismo de lo que hablaba el Dr. Liew, cuando las tortugas tienen un lugar donde anidar y un lugar donde comer y van y vienen. Son cosas diferentes, ¿no es así?

**Dr. Eckert**

129. Muchas gracias. Sí, eso es exactamente

a ellas como un recurso mundial, porque al llegar a ese punto cualquier país puede influir en él. Es evidente que allí no sufren los efectos de los arrastreros, los arrastreros no faenan en alta mar, pero son patrimonio de la humanidad cuando se encuentran en esa etapa de su vida. Como concepto de la biología de la conservación, cuando se tiene una especie insignia carismática como ésta, mi esperanza es que los países se unan para colaborar en la conservación de estos recursos compartidos, ya se trate de la pesca del camarón con redes de arrastre o de la pesca de altura con redes de deriva, con palangre o comoquiera que sea. Éste es un punto muy importante para mí como estrategia de conservación.

131. La primera pregunta [de Malasia] a todos los expertos. La utilización de DET no hará que me crezca más pelo en la cabeza, no hará que tenga más novias, no resolverá los problemas de la pobreza y el sufrimiento en el planeta. Pero la utilización de DET, si se lleva a cabo correctamente, contribuirá a reducir la mortalidad de las tortugas marinas y será parte de un enfoque integrado para conservar un recurso muy complejo. Considero que es inútil que lleguemos a extremos de decir cuál es el mayor, cuál es el menor, ya se verá por sí solo. No creo que podamos conservar eficazmente un recurso complejo si limitamos nuestra visión a algo así. Es

indicaría el número de hembras que hay en la población, ni es tan sencillo el número total de hembras que hay en la población. El número de hembras o algunos cambios muy notables en el número de hembras que anidaban realizados en Australia. Hay una isla que se llama la Isla de Raine, Australia podrán explicar esto mucho mejor que yo, pero en la de tortugas en una temporada por diversos motivos. El primer motivo para llegar a ella, el segundo es que la densidad de tortugas es tan alta que es imposible contarlas. Es como Gahirmatha en la India, o alguna vez en el mundo, es prácticamente imposible contar las tortugas, cuando se ha producido un aumento de una sola noche más de 10.000 tortugas, el número de tortugas que han anidado en una noche. Entonces, ¿qué ha sucedido?, ¿por qué hacen eso las tortugas? No, hay fluctuaciones enormes. En Australia, se dispone de información que tiene que ver con la oscilación austral y parece estar relacionada. Respecto de otras zonas somos mucho más ignorantes, no sabemos lo que está sucediendo teniendo esas fluctuaciones. He intentado abordar también esto, he intentado mencionar algunas científicas que tratan de esto. Las tortugas marinas por esto pero otras especies muestran también este comportamiento. Así pues, con la información de que disponemos es muy, muy difícil estimar el tamaño de una población. Con respecto al largo plazo, Scott Eckert prefiere utilizar un indicador basado en el tiempo de generación, tiempo de vida, tiempo entre controles, tiempo del tiempo en que es preciso realizar un control. Hay otras personas que afirman simplemente que son necesarios unos 20 años. La cuestión es que tratándose de animales longevos necesitamos muchos años de información y esto en realidad no es algo privativo de las tortugas marinas, se trata de que en biología hemos empezado a darnos cuenta de que los problemas de escala son enormemente importantes. Si queremos comprender los fenómenos biológicos, es necesario que comprendamos las enormes fluctuaciones que se producen en el mundo de los seres vivos. Así pues, no sé muy como

de 10

La

de

a

que

obliga a admitir que no sé y me veo obligado a tomar una decisión para proteger a esa especie, entonces tengo que empezar a echar mano de la mejor información que pueda encontrar y echar mano de la información más cercana que pueda encontrar y que sea comparable. Si esto significa que no sé lo suficiente sobre las migraciones y tengo que ir a otra cuenca oceánica para decir, bueno, sé que

En otros países al norte de Costa Rica hay menos información y menos estudios, pero el número parece ser muy alto. Estoy confuso

