

V. CONSULTA DEL GRUPO ESPECIAL CON LOS EXPERTOS CIENTÍFICOS

A. INTRODUCCIÓN

5.1 El Grupo Especial tomó nota de que ninguna de las partes en la diferencia le había solicitado que consultara a expertos. Sin embargo, el Grupo Especial observó que las partes habían presentado varios estudios realizados por expertos y con frecuencia citaban los mismos documentos científicos para respaldar puntos de vista opuestos. En estas circunstancias, el Grupo Especial hizo saber a las partes que había decidido, actuando por iniciativa propia, recabar asesoramiento científico y técnico de conformidad con el párrafo 1 y la primera frase del párrafo 2, del artículo 13 del ESD. El Grupo Especial concentró sus preguntas en dos sectores principales: i) criterios relativos a la conservación de las tortugas marinas teniendo en cuenta las condiciones locales, y ii) hábitat y pautas migratorias de las tortugas marinas.

5.2 Con respecto a los criterios para la selección de los expertos, la India, Malasia, el Pakistán y Tailandia señalaron que los expertos debían ser neutrales, procedentes de campos científicos diferentes y con una distribución geográfica lo más amplia posible. Se debía buscar sobre todo a expertos que tuvieran conocimientos y experiencia directa sobre las poblaciones de tortugas marinas de las zonas de conflicto, es decir, Asia y la región del Asia Sudoriental. No debían proceder de la misma universidad o del mismo grupo de investigación. Además, se debía pedir a los expertos que citasen las fuentes consultadas, con el fin de facilitar información al Grupo Especial, y que adjuntasen una copia de las fuentes citadas en todos los informes que presentasen al Grupo Especial. La India, Malasia, el Pakistán y Tailandia señalaron también que el Grupo Especial había decidido recabar la opinión de los expertos en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 y la primera frase del párrafo 2 del artículo 13 del ESD, y habían decidido, por consiguiente, no crear un grupo de examen de expertos como se preveía en el párrafo 2, segunda y tercera frases, del artículo 13 y en el apéndice 4 del ESD. La India, Malasia, el Pakistán y Tailandia pidieron al Grupo Especial que se ajustase en la medida de lo posible a las disposiciones del apéndice 4 del ESD, en particular al párrafo 3 de dicho apéndice, que establecía que, a menos que hubiera un asentimiento conjunto de las partes en la diferencia, no se debía pedir a los ciudadanos de las partes en ella un asesoramiento de expertos.

5.3 Los Estados Unidos respaldaron plenamente la decisión del Grupo Especial de solicitar el asesoramiento de expertos, que consideraban útil para la solución de esta diferencia. El asesoramiento de expertos calificados e imparciales respaldaría la información científica y técnica que los Estados Unidos habían presentado al Grupo Especial y ayudaría a éste a solucionar esta diferencia teniendo en cuenta los datos científicos disponibles más fidedignos. En opinión de los Estados Unidos, la investigación del Grupo Especial debía limitarse a la solución de las cuestiones prácticas necesarias para determinar si las medidas de los Estados Unidos se ajustaban a los criterios de los párrafos g) y b) del artículo XX; no se pedía que el Grupo Especial abordase y decidiera cuestiones de política general relativas a la pesca de arrastre de camarón y la conservación de las tortugas marinas. A fin de determinar si las medidas de los Estados Unidos referentes a la conservación de un recurso natural que podía agotarse eran necesarias para la protección de la vida o la salud de los animales, las cuestiones científicas y técnicas fundamentales eran las siguientes: i) ¿estaban las tortugas marinas amenazadas o en peligro en todo el mundo?, ii) ¿producía la pesca de arrastre de camarón sin DET la muerte de un gran número de tortugas marinas?, iii) ¿contribuía el DET, debidamente instalado y utilizado, a reducir de manera significativa la mortalidad de las tortugas marinas causada por las redes de arrastre de camarón?

5.4 En opinión de los Estados Unidos, el Grupo Especial debía utilizar dos criterios básicos en la selección de los expertos: i) las personas seleccionadas debían ser "expertos" en los aspectos de la diferencia para los cuales se pedía su opinión; ii) como estipulaban las Normas de conducta para la aplicación del Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la solución de

diferencias, "serán independientes e imparciales" y "evitarán todo conflicto de intereses directo o indirecto".³⁹⁶ En particular, ningún experto consultado por el Grupo debía estar relacionado con el gobierno de una parte en la diferencia. También eran aplicables a los expertos los requisitos relativos a la divulgación de información con respecto a la existencia de algún interés, sobre todo en relación con el empleo, que pudiera afectar a la independencia o imparcialidad de la persona³⁹⁷ o dar lugar a dudas al respecto. Habida cuenta de la amplitud del ámbito abarcado por las preguntas, no era probable que hubiera muchas personas que tuvieran conocimientos prácticos con respecto a todas y cada una de ellas. Por consiguiente, se debía indicar a cada experto que respondiera solamente a las cuestiones de su competencia.

Procedimientos del Grupo Especial con respecto a los conocimientos científicos especializados

5.5 El Grupo Especial pidió a las partes en la diferencia que facilitasen los nombres de posibles expertos. La Secretaria solicitó luego un breve currículum vitae de todos los expertos propuestos que estaban dispuestos a asesorar al Grupo Especial. Se ofreció a las partes la oportunidad de formular observaciones sobre estos expertos potenciales a la vista de su currículum y, en particular, de señalar las objeciones que pudieran tener con respecto a cualquiera de ellos.

5.6 Tras examinar cuidadosamente el currículum vitae y las observaciones formuladas por las partes, el Grupo Especial seleccionó los cinco expertos siguientes:

Dr. Scott A. Eckert, Hubbs Sea World Research Institute, San Diego, Estados Unidos;

Dr. John G. Frazier, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Mérida, México;

Sr. Michael Guinea, Northern Territory University, Darwin, Australia;

Sr. Hock-Chark Liew, University Putra Malaysia Terengganu, Malasia;

Dr. Ian Poiner, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Queensland, Australia.

5.7 Se pidió a estos expertos que actuaran, a título personal, como asesores individuales bajo la autoridad del Grupo Especial. Éste observó que tres de los expertos propuestos, en su formulario de declaración de hechos, revelaban lo que podía considerarse posibles conflictos de intereses. Sin embargo, decidió confirmar sus nombramientos, opinando que la información revelada no era de tal naturaleza que impidiese a dichos expertos ser imparciales a la hora de facilitar los datos científicos que se esperaban de ellos. Al evaluar las respuestas, el Grupo Especial también había tenido en cuenta la información revelada. El Grupo Especial subrayó que, en su decisión, se había dejado guiar fundamentalmente por la necesidad de obtener conocimientos prácticos de la mejor calidad y la mayor amplitud posible. En la pequeña comunidad de los especialistas en tortugas marinas era difícil, si no imposible, conciliar esta necesidad con un acuerdo de todas las partes en la diferencia sobre todas y cada una de las personas interesadas.

5.8 El Grupo Especial, en consulta con las partes, preparó una serie de preguntas específicas que presentó a cada uno de los expertos. Se pidió a éstos que respondieran solamente a las relacionadas

³⁹⁶Véase WT/DSB/RC/1, artículo II.1 (en lo sucesivo las "Normas de conducta").

³⁹⁷Artículos III.1 y VI.2 de las Normas de conducta.

con sus conocimientos específicos. Las partes convinieron en que se facilitasen a los expertos seleccionados las comunicaciones por escrito que se habían presentado al Grupo Especial, incluidas las versiones escritas de sus declaraciones orales. Las respuestas por escrito de los expertos, así como una copia de las fuentes citadas en apoyo de sus respuestas, se presentaron a las partes, que así tuvieron la oportunidad de formular observaciones sobre ellas. Las preguntas planteadas por el Grupo Especial y las respuestas correspondientes de los expertos figuran en la sección V.B. Las observaciones formuladas por las partes aparecen en la sección V.C. Los Estados Unidos señalaron el hecho de que algunas partes habían introducido en sus observaciones material nuevo, es decir, material que no se había presentado durante la segunda reunión del Grupo Especial. Éste especificó que no pensaba tener en cuenta este material nuevo en la evaluación de las observaciones formuladas por las partes; el Grupo Especial tendría en cuenta solamente las observaciones estrictamente relacionadas con las cuestiones científicas objeto de examen con los expertos.

5.9 Los días 21 y 22 de enero de 1998 se invitó a los expertos a debatir con el Grupo Especial y con las partes sus respuestas por escrito a las preguntas y a proporcionar ulterior información. En el anexo IV aparece una transcripción de esa reunión.

B. PREGUNTAS DEL GRUPO ESPECIAL Y OPINIONES DE LOS EXPERTOS CIENTÍFICOS

5.10 El Grupo Especial pidió a los expertos que concentrasen sus respuestas en la situación predominante en la India, Malasia, el Pakistán, Tailandia y los Estados Unidos y en las especies siguientes de tortugas marinas: tortuga caguama (*Caretta caretta*), tortuga cotorra (*Lepidochelys kempfi*), tortuga golfinia olivácea (*Lepidochelys olivacea*), tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga laúd (*Dermodochelys coriacea*) y tortuga carey (*Eretmodochelys imbricata*). Se pidió asimismo a los expertos que cuando fuera pertinente citasen las referencias.

Observaciones generales de los expertos

Dr. J. Frazier:

5.11 Las preguntas comprenden una gran variedad de temas y muchas de ellas se han formulado de manera muy amplia, por lo que para facilitar respuestas completas es necesario examinar una gran cantidad de variables. En general, las diferencias entre especies, tiempo y lugar determinan interpretaciones biológicas distintas. Varias de las preguntas se han formulado de tal manera que parecía que lo que se esperaba era no sólo una respuesta concisa y sencilla, sino también la reducción de una serie de opciones a una sola alternativa. Si la biología y la conservación biológica fueran tan simples como la ciencia de los cohetes, tal vez se podría facilitar una respuesta breve y clara. Sin embargo, la biología es el estudio de la vida, de la variación y el cambio. Sería arrogante y engañoso pretender que la biología, o lo que es todavía peor, yo mismo, pudiera dar por sistema respuestas sencillas a preguntas sencillas. Además, la conservación biológica es un proceso interactivo y repetitivo, durante el cual se producen infinitos fenómenos de aprendizaje y experimentación. Puesto que la conservación biológica es un intento de utilizar la información disponible a fin de administrar los recursos de los cuales dependemos, el desafío es cada vez mayor a medida que las necesidades y los deseos de muchos pueblos y sociedades van adquiriendo mayor importancia.

5.12 De esta manera, considero que en muchos casos más que una respuesta lo oportuno era dar una explicación; y mi intención ha sido no sólo responder a las preguntas exponiendo mi punto de vista, sino facilitar también con fines de información las referencias que lo sustentan. Hay varios principios generales con los cuales me identifico: i) no suponer que la falta de información es información negativa, ni una justificación para rechazar a aceptar un hecho; ii) parafraseando la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar: ser más cauto cuando la información

es incierta, poco fiable o inadecuada, pues la ausencia de información científica adecuada no se ha de utilizar como argumento para posponer o dejar de adoptar medidas de conservación y ordenación; iii) formular y aplicar enfoques integrados -no alternativas mutuamente excluyentes- para la conservación biológica y la ordenación de los recursos; iv) así pues, en las cuestiones relativas a la ordenación y la conservación de los recursos, en particular cuando se afrontan varias amenazas, es fundamental acogerse al criterio de precaución, como se explicaba en el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable.

5.13 Aunque está perfectamente claro que el caso que nos ocupa se refiere a una controversia ante la OMC en la cual intervienen directamente cinco países, hay varios aspectos de esta exposición inicial de orientación que justifican la observación relativa a la cuestión de las especies de tortugas del mar en peligro y su conservación.

a) Las seis especies de tortugas marinas enumeradas se dispersan y emigran recorriendo grandes distancias, con independencia de las fronteras nacionales. Este es un hecho ampliamente demostrado en las publicaciones científicas, a las que han contribuido especialistas de casi todos los cinco países interesados; las investigaciones incluyen el etiquetado y la nueva captura, la telemetría por satélite, análisis genéticos (fundamentalmente el bucle D del ADN mitocondrial) e información sobre la distribución geográfica y el ciclo biológico. A continuación se analizan varios de los ejemplos mejor conocidos y algunos documentos de examen que resumen numerosas referencias. Teniendo en cuenta la realidad biológica, sería artificial, incompleto, inadecuado y engañoso limitar las respuestas exclusivamente a los conocimientos de los cinco países involucrados en la controversia. El tema que nos ocupa afecta también a otros muchos países vecinos de estos cinco: la conservación y ordenación de los animales marinos migratorios -en este caso las tortugas marinas- sólo se puede lograr mediante una cooperación internacional plena. Además, se sabe poco de muchos de los aspectos básicos de la biología de las tortugas marinas, y la información de que disponen algunos de los países interesados es muy limitada. Por lo tanto, para facilitar una respuesta con frecuencia es necesario recurrir a estudios realizados en otros lugares.

b) El tema que estamos tratando va mucho más allá de la conservación de las tortugas marinas. Las actividades humanas -en este caso la pesca, y en particular, el arrastre del fondo- tiene repercusiones importantes en los organismos y el medio ambiente marinos, algunos de los cuales son fundamentales para la supervivencia de las tortugas marinas, utilizándose muchos de ellos para el consumo humano. El tema de la controversia es una parte pequeña, aunque muy manifiesta, de un dilema gigantesco que se plantea a la sociedad moderna: la destrucción de las capturas accidentales como una causa importante del estado de declive en el que se encuentra la pesca mundial. El interés en la conservación de las tortugas marinas está justificado por sí mismo. Al mismo tiempo, las tortugas marinas son "especies insignia", carismáticas, muy visibles y fácilmente identificables; y se utilizan como embajadoras de los mares en una estrategia que tiene por objeto facilitar la solución de los dilemas que plantea la conservación de otros recursos, menos visibles y atractivos para el público general. En Frazier (1997a) se presenta una breve descripción de esta estrategia de conservación en relación con un nuevo convenio regional.

c) Por último, la conservación y ordenación eficaz de los recursos exige la participación de las personas y de sus sociedades. Limitando el debate de la conservación de las tortugas marinas a las cuestiones biológicas y técnicas, se corre el riesgo de pasar por alto problemas sociales esenciales en los que se basan los problemas de la conservación. Las cuestiones de la conservación biológica y las actividades humanas están estrechamente relacionadas entre sí y sólo se pueden solucionar de manera concertada. En Frazier (1997b) figura el examen de este tema, como parte de una crítica de la magia del "desarrollo sostenible".

Sr. M. Guinea

5.14 La unidad básica para la conservación y ordenación de las tortugas marinas es la unidad demográfica (Chaloupka y Musick, 1997)³⁹⁸ o la unidad de reproducción (acervo génico). Un país puede tener una o varias unidades de reproducción en sus aguas territoriales. Las tortugas marinas que se alimentan en las aguas de ese país pueden no pertenecer a la unidad de reproducción. Esto se ha demostrado mediante el estudio de poblaciones mixtas de tortugas carey en la zona de alimentación de la región septentrional de Australia (Broderick et al., 1994). El modelo de unidades de reproducción es fundamental para evaluar las amenazas y la situación de los recursos de tortugas marinas de una zona geográfica (Limpus, 1997). El concepto de las tortugas marinas como un recurso mundial es filosóficamente loable, pero resulta complicado en cuanto a las estrategias de conservación.

5.15 Las generalizaciones acerca de las tortugas marinas "... [que están] presentes en los mismos hábitat generales y [se alimentan] con los mismos tipos de alimentos en todo el mundo. Sus hábitos alimenticios y sus hábitat las ponen en el recorrido directo de las redes de arrastre de camarón en las que son capturadas"³⁹⁹ son incorrectas y dificultan las posibilidades de ordenación de cada uno de los países en relación con sus unidades de reproducción de tortugas marinas. Algunas especies, por ejemplo la tortuga caguama, la golfina olivácea, la cotorra y la kikila generalmente se ven amenazadas por la pesca de arrastre de camarón. Sin embargo, debido a los hábitat que prefieren, la mayoría de las verdes y normalmente las carey y las laúd, se ven relativamente poco afectadas por dicha práctica. Las tortugas marinas son muy longevas, necesitando las crías varios decenios para alcanzar la madurez sexual. No hay ninguna estrategia de ordenación obvia para aumentar el número de crías en las playas de nidificación, punto de referencia aceptado durante varios decenios para la condición de la unidad de reproducción.

5.16 El embargo impuesto por los Estados Unidos a los países afectados no ha logrado reducir la mortalidad de las tortugas marinas, debido a que estos países no han introducido cambio alguno en sus actividades de arrastre y han encontrado otros mercados para los camarones prohibidos en el mercado de los Estados Unidos. En aguas australianas, la captura accidental de tortugas marinas está directamente relacionada con las actividades pesqueras (Poiner et al., 1990). En los Estados Unidos existe una relación semejante (US National Research Council, 1990). No hay ningún indicio de que las actividades pesqueras disminuyeran en ninguno de los países afectados. Las cifras facilitadas relativas al comercio anterior y posterior al 1º de mayo de 1996 se refieren a las exportaciones de camarones a los Estados Unidos. La India ha indicado que se encontraron otros mercados para sus camarones pescados sin DET.⁴⁰⁰ Esto pone de manifiesto que los camarones que antes del 1º de mayo de 1996 se destinaban al mercado de los Estados Unidos pudieron inundar ahora otros mercados que no exigían el uso de DET para sus camarones importados. Ya había previsto esto Australia, que exporta cantidades considerables de camarones de los cuales sólo una pequeña proporción se destina al mercado de los Estados Unidos (Stanley, 1996). El embargo impuesto por los Estados Unidos ha reajustado el comercio del camarón sin reducir la supuesta mortalidad de tortugas marinas en los países afectados.

³⁹⁸ Las referencias bibliográficas completas y otras fuentes citadas por los expertos aparecen en el anexo III.

³⁹⁹ Véase el párrafo 3.61 supra.

⁴⁰⁰ Véase el párrafo 3.125 supra.

5.17 Los países afectados pueden seguir exportando camarones a terceros países ya sea para su elaboración o para su transbordo al mercado de los Estados Unidos.⁴⁰¹ Varios países, en sus escritos como terceras partes, indicaron que no disponían de flotas de arrastre y no permitían esta práctica en sus aguas, pero participaban en el comercio del camarón.⁴⁰²

5.18 El informe "Decline of Sea Turtles" (US National Research Council, 1990) era un excelente trabajo realizado por un grupo muy prestigioso de científicos, pero se concentró en el territorio continental de los Estados Unidos de América con algunas referencias a sus zonas caribeñas, mencionando raramente los Estados y los territorios del Océano Pacífico. Por consiguiente, se trata de una perspectiva etnocéntrica y se refiere a la reducción de las tortugas marinas en el Golfo de México, el Atlántico occidental y el mar del Caribe, debida fundamentalmente a la flota de arrastre de camarón de los Estados Unidos. Es difícil extrapolar sus conclusiones a escala mundial. El Subcomité Científico Australiano de Especies en Peligro está estudiando la posibilidad de proponer la inclusión de las redes de arrastre de puertas como un elemento de amenaza decisivo. Tras casi dos años de deliberaciones, no está preparado para formular una recomendación al respecto debido a los informes equívocos sobre los efectos relativos del arrastre en las tortugas marinas australianas y otras causas de su declive, por ejemplo la depredación de los huevos. Así pues, buscará nuevo asesoramiento antes de realizar otra declaración en un plazo de alrededor de un año.⁴⁰³

Pregunta 1: Situación de las poblaciones de tortugas marinas - Amenazas del pasado y del presente

1 a) Los biólogos consideran que hay varios factores, principalmente antropogénicos, que afectan a las poblaciones de tortugas marinas de todo el mundo. ¿Están las tortugas marinas amenazadas o en peligro en todo el mundo? ¿Han sido las causas del declive de sus poblaciones las mismas para todas las especies? ¿Han sido dichas causas análogas en las diferentes partes del mundo? ¿Han sido estas causas semejantes a lo largo del tiempo?

Dr. S. Eckert:

5.19 No cabe duda de que la población mundial de tortugas marinas se ha reducido de manera considerable, hasta el punto de que todas las especies corren peligro de extinción. Las tortugas laúd, verde, carey, golfinia olivácea y cotorra aparecen clasificadas en el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN) como especies en peligro, y la tortuga caguama como vulnerable. Esta lista refleja la situación mundial de cada una de las especies. Además, todas ellas figuran en el apéndice 1 de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Si bien la lista de la CITES está concebida para reglamentar el comercio transfronterizo de las especies que figuran en ella y no para controlar su utilización en los países, refleja la situación mundial de las especies.

5.20 Por lo que respecta a las observaciones sobre la situación de las especies en las regiones de las partes en el litigio, es necesario realizar un examen acerca de la manera de determinar la situación de las poblaciones. Es posible evaluar la situación de las poblaciones en regiones distintas, pero estos valores no se pueden aplicar como si fueran unidades de ordenación independientes. El motivo de

⁴⁰¹Presentación oral de la India en el Taller de la FAO sobre pesca responsable, Darwin, NT, Australia, 24-26 de julio de 1997.

⁴⁰²Véanse los párrafos 4.49 y 4.61-62.

⁴⁰³Asesoramiento provisional del Subcomité Científico de Especies en Peligro al Ministro de Medio Ambiente sobre una propuesta pública para la lista 3 de la Ley de Protección de las Especies en Peligro de 1992.

esta limitación es que no conocemos la distribución geográfica total de cada una de las poblaciones y que la situación de éstas se determina mediante el censo de las playas de nidificación. Nuestros escasos conocimientos actuales sobre el ciclo biológico de las tortugas marinas y sus desplazamientos o migraciones en cohorte no nos permiten todavía definir las fronteras de cada población o sus áreas de distribución (Musick y Limpus, 1996). Por ejemplo, todas las especies de tortugas marinas menos una (tortuga kikila australiana) tienen en su desarrollo una fase pelágica, cuya duración no está todavía bien definida, pero parece ser superior a cinco años (Musick y Limpus, 1996). Las crías de tortuga caguama que se dispersan desde las playas de nidificación japonesas cruzan el Pacífico septentrional y permanecen frente a la costa occidental de los Estados Unidos y la Baja Península de México, antes de regresar al Japón para proseguir su crecimiento y alcanzar la madurez (Bowen et al., 1995). Las tortugas caguama que nacen en la costa oriental de los Estados Unidos experimentan un proceso semejante, emigrando a sus hábitat de desarrollo en el Atlántico oriental. Por desgracia, éstas son las únicas poblaciones de tortugas marinas de las cuales conocemos dónde transcurre la fase pelágica de su desarrollo. Se desconoce el ciclo de todas las demás especies, pero es probable que sea parecido. Sin conocer con claridad la distribución de cada población, no es posible determinar su situación. Así pues, el examen de la situación de la población debe basarse todavía en la situación mundial de la especie.

5.21 La investigación sobre las fronteras de cada población individual está todavía en sus comienzos. La mejora de las técnicas de identificación de poblaciones utilizando ADN mitocondrial y nuclear, así como telemetría perfeccionada por satélite, están cambiando rápidamente nuestros conocimientos acerca de las áreas de distribución de las poblaciones de tortugas. Por desgracia, en ambos casos se trata de métodos relativamente nuevos y los tamaños de las muestras son todavía muy pequeños. Con frecuencia, la información recopilada utilizando estos nuevos métodos nos obliga a ampliar lo que nosotros considerábamos antes como el área de distribución de una población determinada. En 1996 descubrí que las tortugas laúd se distribuyen a través de las cuencas oceánicas ocupando áreas de distribución mucho más elevadas de lo que cabría esperar teniendo en cuenta los datos de regreso de las tortugas etiquetadas (S. Eckert, 1997). Mediante el seguimiento por satélite de tres tortugas laúd desde las playas de nidificación en la isla caribeña de Trinidad se ha demostrado que las hembras se desplazan anualmente alrededor del Atlántico septentrional. En el Pacífico, mis estudios actuales de seguimiento por satélite de tortugas laúd han puesto de manifiesto que éstas emigran desde las playas de nidificación de México y América Central a Chile y el Perú, y que probablemente también se desplazan alrededor de todo el Océano Pacífico. El análisis del ADN de las tortugas laúd capturadas en el Pacífico septentrional y encalladas en la costa occidental de los Estados Unidos indica que las poblaciones de nidificación de estas tortugas procedentes de Malasia (y probablemente también de Tailandia), Indonesia, las Islas Salomón, México y Costa Rica se distribuyen por toda la cuenca oceánica (Peter Dutton; NMFS, com. pers.).

5.22 Las discrepancias sobre la situación de las poblaciones giran con frecuencia en torno a la confusión existente sobre lo que constituye una población. Para agravar esta confusión, lo que la comunidad científica llama normalmente población es en realidad una población reproductora. La población reproductora es la formada sólo por las hembras adultas que utilizan una playa o zona concreta para anidar. Los métodos tradicionales de vigilancia de una "población reproductora" de tortugas marinas consisten en el recuento del número de hembras que anidan cada año en una playa concreta y la utilización de estos recuentos para calcular la situación de la población reproductora. La razón primordial para utilizar este enfoque es que las actividades de nidificación son manifiestas y pueden prolongarse durante muchos días y semanas después de anidar. Sin embargo, se debe tener en cuenta que tales métodos tienen limitaciones con las que hay que contar cuando se realizan análisis de las tendencias.

5.23 Con frecuencia hay fluctuaciones estocásticas en el número anual de hembras que anidan en un año determinado, que pueden estar provocadas por condiciones ambientales como los fenómenos

de la oscilación austral o de El Niño (Limpus y Nicholls, 1988). Dichas fluctuaciones pueden ser bastante grandes. Hay también diferencias regionales en lo que se conoce como el intervalo entre dos migraciones o el período comprendido entre las estaciones de nidificación para una tortuga determinada. Generalmente, en la mayor parte las especies y la mayoría de las regiones este intervalo es de 2-3 años, pero en algunas zonas puede prolongarse hasta 5-7 años (Van Buskirk y Crowder, 1994; Limpus et al., 1992; Dodd, 1988; Witzell, 1983; y Hughes, 1974). Todavía no están claras las razones de esta diferencia, pero pueden deberse a la calidad del hábitat de alimentación local. Así pues, se recomienda que, al definir una tendencia de la población, el censo cubra un período tres veces superior al ciclo medio entre dos migraciones, que para la mayoría de las especies y de las poblaciones requiere la vigilancia de una playa de nidificación durante 6-9 años. Una excepción a esta duración de la vigilancia la constituyen las tortugas cotorra y golfinia olivácea, que tienden a anidar con una periodicidad anual. La confusión con respecto a la situación de la población se debe muchas veces a que el análisis de la tendencia se realiza sobre duraciones del censo demasiado cortas, y de esta manera se ve muy influida por las fluctuaciones estocásticas.

5.24 La determinación de la situación de la población basada en el número de hembras reproductoras también puede enmascarar a veces la situación real, debido a que las tortugas marinas hembras generalmente necesitan entre 20 y 35 años para alcanzar la madurez. Así pues, las actuaciones de conservación o las perturbaciones de la población en las playas de nidificación pueden tardar muchos años en verse reflejadas en el número de hembras que anidan anualmente. Probablemente ésta sea la causa de que la población reproductora de la tortuga laúd en Terengganu, Malasia, tardase tanto tiempo en extinguirse. Se necesitaron por lo menos 40 años de explotación de casi el 100 por ciento de los huevos para que esta población se redujera hasta la extinción real de la población reproductora (Chua, 1988a; 1988b; Chan y Liew, 1996). Cuando se examina la situación de la población, hay que recordar que estos lapsos de tiempo tan largos pueden crear confusión en los análisis de la tendencia.

5.25 Algunos análisis de la situación presente de cada una de las especies se pueden resumir de la manera siguiente:

5.26 Las perspectivas de la población mundial de tortugas laúd son muy pesimistas. Desde 1980 la mayor parte de los datos ponen de manifiesto que la población mundial se ha reducido de forma considerable. De las 28 zonas de nidificación examinadas por Spotila et al., 1996, 10 pueden estar disminuyendo, cinco podrían estar aumentando y 13 pueden mantenerse estables. Lo que es todavía más importante, de las poblaciones reproductoras más grandes (México, Guayana Francesa/Suriname, Irian Jaya, Gabón y Malasia), sólo hay una que posiblemente sea estable (Guayana Francesa/Suriname). Las poblaciones reproductoras que se han visto más afectadas han sido las del Océano Pacífico, con las de Malasia prácticamente desaparecidas, y es dudosa la situación de estas poblaciones en Irian Jaya (Bhaskar, 1985; Stark, 1983), pero probablemente se han reducido, y la que antes era la mayor población reproductora de todo el mundo en México prácticamente se ha extinguido (Spotila et al., 1996; Sarti et al., 1996).

5.27 De todas especies, es la tortuga laúd la que realiza las migraciones más regulares a larga distancia a través de las aguas de un gran número de países. En el Atlántico, el seguimiento por satélite de estas tortugas puso de manifiesto que viajaban al Atlántico septentrional y luego hacia el sur hasta África en un solo año (Eckert, 1997). Durante esta migración de un año, las tortugas atravesaron la jurisdicción de hasta siete países. En el Pacífico, parece que las hembras que anidan en México y América Central permanecen durante algún tiempo en las aguas costeras de Chile, pero, teniendo en cuenta los datos del ADN, emigran también al Pacífico nordoriental, bajando luego por la costa occidental de los Estados Unidos hasta México. Así pues, se puede pronosticar que el área de distribución de todas las poblaciones reproductoras de la tortugas laúd en el Pacífico se extiende prácticamente a todos los países de esta zona.

5.28 También las poblaciones de tortugas verdes se están reduciendo. Según Groombridge y Luxmoore (1989) "se sabe o se sospecha que alrededor de la mitad de las poblaciones reproductoras actuales están en extinción o disminución, ...". En el proyecto de Plan de Recuperación de las Poblaciones del Pacífico de los Estados Unidos para la tortuga verde (NMFS y USFWS, 1996b), que se ocupa de todas las poblaciones del Océano Pacífico de los Estados Unidos, así como de la República de Palau, los Estados Federados de Micronesia y la República de las Islas Marshall, se señala que "las tortugas verdes probablemente se han seguido reduciendo en toda la región insular del Pacífico debido a las capturas directas (tanto ilegales como legales) y a los efectos negativos en sus hábitat esenciales".

5.29 Las poblaciones reproductoras de la tortuga verde se están reduciendo también en toda Malasia (de Silva, 1982; 1987; Eckert, 1993; Chan y Liew, 1996). En la Malasia peninsular, dichas poblaciones disminuyeron un 43 por ciento entre 1956 y 1982 (Eckert, 1993). Habida cuenta de la enorme y continua captura (ilegal) de huevos que se registra en Sabah y Sarawak, estas poblaciones se seguirán reduciendo. Entre 1965 y 1973 se recogieron más de 6 millones de huevos en las Islas Tortugas (de Silva, 1982, en Eckert, 1993) y continúa la sustracción de huevos (Francis Liew, en Eckert, 1993) a pesar de que la zona está clasificada como refugio de tortugas marinas. En la región vecina de Sarawak, entre 1927 y 1960 se recogieron de 1 a 3 millones de huevos anuales, 500.000 al año en el decenio de 1960 y <300.000 hasta 1986 (Banks, 1986, en Eckert, 1993). En 1989 y 1990 se recogieron respectivamente 185.461 y 117.701 huevos (Eckert, 1993). Además, informaciones recientes han puesto de manifiesto que las presiones del desarrollo derivadas de los intereses comerciales de Malasia en las Islas Tortugas pueden amenazar también allí las poblaciones reproductoras (Romeo Trono, com. pers.).

5.30 Como residente habitual de los arrecifes coralinos tropicales, la tortuga carey afronta en gran parte el mismo tipo de amenazas que la tortuga verde. Sin embargo, se considera que su población mundial se encuentra en condiciones mucho peores. En el Plan de Recuperación de las Poblaciones del Pacífico de los Estados Unidos para la tortuga carey (NMFS y USFWS, 1996e) se describe muy bien la situación de la especie:

"Las observaciones anecdóticas realizadas en toda Micronesia, el Pacífico y en otros mares tropicales del mundo coinciden casi del todo en que el tamaño actual de las poblaciones es significativamente inferior al que solían tener en el pasado. Aunque los registros históricos cuantitativos son escasos, al parecer desde la Segunda Guerra Mundial se ha producido una reducción considerable en el número de tortugas carey de las zonas de nidificación y alimentación en Micronesia (Johannes, 1986; Pritchard, 1981a) y en la costa mexicana del Pacífico inmediatamente al sur de California (Cliffon et al., 1982), debido en gran medida a un mayor acceso a las playas de nidificación remotas de los pescadores indígenas equipados con rifles de arpón, lanchas con motor fuera de borda, equipo de respiración y otras artes de pesca de alta tecnología (Johannes, 1986; Pritchard 1981a y 1981b). Las presiones de los mercados de Asia, con el apoyo de la grande flota pesquera de Taiwán y las embarcaciones de pesca de otros países, están arrasando las poblaciones existentes. Reviste particular importancia la amenaza que sufre la tortuga carey a causa del comercio generalizado de las conchas de tortuga, que se sigue realizando particularmente en Asia Sudoriental e Indonesia, incluso después del cierre en 1994 de los antes lucrativos mercados japoneses."

A esta última causa se debe fundamentalmente que la población de tortugas carey se encuentre en condiciones mucho peores que la de tortugas verdes.

5.31 Si bien la tortuga golfina olivácea está considerada la especie más numerosa de tortugas marinas, sus poblaciones también se han reducido. En la costa mexicana del Pacífico, la

sobreexplotación de las hembras reproductoras y sus huevos produjo la destrucción de tres de las cuatro playas de arribada (Eckert, 1993). La captura de hembras reproductoras era tan intensa (para el comercio de la piel) que cada año se mataban entre 75.000 y 100.000 hembras (a pesar del límite legal de 20.000). En mayo de 1990 se prohibió en México la captura de tortugas. La situación de la población reproductora en la India está mucho menos clara. De mi examen de los datos presentados por Dash y Kar (1990) no se deduce una tendencia clara en la situación de la población reproductora en Gahirmatha.

5.32 Se considera que a escala mundial las poblaciones de tortuga caguama corren menos peligro de extinción inmediata que la mayor parte de las especies de tortugas marinas. Sin embargo, se han producido reducciones regionales importantes de su población, sobre todo en la costa sudoriental de los Estados Unidos (NRC, 1990). La causa fundamental de esta disminución de la población local ha sido la pesca del camarón (NRC, 1990). No obstante, habría que hacer un nuevo examen de la situación mundial de la tortuga caguama teniendo en cuenta el rápido crecimiento de los métodos de pesca de palangre. Además de las capturas en la pesca de arrastre de camarón, la tortuga caguama es la especie de tortuga marina más frecuentemente capturada en la pesca de palangre. (Aguilar et al., 1992; 1993; Balazs y Pooley, 1994.)

5.33 Es enormemente difícil señalar un factor concreto como causa de la reducción de todas las especies de tortugas marinas. En los proyectos de Planes de Recuperación de las poblaciones de tortugas marinas del Pacífico de los Estados Unidos (NMFS y USFWS, proyectos a-f de 1996), identificamos 29 tipos generales diferentes de amenazas para las tortugas marinas, 26 de las cuales eran antropogénicas. Estas fuentes antropogénicas se pueden clasificar en tres apartados: a) captura intencionada directa de tortugas como alimento o producto comercial; b) captura accidental durante la pesca; c) destrucción de su hábitat. Tradicionalmente, las amenazas más importantes son las comprendidas en los apartados a) y b).

5.34 La enorme disminución de la población de tortugas laúd se puede atribuir probablemente a una sobreexplotación de huevos y a la captura accidental de tortugas en la pesca. El mejor ejemplo de la destrucción de una población reproductora de tortugas marinas por la recogida excesiva de huevos fue el de las tortugas laúd en Terengganu, Malasia. La mortalidad de las tortugas adultas se vio limitada en esta colonia reproductora debido a cuestiones religiosas, pero la recogida comercial de huevos fue superior al 90 por ciento durante más de 50 años y determinó una lenta reducción, quedando menos de 100 hembras (Chua, 1988a, 1988b). Parte de la mortalidad de esta población se puede atribuir probablemente a la pesca de altura con redes de deriva que se produjo durante todo el decenio de 1980 y comienzos del de 1990 y a la pesca de arrastre frente a la costa que se realizó al principio del decenio de 1980 (Wetherall et al., 1993; Chan y Liew, 1996). Las antes abundantes poblaciones reproductoras de tortugas laúd de México y Costa Rica son un buen ejemplo de los efectos que la pesca con redes de enmalle y palangres pueden tener en una población de tortugas marinas. A lo largo de todo el decenio de 1980, la flota de pesca de altura con redes de deriva capturó aproximadamente 1.000 tortugas laúd al año (Wetherall et al., 1993; Eckert y Sarti, 1997). Si bien cabe suponer que esta captura afectaría a todas las poblaciones reproductoras del Pacífico, debido al número excepcionalmente elevado de tortugas laúd que anidaban en México y América Central es probable que la mayoría de las que se mataron en el Pacífico septentrional pertenecieran a estas poblaciones. A mediados del decenio de 1980, Chile y el Perú comenzaron la pesca en gran escala de pez espada con red de enmalle y palangres, y se estima que en ella mueren más de 2.000 tortugas laúd al año (Eckert y Sarti, 1997). En sólo 10 años, la población de tortugas laúd que anida en México se ha reducido en más del 95 por ciento (Sarti et al., 1996). Esta disminución se produjo a pesar de los grandes esfuerzos de México por proteger sus poblaciones reproductoras de tortugas marinas en las playas.

5.35 La reducción de la población de tortugas verdes se puede atribuir en general a una explotación intensiva para la obtención de carne, huevos y otros productos, y en segundo lugar a la captura accidental durante la pesca. Esta especie ha sido objeto de una pesca muy elevada como fuente de alimento tanto con fines comerciales como por las poblaciones indígenas (Groombridge y Luxmoore, 1989). Aunque la mayor parte de los países tienen leyes que limitan su explotación, éstas han sido generalmente ineficaces, hasta el punto de que todavía se las sigue capturando en gran escala (Eckert, 1993). Sin embargo, en algunas zonas como la costa mexicana del Pacífico y la parte nordoriental de América del Sur y Tailandia, la pesca de arrastre de camarón ha sido también una fuente de mortalidad importante para esta especie (Hill, 1991; Eckert, 1993; Chantrapornsyl, 1997).

5.36 Son dos las causas primordiales de disminución de la población de tortugas laúd. En la zona sudoriental de los Estados Unidos, se ha estimado que la pesca de arrastre de camarón provocaba la mortalidad de 50.000 tortugas laúd al año (NRC, 1990). Sin embargo, en los Estados Unidos se ha eliminado en gran parte esta amenaza mediante la utilización de redes de arrastre de camarón dotadas de DET (Henwood y Stuntz, 1987). En el Océano Pacífico, las flotas de pesca de altura con redes de deriva capturaron también un gran número de tortugas laúd durante el decenio de 1980 y comienzos del de 1990, pero esta amenaza ha desaparecido en gran parte gracias a la prohibición de este tipo de esta pesca (Wetherall et al., 1993). Una fuente de mortalidad particularmente grave y en aumento para esta especie es la pesca pelágica de palangre en el Pacífico y el Mediterráneo. Las tortugas se alimentan del cebo utilizado en la pesca de palangre y quedan atrapadas. Un gran número de tortugas laúd, en su mayor parte jóvenes, mueren o resultan heridas a causa de este tipo de pesca (Aguilar, 1992; Aguilar, 1993; Argano, 1983; Balazs y Pooley, 1994).

5.37 La tortuga golfina olivácea se ha explotado durante mucho tiempo en América Central por sus huevos, su carne y su piel. Su captura en México fue tan intensa que en el decenio de 1980 desaparecieron tres de las cuatro playas de arribada (Eckert, 1993). En 1990 se prohibió su captura en México y hay pruebas de que la población de arribada restante se podría estar recuperando (Márquez, 1996b). La pesca del camarón ha tenido también importantes repercusiones en la población de tortugas golfinas oliváceas en América Central, la India y Suriname (Hoekert y Schouten, 1996), y en menor medida en México. La pesca accidental de esta especie en la India, donde se agrupa la mayor población reproductora del mundo, es excepcionalmente grave. El mar arroja todos los años a las playas de Orissa entre 5.000 y 8.000 tortugas muertas, al parecer víctimas accidentales de la pesca con redes de arrastre de camarón. A pesar de las leyes que la prohíben, este tipo de pesca se sigue realizando en gran escala en el refugio de Bhitara Kinika (la más importante zona de nidificación de la tortuga golfina olivácea en la India), y durante 1996/97 aparecieron más de 4.000 tortugas golfinas oliváceas muertas encalladas en las playas de nidificación (Das, 1998). Por último, hay pruebas de que la mortalidad accidental de estas tortugas debido a la pesca del camarón no se limita a los adultos reproductores, sino también a lo que probablemente son las fases juveniles (Pandav y Choudhury, 1995). Dos cosas están claras con respecto a la captura accidental de tortugas golfinas oliváceas en la India. La primera es que existen problemas graves con la observación de la reglamentación que protege estas importantes playas de nidificación de la tortuga golfina olivácea, y la segunda es que parece haber un conflicto entre las administraciones estatal y federal, así como con los organismos de ordenación de los recursos pesqueros de la India, en relación con la necesidad de proteger las tortugas marinas. Este último problema está bien definido por los incidentes en los cuales el Estado de Orissa intentó construir puertos pesqueros en la zona que esta especie utiliza como refugio y a lo largo de ella para apoyar la creciente pesca del camarón, a pesar de tratarse de un espacio protegido (Andrews, 1993; Mohanty-Hejmadi, 1994; Das, 1998, en prensa).

Dr. J. Frazier:

5.38 Es indudable que "los biólogos consideran que existen varios factores que afectan a las poblaciones de tortugas marinas de todo el mundo". El ciclo biológico de todas las especies de

tortugas marinas es muy complejo: los animales dependen de zonas terrestres de playas arenosas para hacer sus nidos y depositar sus huevos (Miller, 1997; Ackerman, 1997); las crías (tortugas recién nacidas) de todas las especies, con la excepción de la tortuga kikila australiana, se dispersan en mar abierta, formando parte del conjunto epipelágico (mar abierta) en alta mar (Musick y Limpus, 1997); las tortugas de muchas especies que no han llegado a la madurez permanecen en zonas costeras y pueden pasar por una serie de "hábitat de desarrollo" antes de alcanzarla; las tortugas adultas emigran entre las zonas de alimentación y las zonas de reproducción (Musick y Limpus, 1997). En función de la especie y la "población", estas migraciones pueden producirse con una frecuencia de uno, dos, tres, cuatro o más años, con desplazamientos que pueden ser de miles de kilómetros, en algunos casos cruzando las cuencas oceánicas (Meylan, 1982a; Bowen y Karl, 1997). En condiciones naturales, las tortugas marinas requieren más de un decenio (varios en algunas especies) para alcanzar la madurez (véanse las referencias en Bjørndal y Zug, 1995; Chaloupka y Musick, 1997), y pueden vivir durante muchos decenios, a lo largo de los cuales se siguen reproduciendo.

5.39 Por consiguiente, una tortuga marina determinada pasará durante su larga vida, a través de muchos ambientes diferentes, recorriendo una superficie importante -con frecuencia enorme- del planeta; en cada uno de estos ambientes, y en cada momento de su larga vida, puede encontrar una gran variedad de depredadores y otras amenazas. Para los huevos de tortuga depositados en las playas, estas amenazas incluyen hormigas, moscas, escarabajos, cangrejos, serpientes y lagartos, así como aves y mamíferos de muchas variedades; las tortugas recién nacidas están expuestas a muchos de los mismos depredadores terrestres, así como a diversos peces marinos. Ni siquiera las tortugas marinas jóvenes y adultas están libres de la depredación, pudiendo verse atacadas por peces grandes y mamíferos carnívoros, tanto en el mar como en tierra (Stancyk, 1982). La lista de amenazas de origen humano (antropogénicas) para las tortugas marinas es también larga, e incluye las actividades pesqueras, el desarrollo de las zonas costeras, la contaminación marina y del litoral, e incluso la contaminación de las tierras altas y la deforestación (Eckert, 1995; Lutcavage et al., 1997).

5.40 Por esta razón, los factores que afectan a una tortuga marina determinada o una población entera varían en función del momento, el lugar y las circunstancias. Los factores antropogénicos se suman a una lista ya enorme de amenazas que las tortugas marinas afrontan en el curso de su ciclo biológico normal. Las personas pueden depredar las tortugas e influir en las fases de su ciclo biológico en las que de otra manera serían menos vulnerables a la depredación. Los riesgos antropogénicos pueden consistir también en perturbaciones en gran escala del hábitat, aumentando de ese modo la mortalidad, tanto en el tiempo como en el espacio, por ejemplo, por los efectos crónicos de la contaminación marina o por la destrucción total de una playa de nidificación.

5.41 Debido a que las tortugas marinas viven durante períodos largos de tiempo y requieren decenios para alcanzar la madurez, se puede tardar varios años en percibir los efectos de la pérdida de "población". Por consiguiente, las amenazas "presentes" pueden en la práctica ser el resultado de acciones y daños del pasado, que sólo ahora se detectan. También es importante aclarar que no es fácil definir el concepto de "población" para las tortugas marinas, debido a la complejidad de sus pautas migratorias y sus ciclos biológicos; la información reciente sobre la composición genética está resolviendo este problema (Bowen, 1995; Bowen y Karl, 1997; Chaloupka y Musick, 1997: 235). Sin embargo, a falta de esta información, muchos especialistas prefieren utilizar los términos de "unidad de reproducción", "población reproductora" (Chaloupka y Musick, 1997) o "unidad de ordenación" (Bowen y Karl, 1997). En el presente examen se utiliza el término "población" simplemente porque es de uso común.

5.42 Los términos "amenazadas" y "en peligro" tienen una significación específica para organizaciones como la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) y la CITES. En una evaluación reciente de estas categorías, realizada por especialistas de la UICN (Bailey y Groombridge, 1996), se llegó a la conclusión de que las categorías adecuadas para las tortugas marinas eran las siguientes:

Caretta caretta	en peligro
Chelonia mydas	en peligro
Dermochelys coriacea	en peligro
Eretmochelys imbricata	en peligro grave de extinción
Lepidochelys kempii	en peligro grave de extinción
Lepidochelys olivacea	en peligro
Natur depressus	amenazada

5.43 En general, la reducción de cualquier población animal se puede atribuir a las mismas causas: que la incorporación de nuevos animales a la población no contrarresta las pérdidas. Para precisar más, las causas de la menor incorporación o del aumento de mortalidad (o emigración) varían en función del tiempo, el lugar y una serie de condiciones. Por desgracia, existen varios factores básicos en la biología de las tortugas marinas que no se conocen bien, entre ellos: la edad de la madurez, el período de vida reproductivo, el rendimiento reproductor, la tasa de mortalidad en las diferentes fases de la vida y la proporción por sexos en el estado silvestre. Por consiguiente, en muchos casos nuestra falta de información básica hace que sea difícil la simple asignación dogmática de "causas" simples a cualquier reducción (o recuperación) de una población.

5.44 Lo que sí es conocido y ampliamente aceptado es que -con pocas excepciones- el número de tortugas marinas que están poniendo huevos en todo el mundo es ahora muy inferior del que solía darse históricamente o que se recuerde (por ejemplo, Frazier, 1980; King, 1982; Ross, 1982; National Research Council, 1990; Chan, 1991; Limpus, 1994; 1995; Limpus y Reimer, 1994; Witzell, 1994; Chan y Liew, 1996b; Liew, en prensa). En muchos casos, aunque no se dispone de datos sistemáticos o cuantitativos, los relatos históricos generales o las observaciones de las personas que han vivido durante mucho tiempo en las zonas costeras ponen de manifiesto una clara disminución en el número de tortugas (por ejemplo, Clifton et al., 1982; Cornelius, 1982; Frazier, 1982; Kar y Bhaskar, 1982; King, 1982; Polunin y Nuijta, 1982; Ross, 1982; Spring, 1982; Jackson, 1997). Es más, sólo se dispone de información cuantitativa sistemática sobre la situación de muy pocas poblaciones de tortugas marinas.

5.45 Salvo raras excepciones, la situación de las poblaciones de tortugas marinas se evalúa en función del número de hembras, o más normalmente el número de nidos (o incluso el número de huevos) registrado en una playa de nidificación durante una estación de puesta. El motivo es simplemente que es mucho más fácil y mucho menos costoso observar y contar lo que ocurre en una playa que lo que sucede en el mar.

5.46 Los intentos de estimar el número de tortugas de una población (animales jóvenes, machos y hembras adultos) tropiezan con el problema de la falta de información básica sobre la demografía de las tortugas marinas (Crouse et al., 1987; Van Buskirk y Crowder, 1994; Crouse y Frazer, 1995). En realidad, incluso la estimación del número de hembras reproductoras de una población representa un problema importante. Salvo el caso de las tortugas golfinas oliváceas y cotorras, las hembras suelen anidar varias veces durante una estación, y luego no lo vuelven a hacer durante dos o tres años, o incluso más. Una hembra concreta puede anidar a intervalos de dos años y luego cambiar a intervalos de tres, o viceversa (Carr et al., 1978), de manera que incluso cuando vuelven periódicamente a poner huevos en la misma playa no es tan sencillo -fidedigno- el recuento del número de hembras adultas de una población de tortugas marinas (Crouse y Frazer, 1995).

5.47 En el caso de las tortugas golfinas oliváceas y cotorras, que además de anidar todos los años lo hacen en grandes concentraciones, las arribadas, el problema de calcular el número de hembras anidadoras se complica por otros motivos. Durante las arribadas, la densidad y el alboroto de las hembras en las playas hacen materialmente imposible la tarea de un recuento preciso de todas las

hembras que anidan. En distintas playas de arribada se han utilizado métodos diferentes para calcular el número de hembras, pero estos métodos suelen ser poco precisos, sin una uniformidad clara entre los años, y raramente son satisfactorios desde el punto de vista estadístico (es decir, pocas veces se basan en procedimientos estadísticos justificables y no incluyen límites de confianza, comparando estadísticamente cifras imposibles). En Nancite, Costa Rica, se utilizan dos métodos diferentes formulados para obtener límites de confianza, y dan resultados que pueden ser muy diversos (Clausella, com. pers.). El intento más completo de formular un procedimiento de recuento estadísticamente justificable para las tortugas anidadoras concentradas es el que recientemente presentaron Gates et al. (1996), pero todavía no es de uso común.

5.48 Con independencia de la especie, el número de playas de nidificación se debe interpretar con sumo cuidado. En primer lugar, los métodos y actividades de recuento deben ser comparables. No es poco frecuente que la actividad y la eficacia de la vigilancia de una playa o la recogida de huevos aumenten cuando el personal de un programa adquiere más experiencia, y tal vez más apoyo. Por ejemplo, durante los cinco últimos años se ha registrado un mayor número de nidos de tortugas Carey en la península del Yucatán, en la región meridional de México. Esto se debe en parte, a que se han establecido más campamentos para las tortugas, algunos de ellos están mejor equipados y se presta mayor atención y hay más preocupación por parte de la población local en la protección de las tortugas marinas. Sin embargo, hay también indicios de que en algunas playas concretas, ha aumentado el número de nidos por estación.

5.49 Incluso cuando la metodología y los esfuerzos son comparables de un año a otro, los datos obtenidos en las playas de nidificación se han de interpretar con cautela. Las poblaciones reproductoras, consideradas libres de la depredación en gran escala, pueden registrar cambios enormes en su número de un año a otro. Por ejemplo, en la isla de Heron, en la Gran Barrera Coralina, anidaron en 1974-75 unas 1.100 tortugas verdes y al año siguiente sólo 50. En la isla de Raine, también en Australia, durante el período de reproducción más intensa de la estación, se estima que en una sola noche de la estación de 1974-75 salieron a tierra 11.000 hembras, pero en una noche cualquiera del año siguiente sólo había alrededor de 100 (Limpus, 1982). También se han registrado variaciones igualmente grandes en otras playas de nidificación de la tortuga verde (Meylan, 1982b; Hirth, 1997: 73). En el caso de las playas australianas, estas fluctuaciones en el número de tortugas verdes que anidan se puede pronosticar mediante un índice de la oscilación austral ("El Niño"), pero en otros casos se desconocen las causas de las fluctuaciones (Limpus y Nicholls, 1988).

5.50 Se sabe que las variaciones anuales de puesta son más grandes en las tortugas verdes, pero se producen fluctuaciones anuales en la actividad de nidificación (número de hembras que anidan, número de nidos y número de huevos) en todas las especies de tortugas marinas; algunas playas de tortugas caguama han registrado variaciones enormes de un año a otro, para las cuales no hay una explicación sencilla y clara (Meylan, 1982b; National Research Council, 1990; Chaloupka y Musick, 1997). Así pues, para comprender completamente la dinámica de una población se necesitan datos a largo plazo, porque las tendencias aparentes durante algunos años pueden no reflejar los cambios reales en el número total de ejemplares en la población, sino más bien las condiciones fisiológicas de los animales que emigran para reproducirse, las condiciones de sus zonas de alimentación, etc. (Limpus y Nicholls, 1988; National Research Council, 1990; Crouse y Frazer, 1995; Chaloupka y Musick, 1997.)

5.51 Una complicación adicional es que cada hembra suele anidar más de una vez en una sola estación. Sin embargo, el número de nidos por hembra varía, incluso entre las tortugas que comparten la misma playa durante la misma estación de puesta. Así pues, no hay una conversión precisa entre el número de nidos y el número de hembras reproductoras. La utilización del número de huevos para obtener el número de hembras es todavía menos válida, porque se añade la variación del

tamaño de las nidadas, tanto entre hembras diferentes como entre nidadas sucesivas de la misma hembra.

5.52 Una vez dicho esto, hay algunos casos en los cuales es posible relacionar determinados cambios documentados de un indicador de la población con una perturbación importante del medio ambiente que claramente ha tenido repercusiones significativas en la población de las tortugas marinas. Por ejemplo, tras la implacable explotación directa de tortugas verdes reproductoras en las Seychelles, destinada a un mercado de exportación, siguió rápidamente una reducción considerable de la "producción anual" (es decir, el número de animales capturados al año) y de la abundancia general de los animales (Frazier, 1980). Se conocen ejemplos semejantes de explotación directa de tortugas verdes tanto reproductoras como no reproductoras que ha diezmando su población en el Caribe (Jackson, 1997), la región meridional de los Estados Unidos (Witzell, 1994), la región mexicana del Pacífico (Clifton et al., 1982) y otras muchas partes del mundo (King, 1982; Ross, 1982). También las tortugas golfinas oliváceas reproductoras de la región mexicana del Pacífico han sido objeto de una explotación intensiva, con la consiguiente reducción sustancial de su población (Clifton, et al., 1982). La tortuga carey ha experimentado una disminución manifiesta en todo el Caribe, paralelamente a una explotación excesiva tanto de los animales reproductores como no reproductores (Meylan et al., en prensa).

5.53 En los lugares donde no se ha producido una explotación directa de las tortugas reproductoras, la disminución de su población se ha atribuido a una recogida directa intensiva de los huevos, por ejemplo en Sarawak, región oriental de Malasia (Limpus, 1994; 1995; Chan y Liew, 1996a). Ahora bien, por lo menos en el caso de las tortugas laúd de Terengganu, en la región occidental de Malasia, la reducción de la población se considera que se debe a la captura accidental y la mortalidad, en primer lugar en la pesca local y luego en la pesca de altura (Chan y Liew, 1996a).

5.54 Además de la explotación directa, se conocen también factores indirectos que tienen repercusiones importantes en las tortugas marinas. Por ejemplo, la disminución de la población de tortugas caguama, en Georgia y Carolina del Sur está claramente vinculada a la mortalidad accidental en las redes de arrastre de camarón (National Research Council, 1990). La fuerte reducción que han experimentado estas tortugas en el Pacífico se ha relacionado con un aumento de las actividades de pesca en América del Sur y con la mortalidad accidental en la pesca con redes de deriva y de enmalle (Eckert y Sarti, 1997).

5.55 Es importante constatar que la disminución de una población se puede atribuir a causas secuenciales múltiples, como explicaron Chan y Liew (1996a) en el caso de la tortuga caguama de Terengganu. Este caso pone de manifiesto el peligro de atribuir causas sencillas a lo que parecen ser fenómenos simples en relación con las tortugas marinas. Dada la complejidad de su ciclo biológico, el investigador debe estar siempre pendiente de los efectos que pueden producirse en alguna zona o momento que no se puede observar y lejos de una zona o período de actividad; pueden producirse fuentes importantes de mortalidad en el otro lado de una cuenca oceánica o un decenio antes de la realización del estudio. Esto es aún más complicado por el hecho de que pueden utilizar la misma playa tortugas que se alimentan en lugares muy diferentes o pueden anidar en lugares muy distintos tortugas que se alimentan en las mismas zonas (Carr et al., 1978). De esta manera, se puede producir una fuente importante de mortalidad en algún punto durante el largo período de generación de una cohorte de tortugas marinas, pero si este factor no se observa durante un estudio se pasará por alto fácilmente y la disminución de la población se atribuirá a otras causas. La dificultad para explicar la demografía de las tortugas marinas está en la identificación de factores importantes a lo largo de períodos prolongados de tiempo y en grandes extensiones de mar.

5.56 Con respecto a los cinco países a los que específicamente se refiere este informe, las razones atribuidas a la disminución de la población de tortugas marinas se pueden resumir de la manera siguiente:

India: Parece haberse producido una disminución de tortugas verdes en el Golfo de Mannar tras la explotación intensiva de los animales en el mar para consumo local y ocasionalmente para exportación (Frazier, 1980). En general, sin embargo, se necesitan datos sistemáticos para la mayoría de las poblaciones de tortugas marinas de la India, y sólo se puede comparar lo poco que se conoce de la situación actual con la información general de los naturalistas y de los habitantes que han vivido durante un tiempo prolongado en la costa. Por ejemplo, el desarrollo intensivo y la inmigración humana en la costa de Tamil Nadu han dado lugar a una perturbación importante del hábitat, así como a una explotación intensiva de los nidos de tortugas golfinas oliváceas. Así pues, se considera que el número de estas tortugas en la zona es muy inferior al que solía haber en el pasado. La situación parece ser semejante para las tortugas verdes de Gujarat, pero no es posible establecer tendencias claras sin información sistemática. Hay opiniones contradictorias acerca de las tendencias actuales en la playa de nidificación masiva de tortugas golfinas oliváceas de Gahirmatha (Mohanty-Hemadi y Sahoo, 1994; Padav et al., 1997).

Malasia: La disminución de la producción de huevos se ha atribuido a su explotación intensiva en la población de tortugas verdes de Sarawak (de Silva, 1982; Limpus, 1994; 1995), y en Sabah se había producido una fuerte presión de la captura de tortugas en el mar y en las playas de nidificación, así como la explotación intensiva de sus huevos antes de que se redujera la producción de éstos (de Silva, 1982; Eckert, 1993; Limpus, 1994; 1995; Chan y Liew, 1996b). Tanto en Sabah como en Sarawak, se han identificado la degradación del hábitat (marino y terrestre) y las actividades de pesca, especialmente con redes de arrastre (Leh, 1989; Suliansa et al., 1996). La producción de huevos de tortugas verdes en Terengganu (así como en Kelantan y Pahang) se redujo como consecuencia de su sobreexplotación, el desarrollo de la zona costera y la intensificación de las actividades de pesca costera (Siow y Moll, 1982). El número de huevos de tortugas laúd en Terengganu muestra una reducción brusca bien documentada (Siow y Moll, 1982; Chan, 1991; Limpus, 1994, 1995), que se ha relacionado con una explotación casi completa de huevos durante decenios, así como con la mortalidad accidental, primero en la pesca costera y luego en la de altura (Chan y Liew, 1996a). La reproducción de tortugas verdes y laúd en la costa occidental de Malasia ha disminuido tras el intenso desarrollo costero y las actividades de pesca, especialmente de arrastre de camarón (Siow y Moll, 1982). Limpus (1995) señala que de los miles de tortugas golfinas oliváceas que podrían anidar anualmente en Terengganu ahora puede haber 20 al año. Chan (1991) explicó que en Malasia las cinco especies de tortugas marinas estaban consideradas en peligro grave de extinción.

Pakistán: Los datos sobre el número de nidos en Hawksbay, Sind, ponen de manifiesto una reducción de las tortugas tanto verdes como golfinas oliváceas entre 1979 y 1995 (Firdous, en prensa). Sin embargo, no se ha realizado un análisis detallado de estos datos. Es poca la información sobre el Beluchistán, pero se considera que hay una población bastante grande de tortugas verdes (o que antes la había). Groombridge et al. (1988) informaron de la explotación comercial (que se pensaba que era de tortugas verdes) en playas remotas del Beluchistán. Se afirmaba que la magnitud de la explotación ascendía a muchos miles de tortugas anuales; estaba relacionada con la exportación a corto plazo al Japón, pero también había pruebas de que gran parte de la explotación se destinaba al consumo local.

Al informar más tarde Groombridge (1989) sobre el Beluchistán, señaló que "la captura accidental parece ser un problema en las aguas circundantes ...". Indicó que la colonia reproductora de la región de Sonmiani de Las Bela podía haberse extinguido a causa de una sobreexplotación directa intensa. Teniendo en cuenta que la zona es remota y que gran parte de la explotación se destina a productos de consumo local que no se registran en las estadísticas normales, es casi imposible saber qué ha ocurrido en el pasado, o incluso en los últimos años.

Tailandia: Polunin y Naitja (1982) señalaron que se disponía de poca información sistemática, pero los datos sobre la producción de huevos en Phangnga y Ko Khram (probablemente en su mayor parte tortugas verdes) ponían de manifiesto una reducción clara. Se informó que el intenso desarrollo costero y la voladura controlada de arrecifes habían eliminado gran parte del hábitat de nidificación. Todo parecía indicar una grave reducción en el golfo de Tailandia (Polunin y Naitja, 1982). Phasuk (1982) identificó una explotación incontrolada de huevos y tortugas, así como la muerte accidental por asfixia en las redes de arrastre; a estas causas habría que añadir la modificación del hábitat (Lekagul y Damman, 1977; Ginsberg, 1981). Se ha descrito la explotación directa e intensiva ("casi total, a largo plazo") de huevos como la causa principal del declive de las tortugas verde y laúd (Limpus, 1995). Limpus (1995) indicó que la sobreexplotación de huevos había sido la causa de la considerable disminución que se había registrado en la población de tortugas golfinas oliváceas que antes anidaban en la costa del mar de Andamán, de Tailandia, que se había diezmando hasta quedar sólo unas decenas de hembras al año. Se hace hincapié en la explotación de huevos porque hay alguna información sistemática sobre esta actividad, a diferencia de la muerte accidental y la explotación de tortugas (Eckert, 1993). En el examen más reciente de la situación en la isla de Khram y en otras zonas importantes de nidificación, incluida la costa del mar de Andamán, se ha llegado a conclusión de que se ha producido una reducción importante de la población de tortugas verdes y carey. En Khram esto se atribuyó a la intensa actividad pesquera y en otras zonas al desarrollo costero, la sustracción de huevos y las capturas accidentales en redes de enmalle y de arrastre y palangres (Supot, en prensa).

Estados Unidos: La disminución a lo largo del tiempo de las poblaciones de tortugas verdes, debido a la explotación intensiva en el mar con fines comerciales, está documentada en las aguas de la costa que se extiende entre Texas y Florida (Witzell, 1994). La reproducción de las tortugas caguama se ha reducido en Georgia y Carolina del Sur, debido fundamentalmente a las capturas accidentales en las redes de arrastre de camarón (National Research Council, 1990). Se considera que la disminución de las poblaciones de tortugas caguama en estos dos Estados continuará, pero en menor grado, debido a una mortalidad menor gracias al uso de los DET (Crowder et al., 1995). Se ha registrado una fuerte reducción de las tortugas marinas -en particular de tortugas verdes- en Hawai (Balazs, 1980). La disminución de tortugas tanto verdes como carey está documentada en la mayor parte de los demás territorios insulares de los Estados Unidos del Pacífico, en relación con la captura (legal e ilegal) de huevos y tortugas para carne, la degradación del hábitat y las capturas accidentales (Eckert, 1993).

5.57 En general, las causas han sido semejantes en las diferentes partes del mundo: la incapacidad para repoblar contrarrestando la mortalidad. (Es poco lo que se sabe acerca de los procesos de inmigración y emigración de las poblaciones de tortugas marinas, de manera que para simplificar no se utilizan estos términos aquí.) Sin embargo, las condiciones específicas varían, en función de las distintas circunstancias (véanse las observaciones formuladas anteriormente), por lo que la repoblación y la mortalidad pueden variar de una playa a otra y de un año a otro.

5.58 No obstante, se sabe que algunos aspectos son relativamente constantes a nivel mundial. Cuando se eliminan animales reproductores de una población, ésta tiende a reducirse de manera relativamente rápida (es el caso, por ejemplo, de las tortugas verdes en Texas, Florida (Witzell, 1994) y Seychelles (Frazier, 1980)); cuando lo que se eliminan son los huevos, este efecto tarda más tiempo en manifestarse (por ejemplo, el caso de Sarawak (Limpus, 1994)). A veces se considera que hay un conjunto de factores que influyen en la disminución de la población, pero la falta de formación básica, incluidos buenos datos de referencia, dificulta la explicación de la reducción de muchas poblaciones en términos precisos y sencillos. Cabe mencionar también que las condiciones marinas y costeras son enormemente dinámicas y que hay muchos efectos no humanos que pueden interactuar con amenazas antropogénicas.

5.59 Una causa constante de disminución, independiente del tiempo, es la mortalidad superior a la repoblación. La mortalidad y la repoblación varían en función de la depredación, la disponibilidad de alimentos y su calidad, la calidad del hábitat y otros muchos factores. Dado que el ciclo biológico de las tortugas marinas es complejo e incluye períodos largos de tiempo y grandes extensiones del planeta, puede haber mortalidad en muchos lugares y épocas de la vida de cada una de las tortugas. Si la mortalidad se produce en algún momento anterior a la madurez reproductora, ese animal no podrá contribuir al mantenimiento de la población. En el caso de las tortugas marinas, esto significa que la mortalidad que se produzca durante el primer decenio o más del ciclo previo a la edad de reproducción eliminará el potencial de ese individuo para la reproducción y para contribuir a la repoblación y el mantenimiento de la población. Durante el período de maduración, una tortuga marina habrá vivido en diversos medios, incluidos los dos primeros meses de vida que pasa en el nido de una playa, los años que transcurre en mar abierto y otros años en aguas costeras; en cada uno de estos ambientes tendrá que evitar diversas fuentes de mortalidad.

Sr. M. Guinea:

5.60 El estado de conservación de las tortugas marinas de todo el mundo figura en el Libro Rojo de especies amenazadas de la UICN (UICN, 1996). La tortuga carey corre un grave peligro de extinción. Las tortugas verde, caguama y golfina olivácea, cotorra y laúd aparecen clasificadas como en peligro. La tortuga kikila, endémica de Australia, aparece como vulnerable. La situación de cada una de las especies se define en función de la disminución de su población reproductora y de los procesos de amenaza regionales. Pritchard (1997) señala: "la UICN, en estrecha colaboración con la Secretaría y las Partes en la CITES, ha adoptado ahora un conjunto de criterios numéricos y claramente objetivos mediante los cuales se debe deducir la categoría de la situación de una especie ... En los criterios se tienen en cuenta aspectos relativos al tamaño real de la población mundial, la fragmentación del hábitat y las poblaciones y sus tendencias demostrables. Para la gran mayoría de las especies no se dispone actualmente de los datos necesarios. Todas las tortugas marinas figuran en el apéndice I de la CITES ..." (UICN, 1995).

5.61 Las causas de la disminución han sido las mismas para todas las especies. Limpus (1997) las examinó en las tortugas marinas del sudeste asiático. Se ha señalado que las actividades humanas son agentes causantes en todos los casos de reducción de la población. Sin embargo, se ha de examinar la unidad de reproducción para determinar la actividad o el proceso responsable de la disminución. La pesca de arrastre puede afectar a algunas especies, mientras que la explotación de los huevos y la destrucción del hábitat pueden ser más significativos para otras unidades de reproducción. Las tortugas marinas se ven amenazadas en todos los períodos de su vida. También lo están sus hábitat fundamentales. La naturaleza y el tipo de la amenaza varían para cada unidad de reproducción. Estas amenazas pueden ser naturales y afectar a la unidad de reproducción durante la estación de puesta, por ejemplo el huracán Pauline destruyó 40 millones de huevos de tortuga golfina olivácea en México (Marine Turtle Newsletter), o afectar a la morfología de la playa de nidificación, por ejemplo el oleaje de las tormentas alteró radicalmente la playa de nidificación de Gahirmatha, India (Satapathy Rajaram, 1997). El ciclón Kathy afectó por lo menos a una unidad reproductora, que quedó bloqueada en su zona de alimentación a 1.057 km de su zona de nidificación (Limpus y Reed, 1985). Estos fenómenos naturales imprevisibles son menos dañinos que la utilización humana continua.

5.62 Se ha prestado gran atención a la disminución de las tortugas marinas en la actualidad (Poiner et al., 1990). Las causas antropogénicas son atribuibles a los efectos negativos de las actividades humanas en todas y cada una de las fases del ciclo biológico de las tortugas en sus hábitat fundamentales. La alteración directa del medio ambiente de nidificación por la modificación de las playas, mediante la construcción de protecciones, el rellenado y la reconstrucción y de sus inmediaciones por la contaminación luminosa y de residuos, así como la conducción recreativa en las playas y la presencia humana intensiva en ellas, pueden perjudicar a las tortugas marinas, sus huevos

y sus crías. Los depredadores nuevos y autóctonos de los huevos y las crías de las tortugas marinas pueden tener repercusiones negativas importantes en sus zonas de cría. Casi todos los vertebrados carnívoros y muchos invertebrados de las cercanías de una zona de cría de tortugas marinas pueden ser depredadores de sus huevos y crías (Carr, 1973). Sin embargo, la presión de los depredadores es mayor cuando las crías cruzan las aguas costeras poco profundas en su recorrido hacia el mar abierto (Limpus, 1997a).

5.63 Se sabe poco acerca de la supervivencia de las tortugas marinas en mar abierto y a lo largo de sus años intermedios (US National Academy of Sciences, 1990). La mayoría de las interacciones entre las tortugas marinas y las personas suelen ir en detrimento de las primeras. Entre sus amenazas figuran la caza de subsistencia, artesanal y comercial directa en las inmediaciones de las playas de nidificación y las zonas de alimentación (Frazier, 1980), los efectos de la contaminación, por ejemplo, los productos del petróleo (Lutcavage et al., 1997), los plásticos desechados y las artes de pesca (Chatto et al., 1995), así como la captura accidental en las actividades de pesca, incluidas las redes de enmalle de fondo (Guinea y Chatto, 1992), las redes protectoras de los tiburones (Paterson, 1979), los palangres, las redes de deriva y de enmalle (Eckert y Sarti, 1997) y las redes de arrastre de camarón (US National Academy of Sciences, 1990).

5.64 Cuando se examinan las causas naturales y antropogénicas de la disminución de las poblaciones de tortugas del mar citadas anteriormente se observa que son pocas las específicas de una sola especie, aunque todas tienen la capacidad potencial de afectar negativamente a cualquiera de los grupos de especies de tortugas marinas de una zona. Las amenazas naturales son indiscriminadas y pueden afectar a cualquier especie. Se considera que la depredación natural de los huevos y las crías se mantiene controlada mediante el equilibrio natural de la relación entre depredadores y presas. La depredación es tan alta que es evidente que hay varias especies terrestres, marinas y de aves que dependen de las tortugas marinas como fuente de proteínas. Las amenazas antropogénicas para los hábitat de nidificación son también indiscriminadas y están impulsadas por el desarrollo costero, la industrialización y las oportunidades recreativas que proporciona el litoral. Si la explotación humana directa de los huevos de tortuga marina y los animales adultos no se controla mediante legislación, se reducirá considerablemente el número de tortugas, incluso en ausencia de actividades de pesca de arrastre, por ejemplo en Fiji (Guinea, 1993). Interesan los huevos de todas especies, pero en el pasado se establecieron industrias importantes para las tortugas verde (carne, cartilago y aceite), Carey (concha), golfinia olivácea (piel y aceite) y laúd (aceite). La captura accidental en las artes de pesca puede reducir los niveles de la población de algunas especies. La pesca en aguas poco profundas en hábitat de tortugas, utilizando redes fijas de fondo de malla grande para capturar tiburones y rayas, inevitablemente atraparán tortugas marinas. Estas redes se utilizan normalmente para capturar las verdes (Travis, 1967) y las tortugas golfinas oliváceas (Márquez, 1990).

5.65 La pesca de arrastre moderna de camarón es una tecnología relativamente nueva. Se debe utilizar en combinación con varios instrumentos de ordenación, por ejemplo zonas de exclusión, período de la actividad de arrastre, dimensiones de las embarcaciones, número de redes, tamaño de la malla de las redes y duración de cada uno de los arrastres. La pesca de arrastre se mantiene gracias a esta reducción del esfuerzo, mejorando al mismo tiempo la captura de las especies que interesan. Con la disminución de la captura accidental o los dispositivos de clasificación se eliminan las especies y objetos no deseados o bien se separan los peces de las especies de camarón y se obtiene una captura más limpia. El arrastre de larga duración en zonas habitadas por tortugas marinas de alimentación bentónica, es decir, las tortugas caguama, golfinia olivácea, cotorra, kikila y algunas verdes adultas o en aguas adyacentes a sus zonas de nidificación capturará una parte de las tortugas marinas presentes. El uso de los DET permitirá escapar a la mayoría de las tortugas adultas.

5.66 En toda la región tropical se produce una destrucción natural y la sustitución de las playas de nidificación. En la mayor parte de las zonas de reproducción hay depredadores autóctonos y

nuevos de huevos y crías. El desarrollo costero, la pesca recreativa y la industrialización de la costa son elementos comunes en toda la zona de nidificación de las tortugas marinas. En todos los mares tropicales se practica la pesca con red y de arrastre en aguas poco profundas. Básicamente todas las amenazas están presentes en la mayoría de los países tropicales con poblaciones de tortugas. Es la intensidad de las actividades amenazadoras, su duración y las consiguientes de supresión lo que determina la viabilidad de las poblaciones de tortugas marinas. Las medidas de supresión varían con la estructura socioeconómica de los distintos países. El criterio de los llamados países desarrollados de aplicar alta tecnología a la conservación está fuera de lugar cuando se trata de pescadores y flotas de arrastre artesanales de países que todavía están en desarrollo. La reducción de las tortugas marinas se ha debido a la aparición de mercados para estos animales, sus huevos, sus hábitat y otras especies marinas comercializables, por ejemplo el camarón.

5.67 Las amenazas naturales para el hábitat y la presión de los depredadores autóctonos han existido siempre. Los pueblos indígenas han recurrido a la utilización de subsistencia de las tortugas marinas durante miles de años. La explotación no indígena de las tortugas y sus productos, por ejemplo huevos, carne, aceite, piel y concha, se ha utilizado durante siglos en zonas que estaban próximas a los centros de comercio. El aumento mundial del mercantilismo, los transportes y el comercio ha ejercido una presión creciente sobre las unidades de reproducción de tortugas marinas como producto. Se buscan sus hábitat para el desarrollo costero. Las técnicas modernas de pesca se orientan a algunas especies que coexisten con camarones en peligro. El aumento de la demanda humana de productos marinos tropicales y los lugares de instalaciones costeras aumentan la presión sobre las especies más vulnerables, como las tortugas marinas.

Sr. H.-C. Liew:

5.68 A escala mundial, la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) reconoce que toda las especies de tortugas están amenazadas y en peligro, puesto que todas ellas aparecen enumeradas en el apéndice I de la CITES.⁴⁰⁴ Sin embargo, hay diferencias entre los estados de salud de las distintas poblaciones. Algunas han desaparecido, otras están próximas a la extinción, otras amenazadas, pero un pequeño número de ellas muestra algunos signos aparentes de recuperación.

5.69 Los factores conocidos que producen una reducción de las poblaciones de tortugas marinas generalmente son parecidos, pero existen diferencias en cuanto a su importancia para distintas poblaciones, es decir, en distintas partes del mundo y con legislaciones y tecnologías sujetas a cambios a lo largo del tiempo. Por ejemplo, antes del uso generalizado de los arrastreros y la pesca de altura con redes de enmalle, la mortalidad de las tortugas debida a la pesca era mínima, pero no había leyes que protegieran las tortugas y sus productos. Así pues, había una caza generalizada de tortugas para la obtención de su carne, su concha y su piel. También había una explotación amplia de los huevos como alimento. Los mares no estaban entonces tan contaminados, por lo que la mortalidad a causa de los plásticos, las bolas alquitrán y las enfermedades causadas por la contaminación no estaba tan difundida. Al mismo tiempo, es distinto el grado de importancia de los factores que amenazan a las tortugas en las distintas partes del mundo. Actualmente, el arrastre de camarón pueden ser la amenaza más importante en los Estados Unidos, puesto que este país ha ido introduciendo diversas leyes y programas de formación y conservación a lo largo de los años con objeto de reducir la mortalidad debida a la matanza de tortugas y la explotación de sus huevos. En

⁴⁰⁴En virtud de los nuevos criterios de la UICN, las tortugas marinas se clasifican como sigue: *Lepidochelys kempii*, en peligro grave de extinción; *Eretmochelys imbricata*, en peligro grave de extinción; *Caretta caretta*, en peligro; *Chelonia mydas*, en peligro; *Lepidochelys olivacea*, en peligro; *Dermodochelys coriacea*, en peligro; *Natator depressus*, vulnerable. De la lista CTURTLE (en Internet). Marydele Donnelly, 10:45 am 2.10.96, IUCN status of sea turtles.

Hawai, la amenaza más importante para su población de tortugas verdes no la representa el arrastre de camarón, sino la presencia de una enfermedad muy difundida, el fibropapiloma. En Indonesia, las causas primordiales de la reducción de la población hay que buscarlas en la mortalidad de las tortugas debida a la explotación comercial de los huevos y la caza en gran escala con destino a los mercados de carne de tortuga.

Dr. I. Poiner:

5.70 Las tortugas marinas son animales muy longevos que alcanzan la madurez a una edad relativamente tardía (entre los 30 y los 50 años). El intervalo entre los ciclos de reproducción es también muy prolongado (entre 5 y 15 años, dependiendo de la especie). Mientras que producen numerosos huevos y la depredación de éstos es alta, es probable que la mortalidad natural de los animales subadultos y adultos sea relativamente baja. Debido a que la repoblación adulta es baja, los estudios de modelos de población indican que un aumento incluso pequeño de la tasa de mortalidad de los animales adultos y subadultos puede tener repercusiones importantes en el tamaño de la población y su viabilidad (Crouse et al., 1987; Crowder et al., 1994; Heppel et al., 1995; Chaloupka y Musick, 1997).

5.71 La mayor parte de las poblaciones de tortugas marinas han experimentado en todo el mundo una reducción considerable. Las siete especies están incluidas en los apéndices de la CITES y en las listas del Libro Rojo de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). La mayoría de las especies figuran como en peligro o amenazadas en diversas legislaciones nacionales. Por ejemplo, las cinco especies que viven en aguas estadounidenses figuran en las listas de la Ley de Especies Amenazadas de 1973, y las cinco especies que se encuentran en aguas australianas aparecen en la Ley de Protección de Especies Amenazadas del Commonwealth de 1992. La recuperación a partir de una población pequeña (si se han eliminado las fuentes no naturales de mortalidad) será lenta y no hay casos documentados claros de recuperación en el mundo.

Cuadro 1: Especies de tortugas marinas cuya población ha disminuido y amenaza antropogénica actual para las poblaciones de tortugas marinas de Tailandia (Monanunsap 1997; Limpus 1997; Settle, 1995), Malasia (Chark 1997; Limpus 1997; Liew 1995; Chan et al., 1998) y los Estados Unidos (Lutcavage et al., 1997).

Especies de tortugas y amenazas	Tailandia	Malasia	Estados Unidos
Especies de tortugas	Documentada	Población	Disminución
Tortuga caguama (<i>Caretta caretta</i>)			*
Tortuga cotorra (<i>Lepidochelys kempii</i>)			*
Tortuga golfinia olivácea (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	*	*	
Tortuga verde (<i>Chelonia mydas</i>)	*	*	*
Tortuga laúd (<i>Dermochelys coriacea</i>)	*	*	*
Tortuga carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	*	*	*
Amenazas			
Alteración y pérdida del hábitat	Sí	Sí	
Protección de las playas (por ejemplo, rompeolas de cemento)			Sí
Reconstrucción de las playas/extracción de arena			Sí
Limpieza de las playas y conducción en ellas			Sí
Presencia humana en las playas			Sí

Especies de tortugas y amenazas	Tailandia	Malasia	Estados Unidos
Luz artificial			Si
Choques con embarcaciones			Si
Dragado y eliminación de plataformas con explosivos			Si
Depredación de animales silvestres y domésticos en las zonas de reproducción		Si	Si
Contaminación por petróleo	?	?	Si
Otras fuentes de contaminación y enmarañamiento			
Ingestión de residuos	Si	?	Si
Enmarañamiento	Si	Si	Si
Pesca y captura accidental			
Pesca de arrastre de camarón	Si	Si	Si
Equipo de pesca pelágica	Si	Si	Si
Redes de enmalle	Si	Si	Si
Pesca tradicional y comercial			
Explotación de huevos (legal e ilegal)	Si	Si	Si
Explotación de adultos (legal e ilegal)	Si	No	No

5.72 Hay datos que documentan la reducción de las poblaciones de tortugas marinas; las causas se pueden atribuir a: alteración del hábitat y pérdida de los hábitat de nidificación y alimentación, contaminación y enmarañamiento y pesca y captura accidental (cuadro 1). Sin embargo, aparte de las estimaciones relativas a la captura accidental y la mortalidad de las tortugas marinas en algunos tipos de pesca de arrastre de camarón (Estados Unidos y Australia) (Henwood y Stunz, 1987); Poiner y Harris, 1996; Robins, 1992) y las estimaciones de la mortalidad debida a choques con embarcaciones, contaminación por petróleo y eliminación de plataformas con explosivos en los Estados Unidos (Lutcavage et al., 1997), la mayoría de los factores causantes de mortalidad no están bien cuantificados y es difícil clasificar las fuentes de mortalidad tanto en la actualidad como a lo largo del tiempo. Además, se dispone de poca información acerca del tamaño total de la población, la estructura por edades, el crecimiento específico de la edad y las tasas de mortalidad de las poblaciones de tortugas y la distribución de éstas (dinámica de grupos) (Chaloupka y Musick, 1996). Sin esta información y sin conocer el tamaño y la estructura por edades del segmento de población afectado por las actividades antropogénicas, es difícil clasificar las repercusiones relativas de las diferentes fuentes de mortalidad en las especies y poblaciones de tortugas marinas.

1 b) ¿Es posible clasificar las distintas fuentes de mortalidad en función de sus repercusiones sobre las poblaciones de tortugas marinas? En particular, ¿es posible determinar la función relativa desempeñada por la práctica de la explotación de huevos y la captura directa que se realizaba en el pasado en comparación con las amenazas más recientes en el mar (por ejemplo, las relacionadas con las prácticas modernas de pesca) en la disminución de las poblaciones de tortugas marinas? Si estas determinaciones son posibles, explique en qué se fundamentan, en particular si los estudios citados comprenden poblaciones de tortugas marinas en los países que son parte en la controversia.

Dr. Scott Eckert:

5.73 Nuestra perspectiva en relación con los efectos de los distintos tipos de mortalidad en las poblaciones de tortugas marinas ha evolucionado a medida que se han elaborado modelos de población de tortugas marinas más perfeccionados. Este proceso probablemente continuará; sin embargo, teniendo en cuenta el trabajo de Frazer, Crouse, Crowder y Heppel, la perspectiva actual es bastante diferente de la que se tenía hace 20 años (véase el estudio de Chaloupka y Musick, 1996). La conclusión es que para restaurar las poblaciones de tortugas marinas simplemente no es suficiente concentrar todos los esfuerzos en la protección de las hembras reproductoras y los huevos, como se había hecho tradicionalmente. Mientras que es evidente la necesidad de proteger la capacidad reproductora de cualquier población de tortugas marinas, ninguna población se puede conservar sólo con estos métodos. Lo que tanto Frazer (1983) como Crouse et al. (1987) señalaron en sus modelos de poblaciones es que es fundamental proteger las tortugas juveniles y subadultas grandes (llamadas tortugas de la "fase 3"). Teniendo en cuenta las curvas de los valores de reproductivos de Frazer (1983) para las tortugas caguama, estas tortugas más grandes representan el valor reproductivo más elevado para la población, porque su supervivencia conlleva un inversión reproductiva considerable. No se han presentado datos hasta la fecha que indiquen que estas curvas de valores no son aplicables a todas las especies de tortugas marinas.

5.74 Un aspecto particularmente importante que hay que comprender es que para muchas especies (en particular, las que tienen una existencia nerítica), las tortugas de la fase 3 son con frecuencia las víctimas principales de la pesca de arrastre (Crouse et al., 1987). Esto se debe probablemente a que las tortugas de este tamaño parece que eligen los hábitat de alimentación que están más fuertemente relacionados con la pesca del camarón. Se han propuesto varias posibilidades para esta superposición. Una es que las tortugas de este tamaño dependen más del cebo, es decir, la gran cantidad de capturas accidentales que descartan las embarcaciones de pesca las atraen en busca de alimentos. La otra posibilidad es que éste sea simplemente el hábitat de desarrollo para las tortugas de este tamaño. Es probable que las tortugas más pequeñas no puedan nadar tan profundamente ni tan lejos como los animales más maduros, y que su capacidad para manejar presas grandes sea reducida. Así pues, se alimentan en las aguas menos profundas de fondo blando que caracterizan el hábitat del camarón.

5.75 Estoy convencido de que nada es tan destructivo para cualquier población de tortugas como la mortalidad accidental provocada por las faenas de pesca. Además de la cuestión de cómo provocan algunos tipos de pesca la muerte de tortugas de un tamaño de importancia decisiva, los efectos de las actividades pesqueras pueden dar lugar a una disminución de la población mucho más rápidamente que cualquier tipo de mortalidad relacionada con las playas. Son un buen ejemplo de ello las poblaciones de tortugas caguama de Carolina del Norte, Carolina del Sur y Georgia. Todas han registrado una reducción de alrededor del 80 por ciento en 26 años, debido fundamentalmente a la pesca del camarón (NRC, 1990). La fuerte disminución de la población de tortugas laúd en el Pacífico se ha debido sin duda a la elevada mortalidad que se produce en la pesca de altura con redes de deriva y a la pesca en América del Sur del pez espada con redes de deriva y con palangre. En este último caso hemos visto que la población reproductora de tortugas laúd más importante del mundo (estimada por Pritchard, 1982, en 75.000 hembras en 1980) se redujo en más del 95 por ciento, hasta quedar en menos de 1.000 hembras en 1997 (Sarti et al., 1996). La tasa de disminución provocada por estos efectos es con frecuencia demasiado rápida para que podamos reaccionar antes de que sea demasiado tarde. He vivido de cerca esta última situación, cuando estaba trabajando con colegas de México en una de las playas de nidificación primarias de las tortugas laúd en este país desde 1986. Deberíamos haber visto esta terrible reducción, pero ya he descrito más arriba durante cuánto tiempo hay que vigilar una playa de nidificación antes de que se manifieste una tendencia. No fuimos conscientes de que esta disminución era real hasta hace unos cinco años, y necesitamos tres años más para confirmar nuestras sospechas. Por último, hasta el presente año no se pudo determinar que el problema se debía a las redes de enmalle utilizadas en América del Sur, y podría ser demasiado tarde para

invertir esta tendencia. La tasa de reducción provocada por la mortalidad de la pesca accidental es simplemente demasiado rápida para poder responder con medidas alternativas.

5.76 En la reducción de las poblaciones relacionada con la mortalidad de los huevos esos problemas exigen bastante más tiempo y tienden a ser mucho más graduales, como sucedió en el caso Terengganu, Malasia. Así pues, nuestra capacidad para detectar estas reducciones ha mejorado y, si bien para invertir dichas perturbaciones de la población pueden requerirse muchos años, se dispone de abundantes técnicas de atenuación (programas de protección de las playas, incubadoras in situ en las playas, observancia de la reglamentación sobre la explotación de huevos, etc.). En el caso de Terengganu, el problema fue que cuando se detectó la reducción de la población se sabía demasiado poco acerca de la dinámica de las poblaciones de tortugas para darnos cuenta de que la conservación de aproximadamente el 10 por ciento de los huevos producidos no era suficiente.

Dr. J. Frazier:

5.77 Las tortugas que se reproducen contribuyen al mantenimiento de la población; así pues, estos animales son fundamentales para su sostenimiento: sin reproducción, antes o después se producirá la extinción. Los animales que todavía no se reproducen no contribuyen a su mantenimiento. Por consiguiente, las tortugas que han sobrevivido a los muchos y diversos riesgos que encuentran a lo largo de un período de decenios, creciendo hasta alcanzar la madurez reproductiva, son fundamentales para el mantenimiento de la población, porque pueden reproducirse durante muchos años (aparentemente decenios). Estos animales adultos son la clave inmediata del futuro de la población. Los animales que aún no han alcanzado la madurez tienen que sobrevivir todavía muchos años antes de que puedan contribuir. Mientras más joven es una tortuga marina, más tiempo tendrá que pasar antes de convertirse en reproductora; durante este período, estará sujeta a distintas fuentes de mortalidad, y al final tal vez no sobreviva hasta la reproducción.

5.78 Por consiguiente, la supresión de una hembra reproductora de una población tendrá un efecto inmediato en ésta, puesto que se reduce la capacidad reproductora de dicha población. Puesto que hay una probabilidad alta de que una hembra reproductora anide durante muchas temporadas, con su supresión se perderá su contribución a la reproducción no sólo a corto plazo, sino también a largo plazo. En comparación, la supresión de una tortuga recién nacida ("cría") de una población no tendrá un efecto inmediato en la reproducción. Este animal tendría que superar diferentes fuentes de mortalidad durante decenios, antes de comenzar a reproducirse. Si se supone -como hipótesis- que las posibilidades de supervivencia de una cría hasta la madurez son del 1 por 1.000, la supresión de 1.000 crías tendría como promedio un efecto comparable a la eliminación de un animal que acaba de alcanzar la madurez. Pero la contribución a la reproducción de la cría que sobrevivió hasta la madurez no se manifestaría hasta más de un decenio después de su nacimiento. Es evidente que en una población sana se necesitan individuos en todas las fases de desarrollo y en la madurez; debe haber una incorporación permanente de animales jóvenes a la población para que sustituyan gradualmente a los animales más viejos, a medida que mueren o dejan de reproducirse. Así pues, aun en el caso de que la eliminación de una cría no tenga un efecto inmediato en la reproducción de una población, la supresión continua de crías producirá una situación en la cual la población "morirá de vieja", es decir, no habría animales jóvenes que reemplazasen a los viejos.

5.79 El ejemplo simplificado anterior tiene la finalidad de aclarar los efectos inmediatos de las diferentes fuentes de mortalidad. En el National Research Council (1990: capítulo 5) se explican de manera muy clara las cuestiones referentes a la mortalidad, la supervivencia y las fases de la vida. En términos científicos más precisos, los modelos de población proporcionan sistemas cuantitativos para evaluar cuáles son las repercusiones probables en la población de las diversas

fuentes de incorporación o de mortalidad. En los estudios de Crouse et al. (1987), Crowder et al. (1994; 1995) y Heppel (1996a; 1996b) se han utilizado modelos de población para pronosticar los efectos relativos de un aumento de la incorporación o una reducción de la mortalidad en fases distintas del ciclo biológico y la relación entre éstos y las prioridades de conservación. Dado que se carece de información básica y sólo hay datos suficientes de dos poblaciones de tortugas caguama simplemente para comenzar a construir modelos de población, el estudio se ha limitado a esta especie. Aunque algunos detalles de los parámetros del ciclo biológico son diferentes de los de otras especies y poblaciones, estos modelos son el mejor instrumento para predecir con qué contamos por el momento. Además, no es probable un cambio de las conclusiones generales, dada la semejanza general de los parámetros del ciclo biológico de las distintas especies de tortugas marinas.

5.80 Un concepto que se utiliza para integrar las ideas anteriores es el de "valor reproductivo". Según el trabajo de Crouse et al. (1987), si se asigna la unidad al valor reproductivo de un huevo, el de un subadulto sería 116 y el de un animal reproductor 584. Estas cifras representan los índices del "valor" relativo de un individuo, en las distintas fases del ciclo biológico, para la reproducción y el mantenimiento de la población.

5.81 Teniendo en cuenta el modelo anterior, la resistencia de una población a la mortalidad se concentra en las primeras fases de su vida (por ejemplo, la recogida de huevos), pero la mortalidad de animales que son reproductores, o que están a punto de serlo, tendría un efecto inmediato en el nivel de reproducción de la población y estas deficiencias se mantendrían durante muchos años. Cuanto más cerca de la madurez está un animal, más valioso es para la población y menos se puede permitir ésta su pérdida. Por otra parte, la explotación continua de huevos producirá al final la extinción de una población, pero la pérdida total de los huevos durante unos años o de una proporción moderada de éstos durante un período de más años tendría menos efectos en la situación de una población que la supresión de animales reproductores durante varios años, y este planteamiento sería válido tanto a corto como a largo plazo.

5.82 Por consiguiente, las fuentes de mortalidad que afectan a los animales que han alcanzado la madurez o están próximos a ella tienen muchas más repercusiones instantáneas en la situación de la población que la supresión del mismo número de huevos o animales jóvenes, porque reducen los niveles de reproducción muy rápidamente. La explotación de animales reproductores o su captura accidental en las artes de pesca son ejemplos de estas fuentes muy "costosas" de mortalidad. Se ha documentado con frecuencia que las prácticas modernas de pesca son causa de mortalidad; y, más específicamente, se sabe que en Australia son las tortugas de gran tamaño, especialmente adultas, las que se capturan y mueren asfixiadas en las redes de arrastre de camarón (Poiner y Harris, 1994; Robins, 1995); zona de Costa Rica del Pacífico (Arauz, 1990; 1996b) y los Estados Unidos (National Research Council, 1990).

5.83 Los datos sistemáticos sobre el tamaño presente de la población, las tendencias de su tamaño, las tasas y las fuentes de mortalidad, la estructura de la población e incluso la distribución geográfica son incompletos para muchas zonas. Así pues, muchas decisiones en materia de conservación y ordenación de las tortugas marinas se toman con un conocimiento insuficiente, "reuniendo" la mejor información disponible de cualquier procedencia. Como esto presenta claramente problemas y limitaciones, lo lógico es adoptar un enfoque prudente, de manera que los errores que se puedan cometer en la adopción de decisiones sean "limitados", es decir, los que probablemente tendrían menos efectos negativos en la población. Con respecto al presente debate, esto significa prestar especial atención a los animales de mayor valor para el mantenimiento de la población: en otras palabras, tener la seguridad de que los animales reproductores o próximos a la reproducción están protegidos. Es evidente que todas las fases de una población son importantes para su continuidad a largo plazo, pero cuando los riesgos se concentran en los individuos de

mayor valor reproductivo se ha de conceder una prioridad inmediata a la reducción de dichos riesgos. Esto es aplicable sobre todo a las poblaciones en peligro, porque ya están diezmadas.

5.84 Se realizó un estudio utilizando un modelo de poblaciones para evaluar el efecto de la mortalidad en las distintas fases del ciclo biológico de las tortugas caguama de la región oriental de Australia. Se observó que, incluso cuando se lograba un éxito de nacimientos del 90 por ciento (muy por encima de la media natural), con la tasa de mortalidad presente de hembras adultas y subadultas la población podría estar en vías de extinción en un período equivalente a tres generaciones de tortugas (Heppel et al., 1996b). Debido a que una fuente importante de mortalidad para estas tortugas es la captura accidental en las redes de arrastre de camarón (Poiner y Harris, 1994; Robins, 1995), es prioritaria para la supervivencia de estas poblaciones la reducción significativa de este riesgo; Heppel et al. llegaron a la conclusión de que para ello sería fundamental el uso de los DET, junto con otras medidas de conservación. Se han realizado análisis semejantes, con resultados comparables, en la costa oriental de los Estados Unidos, donde también se llegó a la conclusión de que un factor esencial para la supervivencia a largo plazo de dichas poblaciones era la eliminación, o la reducción significativa, de la mortalidad de las tortugas reproductoras y de las fases juveniles grandes en las redes de arrastre de camarón (Crouse et al., 1987; Crowder et al., 1994; 1995).

5.85 Se estima que a lo largo de la costa del Pacífico de América Central las redes de arrastre de camarón capturan unas 60.000 tortugas al año; y en Costa Rica, con un tercio del total, la mortalidad se sitúa entre el 24 y el 60 por ciento (Arauz, 1996a). No se dispone de datos sistemáticos para otras poblaciones (ni para los países que son parte en esta controversia ni para otros). Así pues, este tipo de determinaciones sólo se puede realizar para otras poblaciones por analogías basadas en los conocimientos existentes sobre las semejanzas básicas en los parámetros de los ciclos biológicos. Hasta que no se disponga de información sistemática para rechazar estas hipótesis, se considera en general que el criterio más prudente es la utilización de los resultados de los modelos de poblaciones como indicadores para las prioridades de conservación.

Sr. M. Guinea:

5.86 Es difícil clasificar las distintas amenazas para las tortugas marinas a escala mundial. Así pues, el ejemplo de las unidades de reproducción se convierte en un instrumento esencial para la evaluación, en esa unidad, de las repercusiones relativas de la presión humana. Las amenazas principales para cada unidad de reproducción se deben evaluar y controlar de manera independiente. Las poblaciones de tortugas marinas han disminuido en algunos países que han realizado una explotación intensiva de los huevos durante un largo período. Lo mismo ha ocurrido con las poblaciones de los países que han practicado la explotación de las conchas o la carne de tortuga. Todo esto se ha producido con independencia de las técnicas modernas de pesca, como el arrastre. Otros países con actividades intensivas de arrastre han registrado también una reducción del número de sus tortugas marinas. Es la unidad de reproducción de cada especie lo que hay que examinar. Si el desarrollo comercial o industrial destruye playas de nidificación, las medidas de supresión se deben orientar a detener, modificar o eliminar dicho desarrollo. Si la introducción de depredadores reduce la productividad en las zonas de reproducción, el objetivo de la supresión debe ser su disminución. Si se matan adultos mientras anidan y debido a las redes fijas instaladas frente a la costa, se necesitará promulgar o hacer observar una legislación que proteja las zonas de nidificación y los refugios frente a la costa. Si la pesca de arrastre causa la muerte de tortugas marinas de todas las edades, se deberían adoptar reglamentos de control para reducir las actividades de pesca, mediante zonas de exclusión, temporadas de veda, restricciones en cuanto al tamaño de las embarcaciones y las artes de pesca, límites de la duración del arrastre, adopción e imposición de dispositivos para la reducción de las capturas accidentales, como por ejemplo los DET.

5.87 Como ya se ha indicado, se deben examinar las fuentes de mortalidad en relación con las unidades de reproducción. Malasia y Tailandia, debido a su proximidad, pueden compartir unidades de reproducción de algunas especies. Malasia puede compartir unidades de reproducción con Filipinas e Indonesia. La India y el Pakistán podrían compartir unidades de reproducción de algunas especies. Los Estados Unidos y México pueden compartir también unidades de reproducción. Sería poco realista suponer que la zona sudoriental de los Estados Unidos comparte una unidad de reproducción con cualquiera de los otros países que son parte en la controversia.

Sr. H.-C. Liew:

5.88 La veracidad y precisión de cualquiera de las clasificaciones tienen el valor que la información disponible. Dichos informes serán siempre insuficientes y su fiabilidad variará de un país a otro en función de la precisión y la amplitud de la información facilitada. Se están realizando todavía estudios científicos para mejorar la información disponible, pero sigue habiendo lagunas, especialmente sobre la mortalidad de las crías y las tortugas jóvenes y adultas en el mar. Por ejemplo, todavía no sabemos cuál es el grado de mortalidad de nuestras crías en el mar. No conocemos cuántas mueren a causa de la depredación natural o por el consumo de residuos flotantes, como bolas de alquitrán y espuma de estireno, etc. Se intenta estimar estos factores desconocidos mediante la creación de modelos, pero dichas estimaciones giran sobre hipótesis basadas en algo que se desconoce. Las estadísticas que facilitan los gobiernos o las ONG sobre los desembarques de tortugas, la producción de huevos o las capturas de tortugas son a veces valores extrapolados, informes mal notificados, sesgados o incluso falsificados. A falta de cualquier otro tipo de datos, muchas veces se supone que representan la situación real. El grado de error varía de un país a otro en función de los conocimientos prácticos disponibles para la recopilación de datos y de algunas otras limitaciones. Teniendo en cuenta estas dificultades, todavía se puede intentar su clasificación, cuando se solicita ésta.

5.89 En países desarrollados como los Estados Unidos, donde la población humana es generalmente rica, tiene formación y dispone de proteínas económicas, se pueden permitir políticas rigurosas de ordenación de la conservación y su observancia eficaz. De ahí que la mortalidad debida a la explotación de los huevos o a la matanza de las tortugas para la obtención de carne sea insignificante (clasificación baja). Suprimiendo la mortalidad por estas causas, la producida por su alta tecnología, como la pesca de arrastre de camarón, se convierte en la más importante y oculta las otras causas (clasificación alta). En los países en desarrollo como la India, el Pakistán, Malasia, Tailandia, Indonesia, etc., las políticas de ordenación de la conservación y su observancia están en un nivel diferente. La recogida de huevos para el consumo es todavía legal o la observancia es escasa en muchos de estos países. Las tortugas se siguen sacrificando para la obtención de carne. Las tecnologías pesqueras como la pesca de arrastre de camarón pueden no estar tan perfeccionadas, o incluso ser artesanales, teniendo un efecto importante en las poblaciones de tortugas. Pueden incluso utilizar otros métodos de pesca con mayores repercusiones sobre ellas que la pesca de arrastre de camarón, como la red fija sumergida o "pukat pari" de Malasia.

Dr. I. Poiner:

5.90 No es posible clasificar las distintas fuentes de mortalidad de acuerdo con sus repercusiones en las poblaciones de tortugas marinas, en particular con respecto a la función relativa de las prácticas del pasado.

1 c) Sería conveniente realizar un examen de las amenazas antropogénicas presentes para las poblaciones de tortugas marinas en los cinco países involucrados en esta controversia. En particular, ¿son en la actualidad más importantes las amenazas antropogénicas en el mar o

en las zonas de nidificación? ¿Cuáles son los efectos relativos para las poblaciones de tortugas marinas de la explotación de los huevos y la directa de los animales frente a la captura accidental de tortugas marinas en las operaciones de pesca, en particular la de arrastre de camarón? ¿Es esta situación análoga en distintas partes del mundo? ¿Se ven afectadas de manera diferente las distintas especies de tortugas marinas?

Dr. Scott Eckert:

5.91 La determinación de las fuentes primarias de mortalidad en estos países es bastante difícil, debido fundamentalmente a que la mayoría de ellos (con la excepción de los Estados Unidos) simplemente no se esfuerzan mucho por estudiar el problema. Esto es particularmente aplicable a las medidas relativas a las capturas accidentales en la pesca. La finalidad de la mayoría de los organismos oficiales de pesca es ayudar a ésta con los adelantos de la investigación y la tecnología. En general, la medición de las capturas accidentales no es un aspecto prioritario. Así pues, raras veces se recopilan datos sobre las capturas accidentales. Además, en actividades como la pesca del camarón las embarcaciones son relativamente pequeñas y numerosas, de manera que la aplicación de un programa de observadores resulta difícil y muy costosa. Sin embargo, en ausencia de un programa de observadores independientes cualquier tipo de datos (como los del cuaderno de navegación o incluso los de muestreo de los puertos) pueden resultar sospechosos. Según mi experiencia, los capitanes notifican por sistema datos de las capturas accidentales inferiores a los reales, en ocasiones de manera no intencionada, pero a menudo preocupados por lo que podría representar la notificación de la mortalidad de tortugas para su sustento. No me sorprende, pues, comprobar que hay una gran escasez de estudios rigurosos sobre las capturas accidentales en la pesca del camarón en Malasia, Tailandia, el Pakistán o la India. En los Estados Unidos hay información muy abundante (véase NRC, 1990; Crouse et. al., 1992; Murphy y Murphy, 1989), derivada primordialmente de los requisitos de la Ley de Especies Amenazadas. Todo lo que se suele notificar en los otros cuatro países son informes anecdóticos o muy limitados, la mayoría obtenidos durante entrevistas con los pescadores.

5.92 En los Estados Unidos, las amenazas para las tortugas marinas dependen en cierta medida de la especie y de la región; sin embargo, pueden hacerse algunas generalizaciones. Para las tortugas verde, caguama y cotorra del Atlántico, la amenaza más grave procedía de la pesca del camarón con redes de arrastre (NMFS y USFWS 1992; 1991a; 1991b; NRC, 1990). Esta amenaza está bien documentada y probablemente es incontrovertible (Maley et. al., 1994, NRC, 1990). La obligación de utilizar DET en todas las aguas y en todo momento ha reducido esta amenaza. Ahora la amenaza más significativa ha de estar en el cumplimiento de la reglamentación vigente, y el alcance de este problema es pequeño en comparación con las anteriores capturas accidentales ilimitadas. Asimismo, lo que tiene una importancia considerable para las tortugas verdes y carey presentes en el territorio insular estadounidense del Océano Pacífico (excepto en Hawai) y en el Caribe es la matanza directa de tortugas (NMFS y USFWS 1996a; 1996e). Sin embargo, el alcance de este problema es muy inferior al de otros países de la región. La principal amenaza para la tortuga golfina olivácea en los Estados Unidos se deriva de las capturas accidentales de tortugas en la pesca con palangre que se realiza en Hawai (NMFS y USFWS, 1996f). Las amenazas para la tortuga laúd en las aguas de los Estados Unidos se deben a la pesca del camarón en la costa Atlántica, la pesca con palangre en Hawai y la pesca con redes de enmalle en la parte septentrional de California.

5.93 En Malasia, es evidente que la explotación de los huevos sigue siendo un problema grave para las tortugas verde, carey y posiblemente laúd, a pesar de la reglamentación formulada para limitar dicha explotación (Eckert, 1993, y párrafos 5.34 y 5.75). Durante la investigación que realicé durante 1989 en Terengganu, Malasia, se vendían abiertamente huevos de tortuga laúd y verde en los mercados locales a pesar de su condición de protegidos. También se ha descrito la

pesca de arrastre como una amenaza para las tortugas que viven frente a Terengganu, aunque este informe puede no corresponder ya a la situación actual (Chan, et al., 1988). Sin embargo, Chan señaló en 1991 que las capturas accidentales en las artes de pesca "se reconoce ahora que constituyen una de las amenazas más graves para la supervivencia de las tortugas marinas que quedan en Malasia" (Chan, 1991). No dispongo de otra información sobre la situación en Malasia, pero teniendo en cuenta mi experiencia general en relación con la pesca de arrastre y las tortugas marinas, no me sorprendería que en todas las zonas del Asia Sudoriental que respaldan la pesca de arrastre se produzcan también capturas accidentales de tortugas marinas.

5.94 En Tailandia parece que hay varios tipos de amenazas para las poblaciones de tortugas marinas, siendo al parecer las más graves la pesca del camarón con redes de arrastre, la matanza de tortugas y la explotación de huevos en las playas de nidificación (Eckert, 1993; Hill, 1991; Hill, 1992; Chantrapornsy, 1997). También parece que hay problemas con el cumplimiento de la reglamentación sobre las redes de arrastre (Hill, 1991; Hill, 1992). Tanto las poblaciones de tortugas verdes como las de tortugas carey de Tailandia están gravemente diezmadas (Eckert, 1993; Chantrapornsy, 1997).

5.95 Como se ha descrito más arriba, hay una serie de amenazas antropogénicas para las tortugas marinas en la India, entre ellas la matanza de hembras reproductoras, la explotación de huevos y la mortalidad accidental que acompaña a la pesca del camarón. Sin embargo, el número de tortugas golfinas oliváceas que mueren en las operaciones legales e ilegales de pesca de arrastre es extraordinariamente elevado y debe representar la mayor amenaza aislada para las poblaciones de tortugas marinas de la India.

Dr. J. Frazier:

5.96 Se dispone de exámenes recientes del tema de las amenazas antropogénicas realizados por Eckert (1995) y Lutcavage et al. (1997). En el caso de varios de los países involucrados, simplemente no hay datos sistemáticos (o son muy escasos).

India: Kar y Bhaskar (1982) informaron del consumo de tortugas y de huevos en la mayoría de los estados costeros y en los Territorios de la Unión. En el sur de Tamil Nadu y en Bengala occidental hay una larga tradición de explotación directa de las tortugas (Frazier, 1980; Kar y Bhaskar, 1982; Silas et al., 1983b; 1983c; 1985; Pandav et al., 1997); a pesar de ser ilegales, estas actividades se mantienen en la bahía de Bengala (Pandav et al., 1997). Se sabe que durante más de un decenio las capturas occidentales y la muerte por asfixia en las artes de pesca han sido causas importantes de mortalidad de tortugas adultas, particularmente en la bahía de Bengala; por otra parte, los arrastreros, en particular los dedicados a la pesca del camarón en Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Orissa y Bengala occidental se han distinguido constantemente por los efectos que causan (por ejemplo, Kar y Bhaskar 1982: 367, 368; Silas et al., 1983a; 1983b; 1983c; 1985; James et al., 1989; 1991; Dash y Kar, 1990; Mohanty-Hejmadi y Sahoo, 1994; Departamento de Pesca et al., 1996). También se han indicado desde hace más de un decenio como amenazas la extracción de arena de las playas y el desarrollo costero (Kar y Bhaskar, 1982).

En estudios recientes se señala el desarrollo a lo largo de las playas (carreteras, edificios, centros turísticos), la organización de operaciones de pesca con alta densidad de capital (malecón y centros de elaboración de pescado) e instalaciones militares, las plantaciones de casuarina (pino australiano) (que con frecuencia impiden la nidificación debido a la densa cubierta de troncos y agujas), la captura accidental en las artes de pesca (especialmente las redes de arrastre) y la iluminación artificial (Behera, 1997a; Pandav et al., 1997; Choudhury, en prensa). Con una larga tradición de una población civil activa y libertad de expresión, hay innumerables artículos en la prensa popular, así como iniciativas de ONG, que se ocupan de las diversas amenazas

antropogénicas para las tortugas marinas, en particular de los problemas de la captura accidental en las embarcaciones de pesca mecanizadas, es decir, los arrastreros y los cerqueros (por ejemplo Anon., 1982; Wright, 1984; Anon., 1985; Anon., 1986; Anon., 1992; West, 1995; Anon., 1996; Anon., 1997a; 1997b; 1997c; 1997d; 1997e; 1997f; 1997g; 1997h; 1997i; 1997j; Behera, 1997b; 1997c; Mishra, 1997; Panda, 1997; Rai, 1997; Sridhar, 1997a; 1997b).

Malasia: Hasta hace poco se ha producido explotación intensiva prolongada de huevos en la mayoría de las playas de nidificación de Malasia tanto oriental como occidental y se ha señalado claramente como una amenaza importante (de Silva, 1982; Siow y Moll, 1982; Mortimer, 1990; Chan, 1991; Eckert, 1993; Limpus, 1994; 1995; Chan y Liew, 1996a; 1996b). También se ha identificado la caza de tortugas, en concreto en Sabah (De Silva, 1982; Eckert, 1993). Durante algún tiempo se han señalado el desarrollo costero y la pérdida de hábitat (Siow y Moll, 1982; Leh, 1989; Mortimer, 1990; Chan, 1991; Chan y Liew, 1996a); Esto afecta tanto al medio ambiente terrestre como al marino, por ejemplo por la contaminación luminosa y de petróleo en el mar (Eckert, 1993; Chan y Liew, 1996a). También se ha indicado a lo largo de los años la captura accidental en artes de pesca, entre ellas las redes de deriva/enmalle, los palangres, las nasas, las redes de arrastres (especialmente las de camarón) y otras artes (además del uso de la dinamita en Sabah) (de Silva, 1982; Siow y Moll, 1982; Chan et al., 1988; Leh, 1989; Mortimer, 1990; Chan, 1991; Eckert, 1993; Chan y Liew, 1996a; 1996b; Suliansa et al., 1996). Se han señalado asimismo prácticas inapropiadas de incubación (Chan, 1991; Chan y Liew, 1996a).

En el examen más reciente de las tortugas marinas de Malasia (Liew, en prensa) se enumeran varias amenazas, en particular: la explotación directa para obtener conchas y piel, la sobreexplotación de los huevos, la recogida furtiva, las técnicas de incubación inadecuadas, como las capturas accidentales en las artes de pesca y el desarrollo de la costa y la zona situada frente a ella con fines de turismo e industrialización.

Pakistán: En Hawksbay, Karachi, ha habido durante mucho tiempo problemas con la construcción de casas de fin de semana, que invaden el hábitat de nidificación a lo largo de la playa. Además, durante decenios el mar ha arrojado a las playas tortugas adultas muertas. Kabraji y Firdous (1984) informaron de tortugas encalladas, especialmente durante el monzón. No tenían ninguna prueba directa de la causa de la muerte, pero indicaron la posibilidad del ataque de tiburones, así como "la muerte por asfixia en las redes de los pescadores como parte de las capturas accidentales, el envenenamiento con contaminantes como el petróleo y enfermedades". Firdous (1989) señaló que entre junio de 1983 y junio de 1989 se habían encontrado en la playa 69 tortugas muertas. La mayoría de los encallamientos correspondieron al mes de junio, cuando las mareas y las olas eran más altas; 65 de los ejemplares eran de tortugas verdes. No se ha realizado ningún estudio sistemático de este problema, pero los datos corresponden con las encalladuras relacionadas con el arrastre en otras partes del mundo. Más recientemente se han indicado las amenazas del comercio, la recogida furtiva de huevos, las capturas accidentales en las redes de pesca, el desarrollo extensivo del litoral, las perturbaciones y la contaminación (Asrar, 1995).

La escasa información disponible del Beluchistán indica que la explotación directa ha sido una fuente importante de mortalidad, pero al parecer no hay información reciente. Groombridge et al. (1988) informaron de explotación comercial (al parecer de tortugas verdes) en las playas remotas del Beluchistán. Se aseguraba que el volumen de explotación era de muchos miles de tortugas (principalmente reproductoras) al año; se produjo exportación durante un breve período de tiempo al Japón, pero también se pudo comprobar que gran parte de la explotación se destinaba al consumo interno. Todo esto se producía en contravención de la legislación provincial. Debido a que la zona es remota y la mayor parte de los productos de la explotación no se registran en las estadísticas normales, es prácticamente imposible conocer lo que ha ocurrido a lo largo del tiempo, e incluso en los últimos años. Groombridge (1989) informó más adelante que "las capturas

accidentales parecen constituir un problema en las aguas circundantes". Sugirió que la colonia de nidificación de la región de Sonmiani de Las Bela podría haber desaparecido como consecuencia de la fuerte explotación.

Tailandia: Se sabe que la explotación de huevos de la mayoría de (todas) las especies ha sido intensiva durante muchos años (Lekagul y Damman, 1977; Gilbert, 1981; Phasuk, 1982; Polunin y Naitja, 1982; Hill, 1992; Eckert, 1993; Stuart y Cartin, 1994; Limpus, 1995; Settle, 1995). Lo mismo ocurre con la explotación de las tortugas de la mayoría de (todas) las especies (Lekagul y Damman, 1977; Gilbert, 1981; Phasuk, 1982; Eckert, 1993; Limpus, 1995; Settle, 1995). Otra amenaza generalizada se deriva del desarrollo de la costa y de la pérdida de los hábitat de nidificación y alimentación (Lekagul y Damman, 1977; Gilbert, 1981; Polunin y Naitja, 1982; Settle, 1995). También se han señalado como una amenaza importante las capturas accidentales en las artes de pesca, en particular las redes de deriva, de cerco, de empuje y en particular de arrastre, así como el uso de cianuro y de explosivos (Lekagul y Damman, 1977; Gilbert, 1981; Phasuk, 1982; Polunin y Naitja, 1982; Hill, 1992; Eckert, 1993; Stuart y Cartin, 1994; Settle, 1995). También representó un problema la ordenación inadecuada, especialmente la técnica de primar y las incubadoras (Stuart y Cartin, 1994; Settle, 1995 (véase Donnelly, 1994; Mortimer, 1995; Crouse, 1996; Heppell et al., 1996a)). En la prensa popular se han publicado noticias de capturas y matanzas de tortugas por los arrastreros (Matchima, 1996; Walakkamon, 1996). En el examen más reciente de la situación de las tortugas marinas en Tailandia se señala su explotación comercial y la de sus huevos, el desarrollo de la costa y las actividades intensivas de pesca (arrastre, redes de enmalle y palangres) (Supot, en prensa).

Estados Unidos: La explotación directa intensiva de las tortugas, especialmente las verdes, en la parte continental de los Estados Unidos terminó en el decenio de 1970, cuando ya estaban diezmadas estas poblaciones (Witzell, 1994), pero es evidente que continúa en muchos de los territorios insulares del Pacífico (Eckert, 1993). En un análisis detallado reciente de las amenazas antropogénicas en el Golfo de México y en el Atlántico se llegó a la conclusión de que la fuente más importante de mortalidad era con diferencia la captura accidental en las redes de arrastre de camarón (National Research Council, 1990). Otras amenazas proceden de la erosión de las playas, la construcción de protecciones en ellas, su reconstrucción, su limpieza y su utilización, la iluminación artificial, las redes de enmalle, las almadras, las redes de arrastre, las nasas, los palangres y otras artes de pesca, las actividades de dragado, los choques con embarcaciones, la utilización de explosivos debajo del agua, la ingestión de plásticos y otros contaminantes (Lutcavage et al., 1997). Las redes de deriva oceánicas y los desechos son motivo de gran preocupación, particularmente en el Pacífico (Balazs, 1982; 1985; Balazs y Wetherall, 1991; Laist, 1995). La elevada incidencia de fibropapilomas, particularmente en Florida y en Hawai, y sus efectos devastadores para las tortugas marinas han despertado considerable preocupación, y hay sospechas de que en parte se deben a la contaminación marina (George, 1997).

5.97 No cabe duda de que los animales reproductores y próximos a la reproducción son los más decisivos para el mantenimiento de una población. Debido a que las tortugas marinas pasan la mayor parte de su vida en el mar, están más expuestas a las amenazas en éste en función del tiempo que pasan en él; estas amenazas pueden ser la explotación directa (por ejemplo, en los nidos), las capturas accidentales (por ejemplo, en las artes de pesca) o los efectos de la contaminación terrestre y marina. Sin embargo, cuando las tortugas marinas están en sus zonas de nidificación se concentran en el tiempo y en el espacio, y esto suele atraer la atención de los depredadores y explotadores. Por consiguiente, en general están más expuestas a la depredación cuando están en las zonas de nidificación. Sin embargo, la importancia de una amenaza no depende de que se produzca mortalidad o no, sino de la manera en que ésta afecta a la población. Como se ha explicado más arriba, para una población son menos importantes algunos centenares de huevos y crías que un adulto reproductor.

5.98 Las distintas fuentes de mortalidad producen los mismos efectos en las mismas etapas del ciclo biológico: desde el punto de vista de la reproducción, el hecho de matar una tortuga adulta en el mar para obtener su carne, cuando llega a la playa de nidificación para depositar los huevos o por asfixia en una red de arrastre de camarón tiene la misma consecuencia para la población: la desaparición de un animal reproductor. Por lo que se refiere a la dinámica de la población, realmente no importa la causa de la muerte de la tortuga, sino el número de las que mueren.

5.99 Lo importante es la etapa de la vida en la que se produce la mortalidad. Una hembra puede poner varias nidadas, cada una con más de 100 huevos, pudiendo hacerlo varias veces durante una temporada de nidificación; además, en teoría puede anidar durante decenios. Así pues, si se toman todos los huevos que deposita durante un período de dos temporadas de nidificación, por ejemplo 1.000, esto equivaldría a detener su reproducción durante dos temporadas de nidificación, pero no de manera completa. Tiene la posibilidad (si no muere debido a alguna de las diversas amenazas, tanto humanas como de otro tipo) de volver a la playa de nidificación en las siguientes temporadas y poner más huevos. Si consigue evitar la muerte, podría anidar con éxito durante 10-20 temporadas de nidificación, depositando cada vez tal vez 500 huevos. En este caso, una hembra que hubiera perdido 1.000 huevos en sus dos primeras temporadas de nidificación podría depositar de 5.000 a 10.000. Lo que es fundamental es que la tortuga pueda sobrevivir para continuar reproduciéndose.

5.100 Las operaciones de pesca son causa de mortalidad -aunque accidental- que afecta a las tortugas grandes, incluso las reproductoras y las próximas a la reproducción. El arrastre de camarón es una de estas operaciones de pesca que ocasiona la mortalidad accidental de tortugas de gran tamaño (las que viven en las aguas costeras). La especial preocupación por el arrastre de camarón se deriva de varios puntos. Debido a que los camarones suelen estar concentrados sobre todo en las aguas costeras, el arrastre también tiende a concentrarse en estas aguas (esto se produce de manera habitual, a pesar de la reglamentación y la prohibición del arrastre en estas aguas). Las flotas de pesca de arrastre de camarón han crecido con mayor rapidez que las poblaciones de éste, por lo que no se pueden mantener los niveles de explotación, de manera que la actividad se sobrecapitaliza regularmente y los beneficios de las inversiones van disminuyendo. El arrastre de camarón está considerado como un producto de exportación valioso, debido a lo cual suele haber una competición intensa. Así pues, en general la pesca de arrastre de camarón se realiza con una intensidad considerable, arrastrando repetidas veces bentos en grandes zonas. (Una excepción clara de esto la constituye Australia, donde la pesca del camarón está limitada (Tucker et al., 1997), de manera que no ha aumentado la intensidad del esfuerzo de pesca hasta quedar fuera de control, como ha ocurrido en casi todos los demás caladeros del mundo.)

5.101 Cuando la pesca de arrastre de camarón es intensa y está concentrada en las aguas costeras, hay una probabilidad elevada de captura o asfixia accidental de tortugas marinas. Si estas actividades de pesca se llevan a cabo cerca de las zonas de reproducción (playas de nidificación o zonas de apareamiento) o en las rutas migratorias utilizadas por las tortugas para ir a las zonas de reproducción y volver de ellas, o bien en las zonas donde se alimentan, es extraordinariamente alta la probabilidad de captura y asfixia de un elevado número de tortugas. Cuando ocurre esto, el número de tortugas reproductoras y casi reproductoras que mueren accidentalmente puede ser relativamente grande. Si se mantiene este tipo de operación, se puede diezmar una población sana, imposibilitar la recuperación de una población que estuviera mejorando o incluso terminar por exterminar una población.

5.102 En relación con los fenómenos demográficos generales descritos más arriba, la situación es análoga en distintas partes del mundo. Sin embargo, cada población de tortugas marinas puede tener fuentes e intensidades específicas de mortalidad en distintos momentos del ciclo biológico,

que pueden tener lugar en diferentes lugares de la distribución geográfica de los individuos a medida que pasan por las distintas etapas de su ciclo biológico. Dicho en otras palabras, una tortuga muerta en Luisiana está tan muerta como una tortuga muerta en Sabah.

5.103 Las distintas poblaciones están en condiciones diversas y las diferentes especies tienen variaciones en cuanto a los detalles de su ciclo biológico. Así pues, cada una puede verse afectada de manera algo diversa por distintos tipos de mortalidad. Por ejemplo, las especies que alcanzan la madurez con más rapidez que otras (por ejemplo, las tortugas golfinas oliváceas y las cotorras) se deben ver más afectadas por una mortalidad relativamente mayor de los adultos reproductores que las especies que requieren mayor tiempo para llegar a la madurez. No obstante, se mantienen ciertas constantes: la mayor mortalidad de los animales reproductores o próximos a la reproducción tendrá efectos mayores en la población que el mismo nivel de mortalidad de los huevos o de las tortugas recién nacidas.

Sr. M. Guinea:

5.104 Se han compilado las amenazas para las tortugas marinas en los diversos países. Son pocos los que han establecido el orden de las amenazas detectadas. La clasificación es la indicada en las referencias que se citan. No está claro si los autores darían su consentimiento a dicha clasificación, dado el carácter de la cuestión.

5.105 Los Estados Unidos enumeran (Lutcavage et al., 1997): i) modificación de las playas mediante la construcción de protecciones, etc.; ii) golpes de embarcaciones; iii) dragado y eliminación de plataformas con explosivos; iv) depredación de los nidos por animales; v) contaminación: petróleo, plásticos y residuos; vi) captura accidental en artes de pesca, en particular las redes de arrastre de camarón.

5.106 Tailandia enumera (Monanunsap, 1997): i) el uso excesivo de tortugas marinas y sus huevos como alimento marino en el pasado; ii) la venta de productos de las tortugas marinas a los turistas y en el comercio internacional; iii) el deterioro del hábitat de nidificación y la contaminación marina (luz y plásticos); iv) la captura accidental de tortugas marinas en las operaciones de pesca comercial de altura.

5.107 El Pakistán enumera (WWF, Marine Turtles of Pakistan): i) las actividades comerciales con pieles de tortuga y el uso de la concha para medicinas y cosméticos; ii) destrucción de los huevos por depredadores y cazadores furtivos; iii) captura accidental de tortugas en las redes de pesca; iv) desarrollo extensivo del litoral, perturbaciones humanas y contaminación.

5.108 Malasia enumera (Threats to Sea Turtles, <http://www.opmt.edu.my/seatru/cons2.htm>): i) el desarrollo de las playas; ii) la explotación intensiva de los huevos; iii) las capturas accidentales en redes fijas, de deriva, de arrastre y palangres; iv) contaminación (tanto luminosa como industrial).

5.109 La India enumera (IUCN, 1995): i) mortalidad directa: capturas intencionadas por pescadores locales y artesanales y con palangres comerciales; ii) mortalidad indirecta: capturas involuntarias que provocan la muerte por asfixia en las redes de arrastre y de enmalle; iii) degradación del hábitat: destrucción de playas por actividades humanas, extracción de arena. Basura arrojada al pasear y conducir y obstrucciones de la superficie, trastornos ocasionados por las luces residenciales y comerciales. Modificación del litoral debido a la construcción, etc. Destrucción de las playas debido a la erosión costera. Destrucción del hábitat de alimentación, descanso y reproducción debido a la contaminación y el desarrollo; iv) contaminación: los plásticos y otros residuos del mar provocan el enmarañamiento y la muerte por asfixia o como consecuencia de la ingestión; v) choque contra embarcaciones; vi) lugares de incubación:

ordenación deficiente de los lugares de incubación de huevos; vii) falta de información sobre el tamaño de las poblaciones de tortugas marinas, las migraciones y los niveles de mortalidad natural y antropogénica obstaculizan la planificación eficaz.

5.110 Las amenazas humanas para las tortugas marinas dependen de la intensidad y duración de la actividad que influye en ellas. Resulta difícil generalizar entre las amenazas en el océano y cerca de la costa. Sin embargo, cuando se ha perdido la playa de nidificación, la unidad de reproducción pierde un hábitat fundamental. Mientras la playa de nidificación se mantenga intacta, existe la posibilidad de recuperación de las poblaciones muy reducidas, en el caso de que gocen de suficiente protección.

5.111 Una vez seleccionados los huevos y los adultos como producto comercial, la unidad de reproducción puede sufrir una disminución grave y rápida. Básicamente, las tortugas son fáciles de capturar y sus huevos fáciles de localizar. El término de captura accidental es relativamente moderno. Antes del decenio de 1960 se explotaban activamente las tortugas marinas en la mayoría de los países en los que estaban presentes. Las prácticas modernas de pesca mediante una ordenación eficaz deben tener escasas repercusiones en las tortugas marinas. Están impregnadas de la ética de la pesca responsable.

5.112 Las especies que corren mayor riesgo por la pesca de arrastre de camarón en los Estados Unidos son la tortuga caguama, de alimentación bentónica, la cotorra y en cierta medida la verde (Robins, 1995). En Australia, las especies capturadas con mayor frecuencia en las redes de arrastre de camarón de la Pesquería de Camarón Septentrional son la kikila, la golfina olivácea y la caguama (Poiner et al., 1995). Sin embargo, en la pesca de arrastre de Queensland cambia el orden a tortuga caguama, verde, kikila, golfina olivácea y carey (Robins, 1995). Las diferencias pueden ser atribuibles a las especies presentes en los distintos campos de arrastre y a la composición del hábitat y la profundidad de cada uno de dichos campos. Se capturarán tortugas verde si en el campo de arrastre hay zosteras o crecimiento abundante de algas. Las tortugas carey se encuentran más habitualmente entre corales blandos y algas. Raras veces se capturan tortugas laúd en las redes de arrastre de camarón.

Sr. H. C. Liew:

5.113 Las principales amenazas antropogénicas para las tortugas marinas son las siguientes:

a) Las tortugas marinas se cazan por su carne y otros productos. Aun cuando estén en peligro y diversos países tengan reglamentación para protegerlas, la caza de tortugas adultas y jóvenes sigue siendo intensa. Algunos países permiten todavía dichas actividades imponiendo cupos, pero éstos corresponden a varios miles al año superando a menudo el nivel sostenible si se consideran las otras amenazas que afrontan las tortugas marinas en la actualidad. Con mucha frecuencia, se estima que el número de tortugas cazadas ilegalmente es de dos a cinco veces superior al cupo legal. La observancia suele ser muy escasa y difícil. Todos los países que son parte en la controversia han prohibido dichas actividades, pero hay países vecinos, como Costa Rica e Indonesia, que siguen permitiendo la caza que también afecta de manera invariable a su población de tortugas marinas.

b) Capturas accidentales en artes de pesca, por ejemplo redes de arrastre de camarón, redes de enmalle de alta mar y otras artes de pesca. El impacto de las redes de arrastre de camarón en las tortugas marinas parece ser el factor más importante actual que amenaza a las tortugas en los Estados Unidos. También mueren todos los años en Orissa, India, miles de tortugas golfinas oliváceas, que los conservacionistas atribuyen en gran medida a los arrastreros de camarón. También se sabe que se producen capturas accidentales de tortugas marinas en redes de arrastre de

camarón y de peces en Malasia y Tailandia; sin embargo, los estudios realizados son insuficientes para analizar el alcance de tales efectos. También es conocido que muchas otras artes de pesca matan tortugas en Malasia (Suliansa et al., en prensa), siendo en algunos lugares al parecer más importantes que los arrastreros de camarón.

c) Es considerable la cantidad de tortugas que se matan o mueren asfixiadas en estructuras artificiales (por ejemplo, torres petroleras) o por lanchas motoras y otras embarcaciones potentes. En muchos casos éstas no se notifican, excepto en el caso de tortugas muertas encalladas con laceraciones. Sin embargo, el número de tortugas que encallan y se notifican es sólo una pequeña parte de la situación real. Tales problemas con las tortugas se registran en todos los países.

d) No se dispone de estimaciones sobre la mortalidad de crías recién nacidas y animales jóvenes y adultos ocasionada por la contaminación marina. Hay numerosos informes sobre la presencia de residuos de plástico en el estómago de las tortugas marinas encalladas a las que se ha hecho la autopsia, especialmente de tortugas laúd. Probablemente es grande el número de crías que mueren o se debilitan debido al consumo accidental de residuos marinos como bolas de alquitrán, espuma de estireno, plásticos, etc. Esto se debe a que las crías se incorporan a las líneas de deriva oceánicas en las que hay algas y otros productos alimenticios flotantes. Por desgracia, éstos son los mismos lugares donde se acumulan los residuos marinos. Debido a la escasez de productos alimenticios en la superficie del océano, las crías intentan a menudo alimentarse de cualquier objeto pequeño que flote.

e) La mortalidad ocasionada por enfermedades que pueden ser de inducción antropogénica, por ejemplo el fibropapiloma, es reciente, pero se está propagando con rapidez. Ha afectado a varias poblaciones del mundo, desde el Caribe hasta el Indo-Pacífico. Entre los casos graves están las poblaciones de tortugas de Hawai.

f) Los arrastreros, la pesca con explosivos, la contaminación, la recuperación de tierras y el desarrollo están destruyendo constantemente las zonas de alimentación de las tortugas marinas. Debido a estas actividades, han sufrido daños o se han perdido grandes superficies de lechos de zosteras y de arrecifes de coral. Todos los países interesados tienen estos problemas.

g) De manera análoga, también las playas de nidificación de las tortugas marinas se ven gravemente amenazadas por el desarrollo de las playas, las estructuras de protección de las costas como los malecones, la recuperación de tierras, la extracción de arena, etc.

h) Se producen asimismo pérdidas debidas a prácticas de incubación inadecuadas o mal organizadas. Algunas de estas pérdidas pueden ser muy importantes, especialmente si las zonas de incubación representan la primera actuación de conservación practicada en esos países. Algunos países asiáticos siguen practicando una estrategia de conservación errónea consistente en retener las crías recién nacidas durante muchos días, o incluso meses, para "endurecerlas" antes de su liberación, a menudo denominada "técnica de primar a las crías".

i) También sigue siendo una práctica habitual la explotación comercial de los huevos, tanto legal como ilegal, especialmente en los países más pobres y en desarrollo como unas partes de Malasia, Indonesia, Tailandia, la India, Maldivas, Australia, diversos países de América Latina y otros muchos (Limpus, 1997).

5.114 Los efectos relativos para las tortugas marinas de la explotación de los huevos y la directa de los animales frente a la captura accidental en las faenas de pesca, en particular la pesca del camarón con redes de arrastre, varían en las distintas partes del mundo. Como se ha mencionado más arriba, la explotación de huevos y la caza de tortugas están bien controladas en los Estados

Unidos, por lo que no plantean ningún problema importante. Por consiguiente, la captura accidental en las faenas de pesca sigue representando una amenaza importante, debido al elevado número de flotas de pesca del camarón modernas y eficaces, respaldadas por la elevada demanda de camarones en los Estados Unidos. No se puede decir lo mismo de los países en desarrollo de Asia. Aun cuando estos países tengan programas de conservación de las tortugas, sean signatarios de la CITES y tengan leyes para proteger las tortugas, el nivel de observancia puede ser bastante distinto. Algunos de esos países permiten incluso diversos grados de explotación comercial de los huevos, o incluso que se maten las tortugas para carne. Además, esos países carecen de estadísticas fidedignas sobre la mortalidad de las tortugas ocasionada por la pesca o el arrastre de camarón, pero hay registros de la explotación comercial de los huevos y las tortugas cuando es legal. A pesar de todo en muchos casos éstas pueden no notificarse. Así pues, sus informes señalarían la explotación de los huevos y las tortugas como causas importantes.

5.115 La importancia relativa de las amenazas varía de una especie a otra. Por ejemplo, las tortugas carey se cazan por su concha, de manera que se ven diezmadas en gran medida como consecuencia de esta actividad. Las tortugas laúd son fundamentalmente pelágicas, no parece que descansan en el fondo del mar y se alimentan primordialmente de medusas. Por consiguiente, las amenazas derivadas de las redes de deriva de alta mar y de las bolsas de plástico desechadas pueden ser más importantes que las de la pesca de arrastre de camarón. Las tortugas caguama, cotorra y golfina olivácea se alimentan de crustáceos y moluscos en el fondo del mar, a menudo en las mismas zonas donde están presentes los camarones, por lo que son más susceptibles a la captura de los arrastreros de camarón. Las tortugas verdes se alimentan sobre todo en las praderas de zosteras y algas. Las actividades de pesca y de navegación de recreo, junto con la contaminación, representan una amenaza mayor en esas zonas poco profundas. Sin embargo, todas estas especies de tortugas son también vulnerables en las aguas cercanas a sus zonas de nidificación durante la temporada de ésta, cuando se reúnen en un número que depende del tamaño de la población de nidificación. Si se llega a un acuerdo sobre alguna forma de protección de estas zonas costeras durante la estación de nidificación, esto podrá contribuir a reducir la amenaza derivada de la pesca.