de manera que hubiera márgenes de seguridad con respecto a esa cifra. Ésta ha sido una de las principales causas de la dificultad habida con las poblaciones de nidificación masiva. Las estadísticas sobre estas cifras son muy inciertas y ahora se ha intentado en una playa de Costa Rica, llamada Nancite, probar diferentes métodos para estimar poblaciones de nidificación masiva. Uno de ellos es utilizar un transecto de la playa y contar durante unos días, a intervalos fijos, el número de tortugas que hay en el transecto. Otro es utilizar lo que se llama una cuadrícula (una superficie cuadrangular en la playa) y contar el número de tortugas que hay en esa cuadrícula. Entonces se tienen suficientes transectos y suficientes cuadrículas para obtener un promedio y a continuación una variación con respecto a ese promedio, que proporciona un margen de seguridad. Lamentablemente, estos dos métodos no siempre permiten obtener las mismas estimaciones y ahora no sabemos muy bien lo que debemos hacer, porque en algunas playas hay personas que están utilizando transectos y en otras playas hay personas que están utilizando cuadrículas y no estamos seguros de cómo han de compararse estos datos. Mis colegas del Wildlife Institute de la India están muy interesados en obtener recuentos de Gahirmatha que ofrezcan márgenes de seguridad. He hablado bastante largamente con Bivash Pandav, que es el estudiante posgraduado que está realizando este estudio. Hemos examinado algunos de los pros y los contras de las anchuras y longitudes de los transectos y estimo que es una persona que trabaja con notable dedicación y estoy seguro de que obtendrá excelentes datos de Gahirmatha con márgenes de seguridad. Necesitamos datos a largo plazo procedentes de una misma institución acerca de las playas. Gahirmatha fue objeto de un seguimiento por el Departamento de Bosques de Orissa, por el Instituto Central de Pesca Marítima durante algunos años, y por otras instituciones, y cada institución tendrá su propio método de recuento. En consecuencia, es muy difícil saber lo que ha sucedido en Gahirmatha. Sería pesimista si dijese que esa población no se está recuperando o creciendo, o al menos que se mantiene estable, pero no lo sé, no puedo decirlo porque no conozco suficientemente el método con el que se han obtenido las cifras y no veo márgenes de seguridad con respecto a esas estimaciones. Por eso soy prudente al hablar de Gahirmatha por el momento. Pido disculpas por haber hecho una intervención tan larga, pero son animales sumamente complejos. Sí, "si se resienten de la mortalidad ...", [pregunta 1 de los Estados Unidos] está claro que es esto lo que hemos estado tratando de explicar. Toda causa de mortalidad, especialmente si afecta a animales que han sido capaces de sobrevivir a ese largo período de maduración, es costosísima para la población. No digo que los huevos los

sus

sobre las decisiones políticas. Mi opinión como biólogo conservacionista es que los DET podrían ser un primer paso importante para demostrar a los pescadores que han de ser más selectivos. Por eso, tomaría la pregunta 5 [de los Estados Unidos] y diría que para mí esta orientación es un poco corta de miras. Diría que los DET, de hecho, no sólo son importantes para reducir las capturas de tortugas marinas, sino también para resolver ese gravísimo problema que plantean las capturas accidentales y mostrar el camino para establecer métodos que permitan lograr que los pescadores sean más selectivos. Las redes de arrastre de fondo son notoriamente peligrosas para el medio ambiente, la historia de la pesca con redes de arrastre de fondo en los países tropicales es una historia muy triste. He mencionado en el anexo que hay movimientos civiles, hay organizaciones de pescadores del Tercer Mundo, de países en desarrollo, que están pidiendo una prohibición de la pesca con redes de arrastre de fondo. La situación es gravísima. Estas personas consideran que su vida se ha visto afectada negativamente por la pesca con redes de arrastre de fondo, sus artes de pesca han sido destruidos, sus medios de subsistencia han sido destruidos por la pesca con redes de arrastre de fondo. Sé que los oficiales de pesca de muchos países, no públicamente pero sí entre ellos, estarían encantados de librarse de la pesca con redes de arrastre de fondo. Esto no va a ocurrir en poco tiempo, si es que ocurre, pero, sin duda, un medio para conseguir gradualmente que esta técnica pesquera muy peligrosa sea menos peligrosa es empezar a aplicar métodos de pesca más selectivos. Uno de ellos consiste en colocar DET en las redes y mostrar a los pescadores que pueden seguir por este camino, hay que ser más selectivo. Hablaba ayer con Liew, estoy totalmente de acuerdo con él. Se pesca con redes que son tan estrechas, la luz de la malla es tan estrecha que no pasa por ellas prácticamente nada. Me sorprende que puedan siquiera avanzar por el agua, es como si tuvieran un tubo que estuviera casi cerrado. Capturan todos los alevines, esta situación no puede continuar indefinidamente. Hemos visto que la FAO y, estoy convencido, los expertos en pesca de Tailandia han estimado que las poblaciones bentónicas del Golfo de Tailandia son ahora el 10 por ciento de lo que eran cuando se inició la pesca con redes de arrastre hace 30 años. Nos encontramos en una situación desesperada que trasciende con mucho a las tortugas marinas, lo que vemos es sólo la punta del iceberg. Soy muy claro, es la punta del iceberg. Si somos capaces de ocuparnos de las tortugas marinas de tal manera que demos un impulso para resolver esos otros problemas de capturas accidentales, creo que ésta será una importante contribución a la ordenación pesquera. La sexta pregunta