Dr. I. Poiner:

5.116 Solamente estoy capacitado para comentar las amenazas actuales de las poblaciones de las tortugas marinas en los Estados Unidos, Malasia y Tailandia. Parece que todas las poblaciones de tortugas marinas de todas las especies presentes en los tres países han sufrido una fuerte reducción o están sujetas a sobreexplotación y a una mortalidad accidental excesiva. Las amenazas antropogénicas son parecidas en los tres países (véase el cuadro 1, párrafo 5.71), pero su importancia relativa es distinta. De manera muy especial, la explotación autóctona de los huevos y los adultos en el Asia Sudoriental es una fuente importante de mortalidad que no se da en los Estados Unidos, especialmente teniendo en cuenta que en varios países del sudeste asiático se explota la misma población. Por ejemplo, en la población malasia de tortugas verdes de Sarawak la producción de huevos ha disminuido más de un 90 por ciento desde el decenio de 1930 y sigue estando amenazada, a pesar de las medidas de conservación de Malasia. Uno de los motivos de la falta de recuperación es la explotación de los huevos y la pesca de adultos en la vecina Indonesia, puesto que probablemente pertenecen a la misma población (Limpus, 1997).

5.117 Como se ha señalado más arriba, además de las estimaciones de las capturas accidentales y la mortalidad de las tortugas marinas en la pesca de arrastre de camarón (Estados Unidos y Australia) y las estimaciones de la mortalidad por los golpes contra embarcaciones, la contaminación de petróleo y la eliminación de plataformas con explosivos en los Estados Unidos, hay muchos factores de mortalidad que no están bien cuantificados. No es posible estimar la gama completa de repercusiones para una población, y esto es necesario para evaluar la estabilidad de la

población y la importancia relativa de las distintas amenazas antropogénicas en el mar o en las zonas de nidificación. Ninguno de los factores de mortalidad está bien cuantificado para las poblaciones de tortugas marinas del Asia Sudoriental.

5.118 En los Estados Unidos se identificó la captura accidental de tortugas marinas en redes de pesca de camarón como la principal fuente de mortalidad antropogénica para las tortugas caguama, cotorra y verde en comparación con otras fuentes conocidas de mortalidad (Henwood y Stuntz, 1987). Sin embargo, no hay datos cuantitativos acerca de los distintos factores de mortalidad en Malasia y Tailandia para efectuar esta evaluación. En Australia, la pesca de arrastre de camarón se ha señalado como una fuente importante, pero no fundamental, de mortalidad para las seis especies de tortugas presentes en las aguas australianas (caguama, golfinia olivácea, verde, laúd y carey). La evaluación se basa en estimaciones sólidas de las capturas accidentales de las tortugas marinas en redes de pesca de camarón (Poiner y Harris, 1996; Robins, 1995; Anon, 1997) y en diversos modelos numéricos de población (modelos de simulación dinámicos estructurados por etapas y estocásticos) para las tortugas verdes y caguama elaborados con el fin de facilitar la formulación y evaluación de políticas de conservación y la ordenación (Chaloupka y Musick, 1997). Además, hay una variación significativa en las tasas relativas de captura y de mortalidad para las distintas especies de tortugas marinas, tanto dentro de las pesquerías australianas de camarón con redes de arrastre como entre ellas (Poiner y Harris, 1996; Robins, 1995).

1 d) ¿Es posible establecer diferencias entre la pesca de arrastre de camarón y otras artes de pesca en cuanto a la amenaza que representan para las tortugas marinas? ¿Hay diferencias regionales a este respecto?

Dr. S. Eckert:

5.119 La amenaza más grave con diferencia para las poblaciones de tortugas marinas que viven en el medio ambiente costero es la pesca de arrastre. El arrastre es particularmente grave en el sentido de que parece tener un efecto acumulativo de presión de la captura. Cuando una red de arrastre se acerca a una tortuga, su respuesta inmediata es huir (Ogren et al., 1977). Los observadores indican que las "puertas" que mantienen las redes abiertas actúan como "anteojeras", impidiendo que las tortugas cambien de dirección y se alejen. Así pues, las tortugas nadan directamente por delante de la red hasta que se agotan y quedan atrapadas (Ogren et al., 1977). Si bien la mayor parte de las especies son capaces de soportar períodos de inmersión prolongados, superiores a una hora (la tortuga laúd es una excepción importante, normalmente sólo se sumerge de 12 a 15 minutos (Eckert et al., 1996)), con la fatiga y el agotamiento de las reservas de oxígeno que se produce durante la "caza" se vuelven enormemente susceptibles a la asfixia. Incluso si escapan, la tensión psicológica es tan intensa que las capturas posteriores pueden matar el animal (Stabenau, 1991). Otro problema para las especies que habitan en zonas donde se practica el arrastre de fondo es que estos métodos de pesca degradan los hábitat que muchas especies de tortugas utilizan como zonas de alimentación (Dayton et al., 1995). Si existen zosteras, este tipo de pesca las arranca, y destruye la zona de alimentación de las tortugas verdes o el hábitat de los moluscos y crustáceos que sirven de alimento a las tortugas caguama o a las golfinas oliváceas y cotorras. Además, la perturbación constante puede reducir la cantidad de especies de presa que forman la base de la alimentación de las especies carnívoras neríticas, como las tortugas caguama, golfinia olivácea y cotorra.

5.120 Inmediatamente después de la pesca de arrastre en cuanto a sus posibles efectos negativos para las poblaciones de tortugas marinas está la pesca con redes de enmalle. En este tipo de pesca se ahoga muy fácilmente un gran número de tortugas. Mientras que la pesca de altura con redes de deriva está prohibida por acuerdo internacional (fundamentalmente debido a los problemas de capturas accidentales masivas que ocasiona), la pesca costera con redes de enmalle se sigue

practicando en numerosos lugares. Este tipo de pesca ha sido probablemente la causa primaria de la reciente disminución de la población de tortugas laúd en el Pacífico (Eckert y Sarti, 1997). A diferencia del arrastre, no se conocen soluciones al problema de la captura accidental de tortugas con este tipo de redes.

5.121 La pesca de palangre no es en conjunto tan destructiva para las tortugas como los estilos de pesca anteriores; sin embargo, ocasiona la captura accidental de un gran número de ejemplares y es el método de pesca que más está aumentando en el mundo. La razón de que pueda no ser tan destructiva es que la tasa de mortalidad por asfixia (equivalente a la mortalidad aguda) es más baja para este tipo de pesca. Sin embargo, existen datos que indican la existencia de una considerable mortalidad después de la liberación (Balazs y Pooley, 1994; Aguilar et al., 1992, 1993; Dayton et al., 1995). En la pesca con redes de cerco no se produce captura accidental de tortugas, y la tasa de mortalidad en este tipo de pesca es insignificante para éstas (S. Eckert, datos inéditos).

Dr. J. Frazier:

5.122 Las características del equipo de pesca -dónde, cuándo y cómo se utiliza- determinará los organismos en los cuales probablemente tendrá efectos. Por ejemplo, el equipo que se utiliza en las aguas costeras afectará a las tortugas cuando se encuentran en este tipo de aguas; el que se utiliza en alta mar afectará a las tortugas que se encuentran en mar abierta. Se conocen muchos tipos de actividades modernas de pesca con repercusiones negativas en una gran variedad de organismos marinos, incluidas las tortugas marinas. Las técnicas modernas de pesca, como por ejemplo las redes de deriva, los palangres y las redes de arrastre provocan capturas y mortalidad accidentales. Debido a su naturaleza, se sabe que el arrastre de fondo tiene importantes efectos en especies no destinatarias, porque se trata de un método de pesca no selectivo (Norse, 1997a). Las redes de arrastre de camarón son notablemente poco selectivas y se ha estimado que a escala mundial son la causa de más de un tercio de la totalidad de las capturas accidentales (Alverson et al., 1994). Así pues, la pesca de arrastre de camarón no sólo provoca la captura y muerte por asfixia de las tortugas, sino que además es la causa de una extraordinaria cantidad de capturas no deseadas y descartes en la pesca mundial: se calcula que en la pesca de arrastre de camarón se producen alrededor de 10 millones de toneladas de capturas accidentales. Una perturbación del medio ambiente de tal magnitud conlleva muchos otros riesgos, tanto desde el punto de vista ecológico como social. Al final, la utilización de cualquiera de estas artes de pesca en lugares donde se puede dar una captura accidental de tortugas plantea una amenaza para los animales, y cuando una población corre riesgo todas estas fuentes de mortalidad se deben reducir de forma radical.

5.123 Puesto que las tortugas marinas individuales emigran y se dispersan cubriendo enormes distancias, son vulnerables a la captura accidental en muchas regiones diferentes. Los efectos ecológicos y sociales de la pesca de arrastre de camarón son más agudos en las regiones tropicales (Alverson et al., 1994), donde la intensidad del arrastre es alta, la proporción de las capturas accidentales elevada, la población humana numerosa, la necesidad humana de alimentos grande, la dependencia del pescado alta, la proporción de las capturas por arrastre que se exportan considerable y la disponibilidad local para los recursos de la pesca tradicional está en disminución. Por esta razón, se han realizado llamamientos, a escala nacional e internacional, para prohibir esta forma de explotación de los recursos marinos comunes (O'Riordan, 1994; SAMUDRA, 1994).

Sr. M. Guinea:

5.124 Se dispone de pocos datos cuantitativos acerca del número de tortugas marinas atrapadas en las redes de arrastre, las fijas (Chan et al., 1987), los palangres y las de deriva (Eckert y Sarti, 1997). La mortalidad de tortugas marinas en la pesca de arrastre de camarón aumenta con la

duración del arrastre (Poiner et al., 1990). Los arrastres breves de una duración inferior a 60 minutos no representan una amenaza importante para las tortugas marinas. El arrastre de una duración superior a 60 minutos tiene proporcionalmente mayor influencia en su mortalidad. Las redes fijas se pueden colocar con una duración variable, en función de la especie destinataria. Las redes fijas para los tiburones se controlan sólo una vez al día. Otras se pueden colocar durante varias horas en coincidencia con una corriente de marea. Una sola red de enmalle fija de fondo, de malla grande, produjo en cuatro días la muerte de más de 300 tortugas en la región septentrional de Australia (Guinea y Chatto, 1992). Esta proporción fue aproximadamente igual a la mortalidad anual prevista para las tortugas marinas en toda la flota de arrastre de camarón de la Australia septentrional, que faena a lo largo de más de 10.000 km de costa cada temporada (Poiner et al., 1990).

5.125 Hay diferencias regionales entre la pesca de arrastre de camarón y otras artes de pesca en cuanto a la amenaza que representan para las tortugas marinas, en función de las especies de tortugas presentes y el tipo de redes que se utilicen (véase el párrafo 5.124).

Sr. H.-C. Liew:

5.126 Las tortugas marinas están amenazadas por numerosos métodos de pesca, como el anzuelo y el palangre, las redes de deriva o de enmalle, las redes de cerco o de arrastre, las nasas, la pesca con explosivos, etc. El grado de amenaza que se cierne sobre ellas depende de que las actividades de pesca se produzcan durante el período y en las regiones en que se encuentra un número considerable de tortugas, por ejemplo en las zonas de alimentación y nidificación o en las rutas migratorias. Depende asimismo de que el equipo o los métodos de pesca produzcan lesiones graves a las tortugas o su enmarañamiento, provocando su asfixia. Los distintos hábitat de las diferentes especies durante la alimentación, el descanso, la natación, etc. pueden influir también en las amenazas de las distintas artes. Por ejemplo, se sabe que las tortugas laúd se alimentan fundamentalmente de medusas en la zona pelágica de los océanos profundos. Es menos probable que se las capture durante la pesca de arrastre de camarón, pero son más vulnerables a la pesca de altura con redes de enmalle y con palangres.

Dr. I. Poiner:

5.127 Puesto que no se dispone de datos cuantitativos sobre la mortalidad que otros equipos de pesca provocan en las tortugas marinas, no es posible realizar esta evaluación. Sin embargo, dada la variación en el tipo y el tamaño de la pesca de arrastre de fondo y de la realizada con otros métodos en todo el planeta, probablemente habrá diferencias regionales significativas a este respecto.

Pregunta 2: Medidas de conservación

2 a) Puesto que la mayor parte de los países reglamentan la explotación directa de las tortugas marinas y sus productos (por ejemplo, cupos y prohibiciones sobre la recogida de huevos y la captura de tortugas), ¿se puede considerar que dicha explotación directa no representa ya una amenaza para las poblaciones de tortugas marinas? ¿Qué efectos tienen estas medidas normativas en las actividades de conservación de las tortugas marinas? ¿Conoce algún país donde existan medidas normativas en vigor, pero donde, no obstante, se sigan explotando excesivamente las tortugas y sus productos?

Dr. S. Eckert:

5.128 La explotación directa sigue siendo un problema grave para las tortugas en los países que son parte en esta controversia. En los Estados Unidos el problema se ha reducido notablemente, pero se sigue produciendo la recogida de huevos, la matanza de hembras reproductoras y en un pequeño número de casos la pesca en las zonas de alimentación de las tortugas. La mayor parte de estas actividades ilegales se limitan a los territorios de los Estados Unidos de la costa del Pacífico occidental (Samoa estadounidense, Guam, Islas Marianas septentrionales) y el Caribe (Puerto Rico, Islas Vírgenes de los Estados Unidos) (NMFS y USFWS, 1996a-f). A veces, los autores de esta actividad ilegal son embarcaciones de pesca extranjeras que se detienen en islas y arrecifes no habitados de la jurisdicción de los Estados Unidos (NMFS y USFWS, 1996a-f, obs. pers.). En general, sin embargo, la explotación directa en los Estados Unidos representa un problema menor en comparación con otros países.

5.129 En Malasia está claro que la explotación ilegal de huevos se sigue practicando con tal intensidad que amenaza las poblaciones de tortugas marinas (Eckert, 1993). En Tailandia se sigue realizando tanto la recogida ilegal de huevos como la matanza de tortugas en las zonas de nidificación y de alimentación (Hill, 1991; 1992; Chantrapornsy, 1997). En la India, la recogida directa de huevos y la explotación de tortugas para carne aparentemente sigue siendo un problema.

No dispongo de información sobre las amenazas que se ciernen sobre las tortugas marinas en el Pakistán. Tailandia, Malasia, la India y los Estados Unidos (y probablemente el Pakistán) tienen reglamentaciones en vigor para proteger estas especies y sus hábitat, pero estas poblaciones siguen soportando una fuerte presión de origen antropogénico; así pues, es evidente que la falta de cumplimiento de la ley relativa a la flora y fauna silvestres es un problema. Lo que está claro es que para proteger a las tortugas hay que asignar a este fin una cantidad de recursos superior a la que se destina actualmente en todos los países.

Dr. J. Frazier:

5.130 Para situar la pregunta en su contexto, conviene tener presente la situación actual en relación con las drogas alucinógenas como la cocaína, el crack, el hachís, la marihuana y el opio, por enumerar unas cuantas. En teoría, la mayoría de los Estados modernos disponen de controles rigurosos sobre la importación, exportación, venta y consumo de algunas de estas drogas, si no de todas. No obstante, el comercio ilegal de estos artículos es probablemente ahora más alto que nunca en la historia del planeta. Las leyes hechas por el hombre no producen necesariamente una modificación importante de las actividades humanas que intentan reglamentar. Si el tráfico de drogas no se puede controlar, a pesar de que es una prioridad internacional, hay pocas probabilidades de que se pueda lograr con la utilización ilegal de las tortugas marinas y sus productos.

5.131 En función del lugar y la situación, la explotación directa de las tortugas marinas (legal o ilegal) puede representar un riesgo importante para la supervivencia de las poblaciones. Parece haber poca información sistemática de Tailandia, pero los datos que se tienen señalan que la explotación directa de huevos y tortugas ha producido una disminución considerable y que la práctica se mantiene. Dado que la situación de las poblaciones es bastante crítica, cualquier fuente de mortalidad -especialmente si se concentra en los animales reproductores o próximos a la reproducción- reducirá las posibilidades de recuperación de la población.

5.132 Hasta hace poco ha habido una explotación directa sostenida de la mayor parte de las poblaciones reproductoras tanto en Malasia oriental como occidental. Sin embargo, se ha informado de que la reglamentación estricta que se ha promulgado recientemente para lograr una protección más completa ha detenido o reducido considerablemente la explotación directa. En función del grado de observancia y cumplimiento de la reglamentación, hay poblaciones específicas que continuarán o no en peligro de explotación directa. En el Pakistán, aunque hay

poca información de la remota provincia del Beluchistán, los datos disponibles indican que la explotación directa -especialmente de los ejemplares reproductores- ha sido y sigue siendo un riesgo serio para estas poblaciones. Aparentemente no hay una explotación directa importante en Sind. En algunas zonas de la India se pueden observar leyes y reglamentos rigurosos, pero se sigue registrando una depredación intensa de tortugas marinas frente a la costa de Gahirmatha, Orissa (Pandav et al., 1997). La explotación de huevos ciertamente continúa también a lo largo de extensas zonas de las playas remotas. Sin embargo, no se dispone de datos cuantitativos. Se puede producir ocasionalmente explotación ilegal de huevos de tortuga en la zona sudoriental de la parte continental de los Estados Unidos, pero se considera mínima (National Research Council, 1990). Parece que se sigue practicando una explotación persistente (ilegal) de tortugas y huevos en algunas islas del Pacífico, y las poblaciones en algunos casos pueden ser tan pequeñas que esta mortalidad representa un riesgo muy importante (Eckert, 1995).

5.133 Dado que la conservación supone la integración de información biológica con medidas sociales y políticas, las repercusiones importantes para la conservación se pueden (y deben) evaluar en los organismos afectados (en este caso, las tortugas marinas), así como en las sociedades que se relacionan con estos organismos y el medio ambiente en el cual viven. Así pues, los efectos de las medidas normativas se deben evaluar de diferentes maneras. A menudo, la sensibilización pública acerca de la situación de las tortugas marinas aumenta gracias a las medidas normativas; por experiencia propia sé que éste es el caso de la India, Malasia, el Pakistán y los Estados Unidos (nunca he estado en Tailandia). Evidentemente, la protección actual de las tortugas o sus hábitat se ha conseguido también mediante medidas normativas. La protección de las playas de nidificación y de las tortugas reproductoras se ha facilitado en cada uno de estos países por esos medios. En los Estados Unidos, la prensa ha publicado las fuertes multas impuestas por la captura furtiva de tortugas, y probablemente esto habrá disuadido a posibles infractores. La reglamentación sobre el uso de DET en la costa Atlántica de los Estados Unidos, donde los gobiernos estatales previsores habían tomado la iniciativa antes que el gobierno federal, se ha plasmado en una reducción de la mortalidad de las tortugas a causa de la pesca de arrastre de camarón (Crowder et al., 1995).

5.134 Probablemente no haya ningún país en el mundo donde, a pesar de la existencia de medidas normativas nacionales (o incluso regionales e internacionales), no se registre un comercio activo de algunas partes o productos de las tortugas. La frase "todavía están excesivamente explotadas" está abierta al debate; por definición, las actividades ilegales son difíciles de identificar y documentar. Teniendo en cuenta esta limitación, según la mejor información disponible se considera que se está produciendo una explotación excesiva de tortugas golfinas oliváceas y cotorras frente a la costa de Gahirmatha y Bengala occidental (Silas, et al., 1983b; Pandav et al., 1997); de tortugas verdes en el Beluchistán (Groombridge, 1989); de tortugas verdes, golfinas oliváceas y cotorras en Tailandia (Supot, en prensa); y de tortugas verdes y carey en las islas del Pacífico Sur bajo la jurisdicción de los Estados Unidos (Eckert, 1993).

Sr. M. Guinea:

5.135 La explotación directa de las tortugas marinas, sus huevos y sus productos sigue representando una amenaza para sus poblaciones. A pesar de la excelente legislación, algunos países tienen problemas con la aplicación de sus leyes en materia de conservación de la naturaleza. Las infracciones de este tipo de leyes se pueden considerar como menos importantes cuando se las compara con delitos contra las personas o la propiedad. Las leyes que no se pueden aplicar son un impedimento para lograr un progreso real en la conservación de la naturaleza.

5.136 Es esencial disponer de una legislación que prohíba la explotación directa de las tortugas marinas para establecer una base a partir de la cual se pueda emprender un procesamiento.

5.137 La observancia de la legislación es un problema en todos los países. Hay casos de incumplimiento con cada una de las medidas de conservación. No dispongo de información de primera mano acerca de dónde no se han cumplido los cupos de tortugas marinas.

Sr. H.-C. Liew:

5.138 En algunos países, especialmente en desarrollo, la explotación directa sigue siendo todavía una amenaza importante para las poblaciones de tortugas marinas. Por ejemplo, la explotación de los huevos es todavía considerable en Asia Sudoriental, debido a cupos insuficientes, captura furtiva, aplicación escasa de la ley y problemas de ordenación. Puede haber zonas de cría donde se apliquen medidas de conservación muy buenas, pero es posible que no sea así en las islas o países vecinos que comparten la misma población de tortugas. En una comunicación reciente, Limpus (1997) demostró que la explotación excesiva de los huevos seguía siendo una amenaza grave, mientras que en los últimos años el sacrificio de tortugas verdes en Bali se acerca a 30.000 ejemplares anuales. Los efectos de este gran número de sacrificios pueden eclipsar los debidos a la pesca de arrastre de camarón.

5.139 En el cuadro 1 se resumen los resultados de Limpus. En este cuadro no se indica la mortalidad de las tortugas verdes, Carey, golfinas oliváceas y laúd por captura accidental durante las actividades de pesca. Tal vez sea insignificante en comparación con otras causas o es posible que no haya información disponible. Sin embargo, en Australia se indicó la pesca de arrastre de camarón como una amenaza importante para las poblaciones de tortugas caguama y kikila. Todos los países que figuran en el cuadro 1 tienen programas de conservación de las tortugas y medidas normativas, pero la mayoría están experimentando una tendencia hacia la reducción de sus poblaciones de tortugas marinas. En muchos otros países de América Latina, África y Asia se registran situaciones análogas.

Cuadro 1: Problemas regionales críticos que se deben abordar para lograr la conservación de las tortugas marinas del Indo-Pacífico en Asia Sudoriental y el Pacífico occidental. (Fuente: Limpus, 1997).

Especie	Explotación excesiva de huevos	Explotación excesiva de tortugas (continúa todavía)	Depredación de huevos	Mortalidad por captura accidental en la pesca
Chelonia mydas	Malasia Terengganu Sarawak Sabah (pasado) Filipinas Indonesia Continúa en muchos lugares	Indonesia Bali+otro mercado Papua Nueva Guinea Daru+otra costa Islas Salomón Aldeas costeras Fiji Aldeas costeras Australia Indígenas, Torres	Indonesia Irian Jaya (cerdos)	
Caretta caretta			Australia Queensland SO (zorros)	Australia (arrastre y pesca de cangrejos)
Eretmochelys imbricata	Malasia Terengganu Malaca (cont.) Johor (cont.) Tailandia Costa occidental Indonesia (cont.) Islas Salomón (cont.) Australia (indígena, cont.)	Fiji		
Lepidochelys olivacea	Malasia Terengganu			

Dermochelys coriacea	Malasia Terengganu (pasado) Tailandia Costa occidental Indonesia Irian Jaya Papua Nueva Guinea septentrional (cont.)	Indonesia Kei	Indonesia Irian Jaya (cerdos)	
Natator depressus	Australia (indígenas, cont.)	Australia (indígenas)	Australia Cabo de York Península (cerdos)	Australia Nordoriental Indonesia Irian Jaya

Dr. I. Poiner:

5.140 Todas las poblaciones de tortugas marinas de la región del Indo-Pacífico, incluida Asia Sudoriental, están muy mermadas y sujetas a una sobreexplotación (legal e ilegal) y a una mortalidad accidental excesiva. En algunos países (por ejemplo, Malasia y Tailandia) se han fomentado medidas de ordenación para prohibir o controlar la explotación de huevos y tortugas marinas, pero no hay pruebas de recuperación de estas poblaciones (Limpus, 1997). La explotación actual de carne y huevos en Indonesia (legal e ilegal) es probable que no sea sostenible a pesar de las diversas medidas de ordenación en materia de conservación introducidas por el Gobierno indonesio (Monanunsap, 1997; Limpus, 1997).

5.141 No es probable que los criterios locales y regionales de ordenación tengan éxito, puesto que las poblaciones reproductoras de tortugas marinas normalmente comprenden zonas de nidificación múltiples dentro de una región, mientras que las zonas de alimentación y los hábitat de desarrollo albergan una mezcla de tortugas procedentes de varias poblaciones genéticamente distintas (Bowen et al., 1995; Broderick et al., 1994). Los adultos reproductores suelen emigrar a distancias relativamente largas, desde las zonas de alimentación hasta las colonias tradicionales de reproducción. Por ejemplo, las poblaciones reproductoras australianas de tortugas caguama son genéticamente distintas de las procedentes de otros países, y dentro de Australia existen dos poblaciones reproductoras genéticamente independientes. Las hembras reproductoras emigran cubriendo distancias de hasta 2.600 kilómetros desde las zonas de alimentación para incorporarse a las playas tradicionales de nidificación (no se han estudiado los machos reproductores). En Australia oriental, las hembras emigran desde Australia septentrional y oriental, Indonesia, Papua Nueva Guinea, Islas Salomón y Nueva Caledonia. En Australia occidental, las emigrantes registradas proceden de Australia septentrional y occidental e Indonesia. El período medio entre dos migraciones es de 3,8 años. Al concluir la estación de reproducción regresan a la misma zona de alimentación que ocupaban antes de su emigración para la reproducción.

2 b) ¿Puede señalar de qué manera se relacionan los factores socioeconómicos que imperan en los cinco países que son parte en esta diferencia (por ejemplo, la explotación directa tradicional de las tortugas marinas y de sus productos, las prácticas y técnicas de la industria pesquera) con las necesidades de conservación de las tortugas marinas? ¿Influyen dichos factores en la elección y aplicación de los programas de conservación?

Dr. S. Eckert:

5.142 Probablemente el mayor efecto de factores socioeconómicos que conozco al respecto sea el relativo a la aplicación de reglamentación en materia de medio ambiente y a la información recogida sobre la propia pesca. Los países con menos recursos financieros parecen incapaces o poco propicios a dedicar esos escasos recursos a la aplicación de leyes de protección de la naturaleza. La situación es semejante en la vigilancia de la eficacia de la pesca. Raramente hay recursos financieros o de personal para vigilar la pesca o los recursos pesqueros. Así pues, los

administradores de recursos pocas veces comprenden cuál es el recurso cuya administración se les ha asignado o los factores que pueden tener repercusiones en él.

5.143 Los factores socioeconómicos influyen también en el trato que reciben las capturas accidentales de la pesca del camarón. Por experiencia propia sé que en los Estados Unidos se suelen descartar las capturas accidentales y se retienen solamente las especies objetivo de la pesca (camarón), puesto que el mercado para estos otros productos es limitado. La única captura accidental que se utiliza es la que se lleva a casa el pescador para consumo propio. En otros países, este tipo de capturas parece que se utilizan con más frecuencia con fines personales y comerciales. No dispongo de datos cuantitativos al respecto, puesto que estas observaciones están basadas en mi experiencia personal, tras haber trabajado en diversos países del tercer mundo. Una sola observación acerca de estas capturas accidentales. En los estudios sobre las capturas accidentales que se producen en la pesca de arrastre de camarón se ha comprobado que están formadas con frecuencia por especies comercialmente viables de peces inmaduros. Si se dejase crecer estas especies hasta alcanzar el tamaño comercial, los beneficios económicos resultantes podrían ser considerables (Amelang, 1994; Dayton et al., 1995). La limitación (o eliminación) de las capturas accidentales que se producen en la pesca de arrastre de camarón, tanto si tienen un valor comercial inmediato como si no lo tienen, es probablemente una estrategia mejor para la ordenación de los recursos a largo plazo.

5.144 Con respecto a cómo pueden influir los factores socioeconómicos en la aplicación de los DET como instrumento de conservación, no veo razón para sospechar que pudieran tener un efecto. Salvo la posible consecuencia de reducir las capturas accidentales utilizadas comercialmente, los DET no deberían cambiar la economía de la pesca del camarón. Éstos son dispositivos increíblemente sencillos que se fabrican con materiales locales, requieren escasos conocimientos prácticos especializados por encima de los que ya utilizan los pescadores de camarones y hay planes para su fabricación (por ejemplo, Mitchell et al., 1995). Teniendo en cuenta los costos del combustible, las redes y el equipo necesario para este tipo de pesca, no creo que la utilización de DET aumentara de manera importante el costo de este tipo de pesca, y pueden ser realmente ventajosos (Easley, 1982). Además, por mi limitada experiencia de trabajo en las embarcaciones de pesca de camarón considero que el empleo de estos dispositivos exige muy pocos conocimientos prácticos especializados y de manejo. Hay que recordar que los primeros DET los construyeron y utilizaron los pescadores de camarón con objeto de reducir los problemas de obstrucción y captura accidental, mucho antes de que surgiera la preocupación por las tortugas marinas.

Dr. J. Frazier:

5.145 Las actividades de conservación de las tortugas marinas o de cualquier otro recurso biológico se han de considerar en el marco de un conjunto de interacciones sociales y políticas. La conservación biológica no es exclusivamente un apartado de la biología, sino más bien una actividad con evidentes dimensiones políticas (como claramente pone de manifiesto la presente controversia). A este respecto, hay que comprender que hay cuestiones relativas a la conservación biológica y los derechos humanos que están íntimamente entrelazadas, y que sin resolver una no será posible realizar progresos significativos en la otra (Frazier, 1997b). Está claro que los derechos nutricionales y de seguridad alimentaria son un componente fundamental de los derechos humanos y que, mientras haya sectores importantes de los Estados modernos que persisten en un estado de malnutrición y hambre, se seguirán produciendo abusos en los derechos humanos. En estas circunstancias, una conservación auténtica de los recursos biológicos sería un sueño ilusorio. Así pues, con DET o sin ellos, con planes integrados de conservación de las tortugas marinas o sin ellos, no habrá en el planeta una conservación duradera de éstas mientras amplios sectores de la humanidad se hundan cada vez más en la pobreza y tienen cada vez menos alternativas para

sobrevivir. Si bien este problema es mundial y está presente en todos los Estados modernos, es más intenso en el "tercer mundo". Por consiguiente, es fundamental comprender cómo se han desarrollado las prácticas modernas de pesca y cómo se relacionan con la cuestión de la seguridad alimentaria y los derechos humanos.

5.146 Mathew (1990) ofreció una breve evaluación de la industria pesquera en cinco países asiáticos diferentes, comparando los aspectos históricos, sociales y jurídicos. En su descripción de la situación en Malasia, utilizó varios estudios realizados en el país (por ejemplo, Gibbons, 1976). Describió cómo la introducción de la pesca de arrastre había provocado muy rápidamente violentos enfrentamientos, incluso con ataques físicos, la quema de arrastreros y el asesinato de pescadores. Los pescadores en pequeña escala culpaban a los arrastreros de destruir sus aparejos y agotar sus caladeros. La situación era distinta en la mayor parte de los otros países de la región, donde pasaron varios años antes de que comenzaran a manifestarse los conflictos. Tras un estudio, el Gobierno de Malasia promulgó una reglamentación de zonificación para mantener los arrastreros fuera de las zonas costeras; adelantándose a muchos otros países, el Gobierno introdujo leyes para eliminar el conflicto. Sin embargo, se informó que la observancia era inadecuada y los conflictos sociales -fomentados por las divisiones étnicas- se hicieron muy violentos y sangrientos. Al final, muchísimos pescadores tradicionales de dedicación completa perdieron el control de sus recursos tradicionales de pesca y el acceso a ellos. El sector pesquero se reestructuró, pasando de estar en manos de pescadores autónomos de dedicación completa a empresas con utilización intensiva de capital. Aunque estas organizaciones se denominaban "cooperativas", los autores observaron que "estaban formadas por cárteles de minorías selectas políticas y económicas locales", con una participación activa escasa o nula de los pescadores en la gestión. Es evidente que las personas que dependían directamente de los recursos que estaban explotando quedaron excluidas del proceso principal de adopción de decisiones.

5.147 Los autores explican que, si bien (como sucede en casi todas partes) la información científica necesaria para la planificación o la ordenación adecuada es insuficiente, "Malasia es el primer país en desarrollo que intenta seriamente limitar las actividades pesqueras en respuesta a las indicaciones de explotación excesiva". Sin embargo, aunque en teoría la reglamentación de zonificación formulada por el Gobierno era correcta, diversas fuentes citadas en Mathew (1990) - incluido el Jefe del Departamento de Legislación- han destacado las deficiencias de la aplicación y la falta de respeto de los arrastreros por estas zonas (por ejemplo, sólo el 9 por ciento de los entrevistados respondió que la prohibición a los arrastreros de faenar a menos de cinco millas de la costa era eficaz). Los autores indican que, como sucede en la mayoría de los otros países del mundo donde la pesca se ha "modernizado" y los mercados se han "liberalizado", la actividad está controlada por una hegemonía selecta, con el resultado de una situación sociopolítica en la cual los pescadores tradicionales de dedicación completa serían los últimos en beneficiarse de la "modernización" y la liberalización de las fuerzas del mercado.

5.148 Para Tailandia, Mathew (1990) describe cómo los planes bienintencionados y en general bien formulados de ordenación de la pesca del Gobierno se vieron frustrados por la influencia política de una industria orientada a la exportación (y que proporciona un porcentaje importante de los ingresos en divisas del país). Explica que el Gobierno ha sido incapaz de aplicar medidas de ordenación esenciales: "el Estado tiende a dar preferencia a las divisas sobre el sostenimiento a largo plazo de la pesca". Al final, los propietarios de los arrastreros hacen lo que les parece, incluida la anulación de los planes de cierre de los caladeros, medida que amplios sectores consideran urgente. Las flotas ofrecen un ejemplo clásico de empresas sobrecapitalizadas y, debido al grado de sobrepesca, el golfo de Tailandia viene siendo considerado con frecuencia como un "desierto submarino", incluso por las instituciones locales.

5.149 Si bien en Tailandia no se produjeron conflictos violentos inmediatos por la introducción de la pesca de arrastre, como sucedió en los países vecinos donde los pescadores en pequeña escala dependen básicamente de los recursos pesqueros, a la larga hubo también enfrentamientos violentos. Mathew (1990) indica que los relativamente escasos problemas sociales relacionados con los efectos del arrastre se debieron en su mayor parte a dos factores importantes. En primer lugar, señala que los tailandeses tal vez sean "más tolerantes con la injusticia" que algunos otros pueblos. En segundo lugar, no existía un sector arraigado o bien organizado de la sociedad que dependiera tradicionalmente de la pesca marina. Así pues, según Mathew (1990), los grupos afectados no estaban suficientemente organizados y decididos a resistir las incursiones de los arrastreros.

5.150 Yamamoto (1994) facilitó una síntesis posterior de la situación de la pesca en Tailandia, dando un punto de vista mucho más crítico de los efectos sociales y ecológicos del arrastre. Informó que casi el 90 por ciento de las "explotaciones pesqueras" eran de "familias" que trabajaban en la pesca costera, en comparación con el resto, que eran empresas concentradas en la pesca de altura y alejada de la costa. Observó que "desde el comienzo, la pesca de arrastre tailandesa ha tenido conflictos con la pesca costera, puesto que tiende a faenar en estas aguas". Con el rápido crecimiento de la flota de arrastreros, algunos de los cuales faenaban sin permiso, se produjo una sobreexplotación de los recursos demersales. Los pescadores costeros se encontraron con una reducción de los recursos, la aparición de enfrentamientos y una disminución de su nivel de vida. A fin de resolver esto, se propuso una nueva ley que, entre otras cosas, asignaba un acceso claro a los recursos pesqueros y "desalentaba las operaciones continuadas de la pesca de arrastre...".

5.151 En el caso en la India, Debnath (1994) ha descrito la situación con respecto a los pescadores, unos 7.000.000 de personas que viven de la pesca artesanal. Describe claramente cómo el "desarrollo" y la mecanización de la pesca han dejado a la inmensa mayoría de estas personas en una situación bastante peor que la que tenían antes de su aplicación. Las condiciones sociales relativas a la equidad, la situación con respecto a la mujer, la estabilidad en el trabajo y la seguridad son peores que antes, y al mismo tiempo hay una explotación excesiva de muchos recursos pesqueros básicos, haciendo las fuentes tradicionales de alimentos inaccesibles o insuficientes para esta enorme cantidad de personas. Se explicaban los problemas siempre presentes entre la pesca industrializada y mecanizada y la artesanal: los pescadores artesanales no sólo han perdido el acceso a su base de recursos, sino que a través del proceso de "modernización" han sido objeto de violencia. Entre las tecnologías importadas causantes de estos graves problemas sociales y ecológicos, se identificó el arrastre de fondo como una de las más importantes (véase también Norse, 1997a).

5.152 En los estudios realizados por sociólogos aparece muy bien documentado este proceso de modernización y la consiguiente pérdida de acceso a los recursos de un amplio sector de la comunidad pesquera. Un aspecto sorprendente es que, aunque estos científicos están formados para evaluar el funcionamiento de los sistemas sociales humanos y las interacciones humanas, en sus opiniones y participación no suele existir un debate acerca del fomento de la pesca y de la ordenación de los recursos. Las publicaciones del profesor Conner Bailey (por ejemplo, 1985; 1986; 1988a; 1988b; 1988c; 1988d; 1989; Bailey y Zerner, 1988; Bailey y Jentoft, 1990; Bailey et al., 1986) ofrecen un análisis profundo, basado fundamentalmente en el sudeste asiático y prestando particular atención a las industrias del camarón y la pesca de arrastre. Ha puesto de manifiesto, en un caso tras otro, que las actividades de desarrollo pesquero que se concentran en la productividad masiva y la generación de ingresos han producido una mayor polarización social y económica, cuyo resultado es una degradación social importante, tensiones y desórdenes, que agravan los problemas de la pobreza. Y no hay que olvidar el importante agotamiento de los recursos marinos de los cuales han dependido millones de personas durante generaciones, unos

recursos de los que nunca más podrán disponer o serán insuficientes para la alimentación de sus familias o para mantener su participación en los mercados locales, nacionales o regionales. Estas personas no son simples espectadores pasivos del cambio y el desarrollo. Por lo menos desde el decenio de 1940, las comunidades pesqueras de la costa han participado en los procesos de modernización material del sudeste asiático. La venta de pescado fresco y en conserva, de marisco y de otros productos marinos ha proporcionado ingresos en efectivo para otros artículos de consumo, incluidas las inversiones en la modernización de las embarcaciones y el equipo (Frith, 1946; Fraser, 1960).

5.153 Los análisis de Bailey han puesto de manifiesto que las iniciativas de desarrollo, fomentadas por la ayuda externa de diversas fuentes, suelen estar vinculadas también a inversiones e intereses extranjeros. De las tecnologías introducidas en el tercer mundo para tratar de aumentar la productividad pesquera, el arrastre de fondo (o la puerta del arte de arrastre) es un ejemplo importante y, debido al extraordinario valor de exportación que tienen los productos del camarón, su arrastre ofrece algunos de los ejemplos más claros de estas consecuencias ecológicas y sociales imprevisibles (y a menudo silenciadas) para el desarrollo. En conjunto, el resultado habitual de estas situaciones es que la base tradicional de recursos de una mayoría sin capacidad de decisión acaba en manos de una minoría poderosa, normalmente con intereses extranacionales. En palabras de Bailey: "Emerson (1980:20) señaló que, en el marco del desarrollo pesquero, 'las fuerzas del mercado libre sólo pueden agravar la pobreza absoluta y la desigualdad estructural en nombre del rendimiento económico...'. Pero se puso de manifiesto que no era lo mismo demostrar que se estaban agotando los recursos que movilizar la voluntad política para restringir las operaciones de empresarios ricos y políticamente bien relacionados" (Bailey, 1988d:41). Como explican Bailey et al. (1986:1270): "En relación con un recurso de acceso abierto, el resultado de este proceso es una reasignación de hecho del acceso, favoreciendo a la minoría que limita la capacidad de la mayoría para obtener ingresos adecuados de las actividades tradicionales. Al promover el uso de tecnologías altamente productivas sin fortalecer al mismo tiempo la capacidad institucional necesaria para administrar y asignar recursos finitos entre los usuarios competidores, los organismos internacionales de asistencia para el desarrollo están contribuyendo a consolidar problemas estructurales y distorsiones de las políticas que plantean amenazas graves para la mayoría de las personas que trabajan en el sector pesquero".

5.154 Los estudios del profesor George Kent (por ejemplo, Kent, 1980; 1983; 1984; 1985; 1986; 1987; 1989; 1994) ofrecen una perspectiva adicional para la evaluación del sostenimiento socioeconómico del desarrollo pesquero, caracterizado por la pesca del camarón orientada a la exportación. Durante años, y en diversos foros, se ha puesto de manifiesto que la promesa de alimentar al tercer mundo y de equidad y justicia social no se ha cumplido a través de una mayor producción pesquera. Hay varias razones para ello. Gran parte de las capturas se desaprovechan: Alverson et al. (1994) estimaron que se devolvían al mar más de 27 toneladas de capturas accidentales, en gran parte muertas o muy dañadas. Además, más de un tercio de lo que se captura y se desembarca no es para consumo humano directo, sino que se elabora con destino a fertilizantes, piensos, etc. (es decir, un tercio de las capturas desembarcadas no se utilizan en la alimentación humana, sino que se destinan por vías indirectas a la producción de alimentos, bajo el impulso de los procesos de generación de ingresos). En resumen, ésta es una industria que se caracteriza por estar fuertemente sobrecapitalizada, con una distribución de recursos muy sesgada hacia los países industrializados: la pesca se captura en el tercer mundo, donde existen enormes problemas de malnutrición y falta de proteínas, y se exporta a los países más ricos, donde hay un exceso de alimentos. Kent (1994) pone de manifiesto la existencia de una relación inversamente proporcional entre la dependencia del pescado como alimento básico y el nivel de ingresos. Al mismo tiempo, existen casos evidentes de países, como por ejemplo Bangladesh, donde a pesar de la dependencia tradicional del pescado como alimento y el crecimiento de la población humana, las exportaciones anuales de pescado aumentan, mientras que el pescado disponible para el consumo

nacional disminuye (Kent, 1994). Las operaciones comerciales recientes de Tailandia ofrecen otro ejemplo manifiesto: en 1966 fue el exportador más importante del mundo tanto de arroz como de camarón cultivado, sin embargo el costo de los alimentos aumentó más que el de la vivienda o las prendas de vestir (a partir de una base de 100 en 1990, los alimentos habían aumentado a 132 en 1995) (Europa, 1997:3191-3195), para una población que en 1995 tenía un PNB de 2.800 dólares EE.UU. por habitante (Banco Mundial, 1997:9).

5.155 Como señala Kent: "El pescado, al igual que otros productos alimenticios que entran en el sistema comercial, tiende a desplazarse hacia los mercados más ricos por el simple hecho de que éstos pueden hacer una oferta mejor que los pobres" (Kent, 1980:7); "así pues, el pescado sigue emigrando después de su captura. Tiende a desplazarse de los más necesitados a los que menos necesidades tienen" (Kent, 1983:13). "El pescado y otros alimentos que son objeto de comercio internacional representan sólo una pequeña proporción del volumen total de los alimentos que se producen y consumen. Sin embargo, el ejemplo del pobre que alimenta al rico es aplicable tanto dentro de los países como entre ellos. La tesis de que el pobre alimenta al rico no sólo se refiere a las relaciones internacionales; se da en las estructuras sociales basadas en el sistema de mercado, dondequiera que se produzcan. Este flujo regular ascendente de los alimentos, dentro de los países y entre ellos, contribuye a la desnutrición crónica de la base" (Kent, 1985:288). "Con frecuencia el aumento de las exportaciones se compensa en parte con una mayor importación de alimentos. Sin embargo, las divisas procedentes de la exportación de alimentos no se suelen dedicar a la compra de alimentos nutritivos de bajo costo para los necesitados, sino que se invierten en la compra de alimentos de lujo y otros productos que demandan las minorías selectas locales" (Kent, 1985: 289). Además de los efectos negativos en el sector de la sociedad expuesto a mayor riesgo, hay también efectos perjudiciales para la pesca: "Cuando las personas pescan para su propio sustento existe una especie de suficiencia. En la orientación comercial, sin embargo, cuando las personas pescan con fines de lucro nunca consiguen bastante. Como señaló un observador, 'la tecnología hace posible la sobrepesca, pero son los beneficios los que ofrecen el incentivo'" (Kent, 1986:138).

5.156 Kent (1987) realiza una evaluación de la pesca y la nutrición en la India, y las estadísticas que presenta son sorprendentes. Aunque la India es uno de los mayores países productores de pescado del mundo, cuenta con una de las tasas más bajas de consumo por habitante. Las preferencias religiosas y alimenticias no explican con claridad esta anomalía, puesto que muchas personas que viven en los Estados costeros consumen habitualmente pescado. Durante los últimos decenios, se ha producido un aumento notable de la producción pesquera, así como de las exportaciones. Al mismo tiempo, se ha disparado el costo del pescado para los indios, sobre todo en comparación con otros artículos alimenticios y otros productos básicos. Por tanto, el mayor aumento de la producción pesquera no ha contribuido a mejorar la alimentación de su población.

5.157 Kent (1984:7), al explicar la producción pesquera en Tailandia, describió el mismo fenómeno. Indicó: "Las exportaciones elevadas, las importaciones bajas, la disminución de la producción general, el aumento de la producción de pescado no aprovechable y el crecimiento de la población [humana] se han combinado para reducir el suministro de pescado disponible por habitante". "Filipinas y Tailandia cuentan con un sector pesquero bien desarrollado. Al mismo tiempo existe en estos países una malnutrición proteinoenergética generalizada, deficiencia de vitamina A, deficiencia de hierro y deficiencia de yodo. Los productos pesqueros se pueden utilizar para subsanar estos problemas" (Kent, 1984:25). Sin embargo, hay pruebas manifiestas que demuestran que el aumento de la actividad pesquera -en particular del camarón- contribuye a satisfacer las "crecientes necesidades de exportación" (Tuoc, 1995), no a la alimentación de la población local.

5.158 Varios autores han explicado que la pesca es el medio de vida y la base de recursos para millones de pescadores en pequeña escala; en cualquier debate que se realice sobre la pesca y la

conservación de los recursos marinos hay que tener en cuenta el destino de estas personas, por muchos motivos. Para empezar, los pescadores en pequeña escala representan alrededor del 90 por ciento de todos los empleados en el sector pesquero; además, producen un tercio del pescado mundial de consumo humano y una gran parte de todos los productos pesqueros que se consumen en el tercer mundo procede de ellos (Ben Yami, en: Bailey et al., 1986). Sin embargo, estos millones de personas tienen poca o ninguna influencia política y escasos recursos económicos; están a merced de las actividades de desarrollo que dirigen las minorías selectas nacionales e internacionales.

5.159 Estas evaluaciones de los efectos sociales de la pesca moderna no son nuevas y figuran con frecuencia en las publicaciones científicas. Los sociólogos han escrito acerca de este grave problema durante decenios. En publicaciones recientes de la prensa popular también se han descrito estas cuestiones con gran detalle. Dos fuentes excelentes de información reciente sobre el estado actual de la pesca son el libro, ameno y ampliamente documentado, del profesor James R. McGoodwin *Crisis in World's Fisheries: People, Problems, and Politics* (1990) y un número especial de *Ecologist*, publicado por Simon Fairly (1995), que contiene una docena de artículos importantes y de menor entidad en los que se describe el entramado de la pesca moderna. Además, O'Riordan (1994) examinó la esencia de la pesca moderna en el semanario de amplia difusión *New Scientist*. Por último, el Dr. Daniel Pauly -decano de la biología marina del Asia Sudoriental- ha examinado estas cuestiones durante más de un decenio (por ejemplo, Pauly, 1988; 1995; Pauly y Neal, 1985; Pauly y Chua, 1988).

5.160 Además, a las mismas conclusiones generales se llegó recientemente en una reunión regional sobre la diversidad biológica costera y marina, que se celebró los días 24 y 25 de octubre de 1996 en Subic Bay, Filipinas; estuvieron representados por lo menos tres de los países involucrados en la presente controversia: Malasia, Tailandia y los Estados Unidos (DERN y WRI, 1997). La primera cuestión fundamental que se vio que había que reglamentar fue: "Nivel excesivo de actividad pesquera -tanto comercial como artesanal- y uso de artes y métodos de pesca destructivos". Uno de los puntos básicos que se detallaban en esta síntesis fue: "Protección de las zonas de ordenación de los recursos pesqueros basados en la comunidad de los depredadores externos que las comunidades locales no pueden mantener alejados, como por ejemplo los arrastreros comerciales, los operadores de pesca con cianuro y los promotores costeros" (página 5, cursiva añadida). Es interesante observar que en este informe regional se señalaron los arrastreros comerciales junto con los pescadores con cianuro. El informe continúa diciendo que: "Los pescadores artesanales constituyen uno de los sectores sociales más pobres de la región y son fuertemente dependientes de la pesca para la obtención de proteínas y de ingresos en efectivo, pero se ven explotados por los intermediarios y presionados por las embarcaciones comerciales que faenan en las aguas costeras" (páginas 6-7). "El sustento de los pescadores artesanales de toda la región se ve cada vez más amenazado por la competencia de las embarcaciones comerciales que faenan en las aguas costeras, a pesar de las muchas leyes que reservan estas aguas para los pescadores locales" (página 7). "Las subvenciones para el desarrollo de la pesca comercial han llevado en muchas ocasiones a una capacidad excesiva, y en consecuencia a la sobrepesca" (página 7).

5.161 Es importante señalar asimismo que el Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social ha descrito claramente los riesgos sociales y políticos que conlleva la mundialización y la forma de desarrollo que caracteriza a la pesca moderna (por ejemplo, Utting, 1995). Véase también el anexo I: Cuestión de las capturas accidentales en la pesca moderna, en particular la pesca de arrastre de camarón.

5.162 En resumen, las buenas intenciones de los programas de desarrollo para la modernización (= mecanización y tecnificación) de la pesca del tercer mundo generalmente no han tenido en

cuenta factores sociales fundamentales, en particular la distribución y disponibilidad de alimentos para los sectores de la población en peligro. Las personas que están en condiciones de aprovechar las iniciativas de desarrollo son las que tienen acceso al capital y al poder político. Por ejemplo, es normal que las personas que ya tienen importantes recursos financieros influyan en la creación de subvenciones oficiales y luego logren el acceso a ellas (o las monopolicen), mientras que quienes carecen de tales recursos financieros son incapaces de obtener estas subvenciones que específicamente fueron creadas para ellos. Quienes no disfrutan de ventajas económicas y políticas son por definición la mayoría, y en los países en desarrollo son la inmensa mayoría de los ciudadanos y productores. Sin embargo, en el marco de estos tipos de planes de desarrollo esta mayoría no puede competir por unos recursos pesqueros limitados, aun cuando pueda tener una dependencia y una interrelación a más largo plazo con ellos que quienes aprovechan las ventajas de la nueva tecnología. El resultado final suele ser una mayor productividad, con la consiguiente disminución de la equidad en los ingresos y la riqueza, así como una mayor polarización social: a mayor cantidad de riqueza para la minoría selecta, mayor hundimiento en la pobreza para las masas. Los análisis de los conflictos civiles en el sudeste asiático se han referido repetidas veces a este proceso de polarización social como factor que contribuye de manera primordial a la conflictividad (Phillips, 1965; Nakahara y Witton, 1971; Milne y Mauzy, 1986; Europa, 1997). Así pues, cada vez hay una distancia mayor entre una minoría privilegiada y una mayoría pobre, que puede desencadenar malestar y conflictos civiles intensos, incluso una guerra abierta. Estas son condiciones en las cuales difícilmente se pueden aplicar una conservación y una ordenación de los recursos eficaces.

5.163 Como he señalado antes en esta sección, la conservación de los recursos (las tortugas marinas en este caso) no será eficaz sin tener en cuenta -y resolver- los problemas sociales básicos.

Si se suprimen las fuentes tradicionales de sustento, la población probablemente recurrirá a las alternativas más simples disponibles, con independencia de las leyes y los planes de conservación.

Cuando los sectores menos poderosos de la sociedad perciben una creciente injusticia social, esto no hace sino fomentar la falta de cumplimiento de la reglamentación oficial, y cuanto mayor es la polarización social mayores son las probabilidades de que se produzcan conflictos y anarquía. Los disturbios civiles y la criminalidad en ningún modo están ausentes en las sociedades industrializadas (Kaplan, 1994). Es más, existe una historia larga y belicosa de conflictos en el caso específico de la pesca del camarón en los Estados Unidos, en particular en el Golfo de México (Weber et al., 1995; Tucker et al., 1997). Por una parte, los motivos de la controversia pueden parecer distintos de los del "tercer mundo", simplemente porque el grado de desarrollo socioeconómico es muy diferente. Sin embargo, al final las causas del problema son comparables, porque tienen relación con la lucha por el acceso tanto a los recursos y su control como al poder político.

5.164 Así pues, los factores socioeconómicos influyen en la elección y observancia de los programas de conservación.

Sr. M. Guinea:

5.165 En países como la India, el Pakistán, Tailandia y Malasia, las denominadas capturas accidentales, utilizando el término de los Estados Unidos, son un producto básico con un valor de subsistencia o de venta al por menor. Toda la captura tiene un valor. Las tortugas marinas no tienen valor como producto básico en la pesca de arrastre de camarón y son liberadas de acuerdo con las creencias culturales o religiosas. La India, el Pakistán y Malasia han señalado que, debido a estas creencias religiosas, no se matan las tortugas marinas, sino que sólo se consumen sus huevos. Habida cuenta de que estos países son multirraciales, la mortalidad directa de las tortugas marinas es atribuible a "forasteros". La dependencia de investigación de las tortugas marinas en Malasia está enseñando a la población a considerar la presencia de un embrión vivo en cada huevo

de tortuga. Éste puede ser un método eficaz en la reducción del consumo de huevos de tortugas marinas en este país. Otros países pueden seguir el ejemplo, puesto que se han dado pocos argumentos convincentes para disuadir a la población de comer huevos de tortuga.

5.166 Los programas de conservación deben proceder del propio país para que se puedan abordar al mismo tiempo las repercusiones culturales, económicas y sociales. Los motivos para dichas medidas de conservación general pueden tener su origen en otra parte, pero los programas de conservación deben tener un interés y un espíritu nacionales.

Sr. H.-C. Liew:

5.167 En un país desarrollado como los Estados Unidos, el nivel de educación es superior, hay una amplia difusión de los medios de comunicación, se dispone de proteínas económicas y la población es más consciente de su medio ambiente y de la necesidad de conservarlo. Pueden también permitirse rigurosas políticas de ordenación en materia de conservación y una observancia eficaz. Las granjas productoras de carne de tortuga que solían funcionar en las Islas Caimán han interrumpido sus actividades y todos los huevos de tortuga se conservan y protegen para su incubación. De esta manera, la mortalidad de las tortugas debida a la recogida de los huevos o la matanza de los animales para la obtención de carne está totalmente bajo control y no supone ya un problema en la conservación de las tortugas. Al quedar eliminadas estas causas de mortalidad, los conservacionistas de tortugas de los Estados Unidos podían concentrar sus esfuerzos en otras causas más manifiestas de mortalidad, como las capturas accidentales en la pesca de arrastre de camarón.

5.168 En países en desarrollo como la India, el Pakistán, Malasia y Tailandia, las prácticas de ordenación en materia de conservación y su observancia tal vez no compartan la misma eficacia. Se siguen comiendo huevos de tortuga, ya sea mediante la explotación legalizada o por la recogida furtiva, debido a una observancia escasa o a la pobreza. Las tortugas se siguen sacrificando para la obtención de carne en algunos de estos países o en sus vecinos. En Bali se siguen matando cada año miles de tortugas verdes para sostener una práctica cultural. Las tecnologías de pesca, como la de arrastre de camarón, probablemente no serán tan perfeccionadas o incluso son artesanales, por lo que tendrán mayores efectos en las poblaciones de tortugas. Incluso se pueden estar utilizando otros métodos de pesca con mayores repercusiones para las tortugas marinas que el arrastre de camarón, como las redes para rayas o "pukat pari" de Malasia. En algunas culturas asiáticas existe la creencia de que el acto de liberar tortugas en el mar trae buena suerte y longevidad. De esta manera, hay miles de crías que no se liberan inmediatamente en el mar al nacer, sino que se las mantiene durante días, e incluso meses, en recintos para que las libere el público. Todos estos factores influyen en la manera de realizar los programas de conservación y pueden diferir de un país a otro.

Dr. I. Poiner:

5.169 No estoy calificado para responder a esta pregunta.

2 c) ¿Cuáles son las medidas de conservación de las tortugas marinas que se deben aplicar con carácter prioritario? ¿Son las mismas para todas las poblaciones de tortugas marinas y para todos los países interesados o hay diferencias entre países y regiones y entre especies o poblaciones de tortugas marinas?

Dr. S. Eckert:

5.170 Si bien es difícil hablar de los aspectos socioeconómicos de la industria pesquera en los países involucrados en la controversia, puedo señalar algunas ideas relativas a las tortugas marinas y a su conservación y economía. El sistema mejor y más económico para la conservación de las poblaciones de tortugas marinas es con diferencia la eliminación en primer lugar de los problemas que han ocasionado la disminución de sus poblaciones (Frazer, 1992). Las poblaciones de tortugas marinas tienen una resistencia y una capacidad para recuperarse increíbles una vez que han desaparecido las perturbaciones antropogénicas. Con la capacidad reproductiva generalmente elástica (crecimiento más rápido en tiempos de abundancia de buenos alimentos = tiempos más breves para alcanzar la madurez y posiblemente mayor rendimiento reproductivo) de los reptiles, las poblaciones de tortugas probablemente tengan capacidad de crecimiento rápido y de mantenimiento de tamaños de poblaciones muy grandes cuando se las deja solas.

5.171 El método de conservación utilizado más habitualmente para restablecer las poblaciones de tortugas marinas es el fomento de la capacidad reproductiva. Por lo general esto consiste en proteger a las hembras reproductoras en la playa y durante los interesantes intervalos que pasan en el agua (Malasia está haciendo esto con mucha eficacia para las tortugas laúd que anidan en Rantau Abang, combinando la protección de los nidos en tierra con un refugio frente a la costa) y mediante la protección de los nidos en la playa. Este sistema se puede aplicar de manera bastante económica y con frecuencia se puede emplear a la población local para ayudar en las actividades de conservación, beneficiando así la economía local además de interesar a dicha población en el proceso. Todos los países que intervienen en esta controversia tienen tales programas. Sin embargo, debido a la estructura de las poblaciones de tortugas marinas, la protección de las playas de nidificación por sí sola no es suficiente para restablecer sus poblaciones (Crouse et al., 1987).

5.172 Con la excepción de la promulgación de leyes que limiten (o prohíban) la explotación internacional de las tortugas, es muy poco lo que están haciendo la mayoría de los países que son parte en esta controversia para proteger las tortugas marinas jóvenes o adultas residentes. Los Estados Unidos son una excepción con su rigurosa reglamentación de la Ley de Especies Amenazadas, su reglamentación sobre los DET y, en el territorio continental, la falta de deseo cultural de explotar las tortugas marinas. Los motivos de esto son probablemente tanto económicos como sociales. La población local de muchos de los países ha explotado las tortugas durante generaciones y la reglamentación no va a limitar las actividades oportunistas de explotación de tortugas (Johannes, 1986). Desde el punto de vista económico, las tortugas marinas pueden proporcionar ingresos, ya sea por la carne o por la concha, y en muchos de estos países se encuentran a menudo productos derivados de las tortugas, a pesar de su ilegalidad. Incluso en los Estados Unidos, hay problemas en los lugares en que tradicionalmente se han explotado las tortugas (por ejemplo los territorios del Pacífico occidental). Así pues, sigue siendo necesaria una actividad de conservación que comprenda la observancia de la reglamentación y la educación en materia de medio ambiente.

5.173 Un método criticado con frecuencia que se ha propuesto para aumentar la supervivencia de las crías de tortuga marina es conocido como prima de las crías. La estrategia básica consiste en criar tortugas recién nacidas durante unos meses o un año y luego liberarlas cuando se supone que deben tener una tasa de supervivencia más alta. Este es un procedimiento laborioso y costoso y no se ha demostrado todavía que sea eficaz para aumentar las poblaciones de tortugas marinas. Hay dos problemas en la técnica que han dificultado su aplicación como medida de conservación. El primero es que no se ha demostrado que dichas tortugas se reproduzcan en su playa natal. Hasta el momento, y a pesar de la liberación de más de 20.000 tortugas de menos de un año, en el proyecto de prima de las crías de tortuga cotorra en los Estados Unidos solamente se sabe de dos que han anidado (Shaver, 1996). Aunque estas nidificaciones permiten albergar alguna esperanza de que las tortugas primadas pueden reproducirse, dichas nidificaciones tal vez hayan sido anómalas. Existe la preocupación muy razonable de que la interrupción del ciclo biológico normal de las

tortugas recién nacidas, que exige que se arrastren hasta el mar y pasen por una fase de vida pelágica, las incapacite para volver al nido. El segundo problema es que tales procesos son muy costosos y no se ha efectuado ningún análisis de los costos-beneficios. Los Estados Unidos gastaron millones de dólares en criar y liberar alrededor de 1.000 crías de tortuga cotorra al año. Además, no se ha determinado si las tortugas primadas tienen ventaja en cuanto a la supervivencia sobre las crías producidas in situ. Las preguntas que hay que responder antes de emprender una actividad de este tipo son las siguientes: i) ¿Se convertirán las tortugas primadas en miembros reproductivos de la población?; ii) ¿Se reproducirán en playas idóneas para su especie/población?; iii) ¿Son sus tasas de supervivencia significativamente superiores a la de las tortugas nacidas in situ?; iv) ¿Es este sistema más eficaz en función de los costos que la simple eliminación del problema que ha reducido la población en primer lugar (por ejemplo los DET) y hay algún medio más eficaz en función de los costos de atenuar el problema (por ejemplo el aumento de la producción en las playas)? Por el momento la prima de las crías no se considera un mecanismo válido de conservación.

5.174 Las medidas prioritarias que deben adoptar todos los países con independencia de la especie o la región son las siguientes: i) identificar los límites de la población de tortugas; ii) evaluar las amenazas en todas las etapas del ciclo biológico para cada población; iii) eliminar todas las capturas accidentales en la pesca; iv) eliminar todas las fuentes de mortalidad en las playas; y v) aumentar la producción de descendencia. Como se ha señalado más arriba, estamos encontrando mayores dificultades de las previstas para restablecer las poblaciones de tortugas marinas, debido precisamente a que no podemos definir las áreas de distribución completas de cada población y los problemas que encuentran. Es evidente que la eliminación de todas las fuentes de mortalidad antropogénica es decisiva para el restablecimiento de las poblaciones en disminución. Sin embargo, es muy fácil olvidar fuentes importantes de mortalidad mientras no sepamos dónde tenemos que buscarlas. Esto es particularmente aplicable en las aguas internacionales, donde la jurisdicción de las poblaciones no está clara.

Dr. J. Frazier:

5.175 Las prioridades biológicas en los programas de conservación de las tortugas marinas, con independencia de que se lleven a cabo o no, se concentran en proporcionar una protección suficiente del hábitat que es fundamental para los animales durante las distintas etapas de su ciclo biológico; esto equivale a proteger las playas de nidificación, las zonas de alimentación, las zonas de refugio y las rutas migratorias. Además, las poblaciones deben estar protegidas de los niveles de mortalidad, con independencia de qué fuentes de mortalidad son superiores a la capacidad de regeneración de la población. Puesto que la mayoría de las poblaciones de tortugas marinas han disminuido -algunas enormemente- y teniendo en cuenta que la mortalidad de los animales reproductores o próximos a la reproducción es la más costosa para la población, se debe conceder prioridad general a la reducción de la mortalidad de los animales que tienen un valor reproductivo elevado.

5.176 Debido al carácter complejo del ciclo biológico de las tortugas marinas y al prolongado período que necesitan para alcanzar la madurez, los individuos son vulnerables a múltiples fuentes de mortalidad. Así pues, para aumentar las posibilidades de recuperación de la población, se debe reducir cada una de estas fuentes de mortalidad, puesto que la simple reducción de una de las numerosas causas es poco probable que constituya una protección suficiente si desaparece un número considerable de animales por otras causas. La reducción de las diversas amenazas exige un sistema integrado, como se ha descrito en diversas estrategias mundiales y regionales para la conservación de las tortugas marinas (por ejemplo, World Conference on Sea Turtle Conservation, 1982; UICN, 1995; 1996; en prensa).

5.177 En cada programa de conservación hay que tener en cuenta las condiciones ecológicas, sociales y políticas en las que se ha de llevar a cabo, por lo que la asignación de prioridades conlleva aspectos sociales, políticos y económicos. Uno de los aspectos -especialmente en las circunstancias presentes de privatización- es que las actividades de conservación se han de llevar a cabo de tal manera que no representen un costo para el Estado, sino que sean autosuficientes o se encargue de ellas un sector de la sociedad. Cuando un sector de la sociedad interviene en una actividad que tiene repercusiones directas en el medio ambiente y en los recursos utilizados por el resto de la sociedad, es normal que se pida a este sector que contribuya a las medidas de conservación. Cuando una industria obtiene beneficios de actuaciones que representan un riesgo para el resto de la sociedad, es justo que esa industria corra con los gastos de la eliminación de los riesgos, o por lo menos de su reducción.

5.178 Tomemos el ejemplo de una empresa que lleva a cabo actividades de explotación de recursos que son propiedad pública o del país. Consideremos que esta extracción en beneficio privado se realiza sin invertir en la recuperación o mantenimiento de esos recursos. Además, las actividades que se realizan en la extracción de esos recursos tienen repercusiones directas en el medio ambiente; reducen otros recursos inmediatamente aprovechables, así como recursos potencialmente útiles para la sociedad en una fecha posterior. Además, la operación se subvenciona con fondos públicos, a nivel tanto nacional como internacional. ¿Debe gozar esa empresa de completa libertad para obtener beneficios ocasionando costos múltiples para la sociedad?

5.179 La situación de la industria pesquera moderna se ajusta al ejemplo citado (McGoodwin, 1990; Fairley, 1995): está orientada a la obtención de beneficios elevados; explota recursos marinos de propiedad común, normalmente con una gran intensidad; no suele invertir en el mantenimiento de esos recursos; sus sistemas de explotación tienen efectos directos en los recursos de los que podrían beneficiarse otras empresas y la sociedad; suele haber fuertes subvenciones de fondos públicos para la mejora y el funcionamiento de esa pesca moderna. De los distintos tipos de pesca moderna, la de arrastre de camarón se ajusta fácilmente a la descripción anterior. Aún más, aunque a nivel mundial el camarón constituye menos del 2,3 por ciento de los desembarques anuales de capturas marinas, su arrastre es el causante de más de un tercio de los descartes anuales por capturas accidentales, equivalentes a unos 9,5 millones de toneladas (Teutscher, 1995b:11; Clucas, 1997a:7); este problema es especialmente grave en las aguas tropicales (Alverson et al., 1994). Es evidente que los beneficios relativos de la pesca de arrastre de camarón se deben evaluar en el marco de los problemas ecológicos y sociales que ocasionan.

5.180 En el plano internacional, los científicos especializados en pesca han señalado que se debe conceder una prioridad elevada a la reducción de la destrucción de las capturas accidentales en las actividades de pesca, particularmente en la pesca de arrastre de camarón. De esta manera, la eliminación, o por lo menos la reducción sustancial, de la mortalidad de tortugas grandes en las actividades de pesca de arrastre de camarón coincide con las prioridades tanto biológicas como sociopolíticas. Una manera de conseguir esto es prohibir completamente la pesca de arrastre, como se ha hecho en una gran parte de Indonesia, y han pedido los pescadores de muchos países del tercer mundo (O'Riordan, 1994; SAMUDRA, 1994). Una medida menos drástica es el uso de los dispositivos de exclusión de las capturas accidentales (BED) en la pesca de arrastre de camarón; el DET es un BED perfeccionado para excluir las tortugas (véase el apéndice 1: "Cuestión de las capturas accidentales en la pesca moderna, con especial referencia a las redes de arrastre de camarón", que figura en el anexo II del presente informe).

Sr. M. Guinea:

5.181 Hay que conservar los hábitat de nidificación, y también los de refugio frente a la costa para las hembras reproductoras. En la zona de refugio sólo se deben permitir las actividades de pesca que no ocasionen daño a las tortugas marinas adultas o a sus crías. Se han de utilizar técnicas de ADN mitocondrial para determinar la estructura genética de la unidad de reproducción.

Esto ayudará a determinar las repercusiones relativas de las actividades antropogénicas en los miembros de esa unidad. Se debe potenciar al máximo la capacidad de supervivencia de cada etapa del ciclo biológico (Limpus, 1997). Para esto, se han de dejar los nidos in situ en la playa de nidificación o bien trasladar los huevos a una incubadora en un plazo de dos horas, o utilizar hielo para enfriar los huevos durante períodos prolongados de transporte. Las técnicas de incubación deben tener como objetivo un 80 por ciento de éxito, con un sesgo de alrededor del 70 por ciento de las hembras. No se deben mantener las crías en las incubadoras, sino que se ha de asegurar que entren en el agua de noche, de la manera más parecida posible a la de las crías normales. Se deben emplear técnicas de pesca responsable. Las volantas y las redes de enmalle deberían utilizarse en las estaciones y en los momentos en que no abunden las tortugas marinas o no tengan actividad. El tamaño de la malla, el coeficiente de armadura, el calibre y el material deben ser tales que no haya peligro de captura de ninguna especie no destinataria. Se debe controlar periódicamente si hay tortugas marinas enmarañadas en las redes. El arrastre en las zonas donde hay presentes tortugas marinas debe ser de corta duración (60 minutos) y se han de emplear DET.

5.182 Los procedimientos deben ser análogos en muchos países. Habrá algunas diferencias de comportamiento de las tortugas marinas y diferencias culturales en las personas encargadas de la vigilancia. El procedimiento de dotar de seguridad la playa de nidificación y de aumentar la supervivencia en cada etapa del ciclo biológico deben garantizar que la unidad reproductora aumente hasta alcanzar un nivel estable.

Sr. H.-C. Liew:

5.183 Todas las medidas que impidan la matanza de tortugas marinas serán prioritarias. Son las siguientes:

- Medidas o técnicas de conservación que reduzcan las capturas accidentales de tortugas adultas y jóvenes en las artes de pesca, por ejemplo: i) utilización de DET en los arrastreros (de camarón y de peces); ii) reglamentación o prohibición del uso de redes de enmalle de alta mar; iii) reglamentación para proteger las tortugas o restringir la utilización de los métodos de pesca que sean perjudiciales para las tortugas cerca de sus zonas de nidificación durante la estación de reproducción.
- Medidas de conservación para reducir la caza y el comercio de tortugas vivas, adultas y jóvenes, para carne y otros productos.
- Medidas de conservación para reducir la explotación comercial de los huevos, tanto legal como ilegal.
- Medidas de conservación para reducir la destrucción de las zonas de nidificación por el desarrollo de las playas, malecones, recuperación de tierra, etc.
- Medidas de conservación para reducir la destrucción de las zonas de alimentación por los arrastreros, la contaminación, la recuperación de tierra, etc.
- Medidas de conservación para impedir la matanza o la muerte por asfixia de tortugas en estructuras artificiales (por ejemplo oleoductos) o por embarcaciones de motor.

- Medidas de conservación para contener la contaminación marina, a fin de reducir la mortalidad de las crías y las tortugas jóvenes y adultas ocasionada por desechos marinos como bolsas de plástico, bolas de alquitrán, espuma de estireno, etc.
- Medidas de conservación para impedir la inducción y propagación de enfermedades que puedan ser de origen antropogénico, por ejemplo, fibropapilomas.
- Medidas para reducir las pérdidas ocasionadas por prácticas de incubación inapropiadas o deficientes.

5.184 En general, en la lista deberán ocupar un lugar elevado las medidas de protección de los adultos y los jóvenes, pero en los lugares donde sigue siendo importante la explotación de huevos, ésta debe tener carácter prioritario. Existirán diferencias de prioridad para distintas poblaciones, regiones y especies, como se ha explicado en respuestas anteriores.

Dr. I. Poiner:

5.185 Las medidas prioritarias para la conservación de las tortugas marinas no son las mismas para todas las poblaciones de éstas y para todos los países interesados. No sería apropiado aplicar medidas uniformes. Por ejemplo, en los Estados Unidos se ha identificado la captura accidental de tortugas marinas en redes de camarón como una fuente importante de mortalidad antropogénica de las tortugas caguama, cotorra y verde en comparación con otras fuentes conocidas de mortalidad. Las medidas de ordenación, como por ejemplo el uso de DET para reducir esta mortalidad tenía y sigue teniendo una prioridad elevada. En el Indo-Pacífico, las fuentes principales de mortalidad antropogénica de las tortugas caguama son la depredación de los huevos, la captura accidental de tortugas marinas subadultas y adultas en redes de camarón y la captura accidental de la fase pelágica en la pesca de palangre de alta mar. Para las tortugas verdes es la depredación de los huevos y la explotación de los subadultos y adultos para carne; para la tortuga golfina olivácea es la depredación de los huevos y la captura accidental de subadultos y adultos en la pesca con redes de arrastre y de enmalle. En la preparación y evaluación de las medidas de conservación es importante valorar los efectos de todos los tipos de mortalidades en una población utilizando modelos válidos de población complementados con estudios empíricos de las fuentes de mortalidad (Chaloupka y Musick, 1996).

2 d) ¿Se han estabilizado o recuperado algunas de las poblaciones de tortugas marinas presentes en las aguas de los países involucrados en esta controversia, de manera que ya no haya o vaya a dejar de haber pronto peligro de extinción de las poblaciones correspondientes? En caso afirmativo, ¿dónde se ha producido la estabilización o recuperación, qué medidas lo han permitido y serían eficaces también las mismas medidas con respecto a otras poblaciones de tortugas marinas presentes en las aguas de los países involucrados en esta controversia?

Dr. S. Eckert:

5.186 Por lo que yo conozco, ninguna población reproductora de tortugas marinas ha mostrado recuperación en ninguno de los países de la controversia. Hay signos alentadores de que la población reproductora de tortugas cotorras puede estar creciendo (Márquez et al., 1996a); sin embargo, esta opinión ha sido puesta en tela de juicio (Ross, 1996). Si hay cierta recuperación, probablemente se deba a la utilización obligatoria de DET en los Estados Unidos y en México y a la protección que se concede a las hembras reproductoras. Sin embargo, es todavía demasiado pronto para afirmar de manera concluyente que esta población se está recuperando, y se requerirán todavía algunos años de crecimiento constante de la población antes de que pueda considerarse "recuperada". Como se ha señalado más arriba, cuando se utilizan las hembras reproductoras o la

producción de huevos como indicador se requieren muchos años de supervisión para poder determinar la tendencia de una población. A este respecto, es erróneo suponer que se puede determinar una tendencia en las poblaciones de tortugas verdes después de sólo unos años.⁴⁰⁵ Simplemente esto no ocurre, sobre todo con las tortugas verdes del Pacífico occidental, que parecen tener unos intervalos entre dos migraciones excepcionalmente largos (Limpus, 1995). La "tendencia" descrita por Malasia no será válida como mínimo hasta dentro de otros 15 años o más, en función del tiempo que necesitan las tortugas para alcanzar la madurez en esta población. La conclusión de que esta población se está recuperando es optimista, pero no se puede defender utilizando como base los datos presentados por Malasia.

Dr. J. Frazier:

5.187 Los ejemplos de recuperación de poblaciones de tortugas marinas son pocos y muy distanciados entre sí. Limpus (1995) estimó que las tortugas verdes de Florida, Hawai y Sabah, las tortugas carey de Sabah y las tortugas cotorras de Tamaulipas (y el Golfo de México) mostraban signos de recuperación. El caso de la tortuga cotorra ha sido evaluado con detalle por el grupo de trabajo de expertos en tortugas (TEWG, 1996:18), que llegó a la conclusión de que "la población de tortugas cotorras parece estar en la fase inicial de crecimiento exponencial".

5.188 No obstante esto, no tengo conocimiento de pruebas concluyentes de la recuperación de ninguna población de tortugas marinas en cualquiera de los cinco países involucrados en esta controversia, de manera que haya desaparecido o vaya a desaparecer pronto el peligro de extinción. El TEWG (1996:18) señaló con claridad que, a pesar del crecimiento exponencial del número de nidos de tortuga cotorra, no cabía esperar el logro de un "objetivo de recuperación intermedia" antes del año 2020. Además, hay dudas acerca de si la "estabilización" de una población después de su disminución hace desaparecer de ella el riesgo o es deseable desde el punto de vista de la conservación biológica.

Sr. M. Guinea:

5.189 Son pocos los datos disponibles acerca del tamaño y la estabilidad de las unidades de reproducción de las especies que anidan en el Paquistán. La India cuenta con una de las mayores poblaciones de tortugas golfinas oliváceas. Los datos son escasos acerca del tamaño y la regularidad de las arribadas a Gahirmatha. Las estimaciones del tamaño de la población reproductora son de 150.000 en 1976 pero ninguna en 1977 (Davis y Bendi, 1978), 200.000 en 1978, 130.000 en 1979 (Kar y Bhaskar, 1992) 286.000 en 1985 y 600.000 en 1991.⁴⁰⁶ Esto indica que la población está creciendo o por lo menos es estable. La población de tortugas laúd de Malasia ha ido disminuyendo durante algunos años.⁴⁰⁷ Sin embargo la población de tortugas verdes de Terengganu ha disminuido a 2.945 nidos al año, es decir, el 38 por ciento de las cifras de 1956. Debido a la tradición de explotación de los huevos, se prevé una reducción ulterior de la población. En la nidificación de las tortugas verdes en las Islas Tortugas de Sabah se ha registrado una recuperación notable, y también de las tortugas carey.

5.190 En las zonas indicadas se ha conseguido la estabilidad mediante medidas de conservación encaminadas a proteger las playas de nidificación y los refugios frente a la costa mediante un

⁴⁰⁵Véase el párrafo 3.9 a) y b) supra.

⁴⁰⁶Véase el párrafo 3.51 supra.

⁴⁰⁷The Status of Major Sea Turtle Populations in Malaysia, (<http://www.upmt.edu.my/seatru/mals3.htm>).

sistema de reservas y refugios. Se ha promulgado y se observa la legislación para proteger las tortugas reproductoras y sus huevos. En Malasia se han concentrado grandes esfuerzos en las incubadoras, que han tenido un éxito variable, pero cada vez mayor, en sus tasas de incubación. Debido a que los huevos se compraban a recolectores, las comunidades costeras intervinieron en cierta medida en la conservación de las tortugas marinas.

Sr. H.-C. Liew:

5.191 Como citaba Limpus (1997),... "la población de Sabah (Malasia)/Filipinas (de tortugas verdes y Carey) puede estar mostrando cierta recuperación después de 25 años de intensa actividad de conservación en Sabah y 12 años en Filipinas". Las actividades de conservación decididas aquí consistieron en proteger las islas donde anidan las tortugas y montar incubadoras para los huevos en ellas. Aunque alrededor de las islas faenan arrastreros de pesca de camarón y capturan tortugas marinas, no es obligatorio el uso de DET. Con la excepción de algunos registros de encalladuras de tortugas y de inspecciones de embarcaciones por guardas de los parques en arrastreros infractores de los límites de los parques (Suliansa et al., en prensa), no hay ningún estudio general sobre los efectos de los arrastreros de pesca de camarón en las tortugas marinas de estas aguas. Si se comprueba que son significativos, los efectos pueden invalidar otras actividades de conservación y requerirían una atención urgente.

5.192 Las mismas medidas pueden ser eficaces para otras poblaciones de tortugas marinas, pero deben ir acompañadas de otras estrategias de conservación para alcanzar el éxito. De poco sirve la conservación de los huevos y la protección de las tortugas reproductoras en la playa si se permite matarlas en el mar. Tampoco sería eficaz la utilización de DET en los arrastreros de pesca de camarón si al mismo tiempo se permite cazar o matar las tortugas con otras artes de pesca, se recogen los huevos para su consumo o se destruyen las zonas de alimentación y nidificación. Es importante que cada región, país o Estado evalúe sus propias poblaciones de tortugas marinas, examinen las amenazas que les afectan y establezcan en consecuencia prioridades en las estrategias de conservación.

Dr. I. Poiner:

5.193 Las tortugas marinas son animales con una vida muy larga que alcanzan la madurez a una edad relativamente tardía (de 30 a 50 años). El intervalo entre los períodos de reproducción también puede ser muy prolongado (de 5 a 15 años, en función de la especie). Mientras que se producen muchos huevos y su depredación es elevada, la mortalidad natural de los subadultos y adultos probablemente sea relativamente baja. Debido a que la incorporación de animales a la población adulta es baja, la recuperación cuando la población es pequeña (si no se han eliminado las causas no naturales de mortalidad) será lenta, y no se conocen casos documentados claros de recuperación en el mundo. Los estudios de creación de modelos de tortugas laúd en los Estados Unidos tras la introducción de los DET, que deberían haber reducido la mortalidad, parecen indicar que la recuperación es lenta: por ejemplo, se requirieron 70 años o más para que la población simulada aumentara un orden de magnitud (Crowder et al., 1994).

2 e) ¿Cuáles son los distintos valores reproductivos de las tortugas marinas en las diferentes etapas de su vida? Dadas esas diferencias, si las hay, ¿qué comparación se puede establecer entre los programas de protección de los huevos y las crías y los programas de protección de las tortugas marinas juveniles y adultas grandes en cuanto a sus probables beneficios para las poblaciones y especies consideradas en conjunto?

Dr. S. Eckert:

5.194 Las tablas de mortalidad y las curvas de los valores reproductivos de Frazer (1983) y Crouse et al., (1987) para la tortuga laúd han demostrado claramente que las clases de animales jóvenes y adultos grandes tienen el valor reproductivo más elevado para la población. Chaloupka y Musick (1996) han respaldado recientemente estas conclusiones. Crouse utilizó dichas tablas y curvas para demostrar en su modelo que las poblaciones de tortugas marinas no se recuperan si no se reduce al mínimo la mortalidad de esas clases de tamaño, a pesar de la protección rigurosa de las hembras reproductoras y sus nidos. Aunque estos modelos correspondían a las tortugas laúd, no hay muchos motivos para suponer que serán diferentes para otras especies. Considerando la conservación práctica, hay que darse cuenta de lo que significa la sustitución de una tortuga joven. Cada animal joven representa 500 o más huevos (tomando como base los valores de supervivencia determinados por Frazer (1983) para las tortugas laúd). En la mayoría de las especies esto representa entre cinco y seis nidadas de huevos. Desde el punto de vista económico, esto significa que en la conservación de una tortuga joven podrían invertirse recursos equivalentes al costo de la conservación de 500 huevos.

Dr. J. Frazier:

5.195 El "valor reproductivo" es una abstracción, no un componente de una tortuga marina que pueda medirse de manera directa. Se calcula teniendo en cuenta características básicas del ciclo biológico del animal, en particular las tasas de mortalidad, el tiempo para alcanzar la madurez y la contribución reproductiva. El valor reproductivo sirve como índice sencillo, que es más fácil de visualizar que un complejo de otras medidas interactivas. Para calcular el valor reproductivo se necesita información básica sobre el ciclo biológico, y son fundamentales estudios sistemáticos de larga duración para obtener este tipo de información. Hasta ahora solamente se han estudiado de manera adecuada dos poblaciones: las tortugas laúd de la parte sudoriental de los Estados Unidos y las tortugas laúd de Australia oriental.

5.196 Crouse et al., (1987) fueron los primeros en calcular valores reproductivos, utilizando información detallada de larga duración de las tortugas laúd de la región sudoriental de los Estados Unidos. Describieron lo siguiente:

<u>Etapas de la vida</u>	<u>Longitud del caparazón</u> (<u>cm</u>)	<u>Edad estimada</u> (<u>años</u>)	<u>Valor reproductivo</u>
Huevos y crías	< 10	< 1	1,0
Juveniles pequeños	10 a 57	1 a 7	1,4
Juveniles grandes	55 a 79	8 a 15	6,0
Subadultos	80 a 86	16 a 21	116,0
Reproductores	> 87	22 a 54	584,0

5.197 Aunque los detalles del ciclo biológico de las tortugas marinas difieren entre las distintas especies y poblaciones, todas tienen un ciclo biológico relativamente común. Así pues, aunque el valor reproductivo preciso varíe, la enorme diferencia existente entre el de los huevos y el de los animales reproductores será una característica común para todas las poblaciones. Ante esta situación, la protección de las etapas de la vida que representa la mayor inversión para la población debe tener preferencia sobre las etapas en las que las tasas de mortalidad son normalmente bastante elevadas y el valor reproductivo de la población bajo. No obstante, es preciso proteger todas las etapas de la vida, puesto que la desaparición completa de cualquiera de ellas de una población provocará antes o después su desaparición.

Sr. M. Guinea:

5.198 Las cifras que se citan con mayor frecuencia indican que el valor reproductivo de las hembras reproductoras de la tortuga laúd es 584 veces mayor que el de un solo huevo de dicha tortuga en una unidad de reproducción de la zona sudoriental de los Estados Unidos (Crouse et al., 1987). Éste fue el primer modelo de dinámica de poblaciones basado en las etapas de la vida para cualquier especie de tortugas marinas, pero se han ensayado otros modelos para distintas poblaciones y todos tienen sus limitaciones (Chaloupka y Musick, 1997). Es indudable que seguirán apareciendo otros modelos. Sin embargo, la impresión general es que se necesitan entre 1.000 y 10.000 huevos para producir una sola hembra reproductora.⁴⁰⁸ Hay algunas hipótesis inherentes a estos modelos: la razón de machos a hembras es de 1:1, se supone que hay supervivencia entre las etapas y se supone una longevidad reproductiva. Sin embargo, en los estudios de las tortugas laúd australianas los valores reproductivos de las hembras adultas se sitúan entre 200 y 400, en función de la población (Heppell et al., 1996). Los valores reproductivos de cada etapa del ciclo biológico parecen ser distintos para cada unidad de reproducción.

5.199 Todas las etapas del ciclo biológico requieren protección. Los huevos pueden tener un valor reproductivo menor que las tortugas mayores, pero todos requieren protección. Depende de las amenazas a las que esté expuesta la unidad de reproducción. Por ejemplo, en las playas de Gahirmatha se depositan 50 millones de huevos al año. Utilizando la cifra de 584 de Crouse, esto equivale a la incorporación a la población de nidificación de más de 85.000 hembras adultas al año durante una generación en el futuro. Teniendo en cuenta esta cifra, la mortalidad anual en la pesca de arrastre y en redes fijas⁴⁰⁹ de 5.000 animales de una población reproductora de 600.000 con una incorporación de 85.000, parece tener relativamente poca importancia.

Sr. H.-C. Liew:

5.200 Es opinión general que de entre 1.000 y 10.000 huevos solamente sobrevive uno hasta alcanzar la madurez. Sin embargo, estas cifras son estimaciones que no se basan en pruebas científicas, sino en algunos modelos con numerosas hipótesis. Utilizando tales cifras, uno se sentiría inclinado a concluir que los valores reproductivos de los adultos son muy superiores a los de los jóvenes. De manera análoga, en el ser humano, cada mujer puede producir de 5 a 10 niños o más. Si hubiera que elegir, ¿sería natural para nosotros sacrificar todos los niños dejando uno sólo y salvar a la madre, sabiendo además que el niño tiene muchos más años por delante, con numerosas amenazas antes de llegar a adulto? Hay que señalar asimismo que la probabilidad de supervivencia en el ser humano es mucho más elevada debido a que las madres cuidan a sus hijos. En las tortugas no hay en absoluto cuidado parental. Son muchas las que mueren, y en realidad la mortalidad por causas naturales en la naturaleza es elevada. Las tortugas, al igual que muchos animales, compensan esto con la producción de numerosas crías. Es, pues, tan importante proteger a éstas como a la madre. Hay que proteger a los niños, que son nuestro futuro, pero también necesitamos a las madres y los padres para producirlos.

Dr. I. Poiner:

5.201 Crouse et al., (1987) y Crowder et al., (1994) utilizaron un modelo basado en las etapas de la vida de las tortugas laúd de los Estados Unidos para llegar a la conclusión, a partir de un análisis de sensibilidad, de que la reducción de la mortalidad anual de los animales juveniles grandes, subadultos y adultos era lo más importante para garantizar la viabilidad a largo plazo de la población. Esto se debía al elevado valor reproductivo correspondiente a los individuos de esas

⁴⁰⁸Véase el párrafo 3.19 supra.

⁴⁰⁹Véanse los párrafos 3.49, 3.51, 3.59 y 3.77 supra.

etapas/edades en el modelo. Somers (1994) elaboró un modelo estructurado por etapas análogo para una población de tortugas laúd australianas, pero llegó a la conclusión de que la protección de los huevos/crías también tendría repercusiones importantes en la viabilidad de la población a largo plazo. El motivo de la diferencia fue las mayores tasas de mortalidad de la etapa de huevo/cría utilizadas por Somers (Chaloupka y Musick, 1997). Chaloupka y Limpus (MS) han elaborado un modelo de simulación estocástica para una población de tortugas laúd australianas que parecía indicar también que la depredación de los huevos contribuía de manera significativa al aumento de la mortalidad. Esta diversidad de resultados se debe o bien a las distintas condiciones a las que están expuestas las poblaciones de tortugas marinas de los Estados Unidos y de Australia o bien a lo limitado de los datos sobre las tasas de crecimiento y mortalidad específicas de cada tamaño -y edad- y a la falta de datos sobre la distribución de las tasas de transición entre las etapas.

Pregunta 3: Medidas de conservación en el mar

3 a) ¿Reducen significativamente los DET, cuando se instalan y utilizan de manera apropiada, la mortalidad de las tortugas marinas ocasionada por las redes de arrastre de pesca de camarón? ¿Influyen las distintas condiciones socioeconómicas y el nivel de educación de los pescadores, en particular en los países en desarrollo, en la instalación y utilización apropiadas de los DET?

Dr. S. Eckert:

5.202 Si se consideran las amplias pruebas de los denominados DET duros realizadas en los Estados Unidos (en contraposición de los DET blandos, que se han retirado recientemente en los Estados Unidos debido al escaso rendimiento), no cabe duda de que los DET reducen la mortalidad de las tortugas marinas cuando se instalan y manejan de manera apropiada (Crouse et al., 1992., Renaud et al., 1991, Renaud et al., 1990, Henwood y Stuntz, 1987, Henwood et al., 1992, Crowder et al., 1995). Si bien es ciertamente posible desplegar un DET de manera incorrecta, mi experiencia con los pescadores de camarón de Georgia indica que la mayoría de los pescadores experimentados conocen muy bien la metodología de despliegue de las redes con independencia de su formación académica, por lo que no creo que el despliegue de una red equipada con el DET plantee dificultades particulares. Aunque no tengo ninguna experiencia directa de trabajo con pescadores de arrastreros de otros países que intervienen en la controversia, no creo que estén necesariamente menos preparados para utilizar su propio equipo que los pescadores de los Estados Unidos.

Dr. J. Frazier:

5.203 Los estudios realizados en Australia (Robins-Troeger et al., 1995), Costa Rica (Arauz, 1997; Arauz et al., 1997b) y los Estados Unidos (por ejemplo, Watson y Seidel, 1980; Easley, 1982; Seidel y McVae, 1982; National Research Council, 1990) indican que, si se instalan y utilizan debidamente, los distintos tipos de DET pueden reducir considerablemente las capturas accidentales y la mortalidad de tortugas marinas en las redes de arrastre de camarón. En un estudio reciente, Crowder et al., (1995) analizaron datos de un período prolongado de Carolina del Sur y llegaron a la conclusión de que los DET "reducen las encalladuras alrededor de un 44 por ciento en relación con los efectos estimados de la pesca de arrastre de camarón sin DET". Por otra parte, en función del diseño del DET y de las condiciones de su utilización, puede excluir con éxito más de la mitad de las capturas accidentales (por ejemplo, National Research Council, 1990; Robins-Troeger et al., 1995; Olguin, 1996; Olguin et al., 1996).

5.204 Con el patrocinio del Centro de Desarrollo Pesquero del Asia Sudoriental, se han realizado ensayos con el dispositivo tailandés de liberación de las tortugas (TTFD) (versión tailandesa del DET) en Malasia (Ali et al., 1997), en Filipinas (Dickson, 1997) y en Tailandia (Bundit et al.,

1997). Los ensayos en Malasia mostraron que había quedado excluida con éxito una tortuga carey (Ali et al., 1997; SEAFDEC, 1997b). En los tres casos los resultados indicaron que el arte de pesca era idónea para su utilización por los pescadores locales. También comunicó estos resultados el Centro de Desarrollo Pesquero del Asia Sudoriental en su boletín (SEAFDEC, 1996; 1997a; 1997b; 1997c), y se esperan los resultados de nuevas pruebas. El Dr. E. G. Silas, antiguo director del Instituto Central de Pesca Marina de Cochín, India, propuso la realización de pruebas de DET en Orissa (Silas et al., 1983a; 1983b), y al parecer se realizaron ensayos (Rajagopalan, com. pers.), pero no se dispone de la información. En un ensayo preliminar realizado recientemente en Orissa se comprobó que los DET instalados en las redes de arrastre locales conseguían excluir las tortugas (Department of Fisheries et al., 1996).

5.205 Los pescadores que pueden utilizar de manera eficaz el equipo necesario para la pesca de arrastre de camarón tienen todos los conocimientos prácticos necesarios para instalar y utilizar de manera apropiada un DET. Como ocurre con cualquier nueva arte de pesca, es necesario que reciban cierta capacitación y adquieran alguna experiencia (por ejemplo, Renaud et al., 1993). No parece probable que en relación con esta cuestión sean importantes las distinciones socioeconómicas entre los pescadores. Aunque en los Estados Unidos muchos pescadores de camarón son también propietarios de las embarcaciones, en los países en desarrollo los pescadores suelen ser empleados que trabajan en arrastreros pertenecientes a inversores, para los cuales la pesca es simplemente un negocio y no un medio de vida (Mathew, 1990). No es probable que el nivel de educación académica influya, puesto que los conocimientos prácticos se adquieren con la experiencia; ciertamente el nivel medio de educación de los pescadores de camarón en los Estados Unidos es la enseñanza primaria y hay una proporción elevada de analfabetos.

Sr. M. Guinea:

5.206 Si se instala y se utiliza de manera adecuada, un DET reduce considerablemente la mortalidad de las tortugas marinas en algunas redes de arrastre de camarón, pero no la elimina. Sugerir que hay pescadores que no pueden faenar con una red equipada con un DET sería signo de desdén y de falta de sensibilidad cultural. Para que se acepten los DET hay que adaptar la tecnología a la zona local. Esto da un sentido de propiedad de la tecnología y elimina la imposición ejercida por otros países. Tailandia perfeccionó dos DET, uno de los cuales, el dispositivo tailandés de liberación de las tortugas, se utiliza ahora en todas las redes de arrastre de camarón. Australia perfeccionó un DET, el AusDET, para utilizarlo en sus zonas de pesca de arrastre con las especies australianas de tortugas marinas (Robins y Campbell, 1997).

Dr. H.-C. Liew:

5.207 Los estudios realizados por los Estados Unidos han demostrado que la utilización apropiada de los DET puede reducir significativamente la mortalidad de las tortugas marinas ocasionada por las redes de arrastre de camarón. Sin embargo, aun cuando la utilización de los DET sea obligatoria en los Estados Unidos y en los países vecinos, siguen apareciendo allí numerosas tortugas encalladas. Se debería animar a todos los arrastreros de pesca de camarón que faenan en las zonas donde la probabilidad de capturas accidentales de tortugas es alta a utilizar DET u otros dispositivos análogos. Sin embargo, es necesario realizar estudios apropiados para determinar dónde están estas zonas y de qué estaciones se trata. Los pescadores no responderán de manera positiva a la utilización de DET si apenas capturan tortugas en sus operaciones. Tampoco utilizarán DET si tienen intención de comer o vender las tortugas.

5.208 Tras muchos años de experimentos, campañas de publicidad y ensayos de los DET, los Estados Unidos impusieron su utilización en 1989. A pesar de todo, todavía en 1994 el NMFS llegó a la conclusión de que el escaso cumplimiento y observancia de las prescripciones sobre los

DET contribuía al registro de numerosas tortugas marinas muertas arrastradas a la costa (Crouse, 1996). Teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas, el nivel educativo, las diferencias de idioma y el historial de la explotación de las tortugas, se necesitaría por lo menos un período igualmente largo para introducir la utilización de los DET, capacitar a todos los pescadores de camarón, convencerlos de su utilización e imponerla de manera eficaz. Es importante introducir el uso de los DET de manera apropiada entre esos pescadores, enseñarles los beneficios que pueden obtener y conseguir su plena cooperación. Si se pretende obligarlos de manera repentina a utilizar los DET, lo único que se conseguirá será una resistencia ciega. Incluso en los Estados Unidos, donde es obligatoria la utilización de los DET, se siguen realizando estudios para determinar si son necesarios. El NMFS está financiando un estudio de 500.000 dólares EE.UU. realizado por Gary Graham, Texas A&M, Galveston, para determinar si se necesitan DET en las aguas frente a la costa del Golfo de México, donde habrá observadores durante un año entero en seis embarcaciones para ver si se capturan tortugas (Steiner, 1997a).

Dr. I. Poiner:

5.209 Los estudios de los DET y otros dispositivos de reducción de las capturas accidentales (BRD) en los Estados Unidos (Henwood et al., 1992) y en Australia (Brewer et al., 1995; 1997; Robins-Troeger et al., 1994) demuestran que los DET debidamente instalados son muy eficaces para eliminar prácticamente las capturas de tortugas marinas en la pesca de arrastre. No estoy calificado para formular observaciones sobre el efecto de las distintas condiciones socioeconómicas en la instalación y la utilización de DET.

3 b) En el curso del presente procedimiento, se ha afirmado que los DET pueden reducir en un 97 por ciento o más el número de tortugas que mueren en actividades de pesca del camarón. Esta estadística se basa al parecer en datos recopilados durante las pruebas de los DET. ¿Hay datos sobre la eficacia de los DET durante la pesca comercial del camarón? En caso afirmativo, ¿qué indican dichos datos? ¿Conocen ustedes datos sobre la tasa de encalladura de tortugas en zonas donde se exigen actualmente los DET o sobre la relación entre la encalladura de tortugas y las actividades de pesca del camarón en las zonas donde se exigen los DET?

Dr. S. Eckert:

5.210 Probablemente el examen más detallado de la eficacia de los DET en los Estados Unidos sea el de Crouse et al. (1992), en el que resumen varios estudios sobre la utilización de los DET y las tasas de captura de camarones y restan crédito a un elevado número de informes anecdóticos sobre el rendimiento de los DET. Las pruebas controladas descritas en Renaud et al. (1990; 1991) parecen confirmar los datos descritos en el informe de Crouse et al. (1992). Crowder et al. (1995) han publicado el modelo más reciente y detallado de los efectos que tendrán los DET en las tasas de encalladura de tortugas y los beneficios para las poblaciones de tortugas caguama en Carolina del Sur. Las conclusiones fueron que las tasas de encalladura disminuirían considerablemente (44 por ciento) y que la probabilidad de recuperación de esta población (que en la actualidad registra una disminución del 5,3 por ciento anual) era buena.

5.211 En general son tres las conclusiones que se presentan en los estudios sobre los efectos de los DET en la pesca comercial: i) las tasas de captura comercial de camarón fueron superiores en los años siguientes a la imposición de los DET (aunque es probable que no sea válida la indicación de que de la utilización de los DET se derivó necesariamente un aumento de las tasas de captura); ii) las pérdidas de camarón oscilaron entre el 0,7 y el 10 por ciento por embarcación y entre el 0 y el 2 por ciento para la flota; sin embargo este valor no fue estadísticamente distinto del 0,0 por

ciento, dado el tamaño de la muestra y la variabilidad de los datos; y iii) el rendimiento de las redes equipadas con el DET mejoró con la experiencia de los operadores.

5.212 Para otros países, hay un estudio de los DET (en este caso los denominados dispositivos tailandeses de liberación de tortugas, TTFD) y la pesca del camarón (Senalak y Sujittosakul, 1997); sin embargo, el estudio probablemente carece de validez debido a las deficiencias de la metodología de recopilación y el análisis de datos. En particular, la recopilación de datos parece basarse en entrevistas en los muelles con los capitanes de las embarcaciones de pesca de camarón con la única finalidad de obtener estadísticas de las capturas. Dicha técnica no tiene valor sin un sistema de validación independiente de los datos notificados. Los datos de los libros de navegación y de las entrevistas pueden proporcionar a menudo información cualitativa importante, pero suele ser inexacta desde el punto de vista cuantitativo. Un factor aun más significativo es que los grupos experimentales y testigos estuvieron pescando en dos años distintos (por ejemplo los datos sin TTFD eran de 1991 y los correspondientes a las embarcaciones de arrastre equipadas con TTFD de 1992). No se realizó ningún intento de corregir la variación interanual en los conjuntos de datos. Por ejemplo, debería haberse establecido una comparación de 1991 y 1992 con las tasas de captura medias de los cinco o diez años anteriores para determinar si los valores notificados quedaban comprendidos en la variación anual prevista de las tasas de captura. Sin dicho análisis es imposible conocer si las diferencias notificadas de las tasas de captura se debieron simplemente a la variación anual de la CPUE o a la utilización de los TTFD.

5.213 En un experimento reciente realizado en Malasia sobre la utilización de los DET en la pesca del camarón se llegó a la conclusión de que "este estudio demostró que los DET impedirán la captura de las tortugas marinas en las redes sin afectar a las capturas de camarón y de pescado" (Ali, A. et al., 1997). Aunque este estudio no se puede considerar concluyente debido a que la muestra era de un tamaño muy pequeño, parece ser un experimento preliminar bien realizado.

Dr. J. Frazier:

5.214 La cifra del 97 por ciento es un valor arbitrario que han establecido los especialistas en artes de pesca del laboratorio de Pascagoula del Servicio Nacional de Pesca Marina (NMFS) de los Estados Unidos. En las pruebas iniciales de los DET, establecieron una norma para la evaluación de distintos diseños. Puesto que el diseño del NMFS conseguía excluir el 97 por ciento de las tortugas que entraban en la red de arrastre, se decidió que los DET, con independencia de su diseño, deberían excluir por lo menos el 97 por ciento de las tortugas para recibir la aprobación del NMFS. Esta norma se fijó con el fin de proporcionar la mayor protección posible a las tortugas marinas, permitiendo al mismo tiempo un margen de error pequeño (y realista). Algunos de los primeros experimentos sobre la manera de dejar las tortugas fuera de las redes de arrastre de camarón se realizaron hace 20 años a bordo de embarcaciones comerciales en Florida, Georgia y Carolina del Sur. Se utilizaron dos modificaciones de las artes de pesca, la "red de arrastre de barrera invertida" y el "dispositivo de exclusión de tortugas"; en ambos casos se capturó un número considerablemente menor de tortugas que con las redes normales ($p < 0,001$) (Watson y Seidel, 1980; Seidel y McVea, 1982).

5.215 Durante los últimos años se han observado en la pesca comercial de camarón en los Estados Unidos indicios claros de que los DET han reducido significativamente la mortalidad de las tortugas. Los datos de encalladura en Carolina del Sur durante el período de 1980 a 1993 muestran una disminución notable, particularmente cuando entró en vigor la reglamentación de los DET. Crowder et al. (1995) llegaron a la conclusión de que la disminución de las encalladuras se debía a la menor mortalidad gracias al uso de DET. Los análisis preliminares de los resultados de un estudio de pesca de arrastre con "red desnuda" (es decir pesca de arrastre de camarón sin DET) realizado a lo largo de la costa de Carolina del Sur en 1997 indican que la tasa de captura de

tortugas caguama (CPUE) es ahora considerablemente mayor que cuando estudiaron esas aguas hace un decenio Henwood y Stuntz (1987) (Bransdetter, com. pers.). Este aumento de las tortugas, junto con la disminución de las encalladuras documentada por Crowder et al. (1995), apunta claramente al efecto de los DET en la reducción de la mortalidad.

5.216 En Australia, Costa Rica, México y Venezuela se han ensayado en arrastreros comerciales de camarón DET diseñados en los Estados Unidos y otros modificados localmente. Robins et al. (1997) informaron de los resultados de 151 arrastres de prueba ("remolque") utilizando ocho arrastreros comerciales en la parte nordoriental de Australia. Comprobaron que la captura de animales grandes (tortugas inclusive) era significativamente menor en las redes con el AusDET tanto en la pesca en estuarios subtropicales ($p=0,041$) como en la de los golfos tropicales ($p<0,01$). Arauz et al. (1997b) describieron los resultados de 165 arrastres de prueba ("barrido") utilizando 11 arrastreros comerciales en la costa del Pacífico de Costa Rica. Observaron que los DET Super Shooter y Seymour conseguían excluir las tortugas (siempre que la separación entre las barras no fuera superior a ocho pulgadas): se capturaron 14 en las redes testigo y dos en una red con DET que se había atascado con troncos.

5.217 El único país donde sé que hay información sistemática sobre las encalladuras de tortugas es los Estados Unidos. Se considera que el aumento de las encalladuras de tortugas cotorras, en particular en Texas y Luisiana, en 1994 y en 1995 (Shaver, 1994; 1995; Steiner, 1994) está relacionado con la utilización inapropiada de los DET, el uso de DET inadecuados y la "pesca intensa por oleadas" (TEWG, 1996:18). Como norma, las encalladuras aumentan cuando se incrementa la actividad de pesca de camarón, en particular inmediatamente antes y después del cierre de un caladero. Esta "pesca por oleadas", de arrastre muy intenso en determinadas zonas costeras, da lugar a barridos repetidos en una zona durante un breve período de tiempo, lo cual aumenta las posibilidades de que una tortuga determinada quede capturada varias veces durante un día, sufra tensiones psicológicas sucesivas (Lutcavage y Lutz, 1991; Stabenau et al., 1991) y por último sucumba debido al agotamiento. Pandav et al. (1997) compilaron información sobre encalladuras en la zona de Gahirmatha de Orissa, pero la zona comprendida y la actividad ha variado de un año a otro. En la India no se utilizan DET. Recientemente, Guinea y Whiting (1997) han aportado pruebas de encalladuras relacionadas con el arrastre de cuatro especies en la costa más remota de Australia septentrional, lo cual indica que la pesca de arrastre de camarón es una fuente significativa de mortalidad en esas aguas. Hay que destacar que las tortugas que aparecen encalladas representan sólo una parte -y en ciertas condiciones solo una pequeña parte- de todas las tortugas que mueren. Las corrientes, las mareas, el tiempo de barrido, la especie y el tamaño de las tortugas, la profundidad del agua, su temperatura, el viento, la densidad y el comportamiento de los depredadores y consumidores de detritos y otros factores influyen en la manera de depositarse en la costa los cuerpos de las tortugas. No hay ningún factor de conversión con una base científica para derivar del número de encalladuras el número total de tortugas muertas por asfixia.

5.218 Murphy y Hopkins-Murphy (1989:15) examinaron los resultados de dos experimentos en los que se estudiaba la cuestión de la proporción de animales muertos documentados como encalladuras. Los datos fueron los siguientes:

<u>Experimentos</u>	<u>Marcados</u>	<u>Encallados</u>	<u>Porcentaje de encallados</u>
A	13	4	31
B	9	2	22
Total	22	6	27

En las condiciones de estos dos experimentos, solamente se recuperaron menos de un tercio de los animales muertos que flotaban libremente; por consiguiente, la mortalidad ha de ser considerablemente superior a la indicada simplemente por los datos de encalladura.

Sr. M. Guinea:

5.219 Los datos del caladero septentrional de camarón de Australia indican lo siguiente: una reducción de las capturas accidentales de peces pequeños de alrededor del 30 por ciento, una reducción de los peces grandes y ninguna captura de tortugas marinas durante los ensayos. En otros estudios se observó un ligero aumento de las capturas de camarón (4 y 7 por ciento) (Mounsey, 1995), que pudo deberse a una apertura mayor de las puertas de arrastre en respuesta a la reducción de las capturas accidentales y en consecuencia del barrido del copo. La captura fue de mejor calidad, con menos camarones rotos o dañados. La mejora de la captura de camarones enteros podría dar lugar a una elevación del precio.

5.220 Solamente se dispone de datos sobre la encalladura de tortugas en los Estados Unidos, donde siguen apareciendo tortugas marinas depositadas en la costa aun cuando los DET sean obligatorios. Parece haber problemas con la observancia.⁴¹⁰

Sr. H.-C. Liew:

5.221 Donde está impuesto desde hace más años el uso obligatorio de los DET por los pescadores comerciales de camarón es en los Estados Unidos. Así pues, allí deberían obtenerse las mejores estadísticas. Sin embargo, aún en 1997 sigue apareciendo un número elevado de tortugas encalladas (Coyne, 1997). Éste informa incluso de que, aunque el 96,9 por ciento de las embarcaciones estaban utilizando los DET, los biólogos siguen observando una fuerte disminución de las tortugas muertas arrastradas a la costa cuando en el Golfo de México se veda temporalmente cada año la pesca del camarón. En un mensaje, Todd Steiner (1997) señaló que "en Texas aparecieron la semana pasada 18 tortugas muertas, nueve de las cuales, encontradas en la Padre Island National Seashore, tenían cortes de bordes rectos. Los vigilantes de Seashore observaron embarcaciones pescando camarón tan cerca de la playa que parecía que iban a encallar. Cuando los pescadores de camarón abandonaron la zona, las encalladuras cesaron". Todos estos ejemplos indican que sigue habiendo problemas en el uso de los DET y que la imposición de su utilización a los pescadores no garantiza que las tortugas marinas estén a salvo de los arrastreros de pesca del camarón.

Dr. I. Poiner:

5.222 Con fines de certificación, los DET tienen que alcanzar en los Estados Unidos como mínimo el 97 por ciento de eficacia en la reducción de las capturas de tortugas. No estoy familiarizado con la manera de medir esto en el proceso de certificación. La vigilancia de los DET y de otros dispositivos de reducción de las capturas accidentales (BRD) en los Estados Unidos (Henwood et al., 1992) y en Australia (Brewer et al., 1995; 1997; Robins-Troeger et al., 1994) en condiciones comerciales demuestran que los DET debidamente instalados son muy eficaces, eliminando prácticamente la captura de tortugas marinas en la pesca de arrastre. Caillouet et al. (1995) compararon la relación entre las tasas de encalladura de tortugas marinas y la intensidad de la pesca del camarón en la parte nordoccidental del Golfo de México en 1986-1989 (antes de la introducción obligatoria de los DET) con las de 1990-1993 (después de la introducción de los DET). No observaron diferencias en las tasas de encalladura, mientras que se preveía que la introducción de los DET reduciría las capturas accidentales de tortugas marinas y en consecuencia haría disminuir o eliminaría la relación estadística entre las tasas de encalladura de tortugas marinas y la intensidad de pesca del camarón. Se propusieron diversas hipótesis para explicar la

⁴¹⁰Véanse los párrafos 3.51, 3.83 y 3.84 supra.

continuación de la relación estadística, incluida la violación de la reglamentación sobre los DET en la pesca.

3 c) En su opinión ¿es la utilización obligatoria de los DET en la pesca de arrastre de camarón una medida esencial de conservación en las zonas donde hay tortugas marinas? O bien ¿pueden alcanzarse resultados equivalentes o mejores con medidas alternativas, como la veda estacional o temporal, el cierre de zonas o las limitaciones del tiempo de barrido?

Dr. S. Eckert:

5.223 En mi opinión, los DET representan la mejor oportunidad de reducir las capturas accidentales de tortugas con la mayor eficacia y el menor costo para la industria pesquera. Además, como he señalado más arriba estoy convencido de que es la medida de conservación disponible más fácil de aplicar. Los problemas con la veda estacional y temporal son los siguientes: i) la observancia exige una presencia amplia y continua de personal encargado para hacer cumplir la ley en las aguas de la zona vedada. Teniendo en cuenta los costos de funcionamiento de las embarcaciones encargadas de ello y las amplias zonas de pesca, esto escapa en general a la capacidad de la mayoría de los países (incluso de los Estados Unidos); ii) dichas vedas no facilitan el ajuste rápido en relación con las fluctuaciones estocásticas de las pautas migratorias de las tortugas; y iii) las limitaciones de tiempo de barrido son casi imposibles de hacer cumplir y en la práctica no proporcionan mucha protección a las tortugas que están sujetas a capturas múltiples (Stabenau, 1991).

Dr. J. Frazier:

5.224 Los ciudadanos de tres de los países involucrados han manifestado la necesidad de emplear DET en sus caladeros, o por lo menos ensayarlos y estudiar seriamente la posibilidad de su utilización: India (por ejemplo, Silas et al., 1983a; 1983b; James et al., 1989; Department of Fisheries et al., 1996; Mohanty-Hejmadi, 1996; Sarkar et al., 1996; Behera, 1997c; Pandav et al., 1997); Malasia (por ejemplo, Suliansa et al., 1996); y Estados Unidos (por ejemplo, National Research Council, 1990; Weber et al., 1995). Además, las pruebas realizadas en cuatro de estos países han indicado que los DET son idóneos para la utilización local: India (por ejemplo, Department of Fisheries et al., 1996); Malasia (Ali et al., 1997); Tailandia (Bundit et al., 1997); y Estados Unidos (por ejemplo, National Research Council, 1990; Weber et al., 1995).

5.225 Como medida provisional, la utilización de los DET en todas las embarcaciones de arrastre de camarón debe reducir el ritmo de destrucción de los recursos marinos, incluidas las tortugas. Sin embargo, el problema real es mucho más profundo y en él intervienen los efectos ecológicos y sociales de la pesca de arrastre de fondo y la destrucción de las capturas accidentales tal como se llevan a cabo en la pesca moderna. En mi opinión, hay argumentos abundantes para prohibir la pesca de arrastre en los países con una población humana densa, dependencia elevada del pescado como alimento y donde la pesca moderna (por ejemplo, la pesca de camarón tropical) se concentra en la exportación de productos alimenticios a los países industrializados, mientras que los habitantes locales de esos países exportadores encuentran cada vez más dificultades para conseguir alimentos suficientes para ellos y sus familias. Es indudable que la población de muchas comunidades pesqueras distintas de todo el mundo ha pedido que se prohíba la pesca de arrastre (O'Riordan, 1994; SAMUDRA, 1994), y hay pruebas numerosas en la bibliografía sobre la pesca que demuestran sin lugar a dudas que la pesca moderna está capitalizada en exceso, es fuertemente destructiva del medio ambiente y contribuye a una polarización social y una degradación mayores en los planos nacional, regional e internacional.

5.226 El cierre de zonas no funciona debido a la falta de observancia. Este hecho está ampliamente documentado en numerosos países, incluidos los involucrados en esta controversia (por ejemplo, Mathew, 1990; Yamamoto, 1994; Pauly, 1995; Behera, 1997a; Pandav et al., 1997). El cierre de zonas, destinado a reducir al mínimo las capturas accidentales de especies protegidas, puede crear problemas en la práctica, puesto que el efecto puede ser simplemente el desplazamiento de la actividad de pesca a otras zonas. Para conseguir los objetivos del cierre, puede ser necesario cerrar una superficie muy superior a la prevista inicialmente o incluso detener la pesca (Murawski, 1995:8). La finalidad de las vedas estacionales y temporales es suprimir la actividad de pesca de una especie particular durante un período crítico. Sin embargo, la industria de la pesca de arrastre de camarón está fuertemente sobrecapitalizada y las poblaciones de camarones en general están disminuyendo por lo que hay una competencia intensa por su pesca y captura. Así pues, aun cuando la observancia fuera posible, el resultado habitual de las vedas temporales es la concentración de la actividad de pesca inmediatamente antes y después de dicha veda ("pesca por oleadas"). En general, las vedas estacionales y temporales contrarrestan simplemente la mortalidad durante el tiempo de dicha veda.

5.227 Las limitaciones de tiempo de barrido (período de tiempo que la red de arrastre está en el agua) son las menos fáciles de imponer de todas las medidas. Además, hay información reciente que indica que las inmersiones forzadas de más de 30 minutos pueden ser fatales para muchas tortugas marinas (Lutcavage y Lutz, 1991; Stabeau et al., 1991), de manera que el tiempo máximo de barrido, para ser eficaz, tendría que ser de 30 minutos y no de 60, como se ha afirmado con frecuencia. Incluso los tiempos de barrido de 60 minutos resultan poco convenientes y antieconómicos para la mayoría de los arrastreros, por lo que hay pocas posibilidades de que aceptaran tiempos de barrido de 30 minutos.

5.228 Hay que señalar que en un caladero bien organizado, con un tamaño de flota controlado, y entrada cerrada, como ocurre en Australia, ha sido posible trabajar con los pescadores y conseguir su colaboración (Kennelly y Broadhurst, 1995; Tucker et al., 1997). Sin embargo, ésta es casi siempre la excepción y no es lo que ocurre en muchos de los países involucrados en esta controversia, donde los caladeros están abiertos y básicamente son libres para todos.

Sr. M. Guinea:

5.229 "Los DET no son una solución definitiva, se han de considerar como parte de un enfoque integrado para la conservación y recuperación de las tortugas marinas" (Steiner, 1993, página 180). Estoy de acuerdo con lo que dice Todd Steiner en el sentido de que los DET son simplemente una opción entre las múltiples alternativas de ordenación con las que cuentan los responsables de las zonas de pesca del camarón. Cualquiera de las opciones mencionadas anteriormente en mi exposición podría emplearse con DET o sin ellos. Las opciones de ordenación deben ajustarse al caladero. Los modelos de población recientes han demostrado que, cuando los DET se utilizan conjuntamente con la protección de los huevos, la población tiene más posibilidades de supervivencia que si se utiliza uno de los dos sistemas por separado (Grand y Beissinger, 1997).

Sr. H.-C. Liew:

5.230 En determinadas zonas es imprescindible la utilización de DET, pero hay que realizar estudios científicos con datos no sesgados para demostrar su necesidad y convencer a los pescadores de esas zonas de que deben utilizarlos. El uso de los DET no se debe imponer a ciegas sin estudios apropiados. Cuando cada año se cierra temporalmente el Golfo de México a la pesca del camarón, los biólogos de los Estados Unidos observan una disminución significativa de la encalladura de tortugas muertas en comparación con el uso de DET, incluso con un cumplimiento del 96,9 por ciento por parte de las embarcaciones de pesca.

Dr. I. Poiner:

5.231 La utilización obligatoria de DET para reducir la mortalidad accidental de tortugas marinas en la pesca de arrastre de camarón es un instrumento de ordenación que se puede utilizar, pero hay otros, entre ellos el cierre de zonas y la veda estacional y temporal y las limitaciones del tiempo de barrido, con los cuales, por separado o juntos, se puede conseguir la misma reducción de las capturas. La serie de instrumentos de ordenación que se ha de utilizar dependerá de los objetivos de dicha ordenación, el carácter del caladero y la facilidad de vigilancia y observancia. Tucker et al., (1997) compararon los criterios de Australia y de los Estados Unidos para la introducción de los DET a fin de reducir la mortalidad de las tortugas. Indican que la solución participativa (no legislativa) de los problemas de las capturas accidentales en la pesca de arrastre mediante la negociación y la mediación entre los interesados ofrece ventajas sustanciales en la situación australiana (carácter de la pesca, naturaleza de la población, sistema político, etc.) sobre un sistema de litigios y legislación como el que se utiliza en los Estados Unidos.

3 d) ¿Puede la diversidad de las condiciones geográficas y ecológicas (por ejemplo, la diferente topografía del fondo del mar, la vegetación, las corrientes) influir de manera significativa en la eficacia de los DET, tanto en lo que se refiere a la pérdida de capturas como a la protección de las distintas especies de tortugas marinas? Más en concreto, ¿pueden las condiciones geográficas y ecológicas predominantes en las aguas del Indo-Pacífico exigir un sistema diferente del elegido en el Golfo de México y el mar del Caribe?

Dr. S. Eckert:

5.232 Renaud et al. (1991) observaron que, cuando se comparaban las pruebas realizadas en el Océano Atlántico y el Golfo de México, había diferencias en las tasas de captura entre las redes equipadas con DET y las que no lo tenían. Sin embargo, señalaron asimismo que no había diferencias estadísticas en las tasas de captura entre distintas zonas del Golfo de México. Puesto que no se facilitaron datos para caracterizar los hábitat utilizados en esta prueba, es difícil sacar conclusiones de estos datos. Poiner et al. (1990) compararon las tasas de captura entre el caladero de camarones de Australia septentrional y el de los Estados Unidos y encontraron valores comparables (entre el Golfo de México de los Estados Unidos y Australia septentrional). Por lo que conozco, no hay estudios en los que se trate de comparar las diferencias geográficas en el rendimiento de los DET basadas en el hábitat o la región.

Dr. J. Frazier:

5.233 Para que funcionen correctamente, los DET se deben adaptar a las condiciones locales en las que se van a utilizar, teniendo en cuenta: el arte de pesca, la técnica de pesca, el tipo de sustrato, la cubierta del fondo y la profundidad del agua, entre otras cosas. Estos tipos de adaptaciones no son diferentes de las modificaciones que los pescadores realizan en su equipo para poder pescar en distintas condiciones. El Sr. Randall Arauz, que ha estado trabajando sobre los DET en Costa Rica durante los cuatro últimos años, señala: "con las modificaciones adecuadas de la tecnología de los DET y las prácticas de pesca, junto con documentación científica, la investigación ha permitido lograr que los DET funcionen con eficacia prácticamente en todas las condiciones de pesca, como hemos demostrado en Costa Rica" (Arauz, 1997).

5.234 Hay una gran variación en los caladeros del Golfo de México, el Caribe y el Pacífico oriental, donde se están utilizando los DET. Los caladeros del Indo-Pacífico probablemente serán al mismo tiempo semejantes y divergentes de los caladeros de las Américas. Sin embargo, el principio de la modificación de los DET para ajustarlo a las necesidades locales es el mismo. Es más, especialistas tailandeses en artes de pesca han realizado pruebas y preparado dos diseños

únicos, el dispositivo tailandés de liberación de las tortugas (TTFD) y el Thai-Ku (Bundit et al., 1997). Patrocinado por el SEAFDEC, los funcionarios de pesca tailandeses han difundido este dispositivo en otros países de la región (SEAFDEC, 1996; 1997a; 1997b; 1997c).

5.235 Hay que señalar asimismo que los especialistas en artes de pesca del laboratorio de Pascagoula, del Servicio Nacional de Pesca Marina, tienen decenios de experiencia en la fabricación, modificación y ensayo de los DET. Han participado activamente desde 1983 en la capacitación de personal, así como en el suministro de artes de pesca y de información en muchos países diferentes y en talleres tanto en los Estados Unidos como en el exterior, (véase el apéndice 2 "Transferencia de la tecnología de los DET", que figura en el anexo II del informe).

Sr. M. Guinea:

5.236 Para que sean eficaces en la reducción de la mortalidad de las tortugas marinas, los DET tienen que ser funcionales en la pesca. Parte de su funcionalidad depende de la buena disposición con que sean aceptados en el sector. Esto exige considerables modificaciones y experimentación no sólo para proporcionar el sentido de propiedad antes mencionado, sino también para convencer a los operadores de la utilidad de la nueva tecnología. Las zonas de pesca de arrastre australianas son considerablemente diferentes de las del Golfo de México y el mar del Caribe.⁴¹¹ Hay que explorar opciones como la apertura de la parte inferior o la superior para la eliminación de esponjas o tortugas marinas, respectivamente. Se han de modificar el ángulo de orientación del DET y la posición en la red en función de las características del hábitat bentónico y de las especies de tortugas marinas y su tamaño, así como de cualquier otra captura accidental. Es necesario realizar numerosas modificaciones y ensayos antes de que los pescadores acepten los DET o cualquier otro dispositivo para la reducción de las capturas accidentales, por ejemplo, el ojo de pez, etc.

5.237 De los ensayos realizados en Australia (Robbins, 1995; Mounsey, 1995) y en Tailandia (Chokesanguan et al., 1996), es posible deducir que las condiciones ecológicas varían notablemente entre los distintos lugares. Esto se pone de manifiesto en el rendimiento y la no aceptabilidad de los DET sin modificar.

Sr. H.-C. Liew:

5.238 No puedo responder.

Dr. I. Poiner:

5.239 La vigilancia de los DET y de otros dispositivos de reducción de las capturas accidentales (BRD) en la Australia septentrional tropical (Brewer et al., 1995; 1997; Robins-Troeger et al., 1994) en condiciones comerciales demuestra que su rendimiento depende de las características del fondo marino. Para zonas diferentes se requieren tipos distintos de DET. Estos resultados deberían ser transferibles a otras partes del Indo-Pacífico. Lo que estos resultados demuestran es que si se van a utilizar los DET se deben seleccionar y adaptar a las condiciones y los sistemas de pesca locales. Los DET que son eficaces en el Golfo de México y el mar del Caribe tal vez no sean adecuados en los caladeros del Indo-Pacífico.

Pregunta 4: Medidas de conservación en las zonas de nidificación

⁴¹¹US Embargo on the Import of Wild-Caught Shrimp, Comunicación de Australia a la Secretaría de Estado de los Estados Unidos en apoyo de su certificación en virtud de la sección 609 b), abril de 1996. Véase el párrafo 4.2 supra.

4 a) ¿Cuál es su evaluación de los programas de conservación concentrados en la protección de los huevos y las crías? ¿Hay ejemplos en los cuales estos programas hayan sido eficaces en la recuperación de una población de tortugas marinas o en su mantenimiento a un nivel sostenible? ¿Hay diferencias regionales a este respecto?

Dr. S. Eckert:

5.240 En mi respuesta a la pregunta 2 b), he evaluado de alguna manera los métodos de conservación de las tortugas marinas. Un elemento de la máxima importancia para cualquier programa de conservación de tortugas marinas consiste en abordar, como primera prioridad de conservación, la causa que ha provocado en la población el "peligro de extinción" (Frazer, 1992). No conozco que se haya producido ningún caso en el que el aumento del rendimiento reproductivo haya podido atenuar la mortalidad de las tortugas jóvenes y adultas. Así pues, aunque los programas de las playas de nidificación son importantes y útiles para reducir la sobreexplotación tradicional de los huevos, no puedo defender esta técnica como atenuación de la mortalidad accidental relacionada con la pesca. El motivo de esta postura con respecto a la conservación de las tortugas marinas es evidente cuando se considera su significado para la dinámica de la población. Debido a la baja tasa de supervivencia de las crías y las tortugas jóvenes, un ejemplar joven o subadulto grande representa muchos cientos (o miles) de huevos. Así pues, por cada tortuga que se mata accidentalmente deben nacer y liberarse a partir de los huevos muchas más crías de las que sobrevivirían de manera natural. Dada la situación de profundo declive que muestran la mayoría de las poblaciones reproductoras, simplemente no es posible aumentar la producción de crías en la proporción necesaria para atenuar incluso niveles pequeños de mortalidad accidental.

5.241 Un ejemplo en el que la protección exclusiva de las poblaciones de nidificación como estrategia de conservación ha fracasado ha sido el de las de tortugas caguama de Carolina del Norte, Carolina del Sur y Georgia. Esta población constituye un conjunto de nidificación único y está separada genéticamente de la población de nidificación más grande de Florida (Bowen et al., 1993). La playa de nidificación utilizada como índice para esta población está en la Isla Little Cumberland. Ésta es la población de nidificación de tortugas caguama mejor estudiada del mundo, de manera que gran parte de la información sobre la dinámica de poblaciones de las tortugas marinas se basa en los datos procedentes de esta playa (Frazer, 1983; Frazer, 1985; Richardson, 1978; Taylor, 1993; Bell y Richardson, 1978; Bowen et al., 1993; Frazer y Richardson, 1985; Frazer y Richardson, 1986; Hillestad et al., 1978; Frazer y Richardson, 1985b; Hillestad et al., 1979; Kraemer y Richardson, 1979; Mrosovsky et al., 1984; Stoneburner et al., 1982; Richardson et al., 1976a; Richardson et al., 1979a; Richardson et al., 1976; Richardson, 1978; Stoneburner y Richardson, 1981, Richardson, 1982; Richardson, 1992). La isla Little Cumberland ha proporcionado una interesante prueba de conservación de playas de nidificación, porque antes de comenzar la protección de los nidos en 1964 los mapaches habían consumido prácticamente el contenido del 100 por ciento de éstos. Una vez comenzada la protección mediante patrullas en la playa y el mantenimiento de la incubación en ella, se han protegido casi el 100 por ciento de los huevos. Sin embargo, entre 1964 y 1991 la población disminuyó aproximadamente un 65 por ciento (NRC, 1990; Richardson, 1992). Suponiendo un retraso de 20-25 años en la respuesta de la población de nidificación debido al tiempo que tardan las tortugas caguama en alcanzar la madurez (Frazer, 1983), la población de nidificación debería haber comenzado a recuperarse en el caso de que la protección de los huevos hubiera sido un instrumento eficaz, pero no fue así. Se han observado tendencias semejantes en la nidificación en Carolina del Norte y Carolina del Sur. Esta falta de recuperación se ha debido a la mortalidad relacionada con la pesca del camarón en la costa atlántica (NRC, 1990).

Dr. J. Frazier:

5.242 Como ya señalé en respuestas anteriores, la protección de los huevos y las crías de las tortugas marinas es fundamental para la salud de la población a largo plazo; si no hubiera una incorporación a partir de los huevos y las crías, progresivamente la población "moriría de vieja". Sin embargo, el sistema de "concentrarse" exclusivamente en la protección de los huevos y las crías y no reducir la mortalidad de los animales mayores está condenado al fracaso (véanse mis respuestas a las preguntas 1 b), 1 c), 2 c) y 2 d)). Tiene poco sentido invertir tiempo, dinero, materiales y esfuerzo en proteger solamente los huevos, cuando apenas algunos eclosionarán y muy pocas crías crecerán hasta convertirse en tortugas jóvenes, si siguen viviendo en condiciones de alto riesgo y sus oportunidades de supervivencia son muy bajas. Debido a que la protección de los huevos produce resultados rápidos y tangibles (es decir, cientos de crías sólo dos meses después de la puesta de los huevos), permite obtener una recompensa rápida y atractiva por las actividades de conservación; además, es mucho más sencilla y menos costosa que la protección de los animales en el mar o en condiciones marinas. Así pues, como norma la protección de los huevos atrae más la atención que la tarea más difícil, compleja y laboriosa de proteger las tortugas en el mar. Durante decenios se han aplicado programas de protección de huevos y de prima de la cría (en cautividad) con la mejor intención, y los resultados rápidos y manifiestos han sido siempre actividades que se han notificado como un éxito evidente, de las que normalmente se aprovechan los políticos. Sin embargo, durante el último decenio los conservacionistas de tortugas marinas han comenzado a constatar que la concentración en las playas de nidificación ha desviado por sistema la atención de otras actividades más necesarias (por ejemplo, Mortimer, 1990; 1995; Suliansa et al., 1996). Como se ha explicado en varias estrategias de conservación de las tortugas marinas (World Conference on Sea Turtle Conservation, 1982; UICN, 1995; 1996; en prensa), se debe dar prioridad a la ordenación y conservación integradas.

Sr. M. Guinea:

5.243 Las medidas de conservación destinadas a proteger los huevos y las crías han tenido éxito para algunas unidades de reproducción de determinadas especies, por ejemplo, las tortugas golfinas oliváceas de Orissa. Mortimer (1995) expone con elegancia pruebas sobre la protección de huevos y adultos. Cada estrategia tiene sus propias ventajas y distintas posibilidades de retraso de dichas medidas de conservación. Las actividades de conservación con participación de las comunidades costeras tendrán apoyo popular y más posibilidades de mantenerse que una ley que afecte sólo a una pequeña proporción de la población, es decir, pescadores o compañías y de la cual la comunidad no tenga conciencia. Al igual que la pesca, la conservación también puede convertirse en una industria, si se estructura de manera adecuada.

5.244 Las medidas de conservación utilizadas por Malasia (Liew, 1997) y Tailandia (Monansunsap, 1997) parecen haber tenido éxito. Cuentan con el apoyo de la comunidad y el patrocinio de varias organizaciones.

5.245 Habrá diferencias regionales con respecto a la eficacia de los programas de conservación orientados a la protección de huevos y crías. Éstos se basarán en la cultura de la zona y las condiciones socioeconómicas predominantes, dependiendo también de la unidad de reproducción a la que pertenecen las tortugas marinas. Éstas pueden mostrar en las estrategias de su ciclo biológico una elasticidad que puede crear confusión por las diferencias de las temperaturas críticas, la proporción de los sexos y la estructura estable por edades. Cada unidad de reproducción responderá de una manera semejante, pero a un ritmo diferente, a medidas de conservación idénticas. Las medidas de conservación que protegen los nidos y los huevos contribuirán de manera significativa a la continuidad de la supervivencia de la unidad de reproducción.

Sr. H.-C. Liew:

5.246 La protección de huevos y crías es importante para asegurar la sostenibilidad de las poblaciones de tortugas marinas. Sin embargo, se debe realizar de manera adecuada y en combinación con otras estrategias de conservación específicas para cada lugar. Siempre que sea posible, los huevos se deben incubar en nidos naturales in situ, liberando las crías en cuanto nacen, sin retenerlas durante largos períodos como todavía se hace en algunos países. Hay algunos ejemplos de poblaciones de tortugas que han mostrado signos aparentes de recuperación o de mantenimiento cuando las actividades de conservación se han concentrado en la protección de las playas de nidificación de las tortugas, sus huevos y sus crías. Sin embargo, dicha recuperación sólo se puso de manifiesto después de muchos años de rigurosas medidas de conservación, debido a los largos períodos que necesitan las tortugas desde su nacimiento para alcanzar la madurez. Entre estas poblaciones cabe mencionar las de tortugas verdes y carey en las Islas de las Tortugas de Sabah, Malasia, las de tortugas laúd de Sudáfrica, la de tortugas laúd de St. Croix y Suriname y las de tortugas verdes de la zona de French Frigate Shoals, Hawaii.

Dr. I. Poiner:

5.247 Toda las poblaciones de tortugas marinas de la región del Indo-Pacífico, incluida Asia Sudoriental, muestran una reducción grave y son objeto de sobreexplotación (legal e ilegal) y de una mortalidad accidental excesiva. Algunos países (por ejemplo, Malasia y Tailandia) han alentado medidas de ordenación para prohibir o controlar la explotación de huevos como medio de conservación, pero no hay signos de recuperación en ninguna de estas poblaciones (Limpus, 1997).

4 b) Teniendo en cuenta el prolongado período de tiempo que necesitan las tortugas para alcanzar la edad reproductiva, ¿sigue siendo difícil para los biólogos pronosticar los efectos de los programas más recientes sobre las poblaciones que estamos estudiando o es posible evaluar ahora si los métodos de protección de los huevos pueden en último término impedir la extinción de las tortugas marinas? Si se aplican de manera correcta, ¿conseguirán lograr este objetivo?

Dr. S. Eckert:

5.248 En respuestas anteriores me he referido a los inconvenientes de utilizar el recuento de la nidificación para determinar las tendencias de las poblaciones. Lo mismo se puede aplicar al conocimiento del efecto de las medidas de conservación o a las alteraciones en las playas de nidificación. Debido al prolongado tiempo que necesitan las tortugas para alcanzar la madurez reproductiva, con frecuencia se necesitará una generación (25-50 años) para poder observar los resultados de tales esfuerzos en las playas. Sin embargo, como se observa en el ejemplo del estudio de las tortugas caguama en la Isla Little Cumberland, estamos llegando en algunos proyectos a un punto en el que ha pasado tiempo suficiente para poder determinar los efectos de las actividades de conservación de las playas de nidificación. Esto, junto con la mejora de los modelos de poblaciones de tortugas marinas (véase un examen en Chaloupka y Musick, 1996), indica la necesidad de un método de conservación equilibrado y pone de manifiesto el error de concentrarse únicamente en la conservación de las playas de nidificación como medio de recuperación de las poblaciones de tortugas reducidas. Por último, consideremos este ejemplo. Si se necesitan 1.000 huevos para producir dos tortugas adultas (Frazer, 1983) (ésta es probablemente una estimación mínima) y sólo un número ligeramente menor para dos subadultas (fase 3), por cada tortuga que deseemos sustituir debemos incubar casi 500 huevos. Si se produce una mortalidad accidental relativamente pequeña de tortugas de la fase 3 en la pesca del camarón, por ejemplo 100, habrá que proteger casi 50.000 huevos para poner remedio a la mortalidad debida a la pesca. Además, estos 50.000 huevos se tienen que añadir a los que ya se están produciendo en la playa, puesto que probablemente la producción actual no es suficiente para mantener la población (partiendo de la

hipótesis de que la mayor parte de las poblaciones están ya en declive). Este ejemplo muestra por qué es tan difícil utilizar la conservación de las playas de nidificación como sistema para contrarrestar la mortalidad producida por la pesca y por qué este método sencillamente no funcionará, como ya se demostró en la Isla Little Cumberland.