extremadamente amplias. No veo cómo podemos pretender aplicar vedas en determinadas zonas sin realizar unas inversiones ingentes en embarcaciones de vigilancia. Las experiencias que encuentro en los documentos de la FAO, escritos por o sobre algunos de los oficiales de Malasia, por ejemplo, me inducen a pensar que están muy preocupados por la veda establecida por la zonificación. Hay un informe de Hilmi, que mencionaba yo en el anexo, hay otro de Ali, en el modo en que se expresan veo una preocupación porque no confían en poder hacer la exclusión a partir de esos 5 kilómetros. En cierto punto dice, creo, que la pesca prohibida es que se vean barcos para hacer cumplir las medidas: por qué vas a dejar de pescar si no ves estos barcos, a menos que estés haciendo algo que vaya en contra de la ley. Si estás en el agua y viene un barco encargado de hacer cumplir las medidas, no pescas. Eso es lo que pasa de pesca en una zona donde hay un gran número de embarcaciones ha sido siempre muy, muy difícil. Sé que la legislación de Tailandia también es excelente. En mi opinión, tanto las leyes de Malasia como las de Tailandia están perfectamente concebidas para asegurar la veda en ciertos lugares de zonificación. No estoy seguro de que los arrastreros las respeten. Todo lo que he leído me hace pensar lo contrario. Observo que, de hecho, hay cierta preocupación en algunos de los documentos que parece que ha presentado Tailandia. Hay un debate sobre por qué van los arrastreros a las zonas costeras. Es normal, es propio de la naturaleza humana, como ha señalado Daniel Pauly, uno de los estudiosos más antiguos de la biología de la pesca en el Asia Sudoriental.

144. En general, los camarones son especies costeras, los camarones y los langostinos viven a lo largo de la costa. Ian Poiner me explicaba ayer que en Australia los eligen como objetivo, él puede explicarlo mucho mejor que yo. Buscan nutrientes en los fenómenos terrestres, los nutrientes producidos por los fenómenos terrestres, llegan río abajo en las zonas de captación. Por eso se encuentran en las zonas costeras, donde es mayor la concentración de esos nutrientes. Determinadas clases de hábitats, como las algas y ciertos tipos de fondos, están situados en general a escasa distancia de la costa. Eso significa que si quieres capturar camarones tienes que acercarte. Cuando te acercas entras en zonas de las que te han dicho que debes mantenerte alejado. Cuando lo haces, ocasionas conflictos con los pequeños pescadores de la costa. Hay bibliotecas llenas de documentación sobre conflictos, disturbios civiles, causados por la pesca con redes de arrastre en los trópicos, especialmente en el Asia Sudoriental. Hay problemas sociales gravísimos causados por la pesca con redes de arrastre, por los arrastreros que entran en esas zonas costeras. Las leyes están muy bien pensadas, pero no creo que los arrastreros las respeten. Hay tanta presión



se hace a la mar durante el mismo número de días, arrastrando el mismo número de redes y en caso de que tropiecen con tortugas, tropezarán con el mismo número de tortugas, independientemente del lugar de destino del producto. A este respecto, observo que los Estados Unidos dicen: "No queremos comer un producto que no haya sido capturado de una determinada manera". Ahora bien, esto no afecta al número de tortugas que sobreviven, representa una preferencia por un mercado o por el modo en que se prepara un producto. Por esto, si buscan ustedes algún indicador del éxito de un embargo, buscarán algo como un resultado positivo en lo que respecta al número de tortugas marinas que sobreviven en los caladeros donde se

emplazamiento geográfico y de que

y del dinero dedicado a la conservación es muy importante. Creo que esto es todo por lo que hace a la pregunta 7. Muchas gracias.

152. Pasemos ahora a la pregunta 8 [de Malasia] "cuando se realizan estudios sobre una determinada población de tortugas marinas, ¿son los resultados aplicables sólo a la población que se está estudiando o los generalizaría usted a todas las tortugas marinas, independientemente de la especie o del lugar en que viven?" Es sumamente peligroso generalizar. Es sumamente peligroso, como lo es generalizar acerca de los países; es sumamente peligroso generalizar. No sólo acerca de lo que hace una especie, de su ritmo de crecimiento, no sólo acerca del lugar en el que vive, sino también acerca de dónde está presente en las zonas de alimentación. También es peligroso generalizar acerca de la pesca, porque la generalización puede inducir a pensar que la pesca es igual en todo el mundo. Por tanto, la forma en que se maneja una red en Australia es similar a la forma en que se maneja una red en los Estados Unidos o en las regiones donde se manejan redes. Por eso existe un peligro y lo encuentro en el informe que habla de "la pesca del camarón con redes de arrastre en los Estados Unidos frente a la pesca del camarón con redes de arrastre en Malasia". No sé si en ambos países la pesca del camarón con redes de arrastre es exclusiva de los lechos de algas o si la pesca del camarón con redes de arrastre se