Dr. J. Frazier:

5.249 Hasta ahora no se conocen especies de tortugas marinas que alcancen la edad reproductiva en menos de 10 años. Se considera que las tortugas verdes y caguama, de las que se tiene la mejor información sobre las tasas de crecimiento, necesitan en general unos 30 años para alcanzar la madurez. El largo período necesario para llegar a la madurez significa que sólo los datos a largo plazo permitirán conocer realmente las tendencias de la población. Como se ha explicado, las poblaciones de tortugas marinas se evalúan mediante un sistema de recuento de hembras reproductoras, nidos o huevos. Estos recuentos representan sólo un pequeño segmento de la población total y hay enormes variaciones en el tamaño de las nidadas, su número por hembra, el intervalo entre nidificaciones y la actividad reproductiva de un año a otro. Así pues, las estimaciones del tamaño de la población basadas en las observaciones realizadas en la playa durante una estación reproductiva tienen limitaciones claras.

5.250 No importa si la medida de conservación consiste en la protección de los huevos o la utilización de los DET; se necesitan años de información sistemática para poder descifrar las tendencias en el tamaño de una población de tortugas marinas. Teniendo en cuenta que estos animales tienen ciclos biológicos complejos y necesitan mucho tiempo para alcanzar la madurez, están sujetos a numerosas fuentes distintas de mortalidad durante largos períodos de tiempo. Lo más prudente es una conservación integrada, con diversas medidas para la protección del hábitat y la reducción de la mortalidad. Esta estrategia de conservación integrada de las tortugas marinas ha sido adoptada en numerosos foros internacionales desde hace más de un decenio (por ejemplo, World Conference on Sea Turtle Conservation, 1982; UICN, 1995; 1996; en prensa).

Sr. M. Guinea:

5.251 Se han utilizado estrategias de protección de los huevos durante menos de una generación de tortugas marinas. Las playas de nidificación son el único punto de referencia para medir el éxito de dichas medidas de conservación. En condiciones ideales, si se conocieran los hábitat de desarrollo se podría demostrar un aumento en la abundancia relativa de tortugas marinas, pero los hábitat de desarrollo pueden, de hecho, definirse más por su capacidad de carga que por la abundancia absoluta de tortugas marinas subadultas. Las medidas de protección de los huevos de las tortugas golfinas oliváceas en la India y de las tortugas verdes en Malasia parecen haber tenido éxito. Es difícil determinar la importancia relativa de la protección de los huevos sin conocer los demás procesos de amenaza que repercuten en la unidad de reproducción.

Sr. H.-C. Liew:

5.252 Los métodos de protección de los huevos por sí solos no son suficientes, especialmente si existen otras amenazas todavía presentes y tienen repercusiones significativas en la población. En las poblaciones, si las hubiera, con una explotación de huevos elevada y amenazas insignificantes de otras fuentes, los métodos de protección de los huevos serían suficientes.

Dr. I. Poiner:

5.253 Las tortugas marinas son animales muy longevos que alcanzan la madurez a una edad relativamente tardía (entre los 30 y los 50 años). El intervalo entre los ciclos de reproducción es

también muy prolongado (entre 5 y 15 años, dependiendo de la especie). Mientras que producen numerosos huevos y la depredación de éstos es alta, es probable que la mortalidad natural de los animales subadultos y adultos sea relativamente baja. Debido a que la repoblación de adultos es baja, la recuperación a partir de una población pequeña (si se eliminan las fuentes no naturales de mortalidad) será lenta, y no hay casos documentados claros de recuperación en el mundo. Nuestras estimaciones de los tiempos de recuperación se basan únicamente en estudios de modelos.

5.254 Crouse et al. (1987) y Crowder et al. (1994) utilizaron un modelo basado en las etapas del ciclo biológico de las tortugas caguama de los Estados Unidos para llegar a la conclusión, a partir de un análisis de sensibilidad, de que la reducción de la mortalidad anual de animales juveniles, subadultos y adultos grandes tenía la máxima importancia para garantizar la viabilidad a largo plazo de la población y señalaron que los programas de protección de los huevos eran ineficaces. Los estudios de modelos de las tortugas caguama de los Estados Unidos tras la introducción de los DET, que debían haber reducido la mortalidad, indican que la recuperación será lenta, por ejemplo, la población simulada necesitará 70 años o más para aumentar un orden de magnitud (Crowder et al., 1994). Esto se debía al alto valor reproductivo relativo en estas fases/edades del modelo. Sin embargo, en otros modelos de Somers (1994) y Chaloupka y Limpus (MS) se llegó a la conclusión de que la protección de los huevos y las crías tenían también repercusiones importantes en la viabilidad a largo plazo de la población, pero no se dan estimaciones de los tiempos de recuperación.

Pregunta 5: Pautas migratorias

5 a) ¿Cuáles son las pautas migratorias de las distintas especies de tortugas marinas mencionadas más arriba? ¿Son dichas pautas semejantes en las diferentes regiones del mundo? En particular, ¿es la migración de las tortugas estacional y, en este caso, están definidas claramente las estaciones o migran durante todo el año?

Dr. S. Eckert:

5.255 A pesar de que durante muchos años se han etiquetado las tortugas en una pata y del creciente número de estudios de telemetría por satélite, nuestros conocimientos acerca de los movimientos migratorios de las poblaciones de tortugas marinas son todavía muy limitados. En particular, no sabemos casi nada de los desplazamientos migratorios de las tortugas jóvenes durante la primera etapa de desarrollo, o incluso después de su asentamiento en hábitat costeros. Como he señalado anteriormente, sólo tenemos una pauta clara de migración para la tortuga caguama durante esta etapa de su vida, pero incluso para esta especie el tamaño de nuestras muestras es pequeño y no sabemos nada acerca del calendario de la migración. Además, prácticamente toda la información relativa a las migraciones está relacionada con las hembras reproductoras adultas.

5.256 Sin embargo, en estudios recientes se puede vislumbrar alguna indicación acerca de la capacidad de las tortugas. En una parte anterior del presente documento describí algo acerca de la información obtenida en mis propios estudios de telemetría por satélite de la capacidad migratoria de la tortuga caguama. Se ha puesto de manifiesto su capacidad para recorrer distancias superiores a 11.000 km en un solo año, y todo parece indicar que realizan anualmente migraciones norte-sur. En el Pacífico es probable que las tortugas caguama hembras adultas circunnaveguen el océano durante el intervalo de dos o tres años comprendido entre las estaciones de reproducción. Mi hipótesis actual sobre los desplazamientos de las tortugas caguama en el Pacífico es que las hembras de dos colonias importantes (México/América Central e Irian Jaya/Islas Salomón), así como de las colonias más pequeñas (por ejemplo, Malasia), se desplazan alrededor del Océano Pacífico en la dirección de las agujas del reloj, con paradas para alimentarse en las zonas de alta

productividad. Lo que he demostrado para el Océano Atlántico es que las tortugas laúd tienen una gran habilidad para saber dónde se prevén zonas con una alta disponibilidad de alimentos y migran rápidamente hacia allí, cubriendo grandes distancias para acceder a esos recursos. En la actualidad se están recogiendo datos de telemetría por satélite y de evaluación de las poblaciones por el ADN en apoyo de la teoría del ciclo de migración de las tortugas laúd en el Pacífico, y hasta ahora la hipótesis se ha visto respaldada. Es importante señalar que, según esta hipótesis, la tortuga laúd es una especie que comparte las jurisdicciones de numerosos gobiernos. Es muy probable que Malasia, Tailandia y los Estados Unidos compartan la responsabilidad de las tortugas laúd del Pacífico durante una sola migración de nidificación.

5.257 Las migraciones a larga distancia que realizan las tortugas verdes hembras después de la nidificación están muy bien documentadas. La mayor parte de los datos proceden de la recuperación de las etiquetas, lo cual es algo problemático cuando se trata de comprender los ciclos migratorios. Dichos datos normalmente representan sólo un viaje de ida o una parada en un trayecto posiblemente más largo, porque invariablemente muere la tortuga y de esta manera se recupera la etiqueta. Las migraciones posteriores a la nidificación de la mayoría de las tortugas verdes son de 1.500 a 3.000 km (Kolinski, 1991; 1992; Meylan, 1982; Mortimer y Carr, 1987; Pritchard, 1973; Balazs, 1976). Han sido aun más valiosos los abundantes estudios recientes de seguimiento de las migraciones de las tortugas verdes hembras por satélite, aunque en gran parte de los casos la duración del seguimiento ha sido demasiado corta para determinar las pautas anuales de desplazamiento (Balazs, G.H., 1994; Balazs et al., 1994; Liew et al., 1995; Luschi et al., 1996).

5.258 Las migraciones o los desplazamientos de las tortugas verdes en fase juvenil o en busca de alimentos no se han investigado tan a fondo. Es probable que muestren la misma vida planctónica que otras especies en los primeros años de su vida. Balazs (1976) indicó para la población reproductora de tortugas verdes de Hawai en la zona de French Frigate Shoals que las crías probablemente se dispersaban hacia el oeste, aunque se desconocía la distancia y la duración de su recorrido. En general, las hembras de las tortugas caguama realizan también migraciones posteriores a la nidificación superiores a los 1.000 km; suelen ser más cortas que las que se han documentado para las tortugas verdes (Bell y Richardson, 1978; Hugues, 1974; Meylan, 1982; Margaritoulis, 1988). De todas las especies, probablemente son las migraciones durante el desarrollo de las tortugas caguama en fase juvenil las que mejor se conocen. Tanto en el Pacífico como en el Atlántico, las crías de las tortugas caguama se desplazan alrededor de sus respectivas cuencas oceánicas durante sus primeros años de vida (Carr, 1987; Bowen et al., 1995) y vuelven a la costa en la que nacieron para asentarse. Desde la zona de alimentación realizarán migraciones a sus playas natales para anidar. En las primeras publicaciones sobre el comportamiento migratorio de la tortuga carey se indicaba que esta especie era relativamente sedentaria y no realizaba migraciones a larga distancia (Bustard, 1979). Meyland et al. (1997) resumen las migraciones de la tortuga carey y llegan a la conclusión de que recorren distancias comparables a las de la tortuga verde o caguama. El recorrido más largo fue de 2.925 km, registrándose un gran número de tortugas con una distancia superior a 1.000 km. Meyland et al. (1997) resumen también varios estudios sobre las fases juveniles de la tortuga carey tanto en el Caribe como en el Pacífico, que indican que estas fases juveniles probablemente permanecen en el mismo hábitat o zona durante muchos años y sólo pueden desplazarse a otros hábitat de desarrollo al ir creciendo.

5.259 La documentación y los conocimientos acerca de las migraciones anuales de la mayor parte de las especies son escasos. He señalado dónde se observa que la tortuga laúd realiza migraciones anuales norte-sur. Hay también una presencia estacional de tortugas laúd en diversas zonas a lo largo de las costas oriental y occidental de los Estados Unidos (Shoop y Kenney, 1992; Stinson, 1984). Stinson (1984) estudió asimismo la abundancia estacional de tortugas caguama y golfinas oliváceas y verdes del Pacífico oriental a lo largo de la costa occidental de los Estados Unidos, y

llegó a la conclusión de que estas especies seguían la isoterma de 18°C. Morreale (1990) señala asimismo que existe una fuerte correlación entre la temperatura y la presencia de tortugas cotorras y caguama en el estrecho de Long Island y las aguas costeras de Nueva York. Si se exceptúan las migraciones de nidificación y la tortuga laúd, los desplazamientos migratorios de la mayor parte de las especies parecen estar inducidos por la temperatura. Dadas las aguas relativamente cálidas de Malasia, Tailandia, la India y el Pakistán, cabría esperar que la población de tortugas residentes mostraran en estos países migraciones anuales o estacionales.

Dr. J. Frazier:

5.260 Los ejemplares de una población de tortugas marinas que anidan en una playa concreta probablemente han emigrado a diversas zonas de alimentación. Las tortugas laúd realizan los desplazamientos más largos, mientras que en general las tortugas carey recorren las distancias más cortas. Las tortugas golfinas oliváceas tienen una etapa pelágica, por lo menos en el Pacífico tropical oriental (Plotkin et al. 1995; 1997). En cualquier caso, la información sobre las "pautas migratorias" es muy incompleta y estamos solamente comenzando a valorar en qué medida se desplazan las tortugas marinas por los océanos. Se sabe desde hace decenios -incluso siglos- que las tortugas marinas recorren largas distancias; Brongersma (1972) recopiló cientos de registros procedentes de la costa atlántica de Europa (donde las tortugas marinas no se reproducen), el primero de los cuales es del siglo XIV. En la actualidad, a excepción de la tortuga kikila australiana, hay registros de todas las especies de tortugas que cruzan las cuencas oceánicas: la tortuga caguama (por ejemplo, Brongersma, 1972; Dodd, 1988; Bowen, 1995; Bowen y Karl, 1997); la tortuga verde (por ejemplo, Brongersma, 1972; Bowen, 1995; Hirth, 1997); la tortuga laúd (por ejemplo, Brongersma, 1972; Pritchard y Trebbau, 1984; Eckert y Sarti, 1997); la tortuga carey (por ejemplo, Marcovaldi y Filippini, 1991; Meylan et al., en prensa); la tortuga cotorra (por ejemplo, Brongersma, 1972; Pritchard y Márquez, 1973) y la tortuga golfina olivácea (por ejemplo, Pitman, 1990; Plotkin et al., 1995). La falta de información simplemente no es una prueba que permita llegar a la conclusión de que las tortugas no emigran. Los nuevos instrumentos científicos, como el análisis genético (Bowen, 1995; Bowen y Karl, 1997) y los transmisores por satélite están proporcionando nuevos datos de gran valor sobre la cuestión de las migraciones de las tortugas marinas.

5.261 En general, la nidificación es estacional, aunque en algunas poblaciones puede producirse durante todo el año o en gran parte, alcanzando un máximo de actividad en un período determinado. Las migraciones por las cuales las tortugas marinas son famosas tienen lugar entre las zonas de nidificación y las de alimentación, y viceversa. Cuando la nidificación es estacional, estas migraciones también son estacionales. Sin embargo, algunas tortugas pueden desplazarse en grandes zonas entre las estaciones de reproducción, como parece ocurrir con la tortuga laúd. Además de las migraciones de los adultos reproductores a las zonas de nidificación y desde ellas, las tortugas no adultas se dispersan en amplias zonas de los océanos, al parecer deteniéndose de manera temporal y secuencial en varios "hábitat de desarrollo" hasta que alcanzan la madurez. A menudo se alude a estos desplazamientos también como migraciones, aunque en general no se considera que conlleven el regreso. Se dispone de poca información sobre las "migraciones de las tortugas no adultas".

Sr. M. Guinea:

5.262 Todas las especies de tortugas marinas, con la excepción de la tortuga kikila australiana, realizan amplias migraciones oceánicas durante su vida. Las crías, tras abandonar las playas de nidificación, pasan en el mar un largo período, posiblemente un decenio. En respuesta a un mecanismo de activación desconocido se detienen durante algún tiempo en una zona de alimentación cerca de la costa. Las tortugas pueden utilizar varias de estas zonas de alimentación

de la costa mientras crecen hasta alcanzar la madurez. Se considera que las tortugas adultas emigran a las playas de nidificación y vuelven a las zonas de alimentación utilizando el campo magnético de la Tierra (Lohman et al., 1997). En estas migraciones son capaces de cruzar aguas profundas (>2.000 m). La migración puede ser independiente de la costa o bien a lo largo de ella. La ruta de vuelta parece ser esencialmente la misma. Ésta se realiza de manera individual, sin ninguna ayuda social de otras o en manada dentro de la unidad de reproducción.

5.263 Las migraciones son semejantes, pero al mismo tiempo carecen de coordinación. Las migraciones de reproducción se realizan en respuesta a unas condiciones que van a llevar en los meses siguientes a la nidificación en la zona apropiada, posiblemente situada a más de 1.000 km de la zona de alimentación. En las zonas de alimentación mixtas, las tortugas de una unidad de reproducción pueden salir en un momento distinto y en una dirección diferente de las de otras unidades. Algunas tortugas pueden no reproducirse ese año y seguirán viviendo en la zona de alimentación.

5.264 La migración de una unidad de reproducción hacia la zona de nidificación será estacional, dirigiéndose a ella al comienzo de la estación de reproducción y abandonándola al final de ésta. Este hecho pasa en gran parte inadvertido, excepto cuando las tortugas cruzan estrechos, atraviesan aguas poco profundas o se desplazan por proyecciones geográficas. Los indígenas de las islas han aprovechado durante siglos esta estacionalidad de la migración de las tortugas verdes a través de las aguas de los estrechos de Torres, Australia septentrional (Johannes y MacFarlane, 1991).

5.265 La época y la intensidad de las migraciones por los estrechos varían con el número de tortugas que anidan en una estación y el número de machos que migran a las zonas de reproducción. Los machos abandonan las zonas de reproducción al comienzo de la estación de nidificación y vuelven a sus zonas de alimentación. En las zonas de nidificación, los desplazamientos de las hembras son relativamente cortos, de 2-20 km, y coinciden con los recorridos hacia la playa de nidificación para poner los huevos y la vuelta al refugio en el mar mientras esperan la maduración de la nidada siguiente. Tras la última nidada, las hembras regresan a sus lejanas zonas de alimentación.

Sr. H.-C. Liew:

5.266 Todavía queda mucho por aprender sobre la migración de las tortugas marinas. De varias pruebas recogidas parece derivarse que las crías no migran, sino que se dirigen al mar y entran en el agua para flotar a la deriva y dejarse llevar por las corrientes oceánicas durante unos 5-7 años. Las corrientes oceánicas pueden llevar algunas de estas crías a miles de kilómetros a lo largo de circuitos oceánicos y transportarlas a través del Océano Pacífico o el Atlántico. Cuando alcanzan la etapa juvenil, sólo las tortugas laúd prosiguen esta existencia pelágica oceánica, mientras que las demás especies emprenden el camino hacia aguas menos profundas. Una vez que encuentran las zonas de alimentación adecuadas, establecen en ellas sus zonas de alimentación, en las que permanecen durante muchos años. La distribución de estas zonas de alimentación puede variar entre las distintas especies y tortugas. En cuanto a si tienen múltiples zonas de alimentación distantes y se desplazan entre ellas, es algo que no se conoce. La migración más significativa es la que realizan las tortugas entre las zonas de alimentación y las zonas de nidificación (véase la respuesta infra).

Dr. I. Poiner:

5.267 Las poblaciones reproductoras de tortugas marinas normalmente utilizan zonas múltiples de nidificación dentro de una región, mientras que las zonas de alimentación y los hábitat de desarrollo albergan una mezcla de tortugas procedentes de varias poblaciones genéticamente distintas (Bowen et al., 1995; Broderick et al., 1994). Los adultos reproductores suelen recorrer distancias relativamente largas desde las zonas de alimentación hasta las tradicionales de reproducción. Utilizaré como ejemplo de esta pauta de ciclo biológico las poblaciones australianas de tortugas caguama (*Caretta caretta*) y verdes (*Chelonia mydas*) (Limpus, 1997).

5.268 Las poblaciones de nidificación australianas de tortugas caguama son genéticamente distintas de las de otros países, y dentro de Australia existen dos poblaciones reproductoras genéticamente independientes. Ambas se reproducen durante los meses de verano. Las hembras reproductoras recorren distancias de hasta de 2.600 km desde las zonas de alimentación para agruparse en las playas de nidificación tradicionales (no se han estudiado los machos reproductores). En Australia oriental, las hembras se desplazan desde Australia septentrional y oriental, Indonesia, Papua Nueva Guinea, las Islas Salomón y Nueva Caledonia. En Australia occidental, las migraciones registradas proceden de Australia septentrional y occidental e Indonesia. El período medio entre dos migraciones es de 3,8 años. Al concluir la estación de reproducción, la hembra vuelve al mismo lugar de alimentación que ocupó antes de su migración.

5.269 Las tortugas verdes tienen una distribución mundial en todo los océanos, anidando fundamentalmente en zonas tropicales. Las poblaciones de nidificación australianas son genéticamente distintas de las de los países vecinos. Dentro de Australia existen por lo menos cinco poblaciones genéticamente independientes. Además, hay tortugas verdes que se alimentan en Australia y que forman parte de poblaciones que se reproducen en otros países: Indonesia (Java), zona nordoriental de Papua Nueva Guinea, Nueva Caledonia y la costa del Pacífico de México. Las poblaciones de las costas oriental y occidental se reproducen durante los meses de verano y las de las costas septentrional durante el invierno. Las hembras reproductoras y los machos recorren hasta 3.000 km desde las zonas de alimentación para agruparse en las playas de nidificación tradicionales. En Australia oriental, las hembras se desplazan desde Australia septentrional y oriental, Indonesia, Papua Nueva Guinea, Vanuatu, Fiji y Nueva Caledonia. En Australia occidental, las migraciones registradas proceden de Australia septentrional y occidental y de Indonesia. El período medio entre dos migraciones es de 5,8 años para las hembras y de 2,1 años para los machos. Al concluir la estación de reproducción los adultos regresan a los mismos lugares de alimentación que ocupaban antes de su migración.

5 b) ¿Cuál es el alcance normal de la migración de las distintas especies de tortugas, en particular con respecto a los territorios de los países interesados (incluidos los territorios de ultramar)? ¿Cuál es el alcance máximo?

Dr. S. Eckert:

5.270 Véase mi respuesta a la pregunta 5 a).

Dr. J. Frazier:

5.271 Sería difícil deducir un valor para el "alcance normal de la migración" de una población de tortugas marinas, y mucho menos de una especie. En primer lugar, sólo recientemente se ha comenzado a disponer de información precisa sobre las migraciones de las tortugas marinas. En segundo lugar, gran parte de la información procede de la recuperación de etiquetas, y esto sólo

indica dónde se capturó la tortuga, pero no la ruta recorrida ni hacia dónde se dirigía. En tercer lugar, con frecuencia hay una enorme variedad de destinos finales y de distancias a las que se vuelven a capturar las tortugas, tras su etiquetado y liberación.

5.272 A continuación examino muy brevemente algunos de los datos más destacados sobre las migraciones del Indo-Pacífico, todos relativos a hembras reproductoras. A medida que se realicen más estudios, especialmente utilizando la telemetría por satélite, se obtendrá mejor información acerca de la compleja relación entre las playas de nidificación, la zona de alimentación y las rutas migratorias.

- Aunque en Hawksbay, Pakistán (Firdous, en prensa) se etiquetaron por lo menos 2.351 tortugas verdes y 42 golfinas oliváceas, parece que sólo se recuperó una etiqueta fuera del Pakistán. Una tortuga verde etiquetada en Hawksbay fue capturada en el golfo de Kutch, India (Firdous, 1991). La distancia es relativamente corta, teniendo en cuenta las que se sabe que recorren en otras poblaciones.
- En Gahirmatha, Orissa, India, se etiquetaron decenas de miles de tortugas golfinas oliváceas, pero de pocas, si es que ha habido alguna, se ha notificado la captura fuera de la India. Hay observaciones que señalan que flotillas de estas tortugas pueden desplazarse desde las aguas de Sri Lanka hasta Gahirmatha (Silas, 1984; Silas et al., 1984).
- Hay datos sobre migraciones a larga distancia para tres especies de tortugas marinas de Malasia. Se han capturado tortugas laúd etiquetadas en Terengganu a enormes distancias de su playa natal, como Taiwán, el Japón y Hawai (Leong y Siow, 1980). Se han capturado tortugas verdes etiquetadas en Sarawak en lugares tan lejanos como Filipinas y California (Leh, 1989). Durante los últimos años se ha obtenido abundante información sobre las migraciones en Malasia. Mediante transmisores por satélite se han detectado tortugas verdes que anidan en la Isla Redang, frente a la costa de Terengganu, Malasia peninsular, más de 1.600 km al este de Sabah, y en Filipinas, así como unos 1.000 km al sudeste, en aguas de Indonesia (Liew et al., 1995a; 1995b; Papi et al., 1995). Una vez concluida la nidificación en las islas de las tortugas de Sabah, las tortugas verdes se dirigen por el norte y el este hacia Filipinas, e incluso hasta las Islas Palau, así como por el sur hacia aguas de Indonesia; algunas de las distancias entre los lugares de marcaje y los de captura se acercan a los 2.000 km (Chan y Liew, 1996b). Las tortugas carey de las islas de las tortugas de Sabah se dirigen también por el este hacia Filipinas (Chan y Liew, 1996b).
- No parece haber información sobre etiquetado o recuperación de etiquetas o sobre la migración de las tortugas marinas de Tailandia.
- De los Estados Unidos se dispone de un volumen considerable de información de recuperaciones de etiquetas a grandes distancias, y más recientemente de telemetría por satélite. Eckert (1993) ha examinado los datos del Pacífico septentrional. Desde entonces, varios estudios realizados con telemetría por satélite han documentado los desplazamientos de las tortugas verdes de la zona de French Frigate Shoals a Hawai y al atolón de Johnson (Balazs, 1994; Balazs y Ellis, en prensa), así como de la Isla Rose a Samoa (Balazs et al., 1994). Las tortugas carey han realizado recorridos más cortos, en el entorno de las islas hawaianas (Balazs et al., 1997; en prensa). Pultz et al. (en prensa) descubrieron que una de seis tortugas verdes etiquetadas mientras anidaban en la Isla Tinian, Comunidad de las Islas Marianas Septentrionales, se volvió a capturar en Filipinas un año más tarde. Dutton et al. (en prensa) han comprobado que una de dos tortugas laúd capturadas en Hawai tenía un haplotipo que se había observado en Indonesia.

5.273 Es importante constatar que en las regiones con actividades de investigación más intensas se dispone de más información. La falta de información no es una prueba de la ausencia de un fenómeno; hasta que no se realice un estudio sistemático para demostrar objetivamente que no se produce un fenómeno específico, no se pueden sacar conclusiones defendibles sobre la base de la falta de información.

Sr. M. Guinea:

5.274 Los años de vida pelágica que transcurren las tortugas jóvenes tras abandonar la playa de nidificación les permiten ir a la deriva a lo largo de un circuito oceánico. En un momento dado pueden encontrarse a miles de kilómetros de su playa natal. (La tortuga kikila australiana es una excepción, al carecer de fase pelágica en su ciclo biológico.) Los hábitat costeros de desarrollo por los cuales van pasando a medida que maduran no acercan necesariamente al subadulto a su playa natal. El desplazamiento desde la zona de alimentación de los adultos hasta la playa de nidificación y el regreso se considera una verdadera migración. En estudios de etiquetado en Australia se ha observado que las tortugas caguama recorren cientos, e incluso varios miles de kilómetros, para llegar a las playas de nidificación y regresar durante una migración reproductiva. Se han registrado tortugas verdes que recorrían hasta 2.600 km entre la playa de nidificación y la zona de alimentación, pero la mayor parte recorre menos de 1.000 km. Las tortugas Carey cubrieron una distancia de hasta 2.369 km en un ejemplo, pero la mayoría realiza recorridos más cortos. En Malasia, las tortugas verdes recorrieron más de 1.700 km después de la nidificación (Liew, 1997). En la India, las tortugas golfinas oliváceas se desplazan dentro del país desde Orissa hasta el Golfo de Mannar, recorriendo más de 1.000 km. Las tortugas laúd parecen mantener en la edad adulta su existencia pelágica y pueden, en estado no reproductivo, estar a varios miles de kilómetros de su playa natal.

5.275 El concepto de alcance máximo es atribuible a las tortugas marinas que se desplazan desde la zona de alimentación a la de nidificación y regresan a ésta. Los alcances máximos notificados más arriba son del orden de 2.000 km. En las zonas de alimentación se pueden detectar unidades de reproducción de las playas de nidificación. La comparación de los perfiles genéticos de una muestra de tortugas marinas de una playa de nidificación y los de una muestra de hembras reproductoras adultas de la zona de alimentación puede indicar si pertenecen a la misma unidad de reproducción. Esto se podría complementar además con programas de etiquetado. Si se etiqueta una tortuga en la zona de alimentación o bien en la playa de nidificación, luego se podría reconstruir su ciclo biológico a partir de las siguientes capturas en las zonas de alimentación o en la playa de nidificación. Es la conclusión satisfactoria de una migración lo que diferencia una tortuga marina normal de una "abandonada" que ha sido transportada o arrastrada fuera de su área de distribución "normal".

Sr. H.-C. Liew:

5.276 Las tortugas emigran de sus zonas de alimentación o de "residencia" a las de nidificación cuando están preparadas fisiológicamente y en la fase reproductiva. Las hembras no experimentan este proceso todos los años, sino que se produce en ciclos de dos a siete años o más. Esto se debe a que tienen que acumular una reserva suficiente de grasas (o alimentos) capaz de sostenerlas durante toda la temporada de reproducción, que puede durar hasta tres o cuatro meses, antes de volver a sus zonas de alimentación. Lo que se sabe de las tortugas verdes durante este período, es decir, durante la migración y en las zonas de nidificación, es que apenas se alimentan. Así pues, el alcance de las migraciones sería algo limitado. Los recorridos que realizan la mayor parte de las tortugas verdes son del orden de 500 a 2.500 km. Cualquier distancia superior a ésta pondría en peligro su supervivencia. Las tortugas laúd, sin embargo, al ser una especie pelágica oceánica, son capaces de emigrar a distancias muy superiores.

Dr. I. Poiner:

5.277 Véase mi respuesta a la pregunta 5 a).

Pregunta 6: Relación entre las tortugas marinas y los caladeros de camarón.

6 a) ¿Hay diferencias entre la biología de las tortugas marinas de las aguas del Atlántico y del Indo-Pacífico, sobre todo en cuanto a la relación espacial y temporal con los camarones? ¿En qué medida coinciden los hábitat y/o zonas de nidificación de las distintas especies de tortugas marinas con los caladeros de camarón?

Dr. S. Eckert:

5.278 Debido a lo limitado de la información disponible sobre la distribución de las zonas de alimentación de las tortugas en Tailandia, Malasia, la India y el Pakistán, no estoy en condiciones de responder a la pregunta de si puede haber interacción entre la pesca del camarón y las tortugas. Salvo el pequeño número de informes de lugares donde se han matado tortugas al pescar camarón (Orissa, India, Terengganu, Malasia, costa atlántica de los Estados Unidos y Golfo de México), resulta difícil prever dónde puede darse dicha interacción.

Dr. J. Frazier:

5.279 Es importante tener en cuenta que el término "tortuga marina" se refiere a cualquiera de las cinco especies de dichas tortugas y "camarón" se refiere a muchas especies; en algunos países puede pescarse una docena de especies de camarones. Cada especie tiene su propio ciclo biológico, con distintas características espaciales y temporales. No estoy familiarizado con estos detalles. La relación espacial y temporal entre las tortugas marinas y la pesca de arrastre de camarón está abundante y sistemáticamente documentada. Hillestad et al. (1982) presentaron el primer examen mundial sobre el tema y desde entonces ha aparecido mucha más información. Se han realizado estudios específicos en Australia, tanto septentrional como oriental (Poiner y Harris, 1994; Robins, 1995; Guinea y Whiting, 1997); en las costas del Pacífico de Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica (Arauz, 1990; 1996a; 1996b; Arauz et al., 1997a; 1997b); en México (Olguin, 1996); y en las costas del Atlántico meridional y el Golfo de México de los Estados Unidos (National Research Council, 1990; Crowder et al., 1994; 1995; Weber et al., 1995); y en la costa del Caribe de Venezuela (Marcano y Alio, 1994). También hay información en la bibliografía científica de otros muchos países, como por ejemplo: Eritrea (Hillman y Gebremariam, 1996), India (por ejemplo, Silas et al., 1983a; 1983b; 1985; Pandav et al., 1997), Kenya (Wamukoya et al., 1996), Malasia (Suliansa et al., 1996; Ali et al., 1997), Mauricio (Mangar y Chapman, 1996), Tanzania (Howell y Mbindo, 1996) y Turquía (Oruç et al., 1997).

Sr. M. Guinea:

5.280 Al igual que hay varias especies de tortugas marinas, son aun más numerosas las de camarones. Hay que evitar las generalizaciones acerca de las interacciones entre las tortugas marinas y los camarones, puesto que distintas especies de camarón de valor diverso en el mercado tienen hábitat preferidos diferentes. Los operadores se orientan a determinadas especies de camarón. En los caladeros de pesca australianos, algunas especies, por ejemplo el langostino Banana (*Penaeus merguianus*), forman agregaciones densas que cambian el color del agua superficial, y los bancos de camarones forman una imagen en las sondas profundas. Para llegar a dichas agregaciones se utilizan redes de arrastre de vara o de puertas. La duración del barrido raras veces supera los 30 minutos. En tales barridos breves en un banco identificado, raramente se

capturan tortugas marinas. Otras especies de camarón viven en aguas profundas (90 m). Las redes de arrastre pueden ser más largas, pero pocas veces se encuentran tortugas a esas profundidades, por lo que es poco probable que haya ningún efecto negativo. La pesca de arrastre de algunas especies de langostino Tigre se lleva a cabo en aguas menos profundas, siendo relativamente comunes los barridos de tres horas. Si no se imponen restricciones, existe una posibilidad de interacción con las tortugas caguama, golfina olivácea y kikila. Los operadores pueden pescar distintas especies de camarón en diferentes períodos del año. Otra posibilidad es que pesquen especies distintas en una sola salida.

5.281 Debido a que el lecho marino suele ser blando, en las zonas frente a la costa donde anidan las tortugas marinas puede haber caladeros de camarón. Esas zonas de mar situadas frente a los lugares de nidificación de las tortugas deberían ser objeto de veda estacional de las actividades pesqueras que pueden ocasionar daños a las tortugas. La amplitud de la zona de veda dependerá de la especie de tortuga marina que anide. Algunas especies pueden quedar protegidas por un refugio de 3 km de ancho, pero otras, como la laúd, pueden requerir una anchura de 20 km para que el refugio sea eficaz. Ésta es una situación sobre la que deben decidir los legisladores de los países respectivos. Todos los países que son parte en la controversia han indicado que se han establecido refugios permanentes o estacionales frente a las playas de nidificación.

Sr. H.-C. Liew:

5.282 En un sentido general amplio, son semejantes, pero también hay diferencias localizadas. En Asia tenemos la estación de lluvias y seca debido al monzón, y en el Atlántico puede ser algo distinto. Incluso dentro de la misma región, algunas poblaciones de tortugas marinas anidan en la estación seca, mientras que otras pueden hacerlo en la estación de lluvias. También hay algunos lugares como las islas de las tortugas de Sabah, donde la nidificación se produce durante todo el año. Puede variar asimismo la estación de pesca de arrastre de camarón. Los hábitat de alimentación de las distintas tortugas marinas son diversos en función de los alimentos que consumen, pero pueden superponerse. En una zona del fondo marino puede haber tortugas verdes, carey, caguama, golfinas oliváceas y cotorras juntas, puesto que en la zona puede haber espacios de zosteras, esponjas, cangrejos, camarones, moluscos y peces. Por otra parte, en una zona de zosteras de un estuario tal vez se encuentren alimentándose solamente tortugas verdes. Debido a que las tortugas caguama, las golfinas oliváceas y las cotorras se alimentan de crustáceos y moluscos, mientras que las verdes y las laúd lo hacen de zosteras y algas y de medusas respectivamente, los caladeros de camarón tendrán una asociación más estrecha con las tortugas caguama, las golfinas oliváceas y las cotorras que con las otras especies. No todas las zonas de nidificación de tortugas marinas tienen buenos caladeros de camarón en sus cercanías. La isla de Sipadan, frente a Sabah, en Malasia, es una playa de nidificación de tortugas verdes conocida en todo el mundo, pero allí no pueden faenar los arrastreros de camarón debido a que las aguas frente a la isla tienen una profundidad de 2.000 pies. En todo el Indo-Pacífico hay muchas islas y atolones de este tipo.

Dr. I. Poiner:

5.283 A nivel mundial, las zonas de pesca tropicales y subtropicales de camarón se concentran por lo general en aguas costeras relativamente poco profundas (< 80 m). Los hábitat de nidificación y alimentación de las tortugas marinas también suelen estar en aguas costeras poco profundas. En consecuencia, hay y seguirá habiendo una interacción significativa entre las zonas de pesca de camarón y las tortugas marinas.

6 b) ¿Hay comparaciones estadísticas de la interacción entre la pesca de arrastre de camarón y las poblaciones de tortugas marinas en el Atlántico y en el Indo-Pacífico? En caso afirmativo, ¿qué indican?

Dr. S. Eckert:

5.284 Por lo que conozco, no hay comparaciones estadísticas sobre la interacción zonas de pesca de camarón/tortugas marinas entre las aguas que rodean Tailandia y Malasia y las de los Estados Unidos. Sin embargo hay algunos estudios sobre la zona de pesca de Australia (Dredge y Trainor, 1994; Harris y Poiner, 1990; Poiner et al., 1990), en los que se comparan las tasas de captura de Australia septentrional directamente con el informe de Henwood y Stuntz (1987) sobre las tasas de captura de los Estados Unidos. Aunque en este estudio se observaron tasas de captura comparables entre el Golfo de México de los Estados Unidos y Australia septentrional, la tasa de mortalidad para Australia era mucho menor. Por desgracia, con fines comparativos el estudio australiano presentaba la dificultad de que la especie primaria capturada (43 por ciento) era la tortuga kikila, endémica de Australia. Esta especie tiene un ciclo biológico de características totalmente únicas en comparación con todas las demás especies de tortugas marinas, y no se sabe si tiene mayor resistencia a la muerte por asfixia que otras especies. Así pues, es difícil saber si las distintas tasas de mortalidad se deben a diferencias geográficas o de composición por especies entre Australia y los Estados Unidos.

Dr. J. Frazier:

5.285 Se han realizado estudios sistemáticos de las interacciones entre la pesca de arrastre de camarón y las tortugas marinas en Australia tanto septentrional como oriental (Poiner y Harris, 1994; Robins, 1995); en las costas del Pacífico de Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica (Arauz, 1996a; 1996b; Arauz et al., 1997a; 1997b); a lo largo de las costas atlántica y del Golfo de México de los Estados Unidos (National Research Council, 1990; Crowder et al., 1994; 1995; Weber et al., 1995); en la costa del Caribe de Venezuela (Marcano y Alio, 1994).

Sr. M. Guinea:

5.286 Los datos disponibles indican que las tasas de mortalidad de tortugas marinas son superiores en el Golfo de México (29 por ciento) y en la zona de pesca de camarón del Océano Atlántico (21 por ciento) a las que se han encontrado en la pesquería septentrional de camarón (6-10 por ciento) y en la zona de pesca de arrastre de la costa oriental (1-6 por ciento) de Australia (Robins, 1995). Las tasas de captura de tortugas marinas por unidad de esfuerzo fueron superiores en las zonas de pesca de camarón americanas (0,0031-0,0487 por h-red) en las zonas de pesca australianas antes mencionadas (0,0057-0,01 por h-red). También fueron distintas las especies de tortugas afectadas, estando presentes la caguama, la cotorra y la verde en las zonas de pesca de los Estados Unidos y la caguama, la kikila, la golfina olivácea, la verde y la carey en las de Australia.

Sr. H.-C. Liew:

5.287 No he podido conseguir dicha información.

Dr. I. Poiner:

5.288 Poiner y Harris (1996) compararon las capturas accidentales de tortugas marinas en Australia septentrional con las del Golfo de México y la parte meridional del Atlántico Norte. La tasa de captura de tortugas en las zonas de pesca de camarón de Australia septentrional (media = 0,0113, IC del 95 por ciento 0,0012 tortugas) es más alta que la tasa que comunicaron Henwood y

Stuntz (1987) para el Golfo de México (media = 0,0031, IC del 95 por ciento 0,0008 tortugas), pero inferior a la que notificaron para la parte meridional del Atlántico Norte (media = 0,0487, IC del 95 por ciento 0,0041 tortugas). La mayoría de la pesca de arrastre de camarón en la parte meridional del Atlántico Norte se produce en aguas con una profundidad menor de 18 m y al igual que en la zona de pesca de camarón septentrional, las tasas de captura varían con la profundidad del agua, alcanzándose las máximas a una profundidad aproximada de 14 m. En el Golfo de México, la pesca de arrastre de camarón se realiza en aguas de una profundidad de hasta 80 m, pero la tasa de captura, a diferencia de lo que ocurre en las otras dos zonas de pesca, parece ser bastante constante en todas las profundidades hasta 30 m.

5.289 Las tasas de mortalidad de tortugas para las pesquerías de camarón del Golfo de México y de la parte meridional del Atlántico Norte se estimaron en el 29 y el 21 por ciento de las capturas (Henwood y Stuntz, 1987), valor superior al 14,1 por ciento estimado para la zona de pesca de camarón septentrional de Australia. La diferencia puede deberse a que las diversas especies tienen tasas de mortalidad distintas. En las capturas americanas predomina la tortuga caguama: 94 por ciento de las capturas de la parte meridional del Atlántico Norte y el 86 por ciento de las correspondientes al Golfo de México. Sus tasas de mortalidad se estimaron en el 29 y el 30 por ciento respectivamente (Henwood y Stuntz, 1987). Esa misma especie es un componente pequeño de las capturas de Australia septentrional (10 por ciento), pero su tasa de mortalidad estimada es parecida a las americanas (22 por ciento). Por consiguiente, parece que la tortuga caguama es particularmente susceptible a la muerte por asfixia. En cambio, la tortuga predominante en las capturas de la zona de pesca de camarón septentrional de Australia, la tortuga kikila (59 por ciento), tiene una tasa de mortalidad baja: 11 por ciento. Esta especie es endémica de Australia septentrional y suele encontrarse frente a la costa en aguas fangosas relativamente poco profundas (<40 m) y es posible que tenga mayor resistencia a la muerte por asfixia en las redes de arrastre (11 por ciento de mortalidad) en comparación con las otras especies. Por consiguiente, la diferencia en las tasas de mortalidad generales de las tortugas en las zonas de pesca americanas y australianas puede deberse a que la especie predominante es más o menos susceptible a la muerte por asfixia.

6 c) ¿Se ven todas las especies de tortugas marinas afectadas de manera considerable por la pesca de arrastre de camarón en diferentes zonas del mundo? ¿O bien hay algunas especies que probablemente se vean más o menos afectadas debido a sus hábitos de nidificación/alimentación y a las pautas migratorias y a las divergencias que pueden registrarse en sus hábitat y pautas en distintas partes del mundo?

Dr. J. Frazier:

5.290 Cualquier población de tortugas marinas que registre mortalidad de animales reproductores o próximos a la reproducción en la pesca de arrastre de camarón se verá afectada considerablemente, con independencia de la especie y de la localidad. Algunas poblaciones de tortugas marinas pueden ser más vulnerables que otras a dicha pesca debido a diferencias espaciales y temporales en la presencia de las tortugas y los camarones. Por el mismo motivo, algunas poblaciones humanas pueden ser más vulnerables que otras a la adicción a la cocaína, pero en todas las poblaciones humanas esta droga representa un riesgo para la sociedad.

Sr. M. Guinea:

5.291 No todas las especies de tortugas marinas se ven afectadas negativamente por la pesca de arrastre de camarón. Algunas especies han preferido hábitat que no siempre coinciden con los caladeros donde se practica la pesca de arrastre de camarón. Esos hábitat se pueden determinar y, en caso necesario, pueden imponerse vedas estacionales de las actividades que amenacen a las tortugas. Incluso en sustratos relativamente uniformes, las tortugas marinas se distribuyen más que

al azar. Esto da lugar a "focos" donde abundan las tortugas marinas mientras que en zonas próximas aparentemente análogas son escasas. Después de casi un año de ensayos en la zona de pesca septentrional de Australia, el Organismo Australiano de Ordenación de la Pesca (Sachse y Warner, en prensa) está tratando de introducir un programa de preparación de un libro de registro de todas las capturas de tortugas marinas, los procedimientos de reanimación de las que estén en estado comatoso y el cierre de algunas zonas, como los lechos de zosteras, para proteger las fases juveniles de los langostinos tigre y las tortugas verdes, además de la utilización de los DET con carácter voluntario. Este ejemplo de Australia muestra la complejidad de la introducción de nueva tecnología en la pesca y la adopción de una ética de pesca responsable. Cualquier legislación que requiera el uso de DET en las redes de arrastre de camarón exigirá la asignación de recursos adicionales para la observancia de dicha legislación. Australia está fomentando el cumplimiento voluntario insistiendo en las ventajas de la utilización de dispositivos de eficacia de la pesca de arrastre (DET). Para esto se necesitará bastante tiempo.

Sr. H.-C. Liew:

5.292 Todas las especies de tortugas marinas pueden ser capturadas en la pesca de arrastre de camarón en la misma medida que cualquier otro organismo marino suficientemente grande para quedar retenido en el copo de la red de arrastre. La única diferencia es la probabilidad de los encuentros. Algunos factores de los que depende esta probabilidad son los siguientes:

- Número de arrastreros que faenan en la zona, su tamaño, potencia, eficacia, tamaño de las redes, tiempo de arrastre, etc.
- Grado de superposición de los caladeros de arrastre con las zonas de alimentación de las tortugas.
- La especie de tortuga, de la que dependerán sus hábitos de alimentación y de descanso, las rutas de migración, el tiempo que permanece en el fondo del mar en contraposición al de la zona intermedia o la superficie, si se alimenta en la misma zona donde faenan los arrastreros.
- Hábitat marinos en los períodos entre las nidificaciones, profundidad, frecuencia de las faenas de arrastre de camarón en la zona.
- Coincidencia o no de las estaciones de arrastre de camarón con las de nidificación.
- Legislación y reglamentación de protección de las tortugas.
- Observancia de la reglamentación.
- Sensibilización y educación de los pescadores en relación con la conservación de las tortugas.

Todos estos factores varían de una región a otra, por lo que la probabilidad de encuentros no puede ser la misma. No cabe duda de que en algunas regiones del mundo las tortugas marinas se ven considerablemente afectadas por la pesca de arrastre de camarón cuando la probabilidad de los encuentros es alta, pero esto no es aplicable a todas las regiones. Por otra parte, hay amenazas debidas a otras causas que pueden afectar a las tortugas de manera más significativa que la pesca de arrastre de camarón en algunas regiones.

Dr. I. Poiner:

5.293 Véase mi respuesta a 6 b).

C. OBSERVACIONES DE LAS PARTES

1. Observaciones de la India

5.294 Un estudio de las opiniones de los expertos demuestra que la reducción de la población de tortugas marinas no se debe en general a causas antropógenas y naturales. En el documento Draft Recovery plans for US Pacific populations of Sea Turtles (Proyectos de planes de recuperación para las poblaciones de tortugas marinas en la costa estadounidense del Pacífico)⁴¹², Eckert et al. han identificado 26 tipos diferentes de amenazas antropógenas. El grado y la amplitud de esos distintos tipos de amenazas no son los mismos para todas las especies. Existen diferencias entre las mismas especies en distintas regiones geográficas del mundo. Todos los expertos han indicado que las causas de la reducción de las poblaciones de tortugas marinas han variado con el transcurso del tiempo en cada región y para cada especie. Una vez más todos los expertos han subrayado la falta de información al respecto que dificulta la clasificación de las diferentes amenazas. En cuanto a las poblaciones de tortugas marinas en distintas partes del mundo, el consenso general es que en el pasado las poblaciones desaparecieron debido a la explotación con fines comerciales de los huevos, del hábitat y de los especímenes adultos. La gran demanda mundial de huevos y productos derivados dio lugar a un comercio floreciente. En la actualidad esa explotación en gran escala con fines comerciales ha desaparecido por completo en muchos países, entre ellos la India. Aunque en determinados países los huevos tienen un valor especial debido a otras cualidades, aparte de la nutrición, en la India no existe ese tipo de tradición. De nuevo, las opiniones de los expertos demuestran que, si bien el concepto de que las tortugas marinas son un recurso mundial filosóficamente loable, resulta complicado en cuanto a las estrategias de conservación.

5.295 El estudio Limpus de 1997⁴¹³ ha dado una visión general de la situación de las tortugas marinas en el sudeste asiático y en la región del Pacífico Occidental. Su informe no incluye la situación de las tortugas en aguas indias. El Sr. Guinea ha dado una respuesta más amplia a la pregunta al citar datos de varias fuentes. En general apoyamos sus opiniones.

5.296 Las afirmaciones del Dr. Eckert de que las poblaciones regionales "son unidades de ordenación independientes"⁴¹⁴ y de que "el examen de la situación de la población debe basarse todavía en la situación mundial de la especie"⁴¹⁵ son contradictorias. Incluso los análisis del ADN y los datos telemétricos por satélite aportados por el Dr. Eckert demuestran que las tortugas laúd del Atlántico realizan movimientos migratorios dentro del Océano Atlántico. Asimismo, la población del Pacífico se circunscribe al Océano Pacífico. La opinión generalizada de que la población reproductora de tortugas laúd de Malasia/Tailandia/Indonesia se extiende a lo largo de la

⁴¹²NMFS y USFWS, (1996) proyectos a-f, página 5.

⁴¹³Limpus, C. (1997), Marine Turtle Population of South East Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las tortugas marinas en Indonesia, Jember, Java Occidental, Indonesia, noviembre de 1996.

⁴¹⁴Eckert, párrafo 5.20.

⁴¹⁵Ibid.

cuenca oceánica se basa en una comunicación personal (Peter Dutton, NMFS)⁴¹⁶ y debe afirmarse con datos más objetivos. Aunque los métodos de vigilancia de la situación de la población reproductora tienen sus limitaciones, puede recurrirse a los métodos que han venido utilizándose durante años para realizar un análisis de la tendencia. El Dr. Eckert enumera además algunas causas de la reducción de la población de distintas especies. A continuación exponemos nuestras observaciones sobre las opiniones del Dr. Eckert.

5.297 Las opiniones del Dr. Eckert no incluyen datos recientes (MTN, 1996) sobre la recuperación de la población mexicana de tortugas golfinas oliváceas. En lo que respecta a la situación de la población de esa especie en la India, ha utilizado datos obsoletos en lugar de las publicaciones recientes que demuestran su recuperación (Mohanty-Hejmadi, 1994).⁴¹⁷ Además, el Dr. Eckert ha citado varias fuentes en lo que respecta a la muerte de aproximadamente 5.000 tortugas atribuida a la captura accidental en redes de arrastre. Como se señaló en la comunicación de los expertos de la India al Grupo Especial de la OMC, el documento enumera en particular el número y el tipo de buques de pesca de Orissa, donde la flota de arrastreros dedicada a la pesca del camarón es mucho más pequeña que la de otras embarcaciones de pesca. La conclusión de que todas las tortugas murieron a causa de las actividades de los arrastreros dedicados a la pesca del camarón no es cierta. Aunque 5.000 especímenes pueda parecer un número elevado refiriéndose a otra población, la India quisiera señalar a la atención la observación del Sr. Guinea de que "la mortalidad anual en la pesca de arrastre y en redes fijas de 5.000 animales de una población reproductora de 600.000 con una incorporación de 85.000, parece tener relativamente poca importancia".⁴¹⁸ Además, Eckert ha mencionado que el Estado de Orissa intentó construir puertos pesqueros al lado del santuario.⁴¹⁹ En cuanto a este asunto, la India reitera que el espolón, especialmente el espolón de Tachua que habría afectado a la población de Gahirmatha, nunca fue encargado por el Gobierno. También cabe indicar que actualmente toda la zona ha sido declarada santuario marino, y además una zona que abarca hasta 20 km de la costa se ha declarado "vedada para pesca". Actualmente el cuerpo de guardacostas y la Armada de la India patrullan la zona para hacer cumplir los programas de conservación del Gobierno. En cuanto a las tortugas marinas caguama, el Dr. Eckert no ha facilitado datos sobre las poblaciones del Indo-Pacífico.

5.298 El Dr. Eckert ha demostrado que las causas de la mortandad de las tortugas marinas son distintas en las diferentes partes del mundo. Por ejemplo, la reducción de las poblaciones de tortuga caguama en Carolina del Norte se debe a la pesca con redes de enmalle y deriva en alta mar. La causa de la mortandad de las tortugas laúd del Pacífico es la pesca de palangre y con redes de enmalle y deriva del pez espada en América del Sur. El Dr. Eckert ha demostrado también que en América del Sur uno de los principales problemas es la pesca con redes de enmalle. Los datos presentados por el Dr. Eckert indican que no puede hacerse ninguna generalización al establecer las causas de las muertes en distintas zonas geográficas del mundo. El Dr. Eckert tan sólo ha aportado datos sobre las tortugas marinas de la especie laúd y no ha aportado ninguno sobre las causas en la India. En cuanto a las amenazas antropógenas, el Dr. Eckert no ha incluido los acontecimientos recientes respecto de la protección de las tortugas marinas en la India. Ha expuesto la situación de explotación de los especímenes adultos y de los huevos antes de 1985. Expertos de la India ya han facilitado información fáctica al Grupo Especial para demostrar que las medidas adoptadas por ese

⁴¹⁶Eckert, párrafo 5.21.

⁴¹⁷Eckert, párrafo 5.31.

⁴¹⁸Guinea, párrafo 5.199.

⁴¹⁹Eckert, párrafo 5.37.

país han conseguido resultados sumamente satisfactorios en la conservación y protección de sus poblaciones de tortugas marinas.

5.299 Tanto el Dr. Eckert como el Sr. Guinea y el Sr. Liew han aportado únicamente información cualitativa para establecer una diferencia entre la pesca del camarón con redes de arrastre y su pesca con otros aparejos en función de la amenaza de mortandad que representan para las tortugas marinas. No se ha facilitado información cualitativa sobre la incidencia en la mortandad de tortugas de la pesca con redes de enmalle, de palangre, de cerco, de la pesca con nasas o de la utilización de explosivos en la pesca. No se ha facilitado información alguna sobre el grado de coincidencia de las actividades pesqueras mencionadas supra en las distintas regiones del mundo donde viven, es decir, se alimentan, se reproducen, migran etc. poblaciones importantes de tortugas.

5.300 La opinión de Scott Eckert de que en la India la recolección directa de huevos y la explotación de tortugas para carne aparentemente sigue siendo un problema⁴²⁰ no se base en datos correctos porque los expertos indios ya han facilitado información fáctica al Grupo Especial para demostrar que la recolección directa de huevos y la captura de tortugas marinas de especies amenazadas para carne no constituyen un problema en la India. En cuanto a la influencia de factores socioeconómicos en la elección y la ejecución de programas de conservación, el doctor Eckert ha expuesto básicamente la situación de la aplicación de los DET en los Estados Unidos. No ha dado ninguna respuesta en relación con los factores socioeconómicos de los cinco países afectados en la presente diferencia. Estamos de acuerdo con la evaluación del Sr. Guinea de que según los Estados Unidos la denominada captura accidental es un producto que tiene un valor como alimento o debido a su venta minorista. El Sr. Guinea expone de forma más realista este asunto. No obstante, su observación de que los huevos de tortuga marina también se utilizan como alimento no es aplicable en la India. Desde mediados del decenio de 1970 se ha prohibido efectivamente la explotación en gran escala de huevos. La opinión del Sr. Liew de que en Asia se sacrifica a las tortugas no es cierta en la India.⁴²¹ Esto también vale en el caso de los huevos.

5.301 En general estamos de acuerdo con la opinión del Sr. Liew de que todas las medidas que impidan la matanza de tortugas marinas son importantes.⁴²² También apoyamos la opinión del Sr. Guinea de que hay que conservar los hábitat de nidificación y también los de refugio frente a las costa para las hembras reproductoras.⁴²³ La opinión del Dr. Eckert de que es muy poco lo que están haciendo la mayoría de los países que son parte en esta diferencia para proteger a las tortugas marinas jóvenes o adultas residentes⁴²⁴ no es cierta. Como se desconocen las zonas de alimentación de la mayor parte de las poblaciones del sudeste asiático, se ha hecho más hincapié en la protección de los especímenes adultos y de los huevos. Las zonas en aguas abiertas de vital importancia para las tortugas que se han declarado zonas de refugio para las especies silvestres marinas han ofrecido una protección adecuada a los hábitat necesarios para el apareo, la reproducción, la alimentación y el desarrollo de las tortugas marinas en la India. Actualmente ese país no dispone de un programa que prevea la "técnica de primar a las crías" para ninguna especie de tortuga marina. Apoyamos la opinión del Sr. Guinea de que la población de tortugas marinas de

⁴²⁰Eckert, párrafo 5.129.

⁴²¹Liew, párrafo 5.89.

⁴²²Liew, párrafo 5.183.

⁴²³Guinea, párrafo 5.181.

⁴²⁴Eckert, párrafo 5.172

Gahirmatha está aumentando, o al menos permanece estable, gracias a la protección de la zona de nidificación.⁴²⁵

5.302 El Dr. Eckert opina que los DET sólo reducen la mortalidad de las tortugas marinas cuando se instalan y manejan de manera apropiada.⁴²⁶ Incluso en los Estados Unidos, donde desde hace años se han venido aplicando programas de formación y conservación, debido al uso inadecuado de los DET se han seguido registrando muertes de tortugas. El Dr. Eckert ha admitido que no tiene ninguna experiencia directa de trabajo con pescadores arrastreros de otros países que intervienen en la presente diferencia. En realidad, si los DET se usan de forma inadecuada, la aplicación es insatisfactoria y los mecanismos de vigilancia deficientes, la eficacia de esos dispositivos, tanto en términos de pérdida de captura como de protección de las distintas especies de tortugas marinas, puede verse considerablemente afectada. Las condiciones socioeconómicas prevalecientes en la región del sudeste asiático requieren un planteamiento distinto al elegido por los Estados Unidos en lo que respecta al uso adecuado, la aplicación satisfactoria y los mecanismos de vigilancia a prueba de falsas maniobras. El Dr. Eckert no ha dado una respuesta a la pregunta "¿pueden alcanzarse resultados equivalentes o mejores con medidas alternativas, como la veda estacional o temporal, el cierre de zonas o las limitaciones del tiempo de barrido?". En zonas donde hay una pequeña población de tortugas los DET podrán reducir, aunque no eliminar, la mortandad de tortugas marinas causada por la pesca del camarón con redes de arrastre. Hasta la fecha, no se ha realizado ningún estudio sobre la eficacia de los DET en zonas que cuentan con una numerosa población de tortugas y hay que estudiar si en tales zonas esos dispositivos pueden reducir significativamente la mortandad de tortugas marinas.

5.303 La India está de acuerdo con la interpretación del Sr. Liew sobre la cuestión de que tras muchos años de experimentos, campañas de publicidad y ensayos al respecto, los Estados Unidos impusieron la utilización de los DET en 1980. En fecha tan reciente como 1994, el NMFS informó de que las prescripciones estadounidenses se estaban cumpliendo de forma deficiente, debido a lo cual se registró una mortandad sin precedentes de tortugas marinas. La India también está de acuerdo con la opinión del Sr. Liew de que, habida cuenta de la situación socioeconómica, el nivel de formación y las diferencias lingüísticas y culturales, se requerirá cierto tiempo para convencer a los interesados e introducir la utilización de los DET en los distintos países. Todos esos procesos requieren tiempo. El Sr. Guinea también ha mencionado que para que se acepten los DET tiene que adoptarse la tecnología necesaria para la zona. No se dispone de datos sobre la eficacia de los DET en las aguas costeras de la India, salvo una demostración que duró unas pocas horas. No se han recopilado datos sobre la eficacia de los DET o el efecto que tienen en las capturas accidentales. En lo que respecta a "los datos sobre el índice de tortugas encalladas en zonas donde actualmente es obligatorio el uso de DET o sobre la relación entre las tortugas encalladas y las actividades de pesca del camarón en zonas donde es obligatorio el uso de DET", la India apoya las opiniones del Sr. Guinea. Los datos sobre la eficacia de los DET durante la pesca comercial del camarón parecen ser más amplios en lo que respecta a los Estados Unidos, y sería preciso disponer de datos sobre otros países y zonas geográficas para poder formular observaciones. En cuanto a esta última cuestión, la India apoya también las opiniones del Sr. Liew.

5.304 En lo que respecta a la pregunta 3 c) la India apoya las opiniones del Sr. Guinea y del Sr. Liew. En lo que respecta a la pregunta 3 d) apoya las opiniones del Sr. Guinea.

⁴²⁵ Guinea, párrafo 5.189.

⁴²⁶ Eckert, párrafo 5.202.

5.305 En su respuesta a la pregunta 4 a), los datos del Dr. Eckert se basan en poblaciones específicas. No queda claro por qué motivo no ha citado algunos de los datos recientes. No obstante, la India apoya las opiniones del Sr. Guinea y del Sr. Liew sobre esta cuestión. El Sr. Guinea incluso ha citado en particular las medidas de conservación que se aplican a los huevos y las crías de tortuga golfina olivácea en Orissa, India. El Dr. Eckert ha limitado su respuesta a la pregunta 4 b) a las tortugas caguama de la Isla Little Cumberland y no ha prestado atención alguna a los datos disponibles sobre otras zonas. A este respecto, la India apoya las opiniones del Sr. Guinea. Cabe señalar que ha incluido una nota especial sobre las medidas de protección de los huevos de tortuga golfina olivácea en la India y de la tortuga verde en Malasia.

5.306 Al estudiar la estructura migratoria de las tortugas marinas, el Dr. Eckert ha utilizado principalmente datos sobre las tortugas golfinas oliváceas que, como señala el Sr. Liew, son especies pelágicas oceánicas, capaces de recorrer en sus migraciones largas distancias. En la India, la población más importante es la de tortugas golfinas oliváceas. El Sr. Guinea ya ha indicado que en la India esa especie de tortugas se desplaza en el interior del país desde Orissa al Golfo de Mannar, es decir, a una distancia de aproximadamente 1.000 km. En lo que respecta a la pregunta 5 b), la India apoya las opiniones del Sr. Guinea.

5.307 En cuanto a la pregunta 6 a), la India está de acuerdo con la opinión del Dr. Eckert de que la información se circunscribe a la distribución de tortugas que buscan alimento en Tailandia, Malasia, la India y el Pakistán. El Dr. Eckert ha citado unos informes según los cuales algunas tortugas habían muerto a causa de la pesca del camarón, pero también ha dicho que resulta difícil predecir la interacción entre la tortuga de mar y el camarón entre las aguas del Atlántico y del Indo-Pacífico. La India quisiera señalar que la información que se cita reiteradamente en el informe, sobre las tortugas que han muerto a causa de la pesca del camarón en Orissa, India, no es cierta. Como han demostrado los expertos indios al Grupo Especial, la muerte de un número relativamente insignificante de tortugas marinas en esta zona se debe a todos los tipos de actividades de pesca y no propiamente a la pesca del camarón con redes de arrastre. En cuanto a la pregunta 6 a), la India también apoya las opiniones del Sr. Liew y del Sr. Guinea.

5.308 Respecto de la pregunta 6 c), la India está de acuerdo con las opiniones del Sr. Liew y quisiera decir además que las zonas de vital importancia para las tortugas en Orissa, India, se han declarado reserva de especies silvestres marinas, con una zona vedada para la pesca que se extiende hasta 20 km de la línea de costa en marea alta. La Armada y el cuerpo de guardacostas de la India han desplegado sus recursos para proteger la zona y hacer cumplir los programas de conservación de las tortugas marinas aplicados por el Gobierno.

5.309 En cuanto a la cuestión de las capturas accidentales que se aborda en el apéndice 1 del Dr. Frazier (véase el anexo II), la India quisiera recordar la observación hecha por sus expertos al Grupo Especial de que en la India los camarones se capturan junto con otros peces. En aguas de la India no existe una actividad específica de pesca del camarón con redes de arrastre. Por tanto, el concepto de captura accidental tiene que aplicarse con la debida cautela en el contexto de la India, ya que la captura incluye todo tipo de peces y no exclusivamente camarones. Las especies amenazadas de tortugas marinas no son el objetivo de las actividades pesqueras en la India. En realidad, la India quisiera señalar que el Dr. Frazier, en su descripción de la captura accidental que figura en las páginas 1 a 10 de su apéndice (véase el anexo I), no ha mencionado que las especies amenazadas de tortugas marinas efectivamente forman parte de la captura accidental de las faenas de pesca en el país. La India estaría en condiciones de apoyar el argumento del Dr. Frazier en lo que respecta a la estrategia no excluyente de su país ante los DET como una de las muchas maneras de conservar y proteger las tortugas marinas. Como ejemplos de ello cabe citar la referencia a la prohibición de la pesca con redes de arrastre en aguas indias en la costa de Kerala

(párrafo 60 del apéndice 1) y la referencia al interés en los experimentos sobre la utilización de los DET en la India (párrafo 77 del apéndice 1).

5.310 La India quisiera subrayar que, según la exposición del Dr. Frazier, la cuestión de las tortugas marinas amenazadas, el uso de los DET y las preguntas referentes a la presente diferencia se han centrado en 1997 (párrafo 98 del apéndice 1). Este dato respalda el argumento que expusimos al Grupo Especial de que la prohibición impuesta por los Estados Unidos a nuestras exportaciones de camarones no se basó en ninguna prueba fáctica o científica obtenida a partir de datos indios conocidos por los Estados Unidos antes de 1997. Ni siquiera los datos de 1997 correspondientes a la India permiten apoyar, sobre una base científica, la prohibición impuesta por los Estados Unidos.

5.311 La India no alcanza a ver la importancia que puede tener para los programas de conservación de las tortugas marinas en su país la relación entre las capturas accidentales que suponen un peligro para el medio ambiente marino y la conservación y protección de especies amenazadas de tortugas marinas (párrafos 103-108 del apéndice 1), ya que el argumento parece haberse elaborado sobre la base de situaciones hipotéticas, sin el apoyo de datos científicos obtenidos en aguas indias.

5.312 La India desearía señalar que la opinión del Dr. Frazier respecto de la transferencia de tecnología sobre los DET, que figura en el apéndice 2 (véase el anexo II) de su informe, no contradice la opinión del experto indio facilitada al Grupo Especial, a saber, que los seminarios realizados bajo los auspicios del NMFS de los Estados Unidos en la India fueron demasiado breves, y se utilizó solamente determinado tipo de DET fabricado en los Estados Unidos, para llegar a una conclusión definitiva de que la única forma de proteger y conservar las especies amenazadas de tortugas marinas en la India es efectivamente la utilización de DET. La correspondencia que presenta el Dr. Frazier (página 28 del anexo II) también demuestra que la India siempre ha estado interesada en los DET por considerar que eran una de las muchas formas de conservar y proteger las especies amenazadas de tortugas marinas. Por último, la India desearía que el Grupo Especial pusiera en tela de juicio la objetividad de las opiniones que figuran en la comunicación desinteresada presentada por el Centro de Conservación Marina, de fecha 17 de septiembre de 1997, así como en la comunicación desinteresada presentada por el WWF y en la declaración de los científicos adjunta a la opinión del Dr. Frazier (véase la sección III.D supra).

2. Observaciones de Malasia

5.313 Por regla general, las opiniones del Sr. Guinea, del Sr. Liew, del Dr. Pointer y el Dr. Frazier (excepto los apéndices 1 y 2 que figuran en el anexo II) están en armonía con las opiniones de Malasia. No obstante, este país no está de acuerdo con algunas de las cuestiones planteadas por el Dr. Eckert y el Dr. Frazier en sus apéndices 1 y 2.

5.314 Malasia quisiera reiterar que todas las actividades de pesca con redes de arrastre en su país están sujetas a la distribución por zonas de conformidad con el Reglamento de pesca (marítima) de 1967. Con arreglo a ese Reglamento se han establecido las cuatro zonas que se indican a continuación:

Zona A La zona incluida en un radio de 5 millas náuticas está reservada para las embarcaciones con aparejos de pesca tradicionales propiedad de pescadores malasios y gestionados por ellos. En esta zona está prohibida cualquier forma de pesca con redes de arrastre.

Zona B La zona incluida en un radio de 5 a 12 millas náuticas está reservada para los arrastreros y embarcaciones con redes de cerco de menos de 40 toneladas de registro bruto propiedad de pescadores malasios y gestionados por ellos.

Zona C La zona incluida en un radio de 12 a 30 millas náuticas está reservada para los arrastreros y embarcaciones con redes de cerco de más de 40 toneladas de registro bruto y a otras embarcaciones de pesca propiedad de pescadores malasios.

Zona C2 La zona incluida en un radio de 30 millas náuticas está reservada para las embarcaciones de pesca de más de 70 toneladas de registro bruto propiedad de extranjeros o en parte de malasios.

5.315 La zona A, que abarca las aguas poco profundas en un radio de 5 millas náuticas (o 9,41 km) de la costa, comprende todos los hábitat de aguas poco profundas utilizados por las tortugas marinas como zona de alimentación o internidificación. Por consiguiente, esta zona coincide con las áreas donde se concentran poblaciones de tortugas. La exclusión de la pesca con redes de arrastre en esta zona protegerá efectivamente a las tortugas de los efectos de esas redes e impedirá que se destruya su hábitat. En cierto sentido puede considerarse que estos Reglamentos de distribución por zonas son superiores a las prescripciones que prevén la utilización de DET, pues no sólo protegen a las tortugas sino que también impiden que la pesca con redes de arrastre destruya su hábitat. Por regla general las actividades para hacer cumplir la ley plantean problemas en cualquier país. En particular debido a la gran extensión de las aguas costeras y a las limitaciones que imponen las restricciones de recursos financieros y humanos. La aplicación de los Reglamentos de distribución por zonas resultaría menos gravosa que la aplicación de los Reglamentos relativos a los DET, porque en Malasia se exige a las embarcaciones de pesca que pinten sus casetas de gobierno con los colores asignados a cada zona, y que indiquen además de forma destacada si su embarcación pertenece a la clase A, B o C2. Por consiguiente, a los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley les resulta fácil detectar visualmente los casos de infracción.

5.316 Es bien sabido que las tortugas marinas se desplazan más allá de las aguas de la zona A, es decir, cuando realizan sus migraciones reproductoras entre las zonas de alimentación y de nidificación. No obstante, durante la migración las tortugas no permanecen en el fondo sino que nadan constantemente en la zona pelágica. En ese momento es más probable que sean capturadas en redes de enmalle y deriva y en redes de palangre que en redes de arrastre. Los hábitat de internidificación de las tortugas caguama también pueden extenderse a las aguas que están más allá de la zona A. Sin embargo, esa especie de tortugas habitualmente no permanece en hábitat bentónicos durante el período de internidificación, por lo que son menos vulnerables a las capturas accidentales en redes de arrastre.

5.317 A fin de conceder una mayor protección a las tortugas, Malasia está dispuesta a implantar el uso de DET entre los pescadores que utilizan redes de arrastre, tanto los que se dedican a la captura de peces (ya que la mayor parte de los arrastreros se dedican a ese tipo de pesca) como los camaroneros. No obstante, su utilización debería ser de carácter voluntario, como en el caso de Australia. Además, los DET deberían recomendarse tan sólo donde hubiera interacción con las tortugas marinas y deberían realizarse pruebas para determinar si se adaptaban a los arrastreros de peces o de camarón. Es importante que los pescadores estén convencidos de los efectos beneficiosos de los DET para que los utilicen voluntariamente. A fin de difundir el uso de los DET pueden realizarse más campañas y seminarios de formación como el que se acaba de celebrar en Perak, Malasia. Es evidente que para poner en práctica un programa de conservación de las tortugas marinas, que sea amplio y abarque todas las amenazas a las que éstas se enfrentan, es

preciso disponer urgentemente de recursos financieros. Cabe esperar que algunos países ricos afectados, como los Estados Unidos, puedan prestar asistencia para la financiación a este respecto.

5.318 Al parecer hay ciertas discrepancias entre los expertos en cuanto a la situación de las poblaciones de tortugas verde y carey en las Islas de las Tortugas de Sabah. Limpus⁴²⁷ reconoce una situación de recuperación, con la que están de acuerdo el Sr. Guinea, el Sr. Liew y el Sr. Frazier, aunque este último ha expresado algunas reservas. El Dr. Eckert no reconoce que la población de las Islas de las Tortugas en Sabah se haya recuperado. Su argumento es que la población se ha vigilado tan sólo durante unos pocos años y ese período no basta para determinar su situación. Malasia quisiera reiterar que la población reproductora de las Islas de las Tortugas de Sabah se ha venido vigilando desde mediados del decenio de 1960.⁴²⁸ Durante los primeros 20 años, de 1966 a 1987, se apreció una clara tendencia decreciente. A partir de 1988 se apreció una inversión de la tendencia, y desde entonces se ha mantenido la tendencia al alza. Chan y Liew⁴²⁹ facilitaron datos hasta 1994 (es decir, durante siete años). Actualmente se dispone de datos adicionales para 1995 y 1996, que se exponen en el cuadro infra. Recientemente, las Islas de las Tortugas de Sabah han estado sujetas a la erosión. A pesar de ello no se registró una disminución apreciable de las nidadas:

Nidadas e incubación de huevos de las tortugas en las Islas de las Tortugas en Sabah
 entre 1995 y 1997

Año	1995	1996	1997
Nº de nidadas (conjuntos de huevos) de tortugas verdes	9.120	8.359	Todavía no se dispone de datos*
Nº de huevos de tortugas verdes incubados	910.274	833.078	1.032.580
Nº de nidadas (conjuntos de huevos) de tortuga carey	420	615	Todavía no se dispone de datos
Nº de huevos de tortuga carey incubados	40.835	60.657	55.360

* Aunque todavía no se dispone de datos, el número de nidadas de tortuga verde ha alcanzado la cota de los 10.000, sobre la base del número total de huevos incubados (en promedio, las tortugas verdes ponen unos 100 huevos por nidada).

Fuente: Paul Bisintal, Director Adjunto, Parques de Sabah.

5.319 Con la información adicional correspondiente al trienio 1995-1997, actualmente disponemos de datos que indican que se ha registrado una tendencia creciente durante los últimos nueve años (1988-1997). Con eso se cumple la prescripción relativa al período de "seis a nueve años" estipulado por el Dr. Eckert.⁴³⁰ Así pues, no comprendemos por qué dice que se necesitan "otros 15 años" de vigilancia antes de poder conceder la situación de "recuperada" a la población de las Islas de las Tortugas de Sabah. El Dr. Eckert ha criticado a Malasia porque ha supuesto

⁴²⁷C.J. Limpus, (1995), *Global Overview of the Status of Marine Turtles*, en D.A. Bjorndal (ed.), *Biología y conservación de las tortugas marinas*, Smithsonian Institution Press; C.J. Limpus, (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las tortugas marinas en Indonesia, Jember, Java Occidental, noviembre de 1996.

⁴²⁸C.H. Chan y H.C. Liew, (1966), *A Management Plan for the Green and Hawksbill Turtle Populations of the Sabah Turtle Islands: a Report to the Sabah Park, SEATRU, University Kolej, University Putra Malaysia, Terengganu.*

⁴²⁹Ibid.

⁴³⁰Eckert, párrafo 5.23.

erróneamente que se puede determinar una tendencia en las poblaciones de tortugas verdes después de sólo unos años.⁴³¹ Quisiéramos señalar que desde 1988, es decir, desde hace algo más que unos años, se ha venido observando una tendencia a la recuperación en las Islas de las Tortugas de Sabah. Como se ha indicado supra actualmente disponemos de datos adicionales para los años 1995, 1996 y 1997.

5.320 En su respuesta a la pregunta 2 d), el Sr. Liew, afirma lo siguiente en lo que respecta a la población de las Islas de las Tortugas de Sabah: "Si se comprueba que son significativos, los efectos (de la pesca del camarón con redes de arrastre) pueden invalidar otras actividades de conservación y requerirían una atención urgente". El hecho de que la población reproductora de las Islas de las Tortugas de Sabah se haya recuperado, con unos niveles actuales que multiplican por dos o por tres los niveles de los años posteriores a la recuperación, demuestra que las capturas accidentales, incluida la mortandad de las tortugas a causa de la pesca del camarón con redes de arrastre, no han tenido una repercusión negativa en la población actual. El nivel actual de la población no se ha alargado durante un breve período de tiempo sino que se ha mantenido desde su recuperación en 1988. Si la mortandad a causa de la pesca fuera grave, se habría apreciado una constante tendencia a la baja.

5.321 El argumento expuesto por el Dr. Eckert en el caso de las tortugas caguama de la Isla Little Cumberland, Georgia⁴³², apoya nuestra afirmación. En este caso, no se ha producido la recuperación de la población, a pesar de que desde 1964 se está otorgando a los huevos una protección del 100 por ciento. El Dr. Eckert atribuye esta situación a la mortandad que conlleva la pesca del camarón en la costa atlántica, que ha invalidado los efectos de la protección total de los huevos. Al mismo tiempo, no debe haberse registrado una mortandad significativa a causa de la pesca del camarón con redes de arrastre o de otras actividades de pesca en las Islas de las Tortugas de Sabah, ya que allí ha sido posible la recuperación de la población.

5.322 Por regla general se admite que cada población o unidad reproductora de tortugas marinas debe identificarse y ordenarse como una unidad independiente. Esas unidades se definen genéticamente.⁴³³ Limpus (1997)⁴³⁴ lo reconoce cuando afirma que "los estudios genéticos de la población indican claramente que cada una de las colonias separadas geográficamente representa una unidad de ordenación independiente". El Sr. Guinea también lo reconoce en sus observaciones de introducción.⁴³⁵ No obstante, el Dr. Eckert no parece suscribir esta afirmación. Sostiene que las poblaciones regionales no pueden considerarse unidades de ordenación independientes. Sin embargo, posteriormente subraya que debe concederse la máxima prioridad a la identificación de los límites que separan las poblaciones de tortugas⁴³⁶, lo que parece contradecir su posición de no aceptar las unidades de ordenación independientes.

⁴³¹Eckert, párrafo 5.186.

⁴³²Eckert, párrafo 5.241.

⁴³³M.Y. Chaloupka y J.A. Musick (1997), Age, growth and population dynamics, en: P.L. Lutz y J.A. Musick (eds.), *The Biology of Sea Turtles*, CRC Press, páginas 234-276.

⁴³⁴C.J. Limpus (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las Tortugas Marinas en Indonesia, Jember, Java Occidental, noviembre de 1996.

⁴³⁵Guinea, párrafo 5.14.

⁴³⁶Eckert, párrafo 5.174.

5.323 En su respuesta respecto del análisis de la situación de la población de las distintas especies, el Dr. Eckert expone sus argumentos en contra del criterio que se basa en la densidad de las nidadas para determinar el tamaño de la población.⁴³⁷ Se ha aceptado que hay inconvenientes, ya que toda población o unidad de tortugas marinas está compuesta por crías, especímenes que han superado la etapa de cría, especímenes jóvenes, subadultos y adultos de tortugas machos y hembras. No obstante, dado que actualmente existen limitaciones para evaluar la situación de todas las etapas vitales de las tortugas, por regla general todavía se utiliza la densidad de las nidadas como medida del tamaño de la población de las unidades reproductoras de tortugas marinas. El análisis de la situación de la población de las distintas especies que realiza el Dr. Eckert se basa también en la evaluación del tamaño de las poblaciones reproductoras. Limpus (1997)⁴³⁸ identifica una población "por el núcleo de su población reproductora, independientemente de la zona a la que migre para alimentarse".

5.324 Cabe señalar que el Dr. Eckert considera que las tortugas marinas son un recurso mundial. Malasia rechaza esta afirmación ya que las tortugas son un recurso regional compartido, como expuso detalladamente ese país en sus argumentos al Grupo Especial. El reconocimiento de las distintas poblaciones reproductoras de tortugas marinas como unidades de ordenación independientes (véase el párrafo 5.322) respalda el hecho de que son un recurso regional y no un recurso mundial. Básicamente el Sr. Guinea recoge la esencia del concepto de recurso regional de las unidades de tortugas marinas cuando dice "Malasia y Tailandia, debido a su proximidad, pueden compartir unidades de reproducción de algunas especies".⁴³⁹ Malasia puede compartir unidades reproductoras con Filipinas e Indonesia. La India y el Pakistán podrían compartir unidades de reproducción de algunas especies. Los Estados Unidos y México podrían compartir también unidades de reproducción. Sugerir que la zona sudoriental de los Estados Unidos comparte una unidad de reproducción con cualquiera de los otros países que son parte en la diferencia es mera especulación. El Dr. Eckert trata de justificar la situación de las tortugas marinas como recurso mundial proyectando una imagen de amplias migraciones. Plantea la hipótesis de que las tortugas laúd "se desplazan alrededor de todo el Océano Pacífico" y de que "las hembras de las dos colonias importantes (México/América Central e Irán Jaya/Islas Salomón), así como de las colonias más pequeñas (por ejemplo Malasia) se desplazan alrededor del Océano Pacífico en la dirección de las agujas del reloj ...".⁴⁴⁰ En contra de esta hipótesis Malasia sostiene lo siguiente:

- En el trabajo que el Dr. Eckert ha citado para apoyar su opinión se señala que existen unas migraciones que cubren una impresionante extensión en latitud (es decir, en dirección norte-sur, desde Chile al noreste del Pacífico), pero con un alcance limitado respecto de la longitud (es decir, en dirección este-oeste). En los textos de Eckert y Sarti se da más información sobre el alcance de las migraciones

⁴³⁷Eckert, párrafo 5.20.

⁴³⁸C.J. Limpus (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las tortugas marinas en Indonesia, Jember, Java Occidental, noviembre de 1996.

⁴³⁹Guinea, párrafo 5.87.

⁴⁴⁰Eckert, párrafo 5.256.

de las tortugas laúd en el Pacífico Occidental.⁴⁴¹ En este caso también, la migración tiene un alcance limitado respecto de la longitud. Eckert y Sarti consideraron que el único espécimen que emigró hacia el oeste rebasando en longitud la distancia a la que llegaban otros especímenes estudiados no establecía la norma sino que era una anomalía. La afirmación de que las tortugas laúd "se desplazan alrededor de todo el Océano Pacífico" es sumamente especulativa y no puede ser refrendada por datos científicos disponibles.

- El trabajo de Peter Dutton expuesto a través de una comunicación personal al Dr. Eckert no puede aceptarse como prueba científica, a menos que se presente una declaración escrita del Sr. Dutton, en la que reseñe su método de estudio y la forma en que obtuvo sus muestras.

La hipótesis del Dr. Eckert de que las tortugas laúd se desplazan alrededor de todo el Océano Pacífico es un argumento que se ha expuesto para justificar el hecho de que los Estados Unidos tienen jurisdicción sobre las tortugas marinas de Malasia y de Tailandia. ¿Qué hipótesis se presentará para justificar la alegación de que los Estados Unidos tienen jurisdicción sobre las tortugas marinas en el Océano Índico?

5.325 Todos los expertos suscriben la situación de las especies según su inclusión en las listas de la UICN y de la CITES. El Sr. Liew especifica que se aprecian diferencias entre los estados de las distintas poblaciones, algunas han desaparecido, otras están próximas a la extinción, otras amenazadas pero un pequeño número de ellas muestra ciertos signos aparentes de recuperación.⁴⁴² El Sr. Guinea reconoce que "en la nidificación de las tortugas verdes en las Islas de las Tortugas de Sabah se ha registrado una recuperación notable, y también de las tortugas carey".⁴⁴³ En otros lugares, en Sudáfrica, las tortugas laúd también han registrado una recuperación pasando anualmente de cinco hembras que construían nidos en 1963 a más de 100 en 1995.⁴⁴⁴ Esto demuestra que, si bien se reconoce la situación general de inclusión en las listas, de hecho, el estado de determinadas poblaciones es bastante bueno.

5.326 En cuanto a las tortugas marinas de la especie laúd, como ha mencionado el Dr. Eckert⁴⁴⁵, es cierto que algunas poblaciones antes muy numerosas, entre ellas la de Malasia, prácticamente han desaparecido. No obstante, Spotila et al.⁴⁴⁶ han señalado que la población de 18 de las 28 zonas de nidificación importantes de las tortugas laúd estudiadas estaba aumentando o se había estabilizado. Tanto en el plano local como en el internacional se reconoce que la población de tortugas laúd de Malasia ha quedado diezmada. Las autoridades locales han desplegado grandes

⁴⁴¹Eckert, S.A. y L.M. Sarti (1997), Distant Fisheries Implicated in the Loss of the World's Largest Leatherback Nesting Population, *Marine Turtle Newsletter* 78:2-7.

⁴⁴²Liew, párrafo 5.68.

⁴⁴³Guinea, párrafo 5.189.

⁴⁴⁴G.R. Hughes. (1996), Nesting of the Leatherback Turtle (*Dermochelys coriacea*) in Tongaland, Kwa Zulu-Natal, Sudáfrica, *Conservación y Biología de los Quelonios* 282):153-158.

⁴⁴⁵Eckert, párrafo 5.26.

⁴⁴⁶J.R. Spotila, A.E. Dunham, A.J. Leslie, A.C. Steyermark, P.t. Plotkin y F.V. Paladino (1996), Worldwide Population Decline of *Dermochelys coriacea*: Are Leatherback Turtles Going Extinct? *Conservación y Biología de los Quelonios* 2(2):209-222 (citado en la respuesta del Dr. Eckert).

esfuerzos para salvar a las tortugas laúd (hecho que incluso reconoce el Dr. Eckert).⁴⁴⁷ Malasia acogerá favorablemente los esfuerzos internacionales que puedan potenciar la recuperación de la población diezmada.

5.327 La mayor parte de las referencias utilizadas por el Dr. Eckert para llegar a la conclusión de que la población de tortugas verdes en Malasia está disminuyendo son informes obsoletos, con excepción de los de Chan y Liew (1996).⁴⁴⁸ Malasia solicita al Dr. Eckert que relea el informe de Chan y Liew (1996), porque demuestra que desde 1988 se ha venido produciendo una recuperación de la población que se ha mantenido ya durante casi 10 años. La referencia utilizada por el Dr. Eckert para afirmar que Malasia tiene intereses comerciales en las Islas de las Tortugas no es válida, ya que Romeo Trono es un filipino y no dispone de información fiable sobre los intereses comerciales de Malasia. Esa afirmación sólo puede aceptarse si el Dr. Eckert presenta una fuente primaria. Como representante del Gobierno de Malasia, doy seguridades al Grupo Especial de que actualmente no se está estudiando la implantación de ningún proyecto comercial en las Islas de las Tortugas que pueda destruir el hábitat natural o suponer amenaza alguna para la progresión de la recuperación y la supervivencia de la población de tortugas en ese lugar.

5.328 En Malasia ya no se da caza a la tortuga marina de la especie laúd. Las perspectivas de las tortugas laúd de Malasia no son tan funestas como pretende el Dr. Eckert. La población de esa especie en la Isla de las Tortugas de Sabah se ha recuperado, del mismo modo que la de las tortugas verdes (Chan y Liew, 1996). Según Limpus (1997)⁴⁴⁹, "la mayor población reproductora de tortugas carey del sudeste asiático se halla al parecer en el Mar de Sulu, Islas de las Tortugas de Sabah (Malasia), y está compuesta anualmente por varios centenares de hembras. En la actualidad esta cifra [...] podría estar aumentado sustancialmente". En otros lugares de Malasia, parece haberse estabilizado la nidificación de las tortugas carey, salvo en Terengganu donde ha disminuido. En Terengganu se están desplegando esfuerzos para potenciar al máximo la protección de los huevos.

5.329 Se sabe que las causas de la disminución de las poblaciones de tortugas marinas son en general similares para todas las especies. No obstante, el grado de amenaza de cada una de las causas puede variar según el momento, el lugar, y una serie de condiciones. El Sr. Guinea, el Sr. Liew y el Dr. Frazier sostienen esas opiniones. El Dr. Poiner dice que resulta difícil establecer una clasificación de los factores causantes de mortandad tanto en la actualidad como en el transcurso del tiempo. Las opiniones del Sr. Guinea, del Sr. Liew y del Dr. Frazier y del Dr. Poiner se reafirman porque en los Estados Unidos, la India, Malasia, el Pakistán y Tailandia no prevalecen uniformemente las mismas condiciones. A pesar de ello, el Dr. Eckert sostiene que "... la amenaza más grave con diferencia para las poblaciones de tortugas marinas que viven en el medio ambiente costero es la pesca de arrastre".⁴⁵⁰

5.330 El Dr. Poiner y el Sr. Guinea opinan que no es posible clasificar las causas de la mortandad. El Sr. Liew estima que en los Estados Unidos la mortandad a causa de la pesca de camarón es elevada, en tanto que en la India, el Pakistán, Malasia y Tailandia, otros métodos de

⁴⁴⁷Eckert, párrafo 5.171.

⁴⁴⁸Eckert, párrafo 5.29.

⁴⁴⁹C.J. Limpus, (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las tortugas marinas en Indonesia, Jember, Java Occidental, noviembre de 1996.

⁴⁵⁰Eckert, párrafo 5.119.

pesca, como las redes fijas de enmalle o "pukat pari", pueden tener una repercusión mayor que la pesca del camarón con redes de arrastre. La información facilitada por el Dr. Eckert y el Dr. Poiner de que ese tipo de pesca representa la amenaza más grave para las tortugas verdes⁴⁵¹ no está en armonía con las conclusiones del National Research Council (NRC) (1990), donde ni siquiera ha enumerado la pesca del camarón con redes de arrastre entre los factores causantes de la mortandad de tortugas verdes. Las principales amenazas que se identificaban en el documento de referencia eran la recolección directa de huevos y la captura directa de animales por su carne, así como la degradación de los hábitat de nidificación y alimentación.

5.331 Actualmente en Sabah y Sarawak no existe una actividad ilícita constante de recogida de huevos. Puede haber algunos furtivos, pero la mayor parte de los huevos son objeto de medidas de conservación. Eckert (1993)⁴⁵² menciona que los datos facilitados por el Museo Sarawak indican que en 1989 y 1990 se recolectaron respectivamente 185.461 y 117.701 huevos. De esto deduce que todavía se procedía a la recolección y a la comercialización total de los huevos. El Dr. Eckert no facilitó el resto de la información según la cual, de esos huevos 107.237 (un 57,8 por ciento) y 88.869 (un 75,5 por ciento) respectivamente se destinaron a incubadoras (Leh, 1997).⁴⁵³ En años posteriores, más del 90 por ciento de los huevos recolectados fueron objeto de medidas de conservación (Leh, 1997). Leh también ha facilitado estadísticas sobre la llegada a tierra de tortugas en Sarawak entre 1970 y 1996, lo que no indica una reducción de la población sino una estabilización. En las Islas de las Tortugas de Sabah, prácticamente el 100 por ciento de los huevos se recolectan y son objeto de medidas de conservación (Suliansa, 1997).⁴⁵⁴ Es cierto que la recolección legalizada de huevos todavía supone un problema en la zona peninsular de Malasia. No obstante, se han establecido numerosas incubadoras donde se compra un porcentaje cada vez más elevado de huevos a los recolectores para su conservación. Los Gobiernos locales proporcionan fondos para la compra de huevos destinados a la incubación y esta medida se complementa mediante proyectos de conservación que realizan universidades⁴⁵⁵, establecimientos de vacaciones y grupos que se ocupan de la conservación.

5.332 Malasia acepta que se producen muertes accidentales a causa de los aparejos de pesca, pero en su país, la pesca de camarón con redes de arrastre no es la que tiene la mayor repercusión en las tortugas marinas. Los aparejos que tienen un efecto más perjudicial son las redes de arrastre para la captura de peces y las redes de enmalle de fondo utilizadas para la captura de rayas. Estos últimos se han prohibido. El Dr. Eckert cita un estudio de Crouse (1987) basado en las tortugas caguama y trata de extrapolar las conclusiones a todas las especies de tortugas marinas. La conclusión de que las tortugas caguama "... eligen los hábitat de alimentación que están más fuertemente relacionados con la pesca del camarón" es cierto para esa especie de tortugas, que por ello padece los efectos más graves de la pesca del camarón con redes de arrastre. Sin embargo, no

⁴⁵¹Eckert, párrafo 5.92, y Poiner, párrafo 5.118.

⁴⁵²K.L. Eckert, (1993), *The Biology and Status of Marine Turtles in the North Pacific Ocean*, NOAA Tech. Memo, NOAA-TM-NMFS-SWFSX-186, página 156 (citado en la respuesta del Dr. Eckert).

⁴⁵³C.M.U. Leh, (1997), *Country Status Report: Status of Marine Turtles Conservation in Sarawak*, Actas del primer seminario SEAFDEC sobre conservación e investigación de las tortugas marinas, SEAFDEC MFRDND RM/3:13-20.

⁴⁵⁴M.S. Suliansa, (1997), *Country Status Report 2: Status Report of Sea Turtle Management at the Turtle Islands Park, Sabah Parks*, Actas del primer seminario SEAFDEC sobre conservación e investigación de las tortugas marinas SEAFDEC MFRDMD RM/3:21-34.

⁴⁵⁵Véase el sitio de la SEATRU en la web: <http://www.upmt.edu.my/seatru>.

se ha demostrado que las tortugas laúd, las tortugas verdes o las tortugas carey "... se alimenten en las aguas menos profundas de fondo blando que caracterizan el hábitat del camarón".⁴⁵⁶ El Dr. Eckert opina que en la "etapa 3" las tortugas marinas de todas las especies, es decir, los grandes especímenes jóvenes y subadultos, se alimentan en aguas menos profundas de fondo blando que caracterizan el hábitat del camarón. A su juicio esos son los hábitat de desarrollo, ya que en esa etapa las tortugas no pueden nadar a tanta profundidad ni llegar tan lejos como los animales maduros de mayor tamaño. Malasia quisiera señalar que esto es una generalización y no un dato demostrado científicamente. Esta generalización se ha extrapolado de estudios realizados con las tortugas caguama. No obstante, aunque esto fuera posible, los Reglamentos de distribución por zonas de Malasia prohíben cualquier actividad de pesca con redes de arrastre en esas aguas menos profundas.

5.333 En lo que respecta a la expresión "red de arrastre" hay cierta confusión. En Malasia la red de arrastre se utiliza para la captura de peces, no para la pesca de camarón o de gamba. No obstante, en los Estados Unidos "pesca con red de arrastre" es sinónimo de pesca de camarón con red de arrastre. Las publicaciones malasias que describen la mortandad de tortugas a causa de ese tipo de redes se refieren en realidad a las redes de arrastre para la captura de peces y no a las dedicadas a la captura de camarón. El Dr. Frazier⁴⁵⁷ cita a Siow y Moll (1982) cuando atribuye la reducción de la población de tortugas en Malasia a la pesca de camarón con redes de arrastre. Textualmente Siow y Moll dicen "... la muerte de las tortugas halladas en la playa se atribuyó al incremento de las actividades pesqueras, en particular a la pesca con redes de arrastre y de enmalle y deriva". En el documento de referencia no se mencionaba la pesca del camarón con red de arrastre. El tipo de pesca con red de arrastre al que hacían referencia Siow y Moll (1982) era la captura de peces.

5.334 Malasia admite los desplazamientos (no migraciones) de las crías y los especímenes de tortugas marinas en la etapa posterior a la cría a través del Pacífico y del Atlántico que describen los expertos. Malasia desea señalar al Grupo Especial que las amplias áreas de distribución de las crías y de los especímenes en etapas posteriores a la cría se dan sólo durante los primeros años del ciclo vital de las tortugas, y que en esa fase las tortugas viven únicamente en zonas pelágicas. A los efectos de su vulnerabilidad a las redes de arrastre dedicadas a la pesca del camarón, esta fase del ciclo vital no es relevante. Es cierto que las tortugas laúd realizan amplias migraciones. No obstante, los desplazamientos alrededor del Océano Pacífico de todas las poblaciones de tortugas laúd que anidan en la zona del Pacífico, que defiende el Dr. Eckert, son sumamente especulativos y hasta la fecha no han sido respaldados por datos científicos publicados. Los datos disponibles actualmente indican que los desplazamientos de tortugas laúd que anidan a lo largo de la Costa Oriental del Pacífico descienden desde el noreste al sudeste pero no llegan hasta el Pacífico Occidental. Las tareas de seguimiento por satélite realizadas por el Dr. Eckert demuestran este argumento, como se explica en el párrafo 5.324 supra. Los datos recientes de seguimiento por satélite de las tortugas verdes demuestran migraciones regionales que no rebasan un área de distribución de 3.000 km y que en la mayor parte de los casos se circunscriben a 2.500 km. Los estudios pertinentes se realizaron durante algunos meses y, en la mayor parte de los casos, prosiguieron mucho después de que las tortugas hubieran llegado a sus destinos en las zonas de alimentación. Algunos estudios realizados en Australia han demostrado que las tortugas verdes adultas no cambian de zonas de alimentación sino que permanecen en determinadas zonas hasta la siguiente migración de reproducción. También regresan al mismo lugar de alimentación donde se

⁴⁵⁶Eckert, párrafo 5.74.

⁴⁵⁷Frazier, párrafo 5.56.

hallaban antes de la migración de reproducción.⁴⁵⁸ Por consiguiente, las tortugas verdes no realizan desplazamientos anuales y migran estrictamente entre zonas de alimentación y nidificación a intervalos de dos a siete años.

5.335 El Dr. Eckert ha tratado de desacreditar los recientes estudios de seguimiento por satélite de tortugas verdes en la etapa posterior a la reproducción diciendo que se realizaron durante un período demasiado breve para determinar la estructura de los desplazamientos anuales. Malasia quisiera señalar que las tortugas verdes adultas, a diferencia de las tortugas caguama, no realizan migraciones anuales. El propio Dr. Eckert admite que "dadas las aguas relativamente cálidas de Malasia, Tailandia, la India y el Pakistán no cabía esperar que la población de tortugas residentes realizara en esos países migraciones anuales o estacionales".⁴⁵⁹

5.336 Malasia señala que hay división de opiniones entre los expertos sobre la situación de las poblaciones reproductoras que se han recuperado gracias a la protección de las playas de nidificación, de las hembras reproductoras y del 100 por ciento de los huevos. En ciertos casos los programas de conservación centrados en la protección de los huevos y de las crías han demostrado ser eficaces para la recuperación de la población o el mantenimiento de un nivel sostenible. Malasia quisiera citar los siguientes ejemplos: Tongaland, Sudáfrica, donde las patrullas en la playa y la protección del 100 por ciento de los huevos y de las tortugas laúd reproductoras en la playa, sin que se aplicaran los DET, han conseguido una recuperación de la población de 5 a más de 100 hembras reproductoras por temporada (Hughes, 1996).⁴⁶⁰ Esta recuperación fue progresiva y tuvo lugar durante un período de más de 30 años, de 1963 a 1995. En el presente procedimiento, Malasia también citó el ejemplo de las Islas de las Tortugas de Sabah. También se citan ejemplos en la repuesta del Sr. Guinea y del Sr. Liew a la pregunta 4 a). A este respecto, Malasia se pregunta ¿de dónde proceden las tortugas adultas y subadultas si no se han protegido en primer lugar los huevos? El Dr. Poiner ha citado varios estudios realizados en Australia en los que se indica que la protección de los huevos/crías también tendría repercusiones importantes en la viabilidad de la población a largo plazo, y que la depredación de los huevos contribuía de manera significativa al aumento de la mortalidad.⁴⁶¹

5.337 La prioridad de las medidas para la conservación de las tortugas marinas puede variar, como previó el Dr. Poiner.⁴⁶² El Sr. Guinea menciona como prioridad la protección de los hábitat de nidificación y de los refugios frente a la costa para las hembras reproductoras.⁴⁶³ No obstante, el Dr. Eckert defiende una serie de medidas prioritarias uniformes para todas las especies y todos los países.⁴⁶⁴ Confiamos en que el Dr. Eckert pueda apreciar el nivel de la capacidad y de los recursos financieros de los países en desarrollo con escasos recursos. Las medidas prioritarias que expone el Dr. Eckert son en realidad idealistas y representan el sueño de todos los conservacionistas de

⁴⁵⁸Véase Poiner, párrafo 5.269.

⁴⁵⁹Véase Eckert, párrafos 5.257 y 5.259.

⁴⁶⁰G.R. Hughes (1996), Nesting of the Leatherback Turtle (*Dermochelys coricea*) in Tongaland, KwaZulu-Natal, South Africa, *Biología y Conservación de los Quelonios* 2(2):153.158.

⁴⁶¹Poiner, párrafo 5.201.

⁴⁶²Poiner, párrafo 5.185.

⁴⁶³Guinea, párrafo 5.181.

⁴⁶⁴Eckert, párrafo 5.174.

tortugas marinas. No obstante, cada país sólo puede actuar dentro de las limitaciones de sus recursos financieros y humanos. A la pregunta formulada por el Grupo Especial "influyen dichos factores [socioeconómicos] en la elección y aplicación de los programas de conservación", el Dr. Frazier condensa su respuesta diciendo sucintamente "Sí". Las hembras reproductoras son más vulnerables a la explotación y captura cuando llegan de forma predecible y se concentran en determinadas playas para construir sus nidos. Por tanto, en la conservación de las tortugas marinas la máxima prioridad debería ser suprimir la captura directa de tortugas marinas en las playas de nidificación. Malasia ha estado poniendo en práctica esta medida desde hace ya varios decenios, además de proteger tanto las playas de nidificación como los huevos.

5.338 Malasia quisiera señalar a la atención del Grupo Especial y de los expertos el hecho de que los DET se elaboraron para los arrastreros dedicados a la pesca del camarón, es decir, en esas embarcaciones las especies buscadas eran los camarones y el resto de la captura, incluidos los peces, se consideraba captura accidental. En Malasia, y en otros países en desarrollo, la mayor parte de los arrastreros que están en actividad se dedican a la captura de peces, es decir, que las especies buscadas son los peces, tanto de tamaño grande como pequeño. Los DET desarrollados en los Estados Unidos no serían apropiados en esas condiciones ya que permitirían que se escaparan los peces de gran tamaño, que son una de las especies buscadas en la pesca de arrastre de la región. El Dr. Eckert estima que el uso de los DET es sumamente sencillo y que las condiciones socioeconómicas de los países reclamantes no suponen una limitación. En teoría, esto parecería ser cierto. No obstante, en la práctica, la instalación de los DET plantea una serie de problemas. Esto es cierto, como se ha comprobado ante la firme resistencia de los camaroneros estadounidenses al uso obligatorio de los DET (Weber et al., 1995).⁴⁶⁵ Además, aun después de imponer el uso obligatorio de DET en los Estados Unidos siguen encallando numerosas tortugas.

5.339 Malasia señala que el Dr. Eckert no ha contestado la pregunta 3 b) en su contexto. La pregunta es "¿Hay datos sobre la eficacia de los DET durante la pesca comercial del camarón?" Los estudios de Renaud et al. (1990, 1991) citados por Eckert eran pruebas "controladas". Además, Crowder et al., (1995), citado por el Dr. Eckert, utilizan un modelo para predecir los efectos de los DET. El Dr. Eckert no citó la referencia de la que dedujo sus tres conclusiones. Los ejemplos citados por el Dr. Eckert para otros países fueron el resultado de pruebas realizadas por especialistas en artes de pesca y no por los propios pescadores que se dedican en realidad a la pesca comercial del camarón.⁴⁶⁶ El Dr. Eckert no ha contestado a las preguntas relativas al porcentaje de tortugas encalladas en las zonas donde actualmente los DET son obligatorios. Malasia ya ha facilitado datos al Grupo Especial (véase la sección III.B); además, el Sr. Liew en su respuesta a la pregunta 3 b) hace referencia a Coyne (1997), quien afirma que "mientras las tortugas cotorra están anidando, otras muchas mueren en la costa de Texas ... durante el presente año (1997), hasta la fecha, las aguas han depositado a lo largo de la costa de Texas 275 tortugas muertas ... los biólogos siguen observando una fuerte disminución de las tortugas muertas arrastradas a la costa cuando en el Golfo de México se veda temporalmente cada año la pesca del

⁴⁶⁵M. Weber, D. Crouse, R. Irvin y S. Iudicello (1995), *Delay and Denial: A Political History of Sea Turtles and Shrimp Fishing*, Centro de Conservación Marina, página 12.

⁴⁶⁶Eckert, párrafos 5.210-213.

camarón". La última parte de la cita demuestra que al parecer son más eficaces las vedas temporales para reducir la mortandad de las tortugas.

5.340 El Dr. Eckert habla sobre los problemas que plantean las actividades de aplicación de la ley en lo que respecta a la veda estacional y temporal, a las zonas vedadas y a las limitaciones del tiempo de barrido de las redes.⁴⁶⁷ Las actividades para hacer cumplir las disposiciones legislativas relativas a los DET plantearían también problemas similares. Según informaciones, los pescadores estadounidenses desmontan sus DET cuando están en alta mar (Seber et al., 1995).⁴⁶⁸ Ciertas informaciones indican que pueden concederse exenciones al uso de los DET después de las tormentas. Al parecer, los escombros que recogen las redes impiden que se cierren los dispositivos permitiendo que se escapen los camarones, con lo que disminuye la eficacia de la captura.⁴⁶⁹ Malasia quisiera subrayar de nuevo que la prohibición de la pesca con redes de arrastre en un radio de cinco millas náuticas de la costa elimina la mortandad de tortugas atribuida a los arrastreros que se dedican tanto a la pesca de peces como de camarón en esas aguas poco profundas. Como se explica en el párrafo 5.315 se han tomado disposiciones para facilitar la aplicación de los Reglamentos. En Malasia no se necesitan nuevos Reglamentos sino más recursos financieros y humanos a fin de mejorar el cumplimiento de los Reglamentos vigentes para la protección de las tortugas marinas contra las actividades de la pesca de arrastre.

5.341 Malasia señala que algunos expertos han citado varios estudios realizados sobre las tortugas caguama y han tratado de aplicar o extrapolar las conclusiones de forma uniforme a todas las especies de tortugas marinas en todas las regiones geográficas. Esto no es aceptable por las razones que se exponen a continuación:

- El valor reproductivo de las tortugas marinas: un modelo de población de las tortugas caguama elaborado en los Estados Unidos (Crouse et al. 1987)⁴⁷⁰ da un valor reproductivo de 584 a los especímenes reproductores, frente a un valor de 1 a los huevos o las crías. Los estudios realizados sobre las tortugas caguama en Australia dan un valor reproductivo de 200-400 a las hembras adultas, según la población.⁴⁷¹ Esos dos ejemplos indican que, incluso para la misma especie, los valores varían en función de la ubicación geográfica. Obviamente esto sucede cuando no prevalecen las mismas condiciones.
- Asimismo, los valores de supervivencia deben ser necesariamente distintos entre las distintas especies y zonas geográficas. El grado de amenaza al que se enfrentan las tortugas marinas será distinto de una zona a otra.
- El Dr. Eckert cita el caso de ciertas tortugas caguama que "eligen los hábitat de alimentación que están más fuertemente relacionados con la pesca del camarón".⁴⁷²

⁴⁶⁷Eckert, párrafo 5.223.

⁴⁶⁸M. Weber, D. Crouse, R. Irvin y S. Iudicello (1995), *Delay and Denial: A Political History of Sea Turtles and Shrimp Fishing*, Centro de Conservación Marina, página 12.

⁴⁶⁹CURTLE List (a través de Internet), T. Steiner, 14:30 pm 29-07-97, *Are TEDs Coming Off?*, citado por el Sr. Liew.

⁴⁷⁰Citado por Frazier, párrafo 5.196.

⁴⁷¹Guinea, párrafo 5.198.

⁴⁷²Eckert, párrafo 5.74.

Esto es cierto en el caso de las caguama, y a causa de ello esa especie de tortugas es la que resulta más gravemente afectada por la pesca de camarón con redes de arrastre. Sin embargo, no se ha demostrado que las tortugas laúd, verdes o carey elijan también ese tipo de hábitat (véase el párrafo 5.332).

5.342 En las respuestas de los expertos se han aportado pruebas de que en algunos países las tortugas verdes se capturan anualmente a miles (acercándose a la cifra de 30.000 especímenes anuales)⁴⁷³; no obstante, se ha otorgado a esos mismos países una exención a la prohibición de importación. ¿Acaso no equivale esto a una discriminación arbitraria o injustificable entre países?

5.343 Malasia reconoce el esfuerzo y el tiempo que ha dedicado el Dr. Frazier a preparar su extensa exposición sobre la cuestión de la captura accidental en la pesca moderna (anexo I, apéndice 1). La comunidad internacional, Malasia incluida, es muy consciente de todas las cuestiones relacionadas con la captura accidental. Por esa razón, la FAO adoptó el Código de Conducta para la Pesca Responsable en 1995. Malasia se adhiere plenamente al Código y aprecia en particular la forma en que se ha elaborado, a saber, mediante un consenso internacional. Malasia quisiera señalar que los países no deberían imponer una prohibición del comercio de todo producto de la pesca que guarde relación con una especie amenazada. Esas medidas no pueden promover la conservación y no cabe duda de que esa no es la forma de lograr la cooperación que permitirá salvar una especie amenazada. Malasia estima que hay que mantener un equilibrio adecuado entre la necesidad urgente y aceptada de promover la conservación, y su repercusión en las personas y sus medios de subsistencia. Cualquier forma de conservación exige la cooperación y dedicación de diversos grupos de personas que actúan directamente en esa esfera y resultan afectadas por esa cuestión. La FAO y los organismos y organizaciones que se ocupan de la pesca están buscando la forma de mitigar los problemas conocidos que plantea la pesca moderna y son las entidades más competentes para hacerlo.

5.344 Refiriéndose al ejemplo mencionado en el párrafo 72 del apéndice 1, Malasia quisiera reiterar que las pruebas de los DET mencionadas en Ali (1997) se realizaron en una zona que se halla fuera de los límites establecidos para la pesca con redes de arrastre. Por consiguiente, el Dr. Frazier no debería utilizar las CPUE (tasas de captura por operación) derivadas de ese estudio para calcular el número potencial de tortugas capturadas anualmente. Las CPUE pertinentes deberían obtenerse basándose en las actividades de pesca con redes de arrastre que se realizan en las zonas donde está autorizado ese tipo de pesca.

5.345 En cuanto al apéndice 2 presentado por el Dr. Frazier, Malasia señala que el Grupo Especial no solicitó a los expertos que facilitaran información respecto de la cuestión de la transferencia de tecnología sobre los DET. No obstante, en el apéndice 2, el Dr. Frazier ha recopilado una larga lista de documentos relativos de la transferencia de ese tipo de tecnología. Malasia sólo desea señalar que en la correspondencia anexa al apéndice 2 simplemente se enumera a particulares que habían escrito al NMFS. Esto no demuestra que se haya producido ninguna transferencia efectiva de tecnología sobre los DET. Por tanto, Malasia solicita al Grupo Especial que haga caso omiso del apéndice 2 como prueba de que ha habido transferencia de tecnología. Malasia no alega que los Estados Unidos no hayan sido competentes, o no hayan hecho los esfuerzos adecuados en lo que respecta a la transferencia de tecnología sobre los DET. No obstante, desea reiterar que los Estados Unidos no han hecho ninguna oferta o esfuerzo oficial a nivel intergubernamental a fin de negociar un acuerdo para la protección de las tortugas marinas en su país. Malasia reitera además que los Estados Unidos no han realizado ningún seminario en el territorio de Malasia, aparte de la participación de ese país en un seminario regional organizado por el Departamento de Pesca en Tailandia, en colaboración con el Departamento de Comercio Exterior y el NMFS del Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Malasia también

⁴⁷³Liew, párrafos 5.138-139, y Poiner, párrafo 5.140.

reitera que ese seminario se celebró después de que se impusiera la prohibición de las importaciones que entró en vigor el 1º de mayo de 1996.

5.346 Para concluir, Malasia señala que los Estados Unidos se ocupan solamente de la pesca de camarón con redes de arrastre en sus actividades de conservación de las tortugas. Malasia sostiene que la simple introducción de DET en los arrastreros dedicados a la pesca del camarón tan sólo puede salvar ciertas unidades reproductoras en ciertos lugares, por ejemplo, el Golfo de México, donde la pesca del camarón coincide con los hábitat de las tortugas. En otras partes del mundo, donde no se produce esa interacción, la captura de peces con redes de arrastre, la pesca con redes de enmalle, etc., pueden causar en conjunto más muertes de tortugas que la pesca del camarón con redes de arrastre. Así pues, es preciso que la conservación de las tortugas se aborde de forma más amplia, en lugar de centrar los esfuerzos de un país en el efecto que tiene la pesca del camarón con redes de arrastre en las tortugas. En el informe del Dr. Frazier que figura en el apéndice 1 se subrayan acertadamente tanto las cuestiones y los problemas que plantea la pesca selectiva y la conservación de las tortugas como la necesidad de que exista una cooperación en el plano internacional en lugar de una iniciativa unilateral, por parte de los Estados Unidos en este caso. Ese informe muestra claramente la magnitud de un problema que en nuestra opinión nunca podrá abordarse adecuadamente en forma unilateral, como pretenden los Estados Unidos, uno solo de los 132 Miembros de la OMC. En conclusión, Malasia quisiera solicitar al Grupo Especial que tomara en consideración las observaciones y la introducción del Sr. Guinea⁴⁷⁴ en los que ha captado la esencia de la presente diferencia.

3. Observaciones del Pakistán

5.347 El Pakistán está ubicado en la costa del rico y generoso Mar de Arabia, donde hay una gran diversidad de especies. En esa costa viven gran número de animales y plantas marinos. Entre los reptiles son comunes las serpientes y las tortugas marinas. Las tortugas marinas, como en otras partes del mundo, viven en las aguas costeras poco profundas, especialmente en playas arenosas, de arena con rocas y rocosas. Las hembras acuden a las playas arenosas a poner sus huevos en el espacio que deja al descubierto la marea baja. En la costa del Pakistán hay poblaciones de tortugas en muchas playas de ese tipo. Entre ellas son importantes las siguientes: Sandspits, Hawks Bay, Paradise Point, Cape Monz, Goth Mubarak, Gaddani, Malan, Had Ormara (West Bay), Tay, Sakoni, Astola Island, Shumal Bundar y Jiwani. En el Pakistán se conocen cinco especies de tortugas marinas, a saber, tortuga caguama, tortuga verde, tortuga golfina olivácea, tortuga carey y tortuga laúd, aunque las únicas que parecen ser comunes son la tortuga verde y la golfina olivácea.⁴⁷⁵ Se sabe que la presencia de las demás especies es muy escasa. Se han elaborado muy

⁴⁷⁴Guinea, párrafos 5.14-18.

⁴⁷⁵Butler, E.A., (1877), Astola, a summer cruise in the Gulf of Oman, *Stray Feathers*, Calcutta, 5:293-304; Firdous, F., (1986), *Marine turtle*; Actas de la conferencia internacional sobre ciencias marinas en el Mar de Arabia, Instituto de Ciencias Marinas, Universidad de Karachi; Ghalib, S.A., y S.S.H. Zaidi, (1976), *Observations on the survey and breeding of marine turtles of Karachi coast*, *Agric. Pak* 27 (1):87-96; Groombridge, B., (1982), *The IUCN Amphibia-Reptilia Red Data Book, Part I, Testudines, Crocodylia, Rhynchocephalia*, UICN, Gland, Suiza; Groombridge, B., (1983), *A preliminary environmental profile of the India-Pakistan Bodelands in the Sind-Kutch region*, UICN, Conservation Monitoring Centre, informe para el Banco Mundial, Groombridge, B., (1987a), *A preliminary marine turtle survey on the Makran coast, Baluchistan, Pakistan with notes on birds and mammals*, informe no publicado, UICN, Conservation Monitoring Centre, Cambridge; Groombridge, B., (1987b), *Makran coast: a newly explored habitat for marine turtle*, *WWF-Pakistan Newsletter* 6(2):1-5; Groombridge, B., (1989), *Marine turtles in Baluchistan: report of an aerial survey, 9-11 de Septiembre de 1988*, World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, U.K.; Groombridge, B., A.M. Kabraji y A.K. Rao, (1988), *Marine turtle in Baluchistan (Pakistan)*, *Marine Turtle Newsletter* 42:1-3;

pocos trabajos sobre la población de tortugas en aguas costeras del Pakistán, excepto el informe de Kabraji y Firdous (1984)⁴⁷⁶ según el cual la población de tortugas verdes oscilaba entre 24.000 y 36.000 especímenes y la de tortugas golfinas oliváceas entre 800 y 1.200. Al parecer las cifras relativas a las tortugas verdes están sobreestimadas. Ni siquiera mediante observaciones visuales y casuales de la zona costera se han podido verificar esas elevadas concentraciones de tortugas verdes en aguas de Sind. En la costa de Balochistán, las principales poblaciones de tortugas se observan en Taq (Ormara), Sakoni, Astola Island y Jiwani.

5.348 Las tortugas son animales que crecen con suma lentitud y alcanzan la madurez entre los 30 y los 50 años. Se considera que la repoblación es muy escasa debido al elevado índice de mortalidad en los primeros años a causa de la depredación natural y la interferencia humana. Se estima que las poblaciones de la mayor parte de especies de tortugas en todo el mundo han disminuido debido a factores antropógenos y naturales. Se considera que todas las especies de tortugas de la costa del Pakistán están amenazadas. Se estima que esas poblaciones están muy mermadas en toda la zona costera. El Gobierno ha adoptado medidas para incrementar la población de tortugas marinas prohibiendo su explotación comercial mediante la promulgación de leyes de protección de las especies silvestres y mediante un programa de aumento de la repoblación que prevé la protección de los huevos y de los especímenes jóvenes obtenidos de las crías. Como en la mayor parte de programas de recuperación de las tortugas marinas, la repoblación es muy lenta y sólo podrán apreciarse cambios sustanciales tras un prolongado período de tiempo. En el Pakistán las principales amenazas a las que se enfrentan las tortugas marinas son antropógenas (cuadro I).

Cuadro I
 Amenazas antropógenas a las especies de tortugas marinas en la costa del Pakistán

Amenazas	Situación
Alteración y pérdida del hábitat Protección de las playas (por ejemplo, rompeolas de cemento)	No se ha construido ningún rompeolas en las playas de nidificación. Suponen una amenaza para la población de tortugas y las zonas de nidificación porque están ubicadas tan sólo en algunas playas, inhabitadas excepto en período de vacaciones, y situadas la mayoría en las bermas sobre la extensión de arena que deja al descubierto la marea baja.
Luz artificial	No se usa en la zona costera.
Dragado y eliminación de plataformas con explosivos	En el Pakistán no se realizan esas actividades, en particular en las playas de nidificación de las tortugas
Choques con embarcaciones	En el Pakistán no se tiene noticia de que haya habido choques entre embarcaciones y tortugas. En el Pakistán sólo existen algunas lanchas rápidas que no navegan en las zonas de distribución de las tortugas.

Kabraji, A.M., y F. Firdous, (1984), Conservation of turtle, Hawkesbay and Sandspits, Pakistan, Proyecto del WWF 1451, informe no publicado, WWF International ad Sind Wildlife management board, 52 p.; Khan, M.S. y M.R. Mirza, (1976), An annotated checklist and key to the reptiles of Pakistan, Part I, Chelonia and Crocodilia, Biologia, Lahore, 22(2):211-219; Minton, S.A., (1962), An annotated key to the amphibians and reptiles of Sind and Las Bela, West Pakistan, Bull. Am. Mus. Nat. hist. 134; Minton, S.A., (1966), A contribution to the herpetology of West Pakistan, Bull. Am. Mus. Nat. hist. 142(2); Pernetta, J.C., (ed.), (1993), Marine Protected Area Needs in the South Asian Seas Region, Volume 4, Pakistan, A marine conservation and Development Report, UICN, Gland, Suiza, 42 p.; Shockley, C.H., (1949), Herpetological notes from Ras Jiunri, Baluchistan Herpetologica 5:121.

⁴⁷⁶Kabraji, A.M., y F. Firdous, (1984), Conservation of turtle, Hawkesbay and Sandspits, Pakistan, Proyecto del WWF 1451, informe no publicado, WWF International ad Sind Wildlife management board, 52 p.

Amenazas	Situación
Depredación de animales silvestres y domésticos en las zonas de reproducción	Según informaciones, algunos perros asilvestrados han excavado recientemente huevos de tortuga en algunas playas en la costa de Karachi. El Departamento Sindh Wildlife prestará asistencia a los organismos municipales para que periódicamente eliminen ese tipo de perros de las playas que revisten importancia para las poblaciones de tortugas. No obstante, no suponen una amenaza grave para la nidificación de las tortugas.
Contaminación por petróleo	La mayor parte de las playas de nidificación se hallan al oeste de Karachi, por tanto, no se ven afectadas por la contaminación del petróleo que generan el puerto de Karachi y otros puertos (ya que durante la mayor parte del año los desplazamientos siguen el sentido de las agujas del reloj). En algunas playas arenosas se encuentran bolas de alquitrán. No obstante, como no se ha producido ninguna pérdida importante de petróleo en la zona, no parece que la contaminación por petróleo suponga una amenaza para las playas de nidificación de las tortugas. Los especímenes que se hallan en el mar tampoco resultan afectados, ya que la contaminación por petróleo no es un problema importante en la zona.
Otras fuentes de contaminación y enmarañamiento Ingestión de residuos Enmarañamiento	Se han señalado algunos casos de ingestión de residuos. Actualmente no parece ser un problema demasiado grave. No se ha registrado ningún enmarañamiento de tortugas en residuos o desechos sólidos. No obstante, es posible que se produzcan si aumenta la presencia de esos agentes contaminantes en el mar.
Pesca y captura accidental Pesca de arrastre de camarón	No supone una amenaza debido a la escasa apertura de la red de copo, a la brevedad de la operación, a la ubicación de las actividades de pesca en zonas barrosas y arenosas (donde no habitan las tortugas) y al uso de un sistema manual de recogida de las redes (en lugar del sistema mecánico que se utiliza en otras partes del mundo, por ejemplo, en los Estados Unidos).
Equipo de pesca pelágica	No se han registrado muertes a causa de otro equipo de pesca pelágica. Se utilizan redes de cerco para pescar sardinas y anchoas, pero debido a su modo de operación no suponen una amenaza para la población de tortugas.
Redes de enmalle	La mayor parte de las actividades de pesca se realizan en la costa del Pakistán. No obstante, sólo raras veces se captura una tortuga en las redes. Si se atrapa una tortuga en la red, se libera inmediatamente.
Pesca tradicional y comercial Explotación de huevos (legal o ilegal) Explotación de adultos (legal o ilegal)	En el Pakistán no se recolectan huevos. No hay capturas legales o ilegales de especímenes adultos de tortuga. Se considera prohibido por motivos religiosos.

5.349 En otras partes del mundo la disminución de la población de tortugas marinas se atribuye a una serie de factores, entre los que cabe citar la alteración del hábitat, la pérdida de zonas de nidificación y de alimentación, la contaminación y la explotación comercial. En el Pakistán, probablemente la contaminación sea el único factor que afecta en cierta medida a las poblaciones de tortugas. No obstante, no supone una amenaza grave debido a la trayectoria de los desplazamientos y al hecho de que la contaminación se limita a la ciudad de Karachi. Las operaciones de pesca que no tienen por objeto las tortugas marinas, como la pesca del camarón con redes de arrastre, pueden dar lugar a capturas accidentales de tortugas marinas, en particular en los Estados Unidos. No obstante, esto no plantea un problema en el Pakistán porque las redes de arrastre tienen una boca más pequeña, las operaciones se hacen a mano durante un tiempo breve y los caladeros de camarón se hallan en lugares donde no viven tortugas. A principios del decenio de 1970, en la costa de Karachi, se registró la captura en muy pequeña escala de tortugas marinas,

pero desde entonces se ha prohibido totalmente su captura con fines comerciales. En 1982, en la costa de Balochistán, se registró durante unos pocos meses la captura de tortugas con fines comerciales, pero el Departamento de Pesca tomó medidas inmediatas y desde entonces no ha vuelto a haber capturas con fines comerciales. Groombridge⁴⁷⁷ ha informado de que en Balochistán se registró un elevado índice de mortalidad de las tortugas debido a su explotación comercial. Estas afirmaciones se basaron en un viaje de evaluación rápida efectuado a la costa de Balochistán a finales de 1980. Las capturas a las que hacían referencia en sus estudios se produjeron en 1982, y tras ese año se puso decididamente coto a las actividades de captura con fines comerciales. No es posible recopilar información fidedigna durante visitas rápidas a una zona determinada, en particular si no se está familiarizado con las principales playas donde viven las tortugas y debido al obstáculo que supone el idioma. En esos artículos se han hecho afirmaciones generalizadas similares sobre la utilización de las tortugas marinas por la población local. Todas ellas están basadas en especulaciones. La población local no consume ni utiliza tortugas marinas con ninguna finalidad específica. La localidad de Sonmiani no se visitó y de todos modos se ha supuesto que en esas zonas se utilizan las tortugas. Se puede afirmar categóricamente que en el Pakistán no se utilizan ni consumen tortugas con ninguna finalidad específica.

5.350 Entre varios factores, la principal causa de mortandad en el Pakistán parece atribuirse a factores naturales. En el decenio de 1970 en la costa de Sindh, y en 1982 en Balochistán, la principal causa de mortandad fue la explotación comercial. Entonces también se recolectaban huevos en pequeña escala para su utilización en algunas panaderías. No obstante, ya se ha puesto coto a esas prácticas. Cada año mueren aproximadamente tres o cuatro tortugas enmarañadas en las redes de enmalle. En cambio, no se ha comunicado ninguna muerte a causa de las operaciones de pesca de camarón con redes de arrastre. La alteración del hábitat y otras actividades antropógenas no son causa de mortandad.

5.351 Al parecer la eliminación de desechos sólidos es el factor antropógeno más importante que puede tener una interacción con las poblaciones de tortugas. En particular, la eliminación de bolsas de polietileno puede dar lugar a su ingestión accidental por las tortugas. Los factores antropógenos parecen ser más importantes en el mar, especialmente alrededor de la ciudad de Karachi. La contaminación está limitada a la zona de Karachi. La mayor parte de las zonas de nidificación están ubicadas en lugares que no resultan afectados por la contaminación marina. En el Pakistán no se captura a las tortugas marinas ni se recolectan sus huevos. Con excepción de la pesca con red de enmalle, que puede causar algunas muertes, otras actividades de pesca no tienen repercusiones en la población de tortugas en el Pakistán. En particular no se producen muertes de tortugas a causa de la pesca del camarón con redes de arrastre. Cabe mencionar que ese tipo de pesca no se practica en la mayor parte de la zona costera. En la costa de Balochistán, que se extiende a lo largo de 800 km (de una zona costera de 1.050 km en total), está totalmente prohibida la pesca del camarón con redes de arrastre. También es interesante mencionar que en la costa de

⁴⁷⁷Groombridge, B., (1987a), A preliminary marine turtle survey on the Makran coast, Baluchistan, Pakistan with notes on birds and mammals, informe no publicado, IUCN Conservation Monitoring Centre, Cambridge, Groombridge, B., (1987b), Makran coast: a newly explored habitat for marine turtle, WWF-Pakistan Newsletter 6 (2): 1-5; Groombridge, B., A.M. Kavraji and A.K. Rao (1988), Marine turtle in Baluchistan (Pakistan), Marine Turtle Newsletter 42:1-3.

Sindh (aproximadamente 250 km) la población de tortugas se circunscribe a unos 50 km en la zona costera occidental. En los restantes 200 km de costa, frente a la desembocadura del Río Indo, que en su mayor parte es barrosa, no es frecuente ver tortugas. La mortandad causada por la pesca con redes de enmalle se circunscribe prácticamente a las tortugas verdes y pocas veces se tiene noticia de que queden enganchadas en ese tipo de redes tortugas golfinas oliváceas. Aunque, según informaciones se han visto otras especies en aguas del Pakistán, su presencia es sumamente escasa.

5.352 En el Pakistán, la pesca del camarón con redes de arrastre no ha causado la muerte de ninguna tortuga marina. En cambio, cada año mueren algunas tortugas a causa de la pesca con redes de enmalle. En la costa de Balochistán, la mortandad por ese tipo de redes es comparativamente superior (unas 4 ó 5 al año) en relación con la costa de Sindh, donde mueren enganchadas en redes de enmalle unas 2 ó 3 tortugas.

5.353 En el Pakistán no se realiza la explotación directa de tortugas marinas. Como ya se ha señalado, en el decenio de 1970, en la costa de Sindh, y en 1982 se practicó la explotación comercial de tortugas marinas, no obstante, desde entonces, se ha prohibido efectivamente esa actividad en el país. Con arreglo a los Reglamentos sobre especies silvestres de Sindh y Balochistán se ha declarado a las tortugas animales protegidos y, por consiguiente, no está autorizada su explotación comercial. Dado que las tortugas no se consumen en el Pakistán, no se practica la pesca ilegal. Las medidas de conservación adoptadas por el Gobierno han otorgado protección a las poblaciones de tortugas en el país.

5.354 En el Pakistán no se da captura a las tortugas a escala comercial, por tanto, no existe una relación conflictiva con la situación socioeconómica del país. La captura de tortugas que tuvo lugar en el decenio de 1970 en la costa de Sindh no constituyó una actividad pesquera regular en la zona. Fue iniciada por un grupo de exportadores para satisfacer la demanda de los países del sudeste asiático. Los pescadores y la población local lamentaban esas capturas. En particular, la población local se sintió muy molesta por la explotación comercial que tuvo lugar en Ormara, Balochistán, en 1982. El Departamento de Pesca tuvo que adoptar medidas y efectivamente puso coto a esas actividades.

5.355 Es preciso que se comience a adoptar medidas de protección de la zona de reproducción, especialmente de las crías, a fin de garantizar que puedan llegar al mar con seguridad, como ha hecho el Departamento de la Naturaleza Sindh en la zona de Sanspits. Este programa podría comenzar en Balochistán, así como en otras zonas de la costa Sindh. También es preciso iniciar programas masivos de etiquetado para comprender la migración y la biología de la población de tortugas marinas. Asimismo es necesario estudiar otros aspectos de la biología de esas especies, por ejemplo, la evaluación de la población o los parámetros de natalidad y mortalidad.

5.356 La población de tortugas de la zona de Taq (Ormara), que fue objeto de explotación comercial en 1982, comenzó a mostrar signos de recuperación durante un período de aproximadamente tres años. En 1982 la captura con fines comerciales se realizó en pequeña escala debido a las protestas de la población local, el Departamento de Pesca puso término a esa actividad. Actualmente llegan a Taq numerosas hembras que ponen sus huevos en esas playas. Según informaciones, en las playas arenosas de Sandspits, donde el Gobierno de Sindh ha iniciado un programa de protección de los huevos mediante cercados, se ha señalado la llegada de nuevas hembras para poner huevos. Al parecer en la zona de Sandspits existe una población estable de tortugas. La protección concedida a las tortugas marinas con arreglo a las leyes sobre especies silvestres ha favorecido la estabilización de la población. Aunque no se aplican de forma adecuada, las leyes sobre especies silvestres resultan útiles para controlar la explotación comercial. Esta situación se ve respaldada por el hecho de que en el Pakistán la población local no utiliza las tortugas marinas con fines comerciales.

5.357 No se dispone de datos que cubran un período suficientemente prolongado sobre las distintas etapas vitales de las tortugas (huevos, crías, especímenes jóvenes de gran tamaño, subadultos y adultos) que puedan señalar la importancia de una etapa determinada en la recuperación o estabilización de la población. No obstante, resultados obtenidos en distintas partes del mundo demuestran la importancia de todas esas etapas en la recuperación de la población, según las zonas.⁴⁷⁸ Es posible que el programa de protección de huevos y crías del Gobierno de Sindh obtenga resultados en la población de adultos dentro de un decenio, ya que se inició en 1980 y las crías que se liberaron alcanzarán la madurez del año 2010 en adelante (las tortugas alcanzan la madurez aproximadamente a los 30 años). Dado que las especies de tortugas marinas están protegidas por la ley y que el número de muertes causadas por la pesca con redes de enmalle o por la contaminación es mínimo, al parecer no existe una amenaza potencial para las poblaciones de tortugas en el Pakistán. Sin embargo, esto no significa que no sea preciso adoptar nuevas medidas de protección. Al parecer es necesario que se comience a trabajar sobre distintos aspectos de la biología de la población de tortugas, y que se adopten medidas para proteger a huevos y crías, para que puedan disminuir las muertes naturales causadas por la depredación y otros factores.

5.358 En el Pakistán no se han instalado DET en los arrastreros que se dedican a la pesca del camarón por los siguientes motivos:

- El Pakistán dispone de una flota camaronera considerable, compuesta por unos 2.000 arrastreros de tamaño medio. Las redes que se utilizan en esas embarcaciones son comparativamente mucho más pequeñas. La apertura de la boca de red durante la pesca es aproximadamente de 2 metros x 15. Además, la red se arrastra a una velocidad muy reducida, habitualmente inferior a los 2 nudos. Debido a la pequeña apertura de la boca y a la reducida velocidad del arrastrero, las tortugas pueden esquivar fácilmente esas redes. Apenas se tiene noticia de que hayan quedado atrapadas tortugas en las redes de arrastre utilizadas en la pesca del camarón.
- Los principales caladeros se encuentran en la costa de Sindh y en las zonas situadas al este de Karachi.⁴⁷⁹ En la ensenada del estuario del Indo, y en las zonas adyacentes a la desembocadura, se concentran los principales caladeros de pesca del camarón. El fondo de esas zonas es barroso y arenoso, por tanto, no es adecuado para las tortugas marinas. En el estuario, las ensenadas y las zonas adyacentes del Indo no se ha señalado la presencia de nidos de tortugas.
- Las principales zonas de nidificación, alimentación y reproducción están situadas entre Sanspits, Hawks Bay, y el Cabo Monz. Esas zonas tienen un fondo arenoso con rocas, idóneo para las tortugas. En ese lugar no se realizan actividades de pesca de camarón con redes de arrastre porque el fondo no es adecuado. Tampoco se tiene noticias de que haya camarones en esa zona.

⁴⁷⁸Chaloupka, M.Y. y Musick, J.A., (1997), Age, growth and population dynamics, páginas 233-276, en: *The Biology of Sea Turtle*, Eds. P.K. Lutz y J.A. Musick, CRC Press, Boca raton, USA; Crouse, D.T., L.B. Crowder y N. Casewell, (1978), A stage based population model for loggerhead sea turtles and implications for conservation, *Ecology* 68:1412-1423; Crowder, L.B., D.T. Crouse, S.S. Heppell y T.H. Martin, (1994), Predicting the impact of turtle excluder devices on loggerhead sea turtle populations, *Ecological Implications* 4:437-445.

⁴⁷⁹Zupanovic, S., (1973), *The Pakistan Shrimp resources*, FAO TA-3218, FAO, Rome, 76 p.

- Las tortugas se consideran animales sagrados y se estima que matarlas es un mal presagio. Por tanto, los pescadores no matan a las tortugas si las capturan accidentalmente en la red sino que las liberan inmediatamente. Además, en el país las tortugas no se pescan, tampoco se comen y está prohibido exportar cualquier producto derivado de ellas. Por consiguiente, la tasa de mortalidad de tortugas a causa de la pesca del camarón con redes de arrastre es insignificante.
- Los estudios sobre las capturas accidentales realizados por organizaciones de investigación en el Pakistán no han señalado entre las capturas accidentales de la pesca del camarón ni un solo caso de captura de tortugas, incluidos especímenes jóvenes o crías.
- Ciertos estudios realizados por Sindh Wildlife indican que la población de tortugas permanece invariable. No se ha registrado ningún incremento de la nidificación debido a los programas de reproducción.

5.359 Las redes de arrastre para la pesca del camarón que se utilizan en el Pakistán se diseñaron en 1958 cuando se introdujo por primera vez en el país ese tipo de pesca.⁴⁸⁰ Desde entonces no ha habido ninguna variación en el diseño de esas redes. Una red de arrastre para la pesca del camarón característica tiene una circunferencia de 860 mallas con 50 mm de malla tensada y copo de 25 mm de malla tensada, forrado con una segunda capa de 10 mm de malla tensada.⁴⁸¹ Para la pesca del camarón se utilizan arrastreros de madera de unos 15 metros. En los arrastreros dedicados a la pesca del camarón no se utilizan aparatos mecánicos y todas las operaciones de tendido y recogida se hacen a mano. El número de tripulantes oscila entre 8 y 16 pescadores. La duración aproximada de las operaciones de arrastre oscila entre 30 minutos y una hora, en función de la captura. Además de las especies buscadas, es decir, los camarones, se capturan accidentalmente toda una gama de peces e invertebrados. El Departamento de Pesca Marina inició un programa de análisis de la captura accidental derivada de la pesca del camarón que demostró la preponderancia de especímenes jóvenes de peces destinados a la alimentación, de pequeños peces e invertebrados y de restos flotantes. El estudio reveló que en las capturas accidentales no figuran especímenes adultos ni jóvenes de tortugas. En junio y julio de 1997 el Departamento de Pesca Marina realizó un estudio de nasas y entrevistó a 146 pescadores con objeto de determinar la frecuencia de la captura de tortugas en las redes de arrastre destinadas a la pesca del camarón. Los resultados revelaron que era sumamente raro que las tortugas quedaran atrapadas en ese tipo de redes. Prácticamente en todos los casos en que se atrapó accidentalmente una tortuga se liberó inmediatamente. Los pescadores no han comunicado ningún caso de muerte por asfixia en una red. Cabe mencionar que en la costa de Balochistán (que se extiende a lo largo de 800 km de los 1.050 que abarca toda la zona costera del Pakistán), no está autorizada la pesca del camarón con redes de arrastre.