tortuga, estas tortugas han disfrutado de un cierto grado de protección

de valores reproductivos para otras especies, se ha utilizado la cifra 584 como instrumento para referirse al valor de las tortugas marinas adultas de otras especies. Sin embargo, es como una espada de doble filo que se puede utilizar para predecir la supervivencia de huevos y su transformación en adultos para incorporarse a la población. En este sentido, lo he utilizado para ilustrar la posible repoblación de las poblaciones de tortugas cotorra en Gahirmatha. Una población reproductora de 500.000 hembras produce aproximadamente 50 millones de huevos, cifra que figura en las comunicaciones. Según las cifras que ofrece Crouse para las poblaciones de tortuga caguama, en una estación se incorporarían posiblemente 85.000 hembras adultas a la población. Una mortalidad de 5.000 hembras adultas representa menos del 1 por ciento de la población reproductora estimada y si murieran antes de reproducirse, supondría menos del 6 por ciento de las nuevas incorporaciones registradas en un año. Si el valor reproductivo de las tortugas golfinas oliváceas de Gahirmatha es de 200, como el que se atribuye a algunas unidades reproductoras de tortugas caguama australianas, la incorporación sería de unos 250.000 ejemplares en el plazo de una generación. Así pues, las estrategias reproductivas de las tortugas marinas son un ejercicio de cifras. Para el observador profano, la pérdida de 5.000 ejemplares sería motivo de preocupación, pero con una población reproductora estimada de 600.000 animales, se trata de una pérdida relativamente poco importante. La preocupación no debe centrarse en el número total, sino en la proporción de la unidad reproductora que se ve afectada negativamente. En las diferentes comunicaciones se hace referencia a la venta de un millón de huevos de tortuga o a la pérdida de 400.000 huevos por causas naturales. Estas cifras se han de relacionar con el número total de huevos depositados por la unidad reproductora en una generación, que en su caso pueden ser algunos decenios. Aunque estas cifras son elevadas, la biología de las tortugas es simplemente un juego de cifras. Es necesario analizar la producción de huevos de una unidad reproductora en el curso de una generación para llegar a la conclusión de si se trata de un número sustancial o si es relativamente poco importante.

157. Pregunta 3 [de los Estados Unidos]: "todos los expertos han señalado las diversas causas de la mortalidad de las tortugas marinas, incluidas la mortalidad en las playas y la debida a la captura accidental en la pesca del camarón y en la pesca en general. ¿Aumenta o disminuye la importancia de prevenir la mortalidad de tortugas marinas en las redes de arrastre de los camarones por el hecho de que existan todas estas amenazas para las tortugas marinas?" Si se utiliza el modelo de la unidad de reproducción hay que abordar esta cuestión caso por caso, en lugar de hacer una generalización. Lo importante es el análisis caso por caso, pues sólo así se puede llegar a alguna conclusión. Si se establece como principal objetivo la conservación de las tortugas marinas del mundo entero es muy poco probable que se consiga. Ahora bien, si todo el mundo afronta la situación caso por caso, es posible que la suma total de las actividades de conservación dé como consecuencia la conservación de todas las tortugas del mundo. Así pues, en respuesta a la pregunta 3, es necesario afrontar esta cuestión caso por caso.

158. La pregunta 4 [de los Estados Unidos]: "¿están de acuerdo los expertos en que los DET, cuando se instalan y utilizan debidamente, reducen la mortalidad de tortugas marinas en las redes de arrastre de los camarones?" Creo que hace falta disponer de más información sobre esta cuestión. Hablamos de DET instalados adecuadamente. Yo iría más lejos y diría que si los DET se diseñan adecuadamente para ese tipo de pesca y si se instalan y utilizan adecuadamente, entonces reducirán la mortalidad causada por la pesca con redes de arrastre. Lo explicaré: si un país o una flota compraran un DET a un fabricante y lo utilizaran sin más, pensando: "sí, esto solucionará todos los

marinas, así como las especies. Se ha trabajado bastante con el AusTED, reconociendo que las tortugas kikiila son una de las especies más frecuentemente capturadas en la pesca de arrastre australiana. De hecho, no existen datos sobre el compialiana.

de tortugas". Traté de encontrar una explicación de este tipo en el informe en el que se afirmaba que había 5.000 tortugas arrastradas a la costa en Gahirmatha. ¿Cuál era la causa de ello? Es muy fácil señalar a un barco en alta mar y decir que lo ha causado. Pero cuando hablamos de 600.000 animales que anidan todos los años es normal que se produzca una elevada mortalidad por causas naturales, meras causas naturales. Incluso en lugares como la isla de Raine, donde en una noche cualquiera pueden anidar más de 10.000 tortugas, a lo largo de la estación de puesta mueren centenares de tortugas en la playa, ya sea porque han sido atrapadas por la

y otras

peces y de los peces de desecho] lo desechan. Para ellos, las capturas accidentales son los peces, y también los peces de desecho, porque sólo les interesan los camarones. Ésta es, por tanto, la diferencia que debemos tener en cuenta cuando hablamos de instalar DET en las redes de arrastre. Es necesario abordar este problema desde la perspectiva de los pescadores. Se va a introducir un dispositivo y se pretende que los pescadores cumplan lo dispuesto. Pero no se puede esperar que utilicen un dispositivo que les hace perder los beneficios que reportan los peces grandes. Cuando se dice [refiriéndose a los DET] que es un dispositivo eficaz que libera las capturas accidentales, en este caso no se han liberado las capturas accidentales, sino los peces de gran tamaño, que son las capturas accidentales de las que hablan los Estados Unidos en sus arrastreros de camarón, que son excluidos con las tortugas. Sí, libera a las tortugas.