⁴⁸⁰FAO, (1995), Report to the Government of Pakistan on mechanisation of West Pakistan fishing boats, UNDP/FAO, TA; Jaleel, S.A., (1978), Fish resources of Pakistan, UNESCO/IOC Curso avanzado de formación regional sobre oceanografía biológica, Karachi, Pakistán (4-9 de noviembre de 1978), párrafo 21; Qureshi, M.R., (1961), Pakistan's Fisheries, Departamento Central de Pesca, Karachi, Pakistán, Government of Pakistan Press, Karachi.

⁴⁸¹Khan, M.Y., (1994), Fishing techniques in coastal waters of Pakistan, en: Actas del seminario nacional sobre planificación y política de pesca, Departamento de Pesca Marina, Gobierno del Pakistán, Karachi 345-346; Van Zalinge, M. Khaliluddin y W. Khan, Pakistan's Shrimp Fishery, en: Actas del seminario nacional sobre planificación y política de pesca, Departamento de Pesca Marina, Gobierno del Pakistán, Karachi 130-177.

5.360 Se sabe que los DET reducen las capturas accidentales en distintas partes del mundo. Dado que en el Pakistán no se registran muertes de tortugas debido a la captura del camarón con redes de arrastre, no parece estar justificado que se insista en la instalación de esos dispositivos. No obstante, en el marco de un programa de aplicación progresiva, podrían instalarse en las redes de arrastre destinadas a la pesca del camarón en el Pakistán DET u otros dispositivos de reducción de las capturas accidentales, con objeto de limitar la captura de las especies no buscadas. No se dispone de datos sobre la eficacia de los DET en el Pakistán, porque esos dispositivos no se han instalado en los arrastreros de camarón. Firdous ha informado recientemente de que se han registrado encalladuras de tortugas especialmente durante el mes de junio. No obstante, esas muertes no pueden atribuirse a la pesca del camarón, porque los meses de junio y julio son temporada de veda para la pesca de esa especie. Las muertes registradas durante ese período podrían atribuirse al intenso oleaje causado por los monzones, que puede provocar el choque de las tortugas marinas con estructuras artificiales o embarcaciones que faenan en la zona, o a cualquier otra causa, pero no a la pesca del camarón.

5.361 La instalación de DET en todos los aparejos de pesca del camarón no parece estar suficientemente justificada. La pesca del camarón en el Pakistán es un excelente ejemplo de que el tamaño de las redes, la duración del arrastre y la exclusión de determinadas zonas permiten evitar las muertes de tortugas. Con la introducción de prácticas similares en otras partes del mundo puede lograrse la protección de la población de tortugas marinas. Por consiguiente, no está justificado promover la instalación de DET en todos los aparejos de pesca del camarón. Otros procedimientos de ordenación, utilizados correctamente, permiten conseguir una reducción similar de las muertes accidentales de tortugas marinas. Dado que en el Pakistán no se utilizan los DET, no pueden formularse observaciones sobre la eficacia de esos dispositivos en el país. No obstante, es preciso seleccionar los DET y adaptarlos a la situación de la pesca local, especialmente a la estructura de la red de arrastre para la pesca del camarón utilizada en una zona determinada, incluidas las aguas del Indo-Pacífico.

5.362 Bajo los auspicios del Departamento de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Sindh, en 1980 se inició un programa efectivo de protección de los huevos y crías de tortugas marinas. Estas actividades se limitaron a la zona de Sandspits. Se estima que este programa, aunque no ha llegado a conseguir la repoblación, al menos ha ayudado a mantener la población de tortugas marinas en un nivel determinado. Otros de los beneficios de este programa han sido la supresión y el control de las matanzas de tortugas marinas y la recolección de sus huevos con fines comerciales así como la sensibilización de la población en general. Los efectos a largo plazo de esas medidas de conservación tan sólo se conocerán tras algunos decenios, porque las tortugas necesitan un período de tiempo sumamente largo para llegar a la madurez. En otros países se han iniciado programas similares, en particular para controlar la recolección de huevos como medida de conservación o para controlar su prohibición, si bien no hay señales de que ninguna de esas poblaciones se haya recuperado.⁴⁸² Aunque en el Pakistán comenzaron a aplicarse medidas para la protección de los huevos y la liberación de las crías a mediados del decenio de 1980, resulta difícil evaluar los efectos de ese programa en la recuperación de la población de adultos tras un período de casi dos decenios. Será preciso esperar otros 10 ó 15 años antes de poder disponer de pruebas sustantivas sobre la recuperación de la población. No obstante, estudios realizados en otras partes

⁴⁸²Limpus, C., (1997), Marine turtle population of South east Asia and Western Pacific Region: Distribution and Status, páginas 37-72, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las tortugas marinas en Indonesia.

del mundo basados en la construcción de modelos indican que la protección de huevos y crías puede tener una repercusión importante en la viabilidad de la población a largo plazo.⁴⁸³

5.363 No se tienen muchos conocimientos sobre la migración de tortugas marinas en todas las partes del mundo. Sin embargo, se sabe que los adultos reproductores recorren en sus migraciones largas distancias desde las zonas de reproducción a las de alimentación. En particular se carece de información al respecto sobre las poblaciones de tortugas marinas en el Mar de Arabia. Una tortuga marina etiquetada en el Pakistán (costa de Sindh) fue capturada en Kutch, India, lo que indica que las poblaciones que habitan el Mar de Arabia migran a largas distancias. No obstante, para comprender la verdadera trayectoria de la migración y en qué temporada se realiza, etc., es necesario que exista cooperación a nivel regional entre los países de la zona y ampliar el programa de etiquetado. No se dispone de información sobre los límites característicos de la migración de tortugas marinas que viven en las costas del Pakistán. Se sabe en cambio que las tortugas marinas realizan extensas migraciones.

5.364 Se sabe que los camarones habitan en aguas costeras poco profundas predominantemente en zonas con fondos barrosos combinados con partes arenosas. Por este motivo, la mayor parte de los caladeros de camarón en la costa del Pakistán están situados frente al delta del río Indo. Entre otros caladeros cabe citar Gaddani (en la bahía de Sonmiani), Pasni, etc. Todas esas zonas tienen fondos barrosos y arenosos. Las principales poblaciones de tortugas marinas que pasan parte de su ciclo vital en aguas costeras poco profundas viven en zonas con ese tipo de fondos. No obstante, puede haber una pequeña superposición de las zonas de alimentación y reproducción de los camarones y las tortugas marinas. En cambio, gracias a la brevedad del tiempo de arrastre y a la pequeña apertura de la boca de la red, es muy raro que queden atrapadas tortugas durante las operaciones de pesca de arrastre de camarón. De quedar atrapadas algunas, no mueren porque el tiempo de arrastre es muy breve. Dado que en el Pakistán las tortugas se consideran animales sagrados, se liberan inmediatamente. En los caladeros situados en la costa del Pakistán no existen zonas de nidificación. Estadísticamente se aprecia una diferencia considerable entre las capturas accidentales de tortugas marinas en las redes dedicadas a la pesca del camarón en distintas partes del mundo.⁴⁸⁴ No obstante, como en el Pakistán no se han registrado muertes accidentales de tortugas marinas, no puede efectuarse una comparación con la pesca en otros lugares.

5.365 En el Pakistán, la pesca del camarón con redes de arrastre no afecta a las poblaciones de tortugas de ninguna especie. En el supuesto de que las operaciones de pesca del camarón con redes de arrastre causaran la muerte de tortugas, habría cadáveres encallados en las playas, en particular durante la temporada alta de pesca del camarón, es decir, agosto y octubre. De ser el caso, deberían observarse tortugas encalladas al este de Karachi, especialmente en Clifton, la isla de Bundal y en las islas de la ensenada del Indo, ya que durante ese período las operaciones de pesca del camarón con redes de arrastre se realizan en las zonas cercanas a la costa, alrededor de Karachi y en el delta del Indo. No obstante, en esa zona no se ha observado ninguna encalladura de tortugas muertas.

4. Observaciones de Tailandia

5.366 El examen de las respuestas de los expertos a las preguntas del Grupo Especial revela que las cuestiones fácticas presentadas al Grupo Especial eran sumamente complejas, y que gran parte

⁴⁸³Somers, I., (1994), Modelling loggerhead turtle populations, en: Actas del seminario sobre conservación de las tortugas marinas, páginas 142-153 (Comp. R. James), Servicio de protección de la naturaleza y parques nacionales de Australia, Canberra, Australia.

⁴⁸⁴Pointer, I.R. y A.N.M. Harris, (1996), Incidental capture, direct mortality and delayed mortality of sea turtles in Australia's Northern Prawn Fishery, Mar. Biol. 125:813-825.

de los datos disponibles pueden ser objeto de distintas interpretaciones. No obstante, en general, las respuestas contradicen muchos de los elementos de hecho que los Estados Unidos han presentado para defender su posición de que las medidas están justificadas de conformidad con el artículo XX del GATT de 1994. Basándose en las respuestas, el Grupo Especial debería determinar que la prohibición impuesta por los Estados Unidos a los camarones no es compatible con el GATT de 1994 y recomendar que ese país retirara la prohibición, de conformidad con sus obligaciones en el marco del GATT de 1994.⁴⁸⁵

5.367 Para respaldar su afirmación de que las medidas de conservación en cuestión eran "necesarias" y, por tanto, estaban justificadas por el artículo XX b) los Estados Unidos han alegado que: i) la principal causa antropógena de la mortandad de tortugas marinas es la asfixia accidental en las redes de arrastre dedicadas a la pesca del camarón y ii) la aplicación de otras medidas de protección de las tortugas marinas no basta para que se recupere esa especie que está en peligro de extinción. En apoyo de su argumento de que las medidas son "relativas a" la conservación de un recurso natural agotable, según dispone el artículo XX g), los Estados Unidos han sostenido que i) las redes de arrastre dedicadas a la pesca del camarón han provocado el mayor número de muerte de tortugas marinas por causas antropógenas, es decir, que han muerto más tortugas por esa causa que por las restantes actividades humanas combinadas, y ii) que los DET son sumamente eficaces para evitar esas muertes.

5.368 Además, en respuesta a los argumentos expuestos por Tailandia, los Estados Unidos sostuvieron que las medidas "se aplicaron conjuntamente con" la legislación nacional, según estipula el artículo XX g), ya que la tecnología sobre los DET estuvo disponible a mediados del decenio de 1990 de forma que, cuando fue aplicable el artículo 609 a los reclamantes, pudieron beneficiarse de la investigación y el desarrollo que los Estados Unidos habían realizado respecto de esa tecnología durante muchos años y, por tanto, recibieron un trato equitativo, independientemente del hecho de que no se les ofreciera el mismo período de incorporación gradual que a los camarones de los Estados Unidos. Por último, y de nuevo en respuesta a los argumentos expuestos por Tailandia, los Estados Unidos sostuvieron que las medidas estaban en armonía con el Preámbulo del artículo XX, ya que cuando se aplicó a las naciones afectadas en un principio la prescripción relativa al uso de DET, la tecnología sobre esos dispositivos no estaba bien desarrollada o no estaba disponible, en particular para los países en desarrollo. Cuando el artículo 609 fue aplicable a los camarones capturados en los países de los reclamantes, existían ya unos DET extraordinariamente eficaces baratos y fácilmente disponibles, por lo cual la adopción de programas que preveían la instalación de DET era considerablemente más viable.

5.369 Un estudio de las respuestas facilitadas por los expertos demuestra que las afirmaciones mencionadas supra son incorrectas. En general, la información proporcionada indica que la mayor parte de los expertos no están de acuerdo con estas afirmaciones fácticas. En su conjunto, las respuestas de los expertos demuestran que los Estados Unidos no han asumido, y no pueden asumir, su obligación de establecer que las medidas en cuestión están justificadas por el artículo XX.

5.370 Los Estados Unidos han alegado que la principal causa antropógena de la mortandad de tortugas marinas es la muerte accidental por asfixia en las redes de arrastre destinadas a la pesca del camarón y se han basado en esta afirmación para demostrar que sus medidas de conservación eran "necesarias" en el sentido del artículo XX b). No obstante, la mayoría de los expertos consultados por el Grupo Especial reconoce que las distintas especies de tortugas marinas, e incluso las distintas poblaciones de la misma especie, están sujetas a diferentes amenazas en distintos lugares. Además, las respuestas demuestran que incluso cuando la misma amenaza se

⁴⁸⁵Tailandia presenta esas alegaciones sin perjuicio de sus argumentos jurídicos sobre la cuestión de determinar si las excepciones del artículo XX en las que se amparan son aplicables a las medidas de que se trata.

presenta en diversos lugares, su importancia puede variar de un lugar a otro. En armonía con esas observaciones de carácter general, los expertos han determinado que en Tailandia la mortandad de tortugas marinas se debe a múltiples causas. Si bien en general se afirma que no puede cuantificarse la repercusión global de cada causa, de la respuesta se desprende claramente que en Tailandia su importancia varía en función de las especies y de los lugares. Por consiguiente, si bien la pesca del camarón con redes de arrastre es la principal amenaza antropógena para las tortugas marinas en aguas estadounidenses, las respuestas demuestran que esto no es categóricamente cierto en otros lugares, y no lo es en Tailandia.

5.371 Si bien algunos de los expertos discrepaban respecto de lo que constituía una "población determinada de tortugas" en general afirmaban que las amenazas a las tortugas marinas variaban en función de los distintos lugares del mundo.⁴⁸⁶ En particular se alegaba que las causas de la disminución de la repoblación y/o el aumento de la mortalidad variaban en función del tiempo, del lugar y de una serie de condiciones.⁴⁸⁷ Además, aun cuando existía la misma amenaza en distintos lugares su importancia o intensidad variaba de un lugar al otro.⁴⁸⁸ En efecto, como ha sostenido Tailandia durante la totalidad del presente procedimiento, los Estados Unidos han extrapolado

⁴⁸⁶Frazier, párrafo 5.40 ("los factores que afectan a una tortuga marina determinada o a una población entera varían en función del momento, el lugar y las circunstancias"); Eckert, párrafos 5.25-5.37 (donde señala diversas amenazas que afectan a distintas especies en distintos lugares); Poiner, párrafo 5.71 (donde señala que la recolección de huevos y la captura de adultos suponen una amenaza en Tailandia y Malasia pero no en los Estados Unidos); Liew, párrafo 5.69 (donde indica que la pesca del camarón con redes de arrastre es la amenaza más importante en la zona continental de los Estados Unidos, que el fibropapiloma es la amenaza más importante para las tortugas verdes en Hawai, y que la explotación comercial de los huevos y la caza en gran escala con destino a los mercados de carne de tortuga es importante en Indonesia); Liew, párrafo 5.89 (donde señala que la causa más importante de la mortandad son las altas tecnologías, como los aparejos de arrastre destinados a la pesca del camarón, en tanto que en los países desarrollados todavía se procede a la recolección de huevos y a la captura de tortugas, y que existen otras técnicas de pesca que pueden tener mayor repercusión en las tortugas que la pesca del camarón con redes de arrastre); Liew, párrafo 5.115 (donde señala que la importancia relativa de las amenazas varía de una especie a otra); Liew, párrafo 292 (donde señala que en algunas regiones las amenazas debido a otras causas pueden tener mayor repercusión en las tortugas marinas que la pesca del camarón con redes de arrastre); Guinea, párrafo 5.61 (donde indica que la naturaleza y el tipo de la amenaza varían para cada unidad de reproducción). Es interesante mencionar, con respecto a la repercusión de la pesca del camarón con redes de arrastre en las tortugas caguama en los Estados Unidos, que el Dr. Eckert cita una fuente de 1987 (dos años antes de la imposición de la prescripción federal estadounidense sobre los DET) para afirmar que "en los Estados Unidos se ha eliminado en gran parte esta amenaza mediante la utilización de redes de arrastre de camarón dotadas de DET" (Eckert, párrafo 5.36). Tailandia considera que esta afirmación ha quedado ampliamente desacreditada por la información presentada por algunos de los demás expertos sobre el elevado número de tortugas encalladas en los Estados Unidos desde la imposición de la prescripción sobre los DET.

⁴⁸⁷Frazier, párrafo 5.43.

⁴⁸⁸Véase Poiner, párrafo 5.116 ("Las amenazas antropógenas son parecidas en los tres países [Estados Unidos, Malasia y Tailandia], pero su importancia relativa es distinta."); Poiner, párrafo 5.118 (la pesca del camarón con redes de arrastre es el factor más importante en los Estados Unidos pero no es un factor clave en Australia); Liew, párrafo 5.69 ("los factores conocidos que producen una reducción de las poblaciones de tortugas marinas generalmente son parecidos, pero existen diferencias en cuanto a su importancia para distintas poblaciones ... También es distinto el grado de importancia de los factores que amenazan a las tortugas en las distintas partes del mundo."); Liew, párrafo 5.292 (donde señala los múltiples factores que afectan la interacción entre las tortugas marinas y la pesca del camarón con redes de arrastre, e indica que esos factores varían de una región a otra); Guinea, párrafo 5.15 (las generalizaciones sobre la interacción entre las tortugas marinas y la pesca del camarón con redes de arrastre "son incorrectas y dificultan la posibilidad de ordenación de cada uno de los países en relación con sus unidades de reproducción de tortugas marinas"); Guinea, párrafo 5.15 ("Debido a los hábitat que prefieren la mayor parte de las [tortugas] verdes, y normalmente las carey y las laúd, se ven relativamente poco afectadas por dicha práctica [la pesca del camarón con redes de arrastre]."); Frazier, párrafo 5.102 ("cada población de tortugas marinas puede tener fuentes e intensidades específicas de mortalidad").

erróneamente la situación prevaleciente en su país para imponer sus medidas de conservación a otros países. A este respecto, el Sr. Guinea señala específicamente que le resulta difícil extrapolar a escala mundial las conclusiones que se exponen en el informe *Decline of the Sea Turtle*.⁴⁸⁹ De hecho, el Sr. Guinea citó pruebas específicas que demostraban que en el norte de Australia la captura accidental en las redes de enmalle era muy superior a la captura accidental en las redes de arrastre dedicadas a la pesca del camarón.⁴⁹⁰ No obstante, si se desvían recursos destinados a enfrentarse a esa amenaza para invertirlos en la aplicación de las medidas de conservación impuestas por los Estados Unidos, es posible que ello tenga una repercusión negativa en la mortandad de tortugas.

5.372 En armonía con el hecho de que las amenazas y su importancia varían en función de las regiones y las especies, las pruebas presentadas por los expertos demuestran que también varían en el territorio de Tailandia. Todos los expertos indican que la explotación directa, tanto de especímenes adultos como de huevos, ha representado una amenaza grave para las tortugas marinas en Tailandia en el pasado y sigue representándola en la actualidad. Además, entre las amenazas a las que se enfrentan las tortugas marinas en ese país cabe citar la destrucción del hábitat debido a la expansión de las actividades de urbanización y las muertes accidentales en diversas artes de pesca. Por regla general no se dispone de información cuantitativa sobre la importancia relativa de las amenazas, no obstante, las respuestas y las fuentes citadas indican que ésta varía según las regiones y las especies. Asimismo, si bien se ha determinado que en Tailandia la pesca del camarón con redes de arrastre supone una amenaza, se ha precisado que supone una amenaza en ciertos lugares y/o conjuntamente con otras amenazas. Además, al parecer esa amenaza está relacionada con los arrastreros que operan en zonas demasiado cercanas a la orilla, situación que se aborda en la legislación tailandesa mediante la prohibición de la pesca comercial en un radio de 3 km de la costa.

⁴⁸⁹ Guinea, párrafo 5.18.

⁴⁹⁰ Guinea, párrafo 5.124 (donde se señala que en el norte de Australia una sola red de enmalle puede matar en cuatro días más tortugas de las que mueren anualmente en el mismo lugar a causa de las redes de arrastre dedicadas a la pesca del camarón).

5.373 El Sr. Liew presentó un cuadro en el que resumía las conclusiones expuestas por C. Limpus en un documento de 1997. En el cuadro se indica que la explotación excesiva de huevos es una cuestión que debe abordarse respecto de todas las especies de tortugas marinas que viven en Tailandia. Sin embargo, la muerte por captura accidental en la pesca no se incluye en la lista como amenaza para ninguna de las especies que viven en el país.⁴⁹¹ El Sr. Guinea enumera cuatro amenazas antropógenas a las que se enfrentan las poblaciones de tortugas marinas en Tailandia: i) el uso excesivo de tortugas marinas y sus huevos como alimento en el pasado; ii) la venta de productos de las tortugas marinas a los turistas y en el comercio internacional; iii) el deterioro del hábitat de nidificación y la contaminación marina; y iv) la captura accidental de tortugas marinas en las operaciones de pesca comercial de altura.⁴⁹² La pesca del camarón con redes de arrastre no se menciona como amenaza en Tailandia, no obstante, figura en la lista de amenazas antropógenas en los Estados Unidos elaborada por el Sr. Guinea, lo que sugiere que la expresión "operaciones de pesca comercial" no se refiere específicamente a la pesca del camarón con redes de arrastre.

5.374 El Dr. Poiner también ha identificado algunas amenazas antropógenas a las que se enfrentan las tortugas marinas en Tailandia: recolección de huevos, captura de adultos, pesca de arrastre del camarón, redes de enmalle, ingestión de residuos, enmarañamiento y alteración y pérdida del hábitat.⁴⁹³ En cuanto a Tailandia, el gráfico facilitado por el Dr. Poiner se basa en tres fuentes. El artículo Limpus (Limpus, 1997) se ha debatido anteriormente y en él no se indica que la pesca del camarón con redes de arrastre sea una amenaza que deba abordarse en Tailandia. El artículo Settle⁴⁹⁴ afirma que el estudio en el que se basó dicho artículo no abordaba las amenazas en el mar, que entre las principales amenazas a la supervivencia de las tortugas marinas cabía citar la recolección de huevos y la caza de tortugas, que la captura indirecta en diversos tipos de artes de pesca, como redes de arrastre, redes de enmalle, y redes de cerco, desempeñaba una importante función, y que la pérdida de hábitat de nidificación en las playas a causa de las actividades de urbanización era otra de las amenazas graves. Además, el artículo de Monanunsap⁴⁹⁵ sólo señala que la pesca del camarón con redes de arrastre plantea problemas en algunos lugares de Tailandia y afirma que la prohibición de la pesca en aguas interiores y los reglamentos que prevén el control del número de redes de arrastre han reducido la captura accidental de tortugas marinas en ese tipo de redes. En general, el Dr. Poiner afirma que resulta difícil clasificar las distintas causas de mortalidad.⁴⁹⁶

⁴⁹¹Liew, párrafo 5.139. En el material original facilitado por el Sr. Liew, el Dr. Limpus señala que la pequeña población reproductora de tortugas carey de Ko Khram al parecer se ha estabilizado durante los últimos 20 años. Si bien, como se ha mencionado antes, la mayor parte de los expertos están de acuerdo en que la aplicación de los DET no es una medida de conservación obligatoria, esta prueba demuestra una vez más que pueden utilizarse otras alternativas, como la veda en determinadas zonas, para lograr los objetivos de conservación.

⁴⁹²Guinea, párrafo 5.106. También cabría señalar que, si bien el Sr. Guinea afirma que la clasificación se indica en las referencias, al parecer no se han citado tales referencias y, por tanto, no es posible formular otras observaciones.

⁴⁹³Poiner, párrafo 5.71.

⁴⁹⁴Settle S., (1995), Status of Nesting Populations of Sea Turtles in Thailand and their Conservation, Marine Turtle Newsletter 68:8-13.

⁴⁹⁵Monanunsap, S., (1997), Country Paper - Thailand, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las tortugas marinas en Indonesia, Jember, Java Occidental, Indonesia, noviembre de 1996, páginas 139-149.

⁴⁹⁶Poiner, párrafo 5.90.

5.375 El Dr. Frazier también enumera una serie de amenazas para distintas especies y en distintos lugares de Tailandia.⁴⁹⁷ Indica que "en el examen más reciente de la situación de las tortugas marinas en Tailandia se señala [como amenazas] su explotación comercial y la de sus huevos, el desarrollo de la costa y las actividades intensivas de pesca (arrastre, redes de enmalle y palangres)".⁴⁹⁸ El Dr. Frazier también cita un informe de prensa de 1996 elaborado por Matchima, en el que se afirma que los arrastreros han provocado la captura y la muerte de tortugas marinas. A este respecto señalamos que el artículo de Matchima de 1996 señala que los pequeños arrastreros, y no los grandes arrastreros de alta mar, son los que capturan y matan a la mayor parte de tortugas marinas, y que las pequeñas embarcaciones utilizan anzuelos de palangre y redes de enmalle.⁴⁹⁹ Además, el Dr. Frazier señala que puede estarse produciendo una explotación excesiva de tortugas golfinas oliváceas y de tortugas cotorra en Tailandia.⁵⁰⁰

5.376 El Dr. Eckert afirmó que las poblaciones de tortugas marinas se enfrentaban a una serie de amenazas en Tailandia y que, al parecer, la más grave era "la pesca del camarón con redes de arrastre, la matanza de tortugas y la explotación de huevos".⁵⁰¹ No obstante, existen pruebas sustanciales que ponen en tela de juicio que la pesca del camarón con redes de arrastre sea, como ha indicado el Dr. Eckert, una de las tres amenazas más graves en Tailandia, en oposición a otras formas de captura accidental. A este respecto, las fuentes citadas por el Dr. Eckert no clasifican la pesca de arrastre en relación con otras amenazas antropógenas, y mencionan este tipo de pesca como factor determinante tan sólo en ciertas zonas del país, por regla general en conjunción con otras. Además, la amenaza que se describe en las fuentes es la pesca de arrastre demasiado cercana a la costa -amenaza que ya se aborda en la legislación tailandesa. En Hill (1991), la reclamación expresada por un aldeano de la costa del mar de Andamán es que "las grandes embarcaciones que se dedican a la pesca de arrastre ... extienden ilegalmente sus redes de cerco demasiado cerca de la costa, dentro del límite de 3 km establecido por la ley".⁵⁰² La fuente⁵⁰³ citada por el Dr. Eckert, K. Eckert (1993), es una recopilación de datos disponibles sobre las amenazas a las que se enfrentan las tortugas marinas, realizada con objeto de analizar la amenaza que suponen las redes de enmalle y deriva en alta mar. Como elemento inicial, señalamos que esa recopilación de datos disponibles se realizó antes de que se elaborara el informe sobre la pesca nocturna de arrastre⁵⁰⁴ o el estudio de

⁴⁹⁷Frazier, párrafos 5.56 y 5.96.

⁴⁹⁸Frazier, párrafo 5.96.

⁴⁹⁹Matchima Chanswangpuwana, Tailandia: Small Trawlers Blamed for Sea Turtle Losses, Bangkok Post, 11 de marzo de 1996.

⁵⁰⁰Frazier, párrafo 5.134.

⁵⁰¹Eckert, párrafo 5.94.

⁵⁰²Hill, G., (1991), Villagers in Thailand Protect Turtle Eggs, Bring Conservation Home, Marine Turtle Newsletter, 53:8-9.

⁵⁰³Eckert, K., (1993), The Biology and Status Of Marine Turtles In The North Pacific Ocean, NOAA Tech Memo, NOAA-TM-NMFS-SWFSC-186. 156 p.

⁵⁰⁴The Night-Trawled Monitoring Survey During 1967-1996, División de Pesca Marina, Departamento de Pesca, Tailandia, enero de 1997.

Sujittosakul y Senaluk⁵⁰⁵ que demostraban que no había interacción entre la pesca del camarón y los arrastreros en la isla de Kram y, por tanto, no podían incluirse esas fuentes en el debate sobre Tailandia. Además, en esta fuente también se señalaba que el problema era la interacción entre la pesca del camarón y los arrastreros en aguas poco profundas. Respecto de la cuantificación, la fuente señala que "se desconoce" el impacto de la pesca de arrastre y de palangre, pero que posiblemente sea grande. A continuación se reproduce la cita íntegra de ese artículo:

"no se ha cuantificado la magnitud de las capturas accidentales a causa de otras formas de pesca, en particular la pesca de arrastre y de palangre en la actualidad. El porcentaje de capturas por arrastrero en el Mar de Java y en el sur del Mar de China ... parece bajo, no obstante, el efecto de todas las actividades de pesca podría ser grande".⁵⁰⁶

En particular, en la recopilación de datos de K. Eckert no se menciona el hecho de que el porcentaje de captura de cada arrastrero es al parecer bajo. Además, ni siquiera queda claro que la afirmación que se hace en el artículo de Polunin y Nuijty se refiera al efecto de determinados arrastreros tailandeses en aguas de ese país. Una de las fuentes mencionadas en ese artículo se refiere a determinados arrastreros en el sur del Mar de China y se titula Variations in size and composition of demersal trawler catches from the North coast of Java with estimated growth parameters for three important foodfish species (Variaciones en el tamaño y la composición de las capturas bentónicas con redes de arrastre en la costa norte de Java, con parámetros de crecimiento estimados para tres especies importantes de peces destinados a la alimentación).⁵⁰⁷ Asimismo, en otra fuente titulada Report on the Java Sea Southeast Monsoon trawl survey June-December 1976 (Informe sobre un estudio de la pesca de arrastre durante los monzones en el sudeste del Mar de Java, junio-diciembre de 1976), los autores explican en la introducción que como Indonesia "es un país mucho más rico en tortugas marinas que Tailandia, la mayor parte del informe se refiere a Indonesia".⁵⁰⁸ Por último, es importante señalar que en la parte del artículo relativa a los métodos de conservación, los autores ni siquiera mencionan los DET ni hacen referencia a ningún reglamento de la industria pesquera. En cambio, se centran en las medidas relativas a la explotación directa.

5.377 El Dr. Eckert también cita el artículo Status of Marine Turtles in Thailand (Situación de las tortugas marinas en Tailandia) de Chantrapornsy.⁵⁰⁹ Tailandia ya ha debatido minuciosamente esta fuente. En lo que respecta a las tortugas verdes y carey que viven en el golfo de Tailandia, en la isla Khram, el artículo afirma que la reducción de la población se debe a las "intensas actividades de pesca" entre las que cabe citar la pesca de palangre, con redes de arrastre y de enmalle. No se ha señalado cuál de esas actividades tiene mayor repercusión. Con respecto a la

⁵⁰⁵Sujittosakul, T. y Senaluk, S., (1997), Relationship Between Sea Turtle Nesting and Number of Shrimp Trawlers Around Kram Island, documento técnico N° 6, División de Pesca Marina, Departamento de Pesca, Tailandia.

⁵⁰⁶N.V.C. Polunin y N.S. Nuijty, (1995 ed. rev.), Sea Turtle Populations of Indonesia and Thailand, K.A. Bjorndal, Biología y conservación de las tortugas marinas, página 359.

⁵⁰⁷Sudrajat, A. y U. Beck, (1978), Variations in Size and Composition of Demersal Trawlers Catches from the North Coast of Java with Estimated Growth Parameters for Three Important Foodfish Species, Laporan Penelitian Perikanan Laut, 4:1-80.

⁵⁰⁸Losse, G.F. y A. Dwiponggo, (1977), Report on the Java Sea Southeast Monsoon Trawl Survey, June-December 1976, Laporan Penelitian Perikanan Laut (Special Report), 3:1-119.

⁵⁰⁹Centro de Biología Marina de Phuket, (1997).

costa del Mar Andamán se menciona que la pesca de arrastre constituye un problema tan sólo cerca de la isla Phrathong y juntamente con la recolección de huevos, la pesca con redes de enmalle y la construcción de viviendas y hoteles. El artículo señala que la prohibición de la pesca comercial en un radio de 3 km de la costa se promulgó porque se comprobó que en Tailandia la mayor parte de las tortugas marinas eran capturadas por arrastreros que faenaban en aguas poco profundas. Por último, el Dr. Eckert cita a Hill (1992), donde figura otro caso sobre el mismo pueblo de Andamán citado en el relato de Hill de 1991. Como en el caso de otras fuentes, el artículo afirma que "el principal problema restante es que los grandes arrastreros extienden sus redes de cerco dentro del límite de 3 km de la costa".⁵¹⁰

5.378 Basándose en las respuestas de los expertos, es evidente que las amenazas y su intensidad varían tanto alrededor del mundo como en Tailandia. Por tanto, según las respuestas la afirmación de los Estados Unidos de que la pesca del camarón con redes de arrastre es la principal causa antropógena de la mortandad de tortugas marinas simplemente no es correcta respecto del mundo en general ni respecto de Tailandia.

5.379 Las demás afirmaciones fácticas en las que se han basado los Estados Unidos para demostrar que sus medidas de conservación eran "necesarias" en el sentido del artículo XX b) es que las demás medidas no bastan para proteger las tortugas marinas. Sin embargo, dado que las amenazas y la intensidad de las amenazas varían de una región a la otra, también varían las respuestas. De hecho, la mayoría de los expertos llegaron a la conclusión de que una prescripción obligatoria de aplicación de DET no era una medida indispensable para la conservación en todas las zonas de distribución de las tortugas marinas. Además, algunos expertos aportaron pruebas de que había programas de conservación que no incluían la utilización de DET y que, de todos modos, habían obtenido resultados positivos.

5.380 La mayor parte de las respuestas de los expertos indican que las disposiciones prioritarias que deberán promulgarse en una jurisdicción determinada dependerán de las amenazas que se planteen, y en primer lugar deberían abordarse las amenazas más graves. Por ejemplo, el Dr. Poiner afirmó que "las medidas prioritarias para la conservación de las tortugas marinas no son las mismas para todas las poblaciones de éstas y para todos los países interesados. No sería apropiado aplicar medidas uniformes".⁵¹¹ El Sr. Guinea afirmó que las medidas de conservación que deberían aplicarse prioritariamente eran la preservación de los hábitat de nidificación y los hábitat de refugio en alta mar para las hembras reproductoras⁵¹², medidas que Tailandia ya ha adoptado en varias zonas. Afirmó además que, fuera del santuario en alta mar, sólo deberían autorizarse las actividades de pesca que no perjudicaran a los especímenes adultos de tortugas de mar o a sus crías⁵¹³ -con lo que en realidad defendía el establecimiento de zonas vedadas o una alternativa similar a la prohibición de pesca impuesta por Tailandia en un radio de 3 km de la costa.

5.381 El Sr. Liew propuso que todas las medidas que impidieran la matanza de tortugas marinas fueran prioritarias. Sin embargo señaló que, "en los lugares donde sigue siendo importante la explotación de huevos, ésta debe tener carácter prioritario. Existirán diferencias de prioridad para

⁵¹⁰Hill, G., (1992), The Sustainable Sea Turtle, Marine Turtle Newsletter, 58:2-5.

⁵¹¹Poiner, párrafo 5.185.

⁵¹²Guinea, párrafo 5.181.

⁵¹³Guinea, íbid.

distintas poblaciones, regiones y especies ...".⁵¹⁴ También indicó que si se protegían las zonas costeras durante la estación de nidificación podría reducirse la amenaza que suponía la pesca.⁵¹⁵ El Dr. Eckert señaló que "un elemento de la máxima importancia para cualquier programa de conservación de las tortugas marinas consiste en abordar, como primera prioridad de conservación, la causa que ha provocado en la población el 'peligro de extinción' ".⁵¹⁶ Como al parecer los expertos están de acuerdo en que en Tailandia el factor que ha llevado a todas las especies a la situación de peligro de extinción es la tradicional y constante explotación directa de tortugas y huevos las medidas que aborden ese tipo de explotación directa deberían tener la máxima prioridad en Tailandia. Como demuestra esta revisión de las observaciones, las respuestas prioritarias en lo que respecta a la mortandad de tortugas pueden variar de un lugar a otro. No es probable que un programa de conservación elaborado para abordar la principal amenaza en una zona sirva para abordar la principal amenaza en otras. Por tanto, no es aconsejable que se adopten medidas de conservación uniformes.

5.382 Además de señalar que las respuestas prioritarias en lo que respecta a la mortandad de tortugas marinas pueden variar, la mayor parte de los expertos afirmaron que el uso obligatorio de DET no era una medida indispensable para la conservación en todas las zonas. De hecho, algunos expertos citaron ejemplos de programas de ordenación de la conservación que no incluían DET y habían obtenido resultados satisfactorios. Por último, aunque un experto indicó que la aplicación de DET era una medida necesaria para la conservación, los motivos que alegó al respecto no eran convincentes.

5.383 Incluso en las zonas donde la pesca del camarón con redes de arrastre supone una amenaza para la población de tortugas marinas, la mayoría de los expertos está de acuerdo en que hay muchas alternativas al uso de los DET. Específicamente, en respuesta a la pregunta del Grupo Especial de si la utilización obligatoria de los DET en la pesca del camarón con redes de arrastre es una medida esencial de conservación en todas las zonas donde hay tortugas marinas tanto el Dr. Poiner como el Sr. Guinea se refieren a los DET como uno de los muchos instrumentos de ordenación disponibles.⁵¹⁷ Entre otras opciones cabe citar "zonas de exclusión, período de la actividad de arrastre, dimensiones de las embarcaciones, número de redes, tamaño de la malla de las redes y duración de cada uno de los arrastres".⁵¹⁸ Las medidas de conservación que se elijan dependerán de una serie de factores, entre ellos, "los objetivos de dicha ordenación, el carácter del caladero y la facilidad de vigilancia y observancia".⁵¹⁹

⁵¹⁴Liew, párrafos 5.183-184.

⁵¹⁵Liew, párrafo 5.115.

⁵¹⁶Eckert, párrafo 5.240.

⁵¹⁷Poiner, párrafo 5.231, y Guinea, párrafo 5.229.

⁵¹⁸Guinea, párrafo 5.65. El Sr. Guinea también señala que "el criterio de los llamados países desarrollados de aplicar alta tecnología a la conservación está fuera de lugar cuando se trata de pescadores y flotas de arrastre artesanales de países que todavía están en desarrollo". Guinea, párrafo 5.66. Véase asimismo Guinea, párrafo 5.124 (donde indica que "los arrastres breves [para la pesca del camarón] de una duración inferior a 60 minutos no representan una amenaza importante para las tortugas marinas").

⁵¹⁹Poiner, párrafo 5.231.

5.384 El Sr. Liew afirmó que la utilización de DET y dispositivos similares sólo debería ser obligatoria en los arrastreros de pesca de camarón que faenan en las zonas donde la probabilidad de capturas accidentales de tortugas es alta⁵²⁰, y advirtió que:

"Es necesario realizar estudios apropiados para determinar dónde están esas zonas y de qué estaciones se trata. Los pescadores no responderán de manera positiva a la utilización de DET si apenas capturan tortugas en sus operaciones. Tampoco utilizarán DET si tienen intención de comer o vender las tortugas".⁵²¹

Como conclusión afirmó "el uso de los DET no se debe imponer a ciegas sin estudios apropiados".⁵²² De sus observaciones se deduce claramente que no es indispensable que se instalen DET en todos los arrastreros que se dedican a la pesca del camarón.

5.385 Algunos de los expertos también citaron ejemplos concretos de programas de ordenación que no requerían la utilización de DET y que obtuvieron en cambio resultados positivos.⁵²³ Por ejemplo, el Sr. Liew señaló que las poblaciones de tortugas verdes y carey de Malasia y Filipinas podían estar mostrando cierta recuperación tras años de intensas actividades de conservación que abarcaban la protección de las playas y de las crías.⁵²⁴ Esta recuperación se registró sin que fuera obligatorio el uso de DET a pesar de que en esa zona se pesca camarón.⁵²⁵ Además, se citaron estudios que indicaban que en las zonas donde era importante la repercusión de la recolección de huevos, las medidas de conservación que se centraran en la prevención de esa actividad podrían tener resultados significativos.⁵²⁶ Según documentos presentados por el Sr. Liew, el Dr. Limpus ha señalado que la zona rocosa de Ko Khram (que es una playa de nidificación protegida y un refugio en aguas abiertas debido a su ubicación en el interior de la zona de seguridad de la base naval tailandesa situada en el Golfo Norte de Tailandia) acoge a "la única población reproductora estable

⁵²⁰Liew, párrafo 5.207.

⁵²¹Ibid. Véase asimismo Liew, párrafo 5.230 ("En determinadas zonas es imprescindible la utilización de DET, pero hay que realizar estudios científicos con datos no sesgados para demostrar su necesidad y convencer a los pescadores de esas zonas que deben utilizarlos").

⁵²²Liew, *ibid.*

⁵²³Guinea, párrafo 5.189 (donde señala la recuperación de las poblaciones de tortugas verdes y carey en las Islas de las Tortugas de Sabah gracias a la protección de las playas de nidificación y de los refugios en alta mar); Liew, párrafo 5.246 (donde indica que mediante la protección de las playas de nidificación, de los huevos y de las crías de las tortugas se ha conseguido la recuperación de las poblaciones de tortugas verdes y carey en las Islas de las Tortugas, de las tortugas laúd en Sudáfrica, en St. Croix y Suriname y de las tortugas verdes en la zona de French Frigate Shoals, Hawaii).

⁵²⁴Liew, párrafo 5.191.

⁵²⁵Aunque el Sr. Liew advirtió que se requeriría una atención urgente si se comprobaba que los efectos de la pesca del camarón con redes de arrastre eran significativos, el uso obligatorio de DET no era indispensable para lograr esos objetivos de conservación.

⁵²⁶Poiner párrafo 5.201. En particular, el Dr. Poiner examinó dos estudios que indicaban que la protección de los huevos y las crías podía tener una repercusión importante en la viabilidad en la población a largo plazo. La conclusión se basaba en el hecho de que el estudio adoptaba una tasa de mortalidad para la etapa huevo/cría superior a la utilizada en un estudio sobre una población de tortugas caguama en los Estados Unidos, suposición que coincide con el hecho de que la amenaza que supone la recolección de huevos es muy superior en otros países que en los Estados Unidos.

de tortugas verdes viable a largo plazo del Sudeste Asiático".⁵²⁷ La experiencia adquirida en Ko Khram indica que las medidas de conservación elegidas por Tailandia, a saber, la protección de las playas, los huevos y las tortugas, así como la prohibición de la pesca comercial en un radio de 3 km de la costa, deberían proteger efectivamente a las tortugas marinas en aguas tailandesas, suponiendo que los recursos necesarios para hacer cumplir esas medidas no tengan que destinarse a otros fines. Por tanto, la mayoría de los expertos rechazan categóricamente la afirmación de los Estados Unidos de que sin el uso de DET la aplicación de otras medidas no basta para proteger a las tortugas marinas.

5.386 Tan sólo uno de los expertos, el Dr. Eckert, considera que el uso de DET es una medida esencial de conservación.⁵²⁸ No obstante, como se desprende del siguiente debate, los argumentos que aporta el Dr. Eckert en apoyo de su opinión no son convincentes. El Dr. Eckert señala que el uso de DET debería ser obligatorio porque "representan la mejor oportunidad de reducir las capturas accidentales de tortugas con la mayor eficacia y el menor costo para la industria pesquera".⁵²⁹ A continuación, el Dr. Eckert indica que debería promoverse la prescripción que prevé el uso obligatorio de DET con preferencia a otras alternativas porque resulta fácil hacerla cumplir. Señaló además que:

"los problemas de la veda estacional temporal son los siguientes: i) la observancia exige una presencia amplia y continua de personal encargado de hacer cumplir la ley en las aguas de la zona vedada. Teniendo en cuenta los costos de funcionamiento de las embarcaciones encargadas de ello y las amplias zonas de pesca, esto escapa en general a la capacidad de la mayoría de los países (incluso de los Estados Unidos) ...".⁵³⁰

5.387 En cuanto a la eficacia, el uso real de los DET no ha demostrado ser eficaz para excluir las tortugas marinas. Además, no se han aportado pruebas para respaldar la afirmación de que resulta más fácil o más barato hacer cumplir la prescripción que prevé la aplicación de DET que las que prevén otras medidas, por ejemplo los cierres de zonas. Dado que los DET pueden retirarse con facilidad, la única forma de hacer cumplir la prescripción al respecto es que los funcionarios competentes visiten cada uno de los arrastreros que faenan e inspeccionen la red -y aun en ese caso es posible que un inspector no pueda determinar si el DET ha sido manipulado.⁵³¹ De hecho, la

⁵²⁷Limpus, C.J., (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Actas del seminario sobre investigación y ordenación de las tortugas marinas en Indonesia, Jember, Java Occidental, noviembre de 1996, páginas 37-73.

⁵²⁸El Dr. Frazier considera que los DET son una medida provisional, e insta a que se prohíba la pesca de arrastre en todos los países en desarrollo. Frazier párrafo 5.225. Además, afirma que "con DET o sin ellos, con planes integrados de conservación de las tortugas marinas, no habrá en el planeta una conservación duradera de éstas mientras amplios sectores de la humanidad se hundan cada vez más en la pobreza y tienen cada vez menos alternativas para sobrevivir". Frazier párrafo 5.145. Por tanto, al parecer el Dr. Frazier estima que los DET no bastan para proteger a las tortugas marinas.

⁵²⁹Eckert, párrafo 5.223.

⁵³⁰Ibid. El Dr. Frazier también dijo que el cierre de zonas no funcionaba debido a la falta de observancia. Frazier párrafo 5.226.

⁵³¹Véase *Decline Of The Sea Turtles Causes and Prevention*, Consejo Nacional de Investigación, Academia Nacional de Ciencias (1990), página 134 ("Asimismo, uno de los principales problemas es lograr que se utilicen correctamente los DET, porque esos dispositivos pueden manipularse fácilmente modificando la tensión de los muelles o sujetándolos de una forma que los inspectores no puedan detectar."). Además, según se indica en un artículo del Bangkok Post (*Troubled Waters*, 17 de abril de 1997), en los Estados Unidos las actividades de

propia experiencia de los Estados Unidos pone en tela de juicio el argumento de que la imposición del uso de DET sea fácil o resulte barata.⁵³² Por tanto, los argumentos que presenta el Dr. Eckert en favor de los DET no son convincentes. En general, las respuestas de los expertos rechazan la afirmación de los Estados Unidos de que sin la utilización de DET las demás medidas de conservación son insuficientes.

5.388 En sus comunicaciones al Grupo Especial, los Estados Unidos sostuvieron que la medida en cuestión era "relativa a" la conservación de las tortugas marinas en el sentido del artículo XX g) porque las redes de arrastre destinadas a la pesca del camarón eran la causa principal de la muerte de tortugas marinas y porque los DET eran sumamente eficaces para evitarla. En particular, los Estados Unidos citaban esos elementos de hecho para demostrar que existía una "relación sustancial" entre las medidas en cuestión y la conservación de las tortugas marinas. La información presentada por los expertos contradice las afirmaciones fácticas facilitadas por los Estados Unidos. Como se ha expuesto anteriormente, los informes de los expertos llegan a la conclusión de que las amenazas a las que se enfrentan las tortugas marinas varían según las regiones y las especies. Por tanto, las respuestas no apoyan el argumento estadounidense de que la pesca del camarón con redes de arrastre sea la principal causa antropógena de la mortandad de tortugas marinas, unos de los fundamentos de la alegación de los Estados Unidos de que existe una relación sustancial entre sus medidas y la conservación de las tortugas marinas. De hecho, las respuestas indican que una medida de imposición uniforme que no esté orientada a las amenazas más importantes que existen en una zona o región puede tener un efecto negativo en la conservación, ya que, habida cuenta de la escasez de los recursos tal vez quedaran sin abordar amenazas más graves.

5.389 Además, las pruebas presentadas demuestran que, si bien los DET puedan resultar sumamente eficaces en teoría en la práctica no lo han sido. En particular demuestran que, por diversas razones, los DET no han sido eficaces en los Estados Unidos, a pesar de que durante el último decenio ese país ha estado desplegando esfuerzos para elaborar y aplicar una prescripción que prevea el uso de DET. Por consiguiente, las respuestas no apoyan la segunda afirmación fáctica de la afirmación de los Estados Unidos de que existe una relación sustancial entre las medidas estadounidenses y la conservación de las tortugas marinas. Los Estados Unidos han sostenido que efectivamente los DET impiden la muerte por asfixia de las tortugas marinas en las redes de arrastre dedicadas a la pesca del camarón, señalando que un DET correctamente instalado permite que las tortugas se escapen de las redes de arrastre destinadas a la pesca del camarón con un índice de eficacia del 97 por ciento. Las pruebas presentadas por los expertos indican que, si bien los DET pueden resultar eficaces durante las pruebas, en el uso real es posible que la pesca con DET no consiga que disminuya el número de encalladuras. Por ejemplo, el Dr. Poiner citó un estudio de 1995 donde se comparó la relación entre las tasas de encalladura de tortugas marinas y la intensidad de la pesca del camarón en el Golfo de México antes y después del período de utilización de los DET, y no se observó diferencia en las tasas de encalladura.⁵³³ El Sr. Guinea

inspección incluyen visitas del Cuerpo de guardacostas y, como los camareros saben cuándo se efectuará una inspección, no es probable que los guardacostas sorprendan a los infractores.

⁵³²Véase Poiner, párrafo 5.222 (tras analizar un estudio donde se ponía de manifiesto que no se apreciaban diferencias entre las tasas de encalladura de tortugas marinas registradas antes y después de los períodos en que se utilizaron DET en el Golfo de México, el Dr. Poiner dijo que "se propusieron diversas hipótesis para explicar la continuación de la relación estadística, incluida la violación de la reglamentación sobre los DET en la pesca"); Guinea, párrafo 5.220 (donde señala que en los Estados Unidos parece haber problemas con la observancia).

⁵³³Poiner, párrafo 5.222.

también señaló que en los Estados Unidos seguían encallando tortugas marinas en la costa a pesar de ser obligatorio el uso de los DET.⁵³⁴

5.390 El Sr. Liew señaló que en los Estados Unidos, donde se ha impuesto desde hace más años el uso obligatorio de los DET a los pescadores comerciales de camarón aún en 1997 seguía apareciendo un número elevado de tortugas encalladas, a pesar de que, según informaciones, el índice de observancia era de 96,9 por ciento.⁵³⁵ Además, indicó que se había registrado una disminución sustancial de las encalladuras cuando en el Golfo de México se impuso la veda temporal de la pesca del camarón. Llegó a la conclusión de que "todos esos ejemplos indican que sigue habiendo problemas en el uso de los DET y que la imposición de su utilización a los pescadores no garantiza que las tortugas marinas estén a salvo de los arrastreros de pesca del camarón".⁵³⁶ Las observaciones del Dr. Frazier demostraban que los resultados de las pruebas sobre la eficacia de los DET en los Estados Unidos son dispares. Indicó que ciertos estudios realizados en Carolina del Sur demostraban que los DET había reducido considerablemente la mortandad de tortugas. No obstante, también señaló que había gran número de encalladuras en Louisiana y Texas y dijo que se atribuían a la "utilización inapropiada de los DET, el uso de DET inadecuados y la pesca intensa por oleadas".⁵³⁷ Esta información demostraba que incluso con el uso de los DET en los Estados Unidos todavía se registraba gran número de encalladuras. Por consiguiente, en la práctica, los DET no han sido tan eficaces como afirmaban los Estados Unidos para reducir la mortalidad de tortugas marinas. Basándose en esta información, los Estados Unidos no pueden respaldar el segundo argumento fáctico que presentan para sostener que existe una relación sustancial entre las medidas en cuestión y la conservación de las tortugas marinas.

5.391 Un denominador común de la mayoría de las respuestas es que para conseguir un efecto positivo de conservación, en la elaboración de una práctica de conservación deben participar las comunidades en que se realizarán esas prácticas. En el plano internacional, estas cuestiones no deben abordarse por la vía de la coacción sino de la cooperación.⁵³⁸ Una medida de conservación impuesta unilateralmente por un país extranjero no tendrá efectos positivos porque no contará con el apoyo de la comunidad. Como han dejado claro los expertos, para que las medidas de conservación tengan efectos positivos la comunidad afectada debe participar en las mismas. En particular "los programas de conservación deben proceder del propio país para que se puedan

⁵³⁴Guinea, párrafo 5.220 (donde también se señala que en los Estados Unidos parece haber problemas con la observancia). El Sr. Guinea sugirió además que los DET no serían eficaces en todos los arrastreros destinados a la pesca del camarón, ya que "si se instala y se utiliza de manera adecuada, un DET reduce considerablemente la mortalidad de las tortugas marinas en algunas redes de arrastre de camarón, pero no la elimina". Guinea, párrafo 5.206.

⁵³⁵Liew, 5.221; véase asimismo Liew, párrafo 5.207 ("a pesar de que la utilización de DET es obligatoria en los Estados Unidos y en los países vecinos, siguen apareciendo en ese lugar numerosas tortugas encalladas").

⁵³⁶Liew, párrafo 5.221. Además, indicó que en los Estados Unidos se estaban realizando estudios para determinar si los DET serían necesarios en todas las aguas estadounidenses donde hay poblaciones de camarón. Liew, párrafo 5.208.

⁵³⁷Frazier, párrafo 5.203, refiriéndose a Crowder et al. y párrafo 5.217. Tailandia señaló que el Dr. Eckert (párrafo 5.210) citaba el mismo estudio, que llegaba a la conclusión de que los DET reducían las encalladuras en un 44 por ciento.

⁵³⁸Frazier, párrafo 5.13 ("El tema que nos ocupa afecta también a muchos otros países vecinos de estos cinco [Estados Unidos, Tailandia, Malasia, Pakistán y la India]; la conservación y ordenación de los animales marinos migratorios -en este caso las tortugas marinas- sólo se puede lograr mediante una cooperación internacional plena").

abordar al mismo tiempo las repercusiones culturales, económicas y sociales".⁵³⁹ Asimismo, "es importante que cada región, país o Estado evalúe sus propias poblaciones de tortugas marinas, examine las amenazas que las afectan y establezca en consecuencia prioridades en las estrategias de conservación".⁵⁴⁰ Además, una solución participativa del problema de la captura accidental en la pesca de arrastre mediante la negociación y la mediación entre los interesados ofrece ventajas sustanciales respecto de un sistema de litigios y legislación.⁵⁴¹ No obstante, las medidas estadounidenses se basan en la coacción y, por tanto, las comunidades afectadas no se sienten parte en las mismas. Basándose en esas observaciones, y debido a que las medidas estadounidenses se han impuesto de forma unilateral y exterior, no parece que vayan a tener el efecto deseado en la conservación de las tortugas marinas. Los Estados Unidos se han arrogado la capacidad que tienen los Estados para abordar los factores culturales y sociales, asignar prioridades a las medidas de conservación y entablar un diálogo con el sector afectado con miras a resolver cualquier captura accidental de tortugas marinas que se produzca.

5.392 La información presentada por los expertos también rebate la afirmación de que Tailandia y los demás países recientemente afectados han recibido un trato equitativo como resultado de la aplicación del artículo 609. En particular, las respuestas de algunos de los expertos indican que existen diferencias significativas entre la pesca del camarón en los Estados Unidos y la zona geográfica donde éstos faenan y los demás caladeros de camarones y su zona de operaciones. La tecnología elaborada en los Estados Unidos debe adaptarse antes de que pueda utilizarse en otros lugares.⁵⁴² Además, el desarrollo de los DET "locales" está vinculado a su aceptación en el sector pesquero de cada país y se afirma que "es necesario realizar numerosas modificaciones y ensayos antes de que los pescadores acepten los DET o cualquier otro dispositivo para la reducción de las capturas accidentales, por ejemplo, el ojo de pez, etc.". ⁵⁴³ Por tanto, según señaló el Sr. Liew, para aplicar un programa que prevea el uso de los DET será preciso un período de tiempo considerable.⁵⁴⁴ El Dr. Poiner también señaló que una prescripción impuesta mediante la participación de los interesados directos y mediante la negociación y la mediación ha funcionado mucho mejor en algunas situaciones que el sistema de litigios y legislación adoptado por los Estados Unidos.⁵⁴⁵ Los Estados Unidos no podían ampararse en estas afirmaciones para justificar el hecho de que concedieran a Tailandia tan sólo cuatro meses (un período de incorporación gradual que Tailandia no podía cumplir) para aplicar la prescripción que preveía la aplicación de DET simplemente porque los Estados Unidos habían elaborado esos dispositivos con objeto de que los pescadores estadounidenses los utilizaran en aguas de su país.

5.393 Al defender su argumento de que las medidas en cuestión estaban en armonía con el Preámbulo del artículo XX, los Estados Unidos sostuvieron que el período más breve de incorporación gradual previsto para Tailandia y los demás países recientemente afectados, en relación con los países afectados en un principio, estaba justificado. La base de este argumento era

⁵³⁹ Guinea, párrafo 5.166.

⁵⁴⁰ Liew, párrafo 5.192.

⁵⁴¹ Poiner, párrafo 5.231.

⁵⁴² Poiner, párrafo 5.239; Frazier, párrafo 5.233.

⁵⁴³ Guinea, párrafo 5.236.

⁵⁴⁴ Liew, párrafo 5.208.

⁵⁴⁵ Poiner, párrafo 5.231.

que, cuando la prescripción se aplicó a los países afectados en un principio, la tecnología sobre los DET no estaba bien desarrollada o no era fácilmente accesible, especialmente para los países en desarrollo, no obstante, cuando se impuso la prescripción a los países recientemente afectados se disponía de DET extraordinariamente eficaces.

5.394 Como se ha señalado anteriormente, los DET elaborados en los Estados Unidos no son tan extraordinariamente eficaces en la práctica. Aun dejando de lado esta cuestión, que Tailandia acaba de exponer, las pruebas presentadas por los expertos indican que los DET elaborados para los camareros estadounidenses que faenan en aguas de ese país deben modificarse antes de poder utilizarse en otras aguas. Este proceso, que está estrechamente vinculado a la aceptación de la tecnología, requiere cierto tiempo. Por consiguiente, los Estados Unidos no pueden demostrar que esté justificado el hecho de que se conceda a los camareros estadounidenses y a los de los países afectados en un principio un período considerablemente más prolongado para aplicar la prescripción relativa a los DET, en tanto que a los países recientemente afectados se les conceden tan sólo cuatro meses. Por tanto, la aplicación de las medidas estadounidenses constituye una discriminación arbitraria o injustificable entre países en que prevalecen las mismas condiciones (en este caso, la aplicación de una medida de conservación que anteriormente no se exigía) y constituye una restricción encubierta al comercio internacional.

5. Observaciones de los Estados Unidos

5.395 Los Estados Unidos acogen con beneplácito esta posibilidad de formular observaciones sobre las respuestas recibidas de los cinco expertos que ha seleccionado el Grupo Especial. Los Estados Unidos expresan, en particular, su reconocimiento por el tiempo y la atención que los expertos han dedicado a la preparación de sus respuestas. Como se señala más adelante, las respuestas de los expertos pueden ser una contribución valiosa para resolver la presente diferencia.

5.396 Los expertos pueden aportar a los grupos especiales información y asesoramiento, así como sus opiniones sobre determinados aspectos de la cuestión objeto de la diferencia.⁵⁴⁶ Los expertos pueden facilitar a los grupos especiales enfoques, información y asesoramiento de suma importancia sobre cuestiones técnicas. Al mismo tiempo, los grupos especiales no pueden solicitar a los expertos asesoramiento sobre cuestiones o medidas que no correspondan a su mandato, con inclusión de las que no estén abarcadas por algún acuerdo que los grupos deban interpretar. Además, es evidente que los grupos no pueden delegar en los expertos la labor fundamental de interpretar el o los acuerdos a los que se refiera la diferencia. Los expertos sólo pueden facilitar asesoramiento sobre cuestiones fácticas y no sobre cuestiones legales ni sobre la aplicación de las normas jurídicas del o los acuerdos a los hechos que se examinen. El Grupo Especial ha reconocido este principio al seleccionar a personas expertas en cuestiones científicas y técnicas en lugar de escoger expertos en el Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio ("Acuerdo sobre la OMC").

5.397 Para resolver la presente diferencia, es fundamental determinar si las medidas estadounidenses de que se trata están relacionadas con la conservación de un recurso natural agotable, que se aplican conjuntamente con restricciones a la producción nacional, o si se trata de medidas necesarias para proteger la vida o la salud de los animales. Para prestar asistencia al Grupo Especial en esta determinación, las partes han presentado un volumen considerable de información fáctica de carácter científico o técnico. Los Estados Unidos estiman que, de conformidad con el Acuerdo sobre la OMC y el Entendimiento relativo a las normas y

⁵⁴⁶Véase el artículo 13 del Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la solución de diferencias.

procedimientos por los que se rige la solución de diferencias, el Grupo Especial puede utilizar las respuestas recibidas de los expertos para fundamentar mejor su dictamen relativo a las cuestiones científicas o técnicas fundamentales que constituyen el eje de la presente diferencia:

- ¿Están amenazadas o se encuentran en peligro las tortugas marinas en todo el mundo, inclusive en aguas de los reclamantes?
- ¿Provoca la pesca de arrastre sin DET la muerte de grandes cantidades de tortugas marinas?
- ¿Reducen en forma considerable los DET, cuando se los instala y utiliza adecuadamente, la mortandad de tortugas marinas provocada por la pesca del camarón mediante redes de arrastre?

5.398 A continuación se analizan aspectos pertinentes de las respuestas de los expertos en relación con estas cuestiones básicas. Posteriormente, los Estados Unidos formulan observaciones sobre determinadas respuestas concretas de los expertos (véanse los párrafos 5.420 a 5.431).

5.399 Prácticamente, todos los expertos consideran que las tortugas marinas se encuentran en peligro en todo el mundo, inclusive en aguas de los reclamantes. El Dr. Frazier y el Sr. Guinea señalan que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza incluye a todas las especies de tortuga marina, salvo a la kikila de Australia, en sus listas de especies "amenazadas" o de especies "en peligro".⁵⁴⁷ El Dr. Eckert señala asimismo que: "La población mundial de tortugas marinas se ha reducido de manera considerable, hasta el punto de que todas las especies corren peligro de extinción."⁵⁴⁸ El Dr. Poiner añade que "la mayor parte de las poblaciones de tortugas marinas del mundo han experimentado en todo el mundo un reducción considerable".⁵⁴⁹ Por último, el Sr. Liew señala que "algunas [poblaciones] han desaparecido, algunas están próximas a la extinción, otras amenazadas, pero un pequeño número de ellas muestra signos aparentes de recuperación".⁵⁵⁰ Como se expone con más detalle infra, la mayor parte de los expertos considera que no existen pruebas suficientes para determinar si alguna especie o población de tortugas marinas se ha recuperado.

5.400 Los datos presentados por los expertos destacan asimismo que, debido a las migraciones a larga distancia de las tortugas marinas, las medidas de un país para proteger a las tortugas marinas amenazadas o en peligro de extinción sólo pueden ser eficaces si otros países cooperan. El Dr. Frazier explica que "las seis especies de tortugas marinas enumeradas se dispersan y emigran recorriendo grandes distancias, con independencia de las fronteras nacionales ... durante su larga vida, [una tortuga pasará] a través de muchos ambientes diferentes, recorriendo una superficie importante -con frecuencia enorme- del planeta".⁵⁵¹ El Sr. Guinea expresa una coincidente: "Todas las especies de tortugas marinas, con excepción de la tortuga kikila australiana, realizan amplias migraciones oceánicas durante su vida".⁵⁵² El Dr. Poiner señala que "los adultos

⁵⁴⁷Frazier, párrafo 5.42 y Guinea, párrafo 5.60.

⁵⁴⁸Eckert, párrafo 5.19.

⁵⁴⁹Poiner, párrafo 5.71.

⁵⁵⁰Liew, párrafo 5.68.

⁵⁵¹Frazier, párrafos 5.13 y 5.39.

⁵⁵²Guinea, párrafo 5.262.

reproductores suelen emigrar a distancias relativamente largas, desde las zonas de alimentación hasta las colonias tradicionales de reproducción".⁵⁵³

5.401 El Dr. Eckert facilita información valiosa sobre los hábitos migratorios de las tortugas laúd:

Datos muy recientes indican que "poblaciones de nidificación de estas tortugas procedentes de Malasia (y, probablemente, también de Tailandia) ... se distribuyen en toda la cuenca oceánica del [Pacífico] ... es probable que las tortugas laúd hembras adultas circunnaveguen el océano durante el intervalo de dos o tres años comprendido entre las estaciones de reproducción. ... es muy probable que Malasia, Tailandia y los Estados Unidos compartan la responsabilidad de las tortugas laúd del Pacífico durante una sola migración de nidificación."⁵⁵⁴

5.402 A este respecto, los expertos ponen directamente en tela de juicio el supuesto de los reclamantes de que las tortugas marinas que anidan en sus playas son de alguna manera "sus" tortugas marinas, y de que las medidas que cada uno de los reclamantes aplican para protegerlas pueden resultar eficaces con independencia de las circunstancias que afecten a las mismas tortugas en zonas comprendidas en la jurisdicción de otros países. Por el contrario, como los Estados Unidos han sostenido en el curso de estas deliberaciones, las tortugas marinas que se encuentran en peligro son un recurso mundial compartido en el sentido de que sólo pueden ser protegidas con eficacia mediante acciones combinadas de muchos países. Por consiguiente, coincidimos con la conclusión del Dr. Frazier, según la cual, "la conservación y ordenación de los animales marinos migratorios -en este caso, las tortugas marinas- sólo se puede lograr mediante una cooperación internacional plena".⁵⁵⁵

5.403 Los expertos concuerdan asimismo en que la pesca del camarón con redes de arrastre sin DET en zonas y períodos en que están presentes tortugas marinas provocará la captura y la muerte por asfixia de grandes cantidades de estos animales, inclusive en aguas de los reclamantes. Como ya han explicado los Estados Unidos, las redes utilizadas en la pesca del camarón son arrastradas por los fondos marinos durante lapsos prolongados y capturan prácticamente todo lo que encuentran a su paso, con inclusión de las tortugas marinas que se encuentran en peligro. A menos que las redes de arrastre estén equipadas con DET, los animales y restos capturados permanecerán en las redes hasta su vaciado en las embarcaciones. Como indica el Dr. Frazier, "se sabe que el arrastre de fondo tiene importantes efectos en especies no destinatarias, porque se trata de un método de pesca no selectivo. Las redes de arrastre de camarón son notablemente poco selectivas".⁵⁵⁶ El Sr. Guinea añade que "el arrastre de larga duración en zonas habitadas por tortugas marinas de alimentación bentónica, es decir, las tortugas caguama, golfina olivácea, cotorra, kikila y algunas verdes adultas, o en aguas adyacentes a sus zonas de nidificación, capturará una parte de las tortugas marinas presentes".⁵⁵⁷

5.404 El Dr. Eckert señala que la muerte accidental de tortugas marinas en operaciones pesqueras es una de las dos amenazas antropógenas más importante para las especies de tortugas marinas,

⁵⁵³Poiner, párrafo 5.141.

⁵⁵⁴Eckert, párrafos 5.21 y 5.256.

⁵⁵⁵Frazier, párrafo 5.13.

⁵⁵⁶Frazier, párrafo 5.122.