**Presidente**

167. Permítame hacerle una

Pediría a los Estados Unidos que aportaran sus conocimientos técnicos y financiación para encontrar una solución satisfactoria a este problema.

171. Abordaré ahora la pregunta formulada por Malasia. La primera pregunta: "la prohibición de importar camarones en los Estados Unidos, por sí sola, ¿salvaría a las tortugas marinas de las redes de arrastre de los camaroneros?" Si la pregunta es si los DET preservarían a las tortugas, en el sentido en que lo ha interpretado Frazier, mi respuesta sería afirmativa. Pero si se me pregunta si un embargo comercial podrá preservar a las tortugas, la respuesta es no; coincido con Scott en que no sería suficiente por sí solo. Sin embargo, el hecho de que se haya abordado esta cuestión en la diferencia que se ha planteado en la OMC ha llamado la atención de muchos gobiernos sobre la difícil situación de las tortugas, con independencia de cuál pueda ser el resultado. Este hecho es, por sí solo, una contribución a la conservación. Sin embargo, el embargo sobre los camarones puede minar los esfuerzos dirigidos a la conservación de las tortugas y a la protección de sus hábitat costeros, especialmente en Malasia. ¿Cómo es eso posible? Porque con la amenaza del embargo se difunde el mensaje de que los

172. Pasaré a la segunda pregunta que ha formulado Malasia. Mis colegas se han referido al tamaño de las poblaciones y han señalado que es necesario realizar una labor de control durante largo tiempo para poder determinar si una población se ha recuperado o no. Señalan, por tanto, que se ha de controlar la población durante un período muy prolongado, porque se registran grandes fluctuaciones; han de pasar muchos años antes de

**Presidente**

175. Es necesario atenerse al contenido de las preguntas que han sido formuladas y avanzar, porque nos queda muy poco tiempo y aún debe intervenir otro orador.

**Sr. Liew**

176. Lo que intento decir es, en esencia, que no se pueden introducir los DET sin más. No se pueden transferir sin más de un país a otro sin hacer nada para adaptarlos. A mi juicio, los Estados Unidos no han colaborado con los países reclamantes para transferir su tecnología.

**Presidente**

177. Les ruego que se limiten a abordar los aspectos científicos de la cuestión, porque nos estamos adentrando más en el tema de la diferencia, alejándonos de los hechos científicos, que es realmente el objetivo del procedimiento de consulta a los expertos. Lamento interrumpirle, pero debemos procurar centrarnos en los aspectos científicos, porque estamos justos de tiempo.

**Sr. Liew**

178. Muy bien, estoy de acuerdo. Concluiré diciendo que soy un biólogo especializado en las tortugas y que me interesa la conservación de las tortugas marinas tanto como

mucho tiempo a contestarlas, ya que se refieren a cuestiones que se han tratado ampliamente. Ruego a los expertos que lo tengan en cuenta. Dr. Poiner, quiere continuar, por favor.

**Sr. Poiner**

182. Gracias. Comenzaré por las preguntas que ha planteado Malasia. Para ahorrar tiempo, seré lo más breve que sea posible. En relación con la primera pregunta sobre la prohibición comercial, dirigida a todos los expertos, en mi opinión se han de considerar dos aspectos. El primero es el del comercio, en el sentido de que la prohibición no tendría una gran repercusión en el caso de un país que no exporte a los Estados Unidos. Australia es un ejemplo muy claro de ello. Sólo una parte muy pequeña del producto se dirige a los Estados Unidos y a menos que hubiera efectos indirectos posteriores en el mercado al modificarse el destino del producto, el efecto sería muy reducido. Hay también un aspecto biológico, que guarda relación con el empleo de DET. Trataré de exponer brevemente mi opinión al respecto. Mi opinión como experto es que los datos de que se dispone sobre la captura accidental de tortugas marinas en las redes de arrastre de camarón permiten estimar la mortalidad producida por las redes de arrastre y establecer comparaciones con otras causas de mortalidad. Para algunas especies y unidades de reproducción, esos datos no dan una indicación precisa sobre los efectos de ese tipo de mortalidad en las poblaciones de tortugas, salvo en el caso de algunos ejemplos referentes a los Estados Unidos. Ahora bien, sí indican que se trata de una causa importante de mortalidad en diversas especies y unidades de reproducción. A la vista de todo ello, hay que tener en cuenta el principio precautorio al que se ha aludido anteriormente, pues desde mi punto de vista es un principio válido para afrontar este tipo de cuestiones. Me parece necesario reducir la captura de tortugas en las redes de arrastre, pero quiero subrayar que ese empeño se debe enmarcar en un programa más amplio de reducción de todas las causas de muerte y que un componente de ese programa consiste en identificar la causa de la mortalidad en la unidad de reproducción que se desea someter a ordenación. Por último, el empleo de DET es sólo una de las medidas que se pueden adoptar para reducir la captura de tortugas en las redes de arrastre.

183. Contestaré ahora a la segunda pregunta de Malasia acerca de qué métodos reconocidos son aceptables para determinar el tamaño de la población. Este tema se ha abordado con gran amplitud y en general coincido con las afirmaciones que se han hecho. Sólo quiero señalar que en este tema hay tres cuestiones esenciales. Una de ellas es la necesidad de determinar qué se entiende por unidad de reproducción. Para ello se pueden utilizar distintos métodos, ya sean procedimientos genéticos, las marcas de identificación, etc. Por otra parte, hay otras formas de medir la tendencia en las poblaciones, porque la clave estriba en determinar la tendencia de la población. La mayor parte de ellas giran en torno a las hembras reproductoras en las playas y lo importante es detectar las tendencias a lo largo de un período de tiempo prolongado. Ese período de tiempo está en función del ciclo biológico del animal que es objeto de estudio. En el caso de las tortugas marinas, 10, 20 ó 30 es un período previsible. Otro factor a tener en cuenta son los fenómenos biofísicos que afectan a esas poblaciones. El ejemplo más claro del que todos hemos oído hablar es el efecto del fenómeno El Niño en las poblaciones del Pacífico occidental. Lo esencial es identificar la unidad de reproducción y elaborar estimaciones que sean satisfactorias desde el punto de vista estadístico para determinar las tendencias en el período de tiempo apropiado. Los métodos serán modificados y perfeccionados. Pasando a la pregunta 3, diré tan sólo que en mi opinión el concepto de unidad de reproducción es esencial y que es en la unidad de reproducción en la que nos debemos centrar al adoptar las estrategias de ordenación de estos animales. En relación con la pregunta 4, coincido con la mayor parte de mis colegas, en el sentido de que hay que ser muy prudente al generalizar los datos obtenidos en las zonas estudiadas, pero depende del estudio y de la pregunta que se formule. La respuesta de Jack me pareció muy adecuada, en el sentido de que si se está estudiando a las tortugas verdes en el Atlántico y se demuestra que migran, es razonable suponer que probablemente las tortugas verdes del Pacífico también migrarán. Se puede establecer ese supuesto, pero hay que actuar con sumo cuidado y hay que confirmarlo mediante estudios que permitan obtener datos concretos sobre esa población.

184. Con respecto a la pregunta 5, referente a si hay poblaciones de tortugas que gozan de excelente salud, yo también cuestionaría el empleo de la expresión "excelente salud". Me parece muy difícil definir esta expresión en relación con un estudio de población. A mi juicio, hay algunos ejemplos de unidades de reproducción que no han sufrido la drástica reducción que han experimentado muchas poblaciones. Tal vez, un buen ejemplo es el de la población de la Isla de Raine. Debería haber señalado que yo también opino que estas cuestiones se deben enmarcar en un marco temporal, que yo situaría en 20-30 años para ese tipo de datos. Considerando ese marco temporal, creo que hay poblaciones que no han sufrido una reducción drástica; la población sudafricana es un buen ejemplo de una población que probablemente está aumentando. Sin embargo, existe un consenso general en el sentido de que la mayor parte de las poblaciones están en niveles muy reducidos y creo que todavía se debate la naturaleza de la recuperación y si esas poblaciones se están recuperando realmente.

185. Pasando a la pregunta 6 de Malasia, acerca de qué especies son las más afectadas por la pesca de arrastre. Esto, como muchas de las cosas a las que se ha hecho referencia ayer y hoy, depende de la pesquería y de la distribución de las tortugas con respecto a esa pesquería. Hay cuatro caladeros correspondientes a los Estados y Australia para los cuales tenemos datos fiables sobre las especies que están afectadas. En uno de esos caladeros, en los Estados Unidos, la especie más importante que está (o que estuvo) afectada es la tortuga caguama,

pregunta 4, los DET, cuando se instalan y utilizan debidamente, son muy eficaces para liberar a las tortugas de las redes de arrastre. No obstante, en mi respuesta a la pregunta ... [fin de la cinta] ... si se instala adecuadamente un DET en una red de arrastre y una tortuga penetra en ella, es muy probable que la tortuga salga de la red sin quedar atrapada en el copo de la red. Por lo que respecta a la pregunta 5, en mi respuesta a una de las preguntas de Malasia, no voy a repetirlo, diría que los datos de que se disponen demuestran que la captura accidental en las redes de arrastre de los camarones es una importante fuente de mortalidad en muchas unidades de reproducción, no en todas, pero sí en muchas unidades de reproducción de determinadas especies. Salvo en el caso de una o dos poblaciones, los datos no dan una indicación clara sobre los efectos de ese tipo de mortalidad en las unidades de reproducción o en las poblaciones. Sin embargo, insistiré en que aunque la reducción de las capturas de tortugas en las redes de arrastre tiene gran importancia, debe acompañarse de medidas destinadas a reducir también otras causas de mortalidad. No creo que por sí sola fuera eficaz para conservar

las aguas superficiales del caladero de camarones del norte para favorecer a las comunidades de algas. La veda ha llevado a la flota, si ése es el término correcto, más lejos de la costa que en el caso de la flota de arrastre de camarón de la costa oriental. Otro caso que conozco más directamente es el de un lugar llamado Mon Repos, cerca de Bundaberg, en la costa oriental de Australia, que es una zona en la que anidan tortugas caguama. La veda estacional de pesca de los arrastreros que está en vigor en este momento contribuirá a reducir las capturas en las



el mismo tema durante tres, cuatro o cinco días más. Cada país debe tomar la decisión sobre la forma de afrontar este problema, pero creo que todos coincidimos en que deben adoptar un enfoque equilibrado respecto a la conservación de las tortugas. Hay que afrontar el problema tomando medidas para actuar en la tierra y en el mar, y en todas las fases del ciclo vital de las tortugas. Esto es todo. Muchas gracias.

**Presidente**

194. Muchísimas gracias. Dr. Frazier.

**Dr. Frazier**

195. Gracias por mostrarse tan pacientes con nosotros. Respecto a las preguntas de Tailandia que figuran en la primera página, sé que en Costa Rica, Arauz se ha dedicado a trabajar con los pescadores sobre la introducción de DET y me ha comunicado que no hay dificultades. Es necesario trabajar con los pescadores. He colaborado con Gabriel Olguin en Campeche, México, y él está convencido de que no es tan difícil implantar los DET en México. Desde mi punto de vista, es una cuestión de voluntad. Si el pescador quiere, puede aprender a utilizarlos. Sucede lo mismo que con cualquier arte de pesca, se ha de aprender a utilizar. Como ya he dicho anteriormente, no hay que pensar que es suficiente con instalarlo en la red y que comenzará a funcionar por arte de

decir al respecto. "¿Conocen los expertos que los DET tailandeses no han resultado eficaces en la práctica?" Es muy poco lo que sé a este respecto. He intentado reunir toda la información que me ha sido

**Presidente**

198. Muchas gracias. Sr. Guinea, le ruego que usted también sea breve.

**Sr. Guinea**

199. Gracias, Sr. Presidente. Responderé primero a las preguntas a), b) y c) [pregunta 1 de Tailandia]. Las tres preguntas guardan relación con la disposición de los pescadores o los armadores a aceptar la tecnología de los DET,

a la conclusión de que con la utilización de DET, los costos parecían ser más altos, respecto del gasto de combustible y todo lo demás. Eso se puede aceptar, pero no así las tasas de captura, no se pueden comparar los datos de 1995 y de 1997. En general, para concluir, no estoy en contra de los DET, ni en contra de las tortugas, ¡Dios no lo permita! El problema estriba en la captura accidental a

**Presidente**

204. Bien. Muchas gracias. Llegados a este punto, quiero expresar mi agradecimiento a todos los expertos. Ayer por la tarde y hoy, y anteriormente por escrito, nos han ofrecido el don de su sabiduría y creo que han hecho una contribución importante a la tarea de este Grupo Especial al ofrecernos una perspectiva muy ajustada de la base científica y técnica de los problemas de la conservación y el comportamiento de las tortugas marinas. Por ello quiero expresarles mi más sincero agradecimiento. Aquí concluye por hoy nuestro trabajo. Permítanme dar las gracias a todo el mundo por haber participado y, en particular a los expertos, que tanto nos han ayudado y que tan pacientes se han mostrado con nosotros y con nuestras preguntas.

Muchísimas gracias.

## Apéndice 1

### PREGUNTAS FORMULADAS POR LAS PARTES EN LA REUNIÓN CON LOS EXPERTOS

#### Preguntas formuladas por Malasia

Al Dr. Eckert:

1. Para justificar la jurisdicción de los Estados Unidos sobre las poblaciones de tortugas marinas de Malasia, Tailandia e Indonesia, ha formulado usted una hipótesis sobre la migración de las tortugas laúd. ¿Qué hipótesis puede usted aducir para justificar la jurisdicción de los Estados Unidos sobre las poblaciones de tortugas marinas de la India y el Pakistán?
2. No ha respondido usted a la pregunta: "¿Conocen ustedes datos sobre la tasa de encalladura de tortugas en zonas donde actualmente se exige el uso de DET o sobre la relación entre la encalladura de tortugas y las actividades de pesca del camarón en las zonas donde se exige el uso de DET?" De hecho, los datos facilitados a la Lista CTURTLE a través de Internet demuestran que todavía en 1997 sigue habiendo un gran número de encalladuras de tortugas en zonas donde se exige el uso de DET.
3. Usted se ha ocupado de la población de tortugas laúd de St. Croix. ¿Cuáles eran las principales medidas de conservación que se habían adoptado allí? ¿Diría usted que la población de esa zona muestra señales de recuperación? ¿Qué tamaño tenía la población reproductora cuando trabajaba usted en esa zona a mediados del decenio de 1980? ¿Qué tamaño tiene actualmente la población reproductora? ¿Diría usted que la protección de las hembras reproductoras en las playas de nidificación y la protección de los huevos que son objeto de incubación han contribuido al crecimiento de la población que anida en St. Croix?
4. Malasia ha presentado réplicas a algunas de las afirmaciones que ha hecho usted en sus respuestas a las preguntas del Grupo Especial. Desearíamos recibir sus observaciones por escrito.

A todos los expertos:

5. En su opinión autorizada, la prohibición de importar camarones en los Estados Unidos, por sí sola, ¿salvaría a las tortugas marinas de las redes de arrastre de los camaroneros y de la extinción?
6. ¿Qué método reconocido es aceptable para determinar el tamaño de la población de las unidades de reproducción de tortugas marinas, especialmente en las evaluaciones de las tendencias observadas en las poblaciones?
7. Exponga su punto de vista sobre el concepto de poblaciones unitarias o poblaciones de unidades de reproducción de tortugas marinas.
8. Cuando se realizan estudios sobre una determinada población de tortugas marinas, ¿son los resultados aplicables sólo a la población que se está estudiando o los generalizaría usted, en su calidad de científico, a todas las tortugas marinas, independientemente de la especie o del lugar en que viven?
9. A pesar de las listas sobre el estado de las tortugas marinas que se ofrecen en el Libro Rojo de la UICN y la CITES, ¿diría usted que hay en el mundo poblaciones de tortugas marinas que gozan de excelente salud y que se han beneficiado de los programas de conservación a largo plazo iniciados hace unos 30 años?

10. Los datos facilitados por Henwood y Stuntz (1987) y muchos otros informes sobre la mortalidad de las tortugas causada por las redes de arrastre de los camareros, así como los datos sobre encalladuras indican que la tortuga caguama es la principal especie afectada, seguida de la tortuga cotorra. Teniendo en cuenta toda la información científica disponible y los hábitos alimentarios de la tortuga caguama, ¿está usted de acuerdo en que esta última es la especie más vulnerable a la pesca del camarón con redes de arrastre, seguida de la tortuga cotorra, y en que estas especies se encuentran en los Estados Unidos y no en Malasia?

Preguntas formuladas por los Estados Unidos

1. Existen al parecer ciertas discrepancias en cuanto a si los estudios sobre tortugas marinas deben referirse a unas poblaciones específicas de tortugas marinas reproductoras y a si hay datos suficientes para llegar a la conclusión de que ciertas poblaciones de tortugas marinas reproductoras se han estabilizado. Prescindiendo de esas poblaciones específicas -en particular la población de las Islas de las Tortugas de Sabah, en Malasia- ¿acaso no se encuentran en aguas de todos los reclamantes otras tortugas marinas cuyas poblaciones no muestran todavía signos de recuperación? Si esas tortugas marinas estuvieran afectadas por la mortalidad accidental causada por las redes de arrastre utilizadas en la pesca del camarón, ¿no contribuiría ello a poner en peligro las tortugas marinas?

El Sr. Guinea ha realizado un cálculo basado en el valor reproductivo de las tortugas marinas, y ha llegado a la conclusión de que la mortalidad anual de 5.000 tortugas marinas reproductoras en Gahirmatha es una cifra "relativamente poco importante". Para nosotros no está claro si esto es sólo un ejemplo que no influyen los "valores reproductivos" en los análisis relacionados con la conservación o si el Sr. Guinea quiso decir con esto que en su opinión irrevocable la pesca del camarón con redes de arrastre en las costas de Gahirmatha no es motivo de preocupación. ¿Podrían los otros expertos exponer también su parecer sobre este asunto?

3. Todos los expertos han señalado las diversas causas de la mortalidad de las tortugas marinas, incluidas la mortalidad en las playas y la debida a la captura accidental en la pesca del camarón y la pesca de arrastre de los camareros. ¿Aumenta o disminuye la importancia de prevenir la mortalidad de tortugas marinas en la pesca de arrastre de los camareros?

8. El Sr. Guinea ha señalado que una flota de arrastreros dedicados a la pesca del camarón tardaría de 6 a 8 años en adoptar los DET. ¿Podrían los expertos formular observaciones sobre esta