⁵⁵⁷Guinea, párrafo 5.65.

junto con su captura directa (prohibida por todas las partes en la presente diferencia). Añade que, si bien otros tipos de artes de pesca, con inclusión de redes de enmalle costeras y palangres, provocan cierta mortandad accidental de tortugas marinas, "la amenaza más grave con deferencia para las poblaciones de tortugas marinas que viven en el medio ambiente costero es la pesca de arrastre".⁵⁵⁸ A este respecto, el Dr. Frazier analiza las razones por las que la pesca del camarón con redes de arrastre (sin DET) es un método de pesca particularmente peligroso para las tortugas marinas:

"La especial preocupación por el arrastre del camarón se deriva de varios puntos. Debido a que los camarones suelen estar concentrados sobre todo en las aguas costeras, el arrastre también tiende a concentrarse en estas aguas (esto se produce de manera habitual, a pesar de la reglamentación y la prohibición del arrastre en estas aguas) ... en general la pesca de arrastre del camarón se realiza con una intensidad considerable, arrastrando repetidas veces bentos en grandes zonas ... Cuando la pesca de arrastre del camarón es intensiva y está concentrada en las aguas costeras, hay una probabilidad elevada de captura o asfixia accidental de tortugas marinas. Si estas actividades de pesca se llevan a cabo cerca de zonas de reproducción (playas de nidificación o zonas de apareamiento) o en las rutas migratorias utilizadas por las tortugas para ir a las zonas de reproducción o volver de ellas, o bien en las zonas donde se alimentan, es extraordinariamente alta la probabilidad de captura y asfixia de un elevado número de tortugas. Cuando ocurre esto, el número de tortugas reproductoras y casi reproductoras que mueren accidentalmente puede ser relativamente grande. Si se mantiene este tipo de operación se puede diezmar una población sana, imposibilitar la recuperación de una población que estuviera mejorando o, incluso, ... exterminar una población."⁵⁵⁹

5.405 Los datos facilitados por los expertos confirman la tesis de los Estados Unidos, según la cual la mortandad de las tortugas marinas en la pesca del camarón con redes de arrastre no es un fenómeno limitado a las aguas estadounidenses o al hemisferio occidental, sino algo que sucede dondequiera que ese método de pesca se aplica en presencia de tortugas marinas, inclusive en la región de los reclamantes.

5.406 El Dr. Poiner considera que la captura accidental de tortugas marinas adultas y subadultas en las redes usadas para la pesca del camarón es una de las "fuentes principales" de mortandad de tortugas marinas caguama y verdes en la región del Indo-Pacífico, particularmente en Malasia y en Tailandia.⁵⁶⁰ El Dr. Eckert considera que, en Tailandia, la pesca del camarón con redes de arrastre es una de las amenazas más graves para las poblaciones de tortugas marinas y es una causa importante de su mortandad, en particular en el caso de la tortuga verde.⁵⁶¹ Muchos de los expertos hacen referencia a las muertes en gran escala de tortugas marinas causadas por la industria de la pesca del camarón con redes de arrastre en la India. El Dr. Frazier señala lo siguiente: "se sabe que durante más de un decenio las capturas accidentales y la muerte por asfixia en las artes de pesca han sido causas importantes de mortalidad de tortugas adultas, particularmente en la bahía de Bengala; por otra parte, los arrastreros, en particular los dedicados a la pesca del camarón en

⁵⁵⁸Eckert, párrafos 5.33 y 5.119.

⁵⁵⁹Frazier, párrafos 5.100 y 5.101.

⁵⁶⁰Poiner, párrafo 5.185.

⁵⁶¹Eckert, párrafos 5.94 y 5.35.

Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Orissa y Bengala Occidental se han distinguido constantemente por los efectos que causan."⁵⁶²

5.407 Según el Dr. Eckert, la pesca del camarón con redes de arrastre en la India ha tenido "importantes repercusiones" en la población de tortugas golfinas oliváceas. "La pesca accidental de esta especie en la India ... es excepcionalmente grave. El mar arroja todos los años a la playa de Orissa entre 5.000 y 8.000 tortugas muertas, al parecer víctimas accidentales de la pesca con redes de arrastre de camarón. A pesar de las leyes que la prohíben, este tipo de pesca se sigue realizando en gran escala en el refugio de Bhitara Kinika (la más importante zona de nidificación de la tortuga golfinas olivácea en la India), y durante 1996/97 aparecieron más de 4.000 tortugas golfinas oliváceas muertas encalladas en las playas ... El número de tortugas golfinas oliváceas que mueren en las operaciones legas e ilegales de pesca de arrastre es extraordinariamente elevado y debe representar la mayor amenaza aislada para las poblaciones de tortugas marinas de la India."⁵⁶³ El Sr. Liew señala que, "miles de tortugas golfinas oliváceas mueren todos los años en Orissa, India, que los conservacionistas atribuyen en gran medida a los arrastreros de camarón".⁵⁶⁴ Haciendo referencia a un estudio de E.C. Chan, el Dr. Eckert señala asimismo que las capturas accidentales en las artes de pesca, con inclusión de las redes de arrastre camaroneras, "se reconoce ahora que constituyen una de las amenazas más graves para la supervivencia de las tortugas marinas que quedan en Malasia".⁵⁶⁵

5.408 Los expertos también concuerdan en general en que los DET, debidamente instalados y utilizados, reducen en forma considerable las muertes de tortugas marinas provocadas por redes de arrastre camaroneras. "Los estudios de los DET ... demuestran que los DET debidamente instalados son muy eficaces para eliminar prácticamente las capturas de tortugas marinas en la pesca de arrastre."⁵⁶⁶ "No cabe duda de que los DET reducen la mortalidad de las tortugas marinas cuando se instalan y manejan de manera apropiada."⁵⁶⁷ "Si se instalan y utilizan debidamente, los distintos tipos de DET pueden reducir considerablemente las capturas accidentales y la mortalidad de tortugas marinas en redes de arrastre de camarón."⁵⁶⁸ "El uso de los DET permitirá escapar [de las redes de arrastre camaroneras] a la mayoría de las tortugas adultas."⁵⁶⁹

5.409 Además de esta conclusión general, los expertos se refieren a una serie de aspectos concretos que los Estados Unidos ya han mencionado en el curso de las presentes deliberaciones:

- Los DET contribuyen a proteger las poblaciones de tortugas marinas.
- Los DET no son costosos y su utilización es sencilla.

⁵⁶²Frazier, párrafo 5.96.

⁵⁶³Eckert, párrafos 5.37 y 5.95.

⁵⁶⁴Liew, párrafo 5.113.

⁵⁶⁵Eckert, párrafo 5.93.

⁵⁶⁶Poiner, párrafo 5.209.

⁵⁶⁷Eckert, párrafo 5.202.

⁵⁶⁸Frazier, párrafo 5.203.

⁵⁶⁹Guinea, párrafo 5.65.

- Los DET provocan pérdidas mínimas en la pesca del camarón y presentan otras ventajas.
- Los DET son adaptables a los diferentes caladeros de la pesca del camarón.
- Otros métodos de protección de las tortugas marinas resultan insuficientes, a menos que se combinen con el uso de los DET.

5.410 Los expertos se refieren a los notables beneficios que ha supuesto para las poblaciones de tortugas marinas la utilización obligatoria de los DET en las embarcaciones camaroneras de los Estados Unidos. El Dr. Eckert señala que, "para las tortugas verdes, caguama y cotorra del Atlántico, la amenaza más grave procedía de la pesca del camarón con redes de arrastre. ... La obligación de utilizar DET en todas las aguas y en todo momento ha reducido esta amenaza".⁵⁷⁰ El Dr. Frazier también indica que, "durante los últimos años se han observado en la pesca comercial de camarón en los Estados Unidos indicios claros de que los DET han reducido significativamente la mortalidad de las tortugas. Los datos de encalladura en Carolina del Sur durante el período de 1980 a 1993 muestran una disminución notable, particularmente cuando entró en vigor la reglamentación de los DET. Crowder et al. (1995) llegaron a la conclusión de que la disminución de las encalladuras se debían a la menor mortalidad gracias al uso de DET".⁵⁷¹

5.411 Asimismo, muchos de los expertos confirman que los DET son de bajo costo y de utilización sencilla. Por ejemplo, el Dr. Eckert explica que:

"Estos son dispositivos increíblemente sencillos que se fabrican con materiales locales, requieren escasos conocimientos prácticos especializados por encima de los que ya utilizan los pescadores de camarones y hay planes para su fabricación. Teniendo en cuenta los costos en combustible, las redes y el equipo necesario para este tipo de pesca, no creo que la utilización de DET aumentara de manera importante el costo de este tipo de pesca, y pueden ser realmente ventajosos ... El empleo de estos dispositivos exige muy pocos conocimientos prácticos especializados y de manejo ... Los primeros DET los construyeron y utilizaron los pescadores de camarón con objeto de reducir los problemas de obstrucción y captura accidental mucho antes de que surgiera la preocupación por las tortugas marinas ... La mayoría de los pescadores experimentados conocen muy bien la metodología del despliegue de las redes con independencia de su formación académica, por lo que no creo que el despliegue de una red equipada con DET plantee dificultades particulares."⁵⁷²

5.412 El Sr. Guinea añade que, "sugerir que hay pescadores que no pueden faenar con una red equipada con un DET sería signo de desdén y de falta de sensibilidad cultural". El Dr. Frazier concuerda con esta opinión al señalar que no es probable que las distinciones socioeconómicas y del nivel de educación académica influyan en la capacidad de los pescadores de camarón para utilizar de manera apropiada un DET.⁵⁷³

⁵⁷⁰Eckert, párrafo 5.92.

⁵⁷¹Frazier, párrafo 5.215.

⁵⁷²Eckert, párrafos 5.144 y 5.202.

⁵⁷³Guinea, párrafo 5.206 y Frazier, párrafo 5.205.

5.413 Varios de los reclamantes han sostenido que los DET provocan pérdidas importantes de camarones. Los expertos no piensan lo mismo. Por ejemplo, el Dr. Eckert, se refiere a estudios de los Estados Unidos en los que se indica que "las tasas de captura comercial de camarón fueron superiores en los años siguientes a la imposición de los DET (aunque es probable que no sea válida la indicación de que de la utilización de los DET se derivó necesariamente un aumento de las tasas de captura)". Según el Dr. Eckert, el estudio presentado por Tailandia con objeto de probar lo contrario "probablemente carece de validez debido a las deficiencias de la metodología de recopilación y análisis de datos". El Dr. Eckert estimó, en cambio, que un estudio reciente realizado en Malasia sobre los DET y los dispositivos tailandeses de liberación de tortugas, que "demostró que los DET impedirán la captura de las tortugas marinas en las redes sin afectar a la captura de camarón y de peces", no puede considerarse concluyente debido a que la muestra era de un tamaño muy pequeño ... [aun cuando] parece ser un experimento preliminar bien realizado".⁵⁷⁴

5.414 El Dr. Guinea, al resumir los resultados obtenidos en los ensayos de DET en el caladero septentrional de camarón de Australia, señala lo siguiente: "una reducción de las capturas accidentales de peces pequeños de alrededor del 30 por ciento, una reducción de los peces grandes y ninguna captura de tortugas marinas durante los ensayos. En otros estudios se observó un ligero aumento de las capturas de camarón (4 y 7 por ciento) ... La captura fue de mejor calidad, con menos camarones rotos o dañados. La mejora de la captura de camarones enteros podría dar lugar a una elevación del precio".⁵⁷⁵ Las observaciones del Sr. Guinea a este respecto también demuestran que, como han sostenido los Estados Unidos, los DET son adaptables a los diferentes caladeros de la pesca de camarón. El Dr. Frazier también menciona estudios realizados en Malasia, que "indicaron que el arte de pesca era idónea para su utilización por los pescadores locales ... [y] en un ensayo preliminar realizado recientemente en Orissa se comprobó que los DET instalados en las redes de arrastre locales conseguían excluir las tortugas". El Dr. Frazier cita más adelante a otro experto en la utilización de los DET: "el Sr. Randall Arauz, que ha estado trabajando sobre los DET en Costa Rica durante los cuatro últimos años, señala: 'con las modificaciones adecuadas de la tecnología de los DET y las prácticas de pesca, junto con documentación científica, la investigación ha permitido lograr que los DET funcionen con eficacia prácticamente en todas las condiciones de pesca, como hemos demostrado en Costa Rica'".⁵⁷⁶ A la luz de estas conclusiones, no resulta sorprendente que, los expertos también coincidan en general en que los DET deben utilizarse siempre que exista la probabilidad de que se produzcan capturas accidentales de tortugas marinas en las redes de arrastre utilizadas para la pesca comercial de camarón.

5.415 El Sr. Guinea sostiene que, en las zonas en que la pesca con redes de arrastre provoca muertes de tortugas marinas, los reglamentos de ordenación han de prever, entre otras medidas, la utilización obligatoria de los DET. "El arrastre en las zonas donde hay presentes tortugas marinas debe ser de corta duración (60 minutos) y se han de emplear DET".⁵⁷⁷ El Dr. Eckert afirma sencillamente que "los DET representan la mejor oportunidad de reducir las capturas accidentales de tortugas con la mayor eficacia y el menor costo para la industria pesquera ... es la medida de

⁵⁷⁴Eckert, párrafos 5.211 a 5.213.

⁵⁷⁵Guinea, párrafo 5.219.

⁵⁷⁶Frazier, párrafos 5.204 y 5.233.

⁵⁷⁷Guinea, párrafos 5.86 y 5.181.

conservación disponible más fácil de aplicar".⁵⁷⁸ El Dr. Frazier, al resumir informes de otros investigadores (entre los que figura el Dr. Poiner), concluye que la utilización de los DET, junto con otras medidas de conservación, es un factor esencial para la supervivencia de las especies marinas, incluidas las tortugas.⁵⁷⁹ El Sr. Liew coincide con la opinión de que la utilización de los DET en las redes de arrastre debe imponerse con carácter "prioritario" a fin de reducir la captura accidental de tortugas adultas y jóvenes. "Se debería animar todos los arrastreros de pesca de camarón que faenan en las zonas donde la probabilidad de capturas accidentales de tortugas es alta a utilizar DET u otros dispositivos análogos."⁵⁸⁰

5.416 La mayoría de los expertos también concuerdan en que, si bien otros métodos de protección de las tortugas marinas pueden resultar eficaces, sólo podrán contribuir a la recuperación de poblaciones diezmadas de tortugas marinas si se los combina con la utilización de DET en zonas en que esas tortugas puedan resultar capturadas en redes de arrastre utilizadas para pescar camarones. Por ejemplo, el Sr. Liew hace hincapié en que "de poco sirve la conservación de los huevos y la protección de las tortugas reproductoras en la playa si se permite matarlas en el mar ... [L]os métodos de protección de los huevos por sí solos no son suficientes, especialmente si existen otras amenazas ... y tienen repercusiones significativas en la población".⁵⁸¹ El Dr. Frazier también es pesimista acerca de la posibilidad de que estos métodos resulten eficaces: el sistema que consiste en "concentrarse exclusivamente en la protección de los huevos y las crías y no reducir la mortalidad de los animales mayores está condenado al fracaso".⁵⁸² El Dr. Eckert coincide con esta opinión: "simplemente no es suficiente concentrar todos los esfuerzos en la protección de las hembras reproductoras y los huevos ... [N]inguna población se puede conservar sólo con estos métodos. ... La protección de las playas de nidificación por sí sola no es suficiente para restablecer [la] población". Como prueba del fracaso de esos métodos, el Dr. Eckert se refiere a los grandes esfuerzos realizados por México para proteger sus poblaciones reproductoras de tortugas laúd, los cuales no impidieron que en sólo 10 años la población se haya reducido en más del 95 por ciento debido a las capturas accidentales en actividades de pesca.⁵⁸³

5.417 Los expertos también expresaron opiniones desfavorables con respecto a la "técnica de primar a las crías", que consiste en retener a las crías durante cierto tiempo antes de liberarlas en el medio natural. El Sr. Liew dice que la "técnica de primar a las crías" es una "estrategia de conservación errónea".⁵⁸⁴ El Dr. Eckert añade que no se ha demostrado ... que [el procedimiento de primar a las crías] sea eficaz ... [P]or el momento la prima de las crías no se considera un mecanismo válido de conservación. Según el Dr. Eckert, una razón fundamental por la cual esos otros métodos resultan por sí solos ineficaces consiste en que, a diferencia de los DET, no permiten proteger en forma adecuada a las tortugas marinas adultas, subadultas y jóvenes de gran tamaño, que tienen mucha más importancia para la reproducción que los huevos y las crías. Esos tipos de

⁵⁷⁸Eckert, párrafo 5.223.

⁵⁷⁹Frazier, párrafos 5.84 y 5.225.

⁵⁸⁰Liew, párrafos 5.183 y 5.207.

⁵⁸¹Liew, párrafos 5.192 y 5.252.

⁵⁸²Frazier, párrafo 5.242.

⁵⁸³Eckert, párrafos 5.73, 5.171 y 5.34.

⁵⁸⁴Liew, párrafo 5.113.

tortugas marinas son las más vulnerables a la muerte accidental en los caladeros en que se practica la pesca de arrastre.⁵⁸⁵ El Dr. Frazier explica, además, que:

"[Los] animales adultos son la clave inmediata del futuro de la población ... Cuanto más cerca de la madurez está un animal, más valioso es para la población y menos se puede permitir ésta su pérdida ... Por consiguiente, las fuentes de mortalidad que afectan a los animales que han alcanzado la madurez o están próximos a ella tienen muchas más repercusiones instantáneas en la situación de la población que la supresión del mismo número de huevos o de animales jóvenes, porque reduce los niveles de reproducción muy rápidamente. La explotación de animales reproductores o su captura accidental en las artes de pesca son ejemplos de estas fuentes muy 'costosas' de mortalidad. Se ha documentado con frecuencia que las prácticas modernas de pesca son causa de mortalidad ... [P]uesto que ... la mortalidad de los animales reproductores o próximos a la reproducción es la más costosa para la población, se debe conceder prioridad general a la reducción de la mortalidad de los animales que tienen un valor reproductivo elevado".⁵⁸⁶

5.418 Asimismo, en contra de lo que sostienen los reclamantes, los expertos abrigan serias dudas sobre la eficacia de los métodos que consisten en prohibir la pesca de arrastre en determinadas zonas o en determinados períodos ("cierre de zonas", "vedas temporales") o en establecer una duración máxima para la utilización de las redes de arrastre ("limitaciones de tiempo de barrido"). "El cierre no funciona debido a la falta de observancia. Este hecho está ampliamente documentado en numerosos países, incluidos los involucrados en esta controversia." Las vedas estacionales y temporales son ineficaces por razones similares. "Las limitaciones de tiempo de barrido son las menos fáciles de imponer de todas las medidas."⁵⁸⁷ Análogamente, "las limitaciones de tiempo de barrido son casi imposible de hacer cumplir y en la práctica no proporcionan mucha protección a las tortugas que están sujetas a capturas múltiples".⁵⁸⁸

5.419 Las opiniones de los expertos difieren en lo que respecta a la validez de las afirmaciones de algunos de los reclamantes, quienes sostienen que han logrado recuperar poblaciones mediante métodos que no comprenden la utilización de DET. El Sr. Guinea considera que "las medidas de conservación destinadas a proteger los huevos y las crías han tenido éxito para algunas unidades de reproducción de determinadas especies, por ejemplo, las tortugas golfinas oliváceas de Orissa", que las tortugas verdes y carey que anidan en las Islas de las Tortugas de Sabah han registrado una recuperación y que, en general, las medidas de conservación aplicadas por Malasia y Tailandia "parecen haber tenido éxito".⁵⁸⁹ La mayor parte de los otros expertos rechazan de plano estas evaluaciones. El Dr. Poiner declara que "no hay casos documentados claros de recuperación en el mundo. ... Algunos países (por ejemplo Malasia y Tailandia) han alentado medidas de ordenación para prohibir o controlar la explotación de huevos como medio de conservación, pero no hay signos de recuperación en ninguna de estas poblaciones".⁵⁹⁰ El Dr. Frazier expresa una opinión similar: "no tengo conocimiento de pruebas concluyentes de la recuperación de ninguna población

⁵⁸⁵Eckert, párrafos 5.173, 5.73 y 5.74.

⁵⁸⁶Frazier, párrafos 5.77, 5.81, 5.82 y 5.175.

⁵⁸⁷Frazier, párrafos 5.226 y 227.

⁵⁸⁸Eckert, párrafo 5.223.

⁵⁸⁹Guinea, párrafos 5.198, 5.243 y 244.

⁵⁹⁰Poiner, párrafos 5.71 y 5.247.

de tortugas marinas en cualquiera de los cinco países involucrados en esta controversia, de manera que haya desaparecido o vaya a desaparecer pronto el peligro de extinción".⁵⁹¹ Por su parte, el Dr. Eckert declara que "por lo que yo conozco, ninguna población reproductora de tortugas marinas ha mostrado recuperación en ninguno de los países de la controversia. Hay signos alentadores de que la población reproductora de tortugas cotorras puede estar creciendo ... Si hay cierta recuperación [de la población de tortugas cotorras], probablemente se deba a la utilización obligatoria de DET en los Estados Unidos y en México y a la protección que se concede a las hembras reproductoras". Al referirse a los argumentos expuestos por Malasia en la presente diferencia, el Dr. Eckert añade que es erróneo suponer que se puede determinar una tendencia en las poblaciones de tortugas verdes después de sólo unos años. Simplemente esto no ocurre ... La 'tendencia' descrita por Malasia no será válida como mínimo hasta dentro de otros 15 años o más, en función del tiempo que necesitan las tortugas para alcanzar la madurez en esta población".⁵⁹²

5.420 Para concluir, los Estados Unidos señalan que es lógico que en cinco conjuntos distintos de respuestas de expertos se expresen algunas diferencias de opinión. Lo notable es el alto grado de consenso entre las respuestas de los expertos sobre las cuestiones fácticas básicas de que se trata. Los Estados Unidos consideran que las respuestas de los expertos apoyan claramente su tesis de que las medidas objeto de la presente diferencia se refieren a la conservación de un recurso natural agotable y son necesarias para proteger la vida y la salud de los animales.

5.421 Los Estados Unidos también desean formular observaciones sobre algunas respuestas concretas de los expertos. A continuación se formulan observaciones sobre las respuestas del Sr. Guinea.

5.422 La idea de que las tortugas marinas constituyen un recurso mundial compartido puede ser "complicada" como observa el Sr. Guinea, pero para garantizar la conservación de las tortugas marinas es necesario adoptar medidas a escala mundial. De hecho, ya en su primera intervención (observación introductoria N° 1) el Sr. Guinea indica que la unidad básica para la conservación de las tortugas marinas es la "unidad de reproducción" y observa que las "unidades de reproducción" pueden estar situadas en aguas de otros países.⁵⁹³ Como ha señalado Limpus (en un estudio citado ampliamente por los expertos en el presente caso), las tortugas marinas son especies migratorias que se desplazan por aguas de diferentes países y cuya ordenación no puede limitarse a determinadas localidades. De hecho, las medidas de ordenación no pueden ser eficaces si sólo se aplican en un país. Se trata de recursos compartidos internacionalmente cuya ordenación ha de basarse en unidades de población.⁵⁹⁴ Además, en respuesta a la pregunta 5 a), todos los expertos, con inclusión del Sr. Guinea, observan que las zonas de alimentación de las tortugas marinas suelen estar situadas a más de 1.000 km de sus zonas de nidificación.

5.423 El Sr. Guinea señala asimismo que "la mayoría de las [tortugas] verdes y normalmente las carey y las laúd, se ven relativamente poco afectadas por [las actividades de arrastre]". Si bien es cierto que las tortugas caguama, golfina olivácea, cotorra y kikila pueden ser más vulnerables a las capturas accidentales en redes de arrastre utilizadas en la pesca del camarón, también se ha

⁵⁹¹Frazier, párrafo 5.188.

⁵⁹²Eckert, párrafo 186.

⁵⁹³Guinea, párrafo 5.14.

⁵⁹⁴C.J.Limpus, (1997), Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, November 1996.

documentado la captura de tortugas verde, carey y laúd. De hecho, en el artículo que menciona el Sr. Guinea en su respuesta a la pregunta 6 c) (Sachse and Wallner, en prensa) se hace referencia a un estudio según el cual las capturas de tortuga marina verde ocupan el segundo lugar en importancia. También se han registrado capturas considerables de especímenes de tortuga carey (368 especímenes de tortuga verde y 62 de tortuga carey - página 3). Además, en respuesta a la pregunta 1 c), el Sr. Guinea indica que en los caladeros de camarón de Australia se registran capturas accidentales de tortugas kikila, golfinas oliváceas, laúd, verde y carey. El Sr. Guinea señala que la tortuga verde es la especie de tortuga marina que ocupa el segundo lugar entre las que son víctimas de capturas accidentales en los caladeros de camarones de Queensland.⁵⁹⁵ Otros expertos en este caso también se refieren a la muerte de especímenes de todas las especies de tortugas marinas provocada por la pesca de camarón con redes de arrastre. El Dr. Eckert indica que la pesca de arrastre es una de las causas de la reducción de las poblaciones de tortugas laúd⁵⁹⁶ y que la pesca de camarón con redes de arrastre es una causa importante de la mortandad de tortugas verdes y carey en la costa del Pacífico de México, en las aguas del Noreste de América del Sur y en Tailandia. El Sr. Liew afirma lo siguiente: "Los hábitat de alimentación de las distintas tortugas marinas son diversos en función de los alimentos que consumen, pero pueden superponerse. En una zona del fondo marino puede haber tortugas verdes, carey, caguama, golfinas oliváceas y cotorras juntas, puesto que en la zona puede haber espacios de zosteras, esponjas, cangrejos, camarones, moluscos y peces".⁵⁹⁷ Además, el Sr. Guinea sólo se refiere a los hábitat de alimentación de las tortugas marinas y no toma en cuenta su migración desde las zonas de alimentación a las playas de nidificación o su presencia en aguas costeras entre temporadas de nidificación. Al analizar los distintos hábitat de alimentación de las diferentes especies y los riesgos de captura accidental en caladeros situados en esos hábitat, el Sr. Liew señala lo siguiente: "Sin embargo, todas estas especies de tortugas son también vulnerables en las aguas cercanas a sus zonas de nidificación durante la temporada de ésta, cuando se reúnen en un número que depende del tamaño de la población de nidificación".⁵⁹⁸

5.424 En sus observaciones introductorias, el Sr. Guinea sostiene asimismo que la medida impuesta por los Estados Unidos no es eficaz porque los países afectados pueden eludirla por diversos medios, como el transbordo de sus exportaciones de camarones a través de países autorizados. En apoyo de esta argumentación, el Sr. Guinea cita una declaración que habría hecho un delegado de la India en un taller de la FAO.⁵⁹⁹ Los Estados Unidos responden que este asunto no figura entre las cuestiones que ha de examinar el Grupo Especial y que, además, todos los reclamantes -incluida la India- sostienen que han sido afectados sustancialmente por la medida estadounidense. Por último, el artículo 609 se aplica al país en que se explote el camarón, con independencia de su elaboración o transbordo a través de terceros países. Esto excluye, por tanto, la posibilidad de que un país eluda las prescripciones del artículo 609 mediante el mero transbordo de sus exportaciones de camarón a través de otro país.

5.425 En su respuesta a la pregunta 1 c), el Sr. Guinea dice que su clasificación de las amenazas a que están expuestas las tortugas marinas se basa en las fuentes que cita. No obstante, su clasificación es incorrecta en el caso de las amenazas para las tortugas marinas en los Estados

⁵⁹⁵Guinea,, párrafos 5.15, 5.291 y 5.112.

⁵⁹⁶Eckert, párrafo 5.34.

⁵⁹⁷Liew, párrafo 5.282.

⁵⁹⁸Liew, párrafo 5.115.

⁵⁹⁹Guinea, párrafos 5.16 y 17.

Unidos. La fuente que cita el Sr. Guinea, Lutceavage, M.E. et al. (1997), se limita a describir las amenazas a que están expuestas las tortugas marinas, sin clasificarlas. De hecho, esos autores señalan que en el estudio de la Academia Nacional de Ciencias ("Decline of Sea Turtles") se llegó a la conclusión de que la captura accidental en redes de arrastre utilizadas en la pesca del camarón es la causa principal de la mortandad de tortugas marinas debida a actividades humanas. Además, la clasificación del Sr. Guinea de las amenazas para las tortugas marinas en otros países que son partes en la presente diferencia apoya la tesis de los Estados Unidos según la cual la pesca de camarón con red de arrastre es una causa importante de mortandad de tortugas marinas. En todos los países reclamantes, la captura accidental de tortugas marinas en actividades pesqueras es la principal de las cuatro amenazas a que están expuestos estos animales.

5.426 En su respuesta a la pregunta 2 d), el Sr. Guinea no cita ninguna fuente para justificar su afirmación de que las tortugas verde y carey de las Islas Tortugas de Sabah han "registrado una recuperación notable". Esa no parece ser la opinión de otros expertos. Limpus indica que, al parecer, todas las poblaciones de tortugas marinas de la región del Indo-Pacífico, con exclusión de Australia, se han reducido considerablemente y/o son objeto de sobreexplotación y/o víctimas de mortandad accidental excesiva.⁶⁰⁰ En sus respuestas, el Dr. Eckert y el Dr. Frazier llegan a la conclusión de que ninguna de las poblaciones de tortugas marinas en los países que son partes en la presente diferencia se ha recuperado. El Dr. Poiner señala que "no hay casos documentados claros de recuperación en el mundo". Se refiere concretamente a las medidas de conservación aplicadas en Malasia y en Tailandia y señala que no hay pruebas de recuperación de las poblaciones.⁶⁰¹

5.427 En su respuesta a la pregunta 2 e), el Sr. Guinea sostiene que la mortalidad anual en la pesca del camarón con redes de arrastre de 5.000 especímenes es una tasa sostenible para la tortuga golfinia olivácea en la India. Esta afirmación carece de fundamento. El Sr. Guinea aplica a las tortugas golfinas oliváceas las conclusiones del Dr. Crouse con respecto a la tortuga caguama; esta transposición no se justifica desde el punto de vista biológico. Los principales defectos de este enfoque radican en el hecho de que entre ambas especies existen diferencias en cuanto a la edad de madurez, a las estrategias reproductivas (es decir, arribada o nidificación masiva, por oposición a nidificación aislada) y a la mortalidad en las distintas etapas de desarrollo. La respuesta del Sr. Guinea a la pregunta 3 c) es engañosa. La fuente citada, el Sr. Todd Steiner del Earth Island Institute, afirma que los DET forman parte de un enfoque integrado para la conservación y restauración de las tortugas marinas, y no que los DET sólo representan una opción disponible para la ordenación, como sostiene el Sr. Guinea. En su respuesta a la pregunta 3 d), el Sr. Guinea afirma que, si no se los modifica para adaptarlos a las condiciones locales, la eficacia de los DET es demasiado reducida para resultar satisfactoria. Las fuentes que cita el Sr. Guinea no justifican su afirmación.

5.428 En su respuesta a la pregunta 4 a), el Sr. Guinea hace una afirmación muy amplia no apoyada en ningún otro hecho, cuando sostiene en general, que las medidas de conservación aplicadas por Malasia y Tailandia parecen haber tenido éxito. Las respuestas del Dr. Eckert, el Dr. Frazier y el Dr. Poiner contradicen su afirmación. Estos expertos llegan a la conclusión de que ninguna de las poblaciones de tortugas en los países que son partes en la presente diferencia se ha recuperado. El Dr. Poiner señala lo siguiente: "En algunos países (por ejemplo, Malasia y Tailandia) se han fomentado medidas de ordenación para prohibir o controlar la explotación de

⁶⁰⁰C.J. Limpus, (1997), Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, November 1996.

⁶⁰¹Poiner, párrafos 5.71 y 5.140.

huevos y tortugas marinas, pero no hay pruebas de recuperación de estas poblaciones".⁶⁰² Con respecto a Tailandia, en particular, se han observado que no existe un nexo claro entre el gran número de tortugas en la isla de Khram y la aplicación de un programa basado en la "técnica de primar a las crías". Los efectos, positivos o negativos, de este programa sólo se conocerán al cabo de dos o cuatro decenios, siempre que, una vez que hayan crecido, las crías regresen para reproducirse y nidificar. Entretanto, Tailandia perderá con seguridad sus tortugas marinas si la "conservación" se reduce a la aplicación de esta técnica. Limitarse a criar más tortugas e introducir las en un hábitat inadecuado para ellas es un esfuerzo inútil.⁶⁰³ Limpus indica que, al parecer, todas las poblaciones de tortugas marinas en la región del Indo-Pacífico, con exclusión de Australia, se han reducido gravemente y/o son objeto de sobreexplotación y/o víctimas de mortandad accidental excesiva.⁶⁰⁴ El propio Sr. Guinea no expresa una opinión clara a este respecto, ya que, posteriormente, afirma que "[e]s difícil determinar la importancia relativa de la protección de los huevos sin conocer los demás procesos de amenaza que repercuten en la unidad de reproducción".⁶⁰⁵

5.429 La respuesta del Sr. Guinea a la pregunta 6 a) implica que los cierres de zonas y las vedas temporales en las zonas de mar situadas frente a los lugares de nidificación de las tortugas pueden ser medidas suficientes para proteger a esos animales, pero en ningún momento aborda las serias dificultades que entraña este sistema. Los cierres de zonas y las vedas temporales sólo protegen a las tortugas adultas o las tortugas jóvenes de gran tamaño mientras se encuentran en las zonas situadas frente a los lugares de nidificación, o durante el período de veda de la pesca de camarón, pero no en otros períodos o zonas, por ejemplo, cuando las tortugas se encuentran en zonas de alimentación situadas en caladeros de camarones. De hecho, los cierres de zonas/vedas estacionales y el establecimiento de refugios no son suficientes para proteger a las tortugas marinas de la mortandad accidental en caladeros de camarones.⁶⁰⁶ Otros dos expertos en este caso, el Dr. Eckert y el Dr. Frazier, no están de acuerdo en que los cierres de zonas/vedas temporales sean de por sí instrumentos de ordenación viables. Eckert señala diversos problemas que plantean los cierres estacionales y temporales: a) la vigilancia de su cumplimiento es difícil y costosa, b) no facilitan el ajuste rápido en relación con las fluctuaciones estocásticas de las pautas migratorias de las tortugas, y c) las limitaciones de tiempo de barrido son casi imposibles de hacer cumplir y en la práctica no proporcionan mucha protección a las tortugas que están sujetas a capturas múltiples.⁶⁰⁷ El Dr. Frazier también señala los problemas que plantean estos métodos. Tanto los cierres de zonas como las limitaciones de tiempo de barrido son medidas de difícil cumplimiento. Además, los cierres estacionales y temporales tienden a "la concentración de la actividad de pesca inmediatamente antes y después de dicha veda ('pesca por oleadas')". En general, las vedas

⁶⁰²Poiner, párrafo 5.140.

⁶⁰³Settle, (1995), Status of Nesting Populations of Sea Turtles in Thailand and their Conservation, Marine Turtle Newsletter, N° 68, página 11.

⁶⁰⁴C.J. Limpus, (1997), Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, November 1996.

⁶⁰⁵Guinea, párrafo 5.251.

⁶⁰⁶Crowder et al., (1994), Predicting the Impact of Turtle Excluder Devices on Loggerhead sea Turtle Populations, 43 Ecological Applications, página 437; Declaración de la Dra. Deborah Crouse, 23 de julio de 1997 (documento presentado al Grupo Especial por los Estados Unidos).

⁶⁰⁷Eckert, párrafo 5.223.

estacionales y temporales contrarrestan simplemente la mortalidad durante el tiempo de dicha veda".⁶⁰⁸

5.430 Los Estados Unidos también desean formular observaciones sobre algunos aspectos de las respuestas del Dr. Poiner.

5.431 En su respuesta a la pregunta 3 c), el Dr. Poiner sostiene que, si bien la utilización "obligatoria" de DET es un instrumento de ordenación que se puede utilizar, como señalaba una fuente que el Dr. Poiner cita con aprobación, tal vez una alternativa más adecuada sea la utilización voluntaria de esos dispositivos, al menos en el caso de Australia. No obstante, la cuestión fáctica que se plantea es la de determinar si los DET reducen la mortalidad de las tortugas marinas, y no si la utilización de esos dispositivos ha de ser voluntaria o ha de ser objeto de reglamentación. Ninguno de los cuatro reclamantes afirma que sus arrastreros dedicados a la pesca del camarón utilicen voluntariamente DET. Además, Sachse and Wallner, en el estudio citado por el Sr. Guinea⁶⁰⁹, admiten que, después de las actuales fases de investigación, y desarrollo y utilización voluntaria, pueda resultar apropiado incluir formalmente el uso de DET en las disposiciones de ordenación de la pesca. A tal efecto, el Organismo Australiano de Ordenación de la Pesca (AFMA) y el Comité de asesoramiento sobre la ordenación (NORMAC), establecido para prestar asesoramiento en esa esfera al AFMA en el caso del caladero septentrional de camarón, están elaborando planes de acción sobre la captura accidental. Es probable que en esos planes se incluya un calendario para la utilización de DET. Por consiguiente, el propio estudio citado pone, al parecer, en tela de juicio la eficacia de la utilización voluntaria.

5.432 El Dr. Poiner también sostiene que existen otras medidas para evitar la mortandad de las tortugas marinas, como los cierres de zonas, las vedas estacionales y temporales y las limitaciones de tiempo de barrido. Sin embargo, al igual que en la respuesta del Sr. Guinea, en la suya no se toma en cuenta la mortandad de las tortugas marinas debida a la pesca del camarón con redes de arrastre en aguas situadas fuera de la zona de veda, o en períodos en que ésta no se aplica (véase el párrafo 5.429).

⁶⁰⁸Frazier, párrafo 5.226.

⁶⁰⁹Guinea, párrafo 5.291.

VI. REEXAMEN INTERMEDIO

6.1 El 16 de marzo de 1998, Malasia presentó observaciones con respecto al informe provisional de conformidad con el párrafo 2 del artículo 15 del Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la solución de diferencias (denominado en adelante "ESD"). Malasia añadió que, en caso de que los Estados Unidos presentaran observaciones con respecto al informe provisional, Malasia, junto con los demás correclamantes, se reservaría el derecho de responder a esas observaciones y, con el fin de examinarlas, de solicitar una nueva reunión con las partes. La India, el Pakistán y Tailandia no solicitaron un reexamen. El 16 de marzo de 1998, los Estados Unidos pidieron al Grupo Especial que reexaminara, de conformidad con el párrafo 2 del artículo 15 del ESD, el informe provisional del que se había dado traslado a las partes el 2 de marzo de 1998. Los Estados Unidos también pidieron al Grupo Especial que celebrara una reunión con las partes para debatir las cuestiones planteadas en sus observaciones. Nos reunimos con las partes el 31 de marzo de 1998, examinamos toda la serie de argumentos expuestos por las mismas, y finalizamos nuestro informe, teniendo en cuenta los aspectos concretos de esos argumentos que consideramos pertinentes.

6.2 Con respecto a las observaciones formuladas por Malasia en la parte expositiva, tomamos nota de varias observaciones y modificamos en consecuencia el párrafo 2.2, el párrafo 3.9 f), la nota de pie de página 80 al párrafo 3.38 y los párrafos 3.84, 3.131, 3.221 y 3.286.

6.3 Con respecto a las constataciones, Malasia y los Estados Unidos hicieron varias observaciones concretas. Hemos aceptado la mayor parte de ellas y, por lo tanto, hemos introducido los cambios correspondientes en los párrafos 7.2, 7.5, 7.6, 7.19 y 7.48. Sin embargo, no hemos modificado el párrafo 7.46, tal como lo solicitaron los Estados Unidos. Estamos de acuerdo con los Estados Unidos en que ninguna de las partes citó ni analizó el asunto sobre Subsidios familiares de Bélgica, de 1952⁶¹⁰, pero a nuestro juicio la referencia a ese caso es pertinente para nuestras constataciones porque aun cuando no se relaciona con el artículo XX, trata una situación similar al presente asunto, en la que un país impuso condiciones de acceso a su mercado sobre la base de la existencia en los países exportadores de un sistema de subsidios familiares que cumpliera determinados requisitos. Por último, no podemos estar de acuerdo con la observación de los Estados Unidos con respecto al párrafo 7.52 en el sentido de que deberíamos revisar la afirmación de que la Declaración de Río de 1992 "subraya la diversidad de situaciones y responsabilidades en relación con el medio ambiente". Cuando nos referimos a la diversidad de responsabilidades no nos basamos sólo en el Principio 2, al cual parecen referirse exclusivamente los Estados Unidos, sino también en el Principio 11. Ambos Principios están citados en la nota de pie de página 661 y nuestro propósito es demostrar el derecho de los Estados a concebir sus propias políticas medioambientales sobre la base de sus respectivas situaciones y responsabilidades en relación con el medio ambiente y el desarrollo. Hemos aclarado en consecuencia la parte pertinente del párrafo 7.52.

6.4 Los Estados Unidos también formulan observaciones de carácter más general. A continuación nos referiremos sucesivamente a ellas. En primer lugar, los Estados Unidos consideran que en las constataciones del Grupo Especial nunca se identifican ni analizan los términos particulares del preámbulo del artículo XX ni se tiene en cuenta el texto pertinente del GATT de 1994. Como respuesta a esta observación, hemos ampliado el examen de los términos del preámbulo en los párrafos 7.33 y 7.34.

⁶¹⁰ Adoptado el 7 de noviembre de 1952, IBDD 1S/59.

6.5 Los Estados Unidos también alegan que el Grupo Especial adoptó un nuevo criterio sobre la base de la opinión que tenía el Grupo con respecto al objeto y fin del preámbulo del artículo XX.

No obstante, esto no describe correctamente nuestras constataciones, que no se basan exclusivamente en el objeto y fin del artículo XX. Ellos se basan en un análisis, de conformidad con el párrafo 1 del artículo 31 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados (1969), del sentido corriente de los términos del preámbulo del artículo XX, en el contexto de éstos y teniendo en cuenta el objeto y fin del Acuerdo sobre la OMC. Además, en nuestro razonamiento, nos apoyamos también en los principios generales del derecho internacional público tales como *pacta sunt servanda*. Por lo tanto, nuestras constataciones son el resultado de la aplicación de los métodos de interpretación que requiere el párrafo 2 del artículo 3 del ESD. A nuestro juicio, nuestro proceso de interpretación del artículo XX en este asunto no entraña un aumento de las obligaciones de los Miembros en contra de lo dispuesto en el párrafo 2 del artículo 3 del ESD.

6.6 Los Estados Unidos alegan además que el Grupo Especial ha adoptado un criterio denominado de "amenaza al sistema multilateral de comercio" que es tautológico y menoscaba el artículo XX. A nuestro juicio, el concepto de "amenaza al sistema multilateral de comercio" es una aplicación a este caso concreto del principio según el cual los Miembros no deben privar al Acuerdo sobre la OMC de su objeto y fin. Este concepto se desarrolla en los párrafos 7.44 y 7.45. No hemos impuesto un nuevo criterio, sino simplemente hemos constatado que el tipo de medida objeto de la presente diferencia priva al Acuerdo sobre la OMC de su objeto y fin y, en consecuencia, está fuera del ámbito del artículo XX. El análisis no es tautológico dado que se desarrolla a partir de la función que cumple el artículo XX en el marco de la OMC. Como lo exponen los Estados Unidos en su solicitud de reexamen intermedio: "Una medida que cumple las prescripciones del artículo XX, por definición, no puede ser una 'amenaza al sistema multilateral de comercio'." Por lo tanto, cuando un grupo especial considera que una medida constituye ese tipo de amenaza, corresponde que interprete el artículo XX en el sentido de que no permite esa medida.

No creemos que el concepto de "amenaza al sistema multilateral de comercio" atribuya a los grupos especiales una discreción sin trabas para determinar si una medida reúne las condiciones estipuladas en el artículo XX. Al contrario, ese concepto preserva el derecho de los Miembros de aplicar las políticas medioambientales que deseen a través de medidas comerciales, en tanto esas medidas comerciales no afecten al sistema multilateral hasta tal punto que se prive al Acuerdo sobre la OMC de su objeto y fin.

6.7 Los Estados Unidos afirman además que "el informe provisional contiene un texto confuso que hace ver que, conforme al objeto y fin de la OMC, los problemas comerciales pesan más que los problemas con respecto al medio ambiente, y que los términos categóricos que utiliza el Grupo Especial según los cuales solamente están autorizadas las medidas que no menoscaben el sistema de la OMC son mucho más generales de lo que necesario para la solución de esta diferencia. No creemos que nuestras constataciones reflejen lo dicho en esa afirmación. Nuestro examen del objeto y fin del Acuerdo sobre la OMC nos ha llevado a la conclusión de que el sentido fundamental de ese Acuerdo es la promoción del desarrollo económico a través del comercio. Esto significa que hay margen para otras preocupaciones y, en particular, las preocupaciones medioambientales, como lo subraya el texto del Preámbulo y la existencia de excepciones. Además, de ningún modo hemos dictaminado sobre la importancia que corresponde asignar a las políticas comerciales y a las medioambientales respectivamente.

6.8 Por último, rechazamos la afirmación de los Estados Unidos en el sentido de que hemos utilizado términos innecesariamente generales en nuestras constataciones. Al contrario, nuestras constataciones han sido redactadas en términos estrictos para referirnos a determinados atributos concretos de la medida estadounidense objeto de la diferencia, atributos que no creemos se suelen encontrar en las reglamentaciones sobre el medio ambiente. En efecto, como los Estados Unidos admiten en su solicitud de reexamen intermedio, declaramos que "no debe haber ni es necesario

que haya ninguna contradicción política entre la defensa y salvaguardia de un sistema multilateral de comercio abierto, no discriminatorio y equitativo, por una parte, y las medidas de protección del medio ambiente, por otra. A la luz de esas declaraciones, consideramos que no queda posibilidad de que un grupo especial en el futuro dé una interpretación errónea de las constataciones y conclusiones que hemos redactado en términos estrictos en el presente asunto.

VII. CONSTATAACIONES

A. INTRODUCCIÓN

7.1 Observamos que la diferencia se planteó a raíz de los siguientes hechos.⁶¹¹ La mayoría de las tortugas marinas están distribuidas en todo el mundo, en zonas subtropicales o tropicales. Las tortugas marinas se han visto afectadas por la actividad humana. Han sido explotadas por su carne, su concha y sus huevos, pero también han sido afectadas por la contaminación de los océanos y la destrucción de sus hábitat. Además, son objeto de capturas accidentales en actividades de pesca. Actualmente, la mayoría de las poblaciones de tortugas marinas se consideran especies amenazadas o en peligro. A este respecto, todas las tortugas marinas están incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (denominada en adelante "CITES")⁶¹² como especies en peligro de extinción.

7.2 En virtud de la Ley estadounidense de Especies Amenazadas (denominada en adelante "LEA") de 1973, todas las tortugas marinas que viven en aguas de los Estados Unidos se consideran especies amenazadas o en peligro. Algunos programas de investigación llevados a cabo por los Estados Unidos han llegado a la conclusión de que una fuente importante de mortalidad de las tortugas marinas es la captura accidental y la muerte por asfixia provocada por los barcos dedicados a la pesca de camarón con redes de arrastre. El Servicio Nacional de Pesca Marítima (denominado en adelante "NMFS") puso a punto, dentro de un programa encaminado a reducir la mortalidad de las tortugas marinas en las redes de arrastre, unos dispositivos para excluir a las tortugas (denominados en adelante "DET").⁶¹³ En 1987, los Estados Unidos promulgaron una reglamentación de desarrollo de la LEA en virtud de la cual los pescadores de camarón quedaban obligados a utilizar DET o a cumplir ciertas restricciones del tiempo de arrastre de las redes en determinadas áreas donde se registraba una mortalidad significativa de tortugas marinas en las redes de arrastre para la pesca de camarón. A partir de diciembre de 1994, esa reglamentación ha eliminado la posibilidad que tenían los pequeños arrastreros de limitar el tiempo de arrastre de las redes en lugar de utilizar DET.

7.3 En 1989, los Estados Unidos promulgaron el artículo 609 de la Public Law 101-162 (denominado en adelante "artículo 609"). El artículo 609 establece que el Secretario de Estado de los Estados Unidos, en consulta con el Secretario de Comercio, *inter alia*, inicie negociaciones encaminadas a concertar acuerdos bilaterales o multilaterales para la protección y conservación de las tortugas marinas, en particular con los gobiernos de países que llevan a cabo operaciones de pesca comercial que puedan tener consecuencias negativas para las tortugas marinas. El artículo 609 establece además que no se puede importar en los Estados Unidos camarón que haya sido capturado haciendo uso de tecnología que pueda tener efectos negativos para determinadas tortugas marinas protegidas en virtud de la ley estadounidense, salvo que el Presidente certifique al Congreso todos los años de que el país pesquero de que se trate tiene un programa reglamentario aplicable a la captura accidental de esas tortugas marinas en el curso de dichas operaciones de pesca comparable al de los Estados Unidos, de que la tasa media de capturas accidentales por los

⁶¹¹Para una exposición más detallada de los aspectos fácticos de este asunto, véase la sección II del presente informe.

⁶¹²Hecha en Washington, el 3 de marzo de 1973, 993 UNTS 243, 12 ILM 1085 (1973), entró en vigor el 1º de julio de 1975.

⁶¹³Un DET es un filtro de red que se instala en la boca del copo de la red de arrastre y que permite que los camarones pasen al fondo del copo o bolsa de la red mientras que expulsa de la red a las tortugas marinas y otros objetos voluminosos que haya capturado involuntariamente.

barcos de ese país es comparable a la tasa media de capturas accidentales de tortugas marinas llevada a cabo por los barcos estadounidenses en el curso de dicha pesca, o de que el medio pesquero propio del país que efectúa la pesca no representa una amenaza de captura accidental de tortugas marinas en el curso de dicha pesca.

7.4 En 1991 y 1993, los Estados Unidos publicaron directrices para la aplicación del artículo 609. De conformidad con esas directrices, el artículo 609 se aplicaba solamente a los países de la región del Caribe y el Atlántico Occidental. En septiembre de 1996, los Estados Unidos concluyeron la Convención interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas con varios países de esa región. En diciembre de 1995, el Tribunal de Comercio Internacional de los Estados Unidos (denominado en adelante "CIT") constató que las directrices de 1991 y 1993 eran contrarias a derecho pues limitaban el ámbito geográfico del artículo 609 a la pesca de camarón en la región del Caribe y el Atlántico Occidental en sentido amplio. El CIT dio instrucciones al Departamento de Estado de prohibir, a más tardar el 1º de mayo de 1996, la importación de camarón o productos de camarón cuando la captura del camarón en libertad se hiciera con una tecnología de pesca comercial que pudiese afectar negativamente a las especies de tortugas marinas cuya conservación es el objeto de la reglamentación promulgada por el Secretario de Comercio.

7.5 En abril de 1996, el Departamento de Estado publicó unas directrices revisadas con el fin de dar cumplimiento a la orden del CIT de diciembre de 1995. Las nuevas directrices extendían el ámbito de aplicación del artículo 609 al camarón pescado en todos los países. El Departamento de Estado determinó además que, a partir del 1º de mayo de 1996, todas las expediciones de camarón y sus productos dirigidas a los Estados Unidos tenían que ir acompañadas de una declaración en la que se atestiguara que el camarón en cuestión había sido pescado "o bien en condiciones que no afectan negativamente a las tortugas marinas ... o en aguas sometidas a la jurisdicción de un país que actualmente disponga de un certificado de conformidad con el artículo 609", o que los productos de camarón en cuestión procedían de camarones pescados en las mismas circunstancias. Las directrices de 1996 establecen que por "camarón pescado en condiciones que no afectan a las tortugas marinas o productos obtenidos de camarones pescados en las mismas condiciones" se entiende: "a) los camarones procedentes de una instalación de acuicultura ...; b) los camarones pescados por barcos arrastreros comerciales que utilizan DET de una efectividad comparable a los obligatorios en los Estados Unidos; c) los camarones pescados exclusivamente con medios que no supongan la recogida de las redes de pesca por medios mecánicos, o por barcos que utilicen un aparejo que, de conformidad con el régimen estadounidense, no obligue al uso de DET; d) las especies de camarón, como la especie *pandalid*, pescadas en áreas en las que no viven tortugas marinas". Las directrices de 1996 establecen además que pueden concederse certificados antes del 1º de mayo de 1996, y posteriormente todos los años, a países pesqueros que no sean aquellos en los que no viven tortugas o que utilicen exclusivamente medios que no representen una amenaza para las tortugas marinas "sólo si el gobierno de [cada uno de esos países] ha presentado pruebas documentales de la adopción de un programa reglamentario aplicable a la captura accidental de tortugas marinas en el curso de la pesca comercial de camarón con redes de arrastre que sea comparable al de los Estados Unidos, y en caso de que la tasa media de dicha captura accidental por barcos del país pesquero sea comparable a la tasa media de captura accidental de tortugas marinas por barcos estadounidenses en el curso de la pesca a que se hace referencia". A los efectos de estos certificados, el programa reglamentario deberá incluir, inter alia, la obligación de que todos los barcos dedicados a la pesca comercial de camarón con redes de arrastre que operen en aguas en la que exista la posibilidad de atrapar tortugas marinas utilicen DET en todo momento. Los DET deben tener una eficacia comparable a la de los utilizados en los Estados Unidos. Además, la tasa media de captura accidental se considerará comparable a la de los Estados Unidos si el país pesquero exige la utilización de DET en forma comparable a la prevista en el régimen estadounidense.

7.6 En octubre de 1996, el CIT estableció que la prohibición aplicada a los camarones y sus productos en virtud del artículo 609 se aplicaba a todos los "camarones pescados en libertad por ciudadanos o barcos de países que no dispongan de un certificado o a los productos de camarones pescados en las mismas condiciones". El CIT constató que las directrices de 1996 eran contrarias a las disposiciones del artículo 609 al permitir que se importara camarón de países sin certificado con un formulario de declaración para exportadores de camarón, siempre que se pescara con una tecnología de pesca comercial que no afectara negativamente a las tortugas marinas. El CIT aclaró posteriormente su decisión al determinar que podía seguir importándose camarón pescado con métodos manuales, que no causan daño a las tortugas marinas, mediante acuicultura y en aguas frías, incluso si procedía de países que no hubiesen recibido un certificado de conformidad con el artículo 609.

B. RESOLUCIONES DICTADAS POR EL GRUPO ESPECIAL DURANTE EL PROCEDIMIENTO

7.7 En el curso del procedimiento, recibimos dos documentos, denominados alegatos de amicus, presentados por organizaciones no gubernamentales. Los autores de estos documentos también dieron traslado de los mismos a las partes en la diferencia. En una carta de fecha 1º de agosto de 1997 y en la segunda reunión sustantiva del Grupo Especial, la India, Malasia, el Pakistán y Tailandia nos pidieron que no tuviéramos en cuenta el contenido de esos documentos en nuestro examen del asunto objeto de la diferencia. En la segunda reunión sustantiva del Grupo Especial, los Estados Unidos, tras subrayar que de conformidad con el artículo 13 del Entendimiento relativo a las normas y procedimientos por los que se rige la solución de diferencias (denominado en adelante "ESD"), el Grupo podía recabar información de cualquier fuente pertinente, nos instaron a que aprovecháramos la información pertinente que contuvieran ambos documentos, así como cualquier otra comunicación similar.

7.8 Nosotros no habíamos solicitado la información contenida en los documentos mencionados. Observamos que, de conformidad con el artículo 13 del ESD, la iniciativa de recabar información y seleccionar la fuente de información corresponde al Grupo Especial. En cualquier otra situación, solamente las partes y los terceros están autorizados a presentar información directamente al Grupo Especial. El hecho de aceptar información no solicitada de fuentes no gubernamentales sería, a nuestro juicio, incompatible con las disposiciones del ESD tal como se aplican actualmente. Por consiguiente, informamos a las partes que no era nuestra intención tomar en consideración estos documentos. Además, observamos que dado que conforme a la práctica habitual las partes podían presentar cualesquiera documentos que consideraran pertinentes en apoyo de sus argumentos, si una de las partes en la presente diferencia deseaba presentar los documentos mencionados, o partes de los mismos, como parte de sus propias comunicaciones al Grupo Especial, estaría facultada para hacerlo. Si éste era el caso, las demás partes tendrían dos semanas para responder a ese material adicional. Observamos que los Estados Unidos aprovecharon esta oportunidad designando la sección III del documento presentado por el Centro de Conservación Marina y el Centro de Derecho Ambiental Internacional como un anexo de su segunda comunicación al Grupo Especial.

7.9 Ninguna de las partes en la diferencia solicitó al Grupo Especial la consulta de expertos. No obstante, observamos que las partes han presentado varios estudios realizados por expertos y a menudo citaron los mismos documentos científicos para respaldar puntos de vista opuestos. En

esas circunstancias, decidimos, actuando por iniciativa propia, solicitar asesoramiento científico y técnico de conformidad con el párrafo 1 y la primera frase del párrafo 2 del artículo 13 del ESD.⁶¹⁴

7.10 Se dio un plazo a las partes en la diferencia para que formularan observaciones por escrito con respecto a las respuestas de los expertos a las preguntas formuladas por el Grupo Especial. No obstante, antes y durante la audiencia celebrada con los expertos, recordamos que las partes debían limitar su intervención a las preguntas y observaciones que se relacionaran estrictamente con las cuestiones planteadas por los expertos. En consecuencia, decidimos no tener en cuenta en nuestras conclusiones ninguna observación ni pregunta formulada en relación con la consulta de los expertos que no estuviese estrictamente relacionada con las cuestiones científicas examinadas con los expertos.

C. VIOLACIÓN DEL PÁRRAFO 1 DEL ARTÍCULO XI DEL GATT DE 1994⁶¹⁵

7.11 Observamos que los cuatro reclamantes⁶¹⁶ presentaron reclamaciones con respecto a la violación del artículo XI del GATT de 1994. La India, el Pakistán y Tailandia alegan que el ámbito del párrafo 1 del artículo XI, que establece la eliminación general de las restricciones cuantitativas, es amplio y se aplica a todas las medidas impuestas o mantenidas por un Miembro por las que se prohíba o restrinja la importación, la exportación o la venta para la exportación de un producto, exceptuadas las que revistan la forma de derechos de aduana, impuestos u otras cargas. Entre las medidas prohibidas por el párrafo 1 del artículo XI cabe mencionar los contingentes propiamente dichos y las restricciones cuantitativas aplicadas mediante licencias de importación o de exportación. La prohibición aplicada por los Estados Unidos sobre la base del artículo 609 constituye una prohibición o restricción de las importaciones de camarón y sus productos procedentes de los países reclamantes y no tiene el carácter de "derechos de aduana, impuestos u otras cargas" en el sentido del párrafo 1 del artículo XI. La India, el Pakistán y Tailandia consideran que los informes de 1991 y de 1994 sobre el asunto Estados Unidos - Restricciones a la importación de atún⁶¹⁷ se refieren a una medida prácticamente idéntica a la restricción de las importaciones de camarón y productos de camarón que es objeto de la presente diferencia. En esos asuntos, los Estados Unidos prohibían las importaciones de atún procedentes de países que no aplicaban programas de conservación comparables a los que estaban en vigor en los Estados Unidos para proteger a los delfines capturados accidentalmente durante las operaciones de pesca comercial de atún. En ambos casos, los grupos especiales llegaron a la conclusión de que la restricción constituía una violación del artículo XI.

7.12 Malasia alega que la prohibición de las importaciones impuesta por los Estados Unidos en virtud del artículo 609 está comprendida en el artículo XI pues prohíbe las importaciones de camarón o productos de camarón procedentes de cualquier país que no cumpla determinadas

⁶¹⁴Para una relación detallada de la consulta celebrada por el Grupo Especial con los científicos expertos seleccionados, véase la sección V del presente informe.

⁶¹⁵Para una exposición más detallada de los principales argumentos de las partes, véase la sección III del presente informe.

⁶¹⁶La India, el Pakistán, Malasia y Tailandia, denominados en adelante los "reclamantes".

⁶¹⁷Informe del Grupo Especial sobre el asunto Estados Unidos - Restricciones a la importación de atún, 3 de septiembre de 1991, DS21/R, no adoptado (denominado en adelante "Atún I"), e informe del Grupo Especial sobre el asunto Estados Unidos - Restricciones a la importación de atún, 16 de junio de 1994, DS29/R, no adoptado (denominado en adelante "Atún II").

condiciones de política, y no tiene el carácter de derechos de aduana, impuestos u otras cargas. Las conclusiones de los grupos especiales que se ocuparon de los asuntos Atún I y Atún II son igualmente aplicables a los hechos del presente asunto. La prohibición impuesta por los Estados Unidos a las importaciones de camarón y productos de camarón, por lo tanto, es contraria al párrafo 1 del artículo XI y no está justificada por el párrafo 2 del mismo artículo, dado que este párrafo no contempla la situación de que se trata en la presente diferencia.

7.13 Los Estados Unidos alegan que habida cuenta de que en virtud del artículo XX ninguna disposición del GATT de 1994 deberá interpretarse en el sentido de impedir la adopción o aplicación de las medidas en cuestión, no es necesario examinar el artículo XI. Los Estados Unidos también consideran que corresponde a los reclamantes la carga de probar cualquier presunta violación del GATT de 1994. No obstante, los Estados Unidos no objetan que, en cuanto concierne a los países "no certificados" que no han obtenido un certificado de conformidad con el artículo 609, dicho artículo equivale a una restricción de las importaciones de camarón comprendida en el párrafo 1 del artículo XI del GATT de 1994.

7.14 Los argumentos esgrimidos por las partes plantean la cuestión general de la carga de la prueba, a saber, a quién corresponde dicha carga y cuánto es lo que se debe probar dadas las circunstancias de este caso. Por lo que se refiere a quién corresponde la carga de la prueba, recordamos el principio general del derecho, ampliamente reconocido, al que se remite el Órgano de Apelación en su informe sobre el asunto Estados Unidos - Medida que afecta a las importaciones de camisas y blusas de tejidos de lana procedentes de la India⁶¹⁸: "la carga de la prueba incumbe a la parte, sea el demandante o el demandado, que afirma una determinada reclamación o defensa". En consecuencia, consideramos que corresponde a los reclamantes demostrar que la medida estadounidense de que se trata infringe el párrafo 1 del artículo XI del GATT de 1994. Los argumentos de las partes también plantean la cuestión de si un grupo especial debería considerar si una parte ha proporcionado pruebas suficientes en apoyo de determinada reclamación o defensa. Recordamos que el Órgano de Apelación en el asunto Camisas de lana constató que "la cuantificación precisa y la determinación del tipo de pruebas que se necesitará para establecer [una presunción de que una reclamación es válida] variará necesariamente ... para cada caso".⁶¹⁹ Por lo tanto debemos evaluar las pruebas que se nos han presentado a la luz de las circunstancias particulares del presente caso. Ello significa que podemos considerar cualquier tipo de pruebas, y también que podemos llegar a conclusiones con respecto a determinada reclamación sobre la base del nivel de pruebas que consideremos suficiente.

7.15 A este respecto, observamos que los Estados Unidos, en respuesta a una de nuestras preguntas, "no discuten que, en cuanto concierne a los países no certificados de conformidad con el artículo 609, éste equivale a una restricción de las importaciones de camarón que entra en el ámbito del párrafo 1 del artículo XI del GATT de 1994".⁶²⁰ Esta declaración de los Estados Unidos crea una situación particular en la que el demandado admite básicamente que determinada medida equivale a una restricción prohibida por el GATT de 1994. Es la práctica habitual de los tribunales nacionales e internacionales, incluidos los grupos especiales del GATT⁶²¹, considerar que, si una parte admite determinado hecho, el juez puede estar facultado a considerar ese hecho como exacto.

⁶¹⁸ Adoptado el 23 de mayo de 1997, WT/DS33/AB/R (denominado en adelante "Camisas de lana"), página 16.

⁶¹⁹ Op. cit., página 16.

⁶²⁰ Véase el párrafo 3.143 del presente informe.

⁶²¹ Véase el informe del Grupo Especial sobre el asunto CEE - Programa de precios mínimos, licencias y depósitos de garantía para la importación de determinadas frutas, legumbres y hortalizas elaboradas, adoptado

7.16 Incluso si la declaración de los Estados Unidos mencionada supra no equivale a la admisión de una violación del párrafo 1 del artículo XI, consideramos que la prueba puesta a disposición del Grupo Especial es suficiente para determinar que la prohibición impuesta por los Estados Unidos a las importaciones de camarón procedentes de Miembros que no han obtenido certificados infringe el párrafo 1 del artículo XI. El párrafo 1 del artículo XI, contiene el siguiente texto:

"Ninguna parte contratante impondrá ni mantendrá -aparte de los derechos de aduana, impuestos u otras cargas- prohibiciones ni restricciones a la importación de un producto del territorio de otra parte contratante o a la exportación o a la venta para la exportación de un producto destinado al territorio de otra parte contratante ..."

Observamos que el artículo 609 b) 1) dispone lo siguiente:

"La importación de camarón o productos del camarón que hayan sido capturados haciendo uso de tecnología de pesca comercial que pueda tener efectos negativos para dichas especies de tortugas marinas quedará prohibida a más tardar el 1º de mayo de 1991, con excepción de lo dispuesto en el párrafo 2 [es decir, país exportador que obtuvo el certificado]."

Por lo tanto, el artículo 609 requiere expresamente la imposición de una prohibición de las importaciones procedentes de países no certificados. Observamos además que en su decisión de diciembre de 1995, el CIT dio instrucciones al Departamento de Estado de los Estados Unidos de que prohibiera, a más tardar el 1º de mayo de 1996, la importación de camarón o productos de camarón cuando la captura del camarón en libertad se hiciera con tecnologías de pesca comercial que puedan afectar negativamente a las especies de tortugas marinas cuya conservación es el objeto de la reglamentación promulgada por el Secretario de Comercio.⁶²² Por otra parte, el CIT determinó que la Administración de los Estados Unidos debe aplicar la prohibición de las importaciones, incluso al camarón capturado con DET, en tanto el país de que se trate no haya obtenido un certificado. En otras palabras, los Estados Unidos prohíben las importaciones de camarón o productos de camarón procedentes de cualquier país que no cumpla determinadas condiciones generales. Por último, observamos que otros Grupos Especiales han examinado medidas análogas de restricción de las importaciones y las han considerado "prohibiciones o restricciones" en el sentido del artículo XI.⁶²³

el 18 de octubre de 1978, IBDD 25S/75, en el que el Grupo Especial, en el párrafo 4.9, entre otras cosas, "tomó nota de la afirmación del representante de la Comunidad de que se trataba de una medida que estaba en consonancia con el artículo XI, y solamente con el artículo XI ... Después de tomar nota de lo que antecede, el Grupo Especial consideró que el sistema del precio mínimo de importación, cuya observancia quedaba garantizada por la fianza adicional, constituía una restricción "aparte de los derechos de aduana, impuestos y otras cargas" en el sentido del párrafo 1 del artículo XI". En el asunto CEE - Restricciones cuantitativas aplicadas a la importación de ciertos productos de Hong Kong, adoptado el 12 de julio de 1983, IBDD 30S/139, el Grupo Especial tomó nota, en el párrafo 31, de que la propia Comunidad Europea se refería a los productos considerados como sujetos a restricciones cuantitativas. El Grupo Especial observó además que "no se había dado ninguna justificación en el marco del Acuerdo General para las restricciones cuantitativas mencionadas en el párrafo 31 supra" y concluyó que "no se cumplían las disposiciones pertinentes del artículo XI".

⁶²²Tribunal de Comercio Internacional de los Estados Unidos: *Earth Island Institute v. Christopher*, sentencia de 29 de diciembre de 1995 (913 F. Supp. 559).

⁶²³Véase el informe del Grupo Especial sobre el asunto Atún I, op. cit. párrafos 5.17-5.18 y el informe del Grupo Especial sobre el asunto Atún II, op. cit. párrafo 5.10. Refiriéndose a la importancia para los grupos

7.17 En consecuencia, constatamos que los Estados Unidos admiten que, con respecto a los países que no han obtenido certificados en virtud del artículo 609, las medidas impuestas en aplicación de dicho artículo equivalen a "prohibiciones a restricciones" de la importación de camarón en el sentido del párrafo 1 del artículo XI del GATT de 1994. Incluso si se considerara que los Estados Unidos no han admitido que imponen una prohibición o una restricción de las importaciones en el sentido del párrafo 1 del artículo XI, constatamos que el texto del artículo 609 y la interpretación del mismo hecha por el CIT son pruebas suficientes de que los Estados Unidos imponen una "prohibición o restricción" en el sentido del párrafo 1 del artículo XI. Por lo tanto llegamos a la conclusión de que el artículo 609 viola el párrafo 1 del artículo XI del GATT de 1994.

D. VIOLACIÓN DEL PÁRRAFO 1 DEL ARTÍCULO XIII Y DEL PÁRRAFO 1 DEL ARTÍCULO I DEL GATT DE 1994⁶²⁴

7.18 La India, el Pakistán y Tailandia alegan que la prohibición de las importaciones de camarón y productos de camarón procedentes de países que no han recibido certificados es incompatible con el principio de la nación más favorecida consagrado en el párrafo 1 del artículo I del GATT de 1994, porque camarón y productos de camarón físicamente idénticos procedentes de distintos Miembros son tratados de forma diferente por los Estados Unidos en el momento de su importación. Este trato diferente se basa exclusivamente en el método de pesca y en las medidas de conservación del Gobierno en cuya jurisdicción se pesca el camarón. Además, incluso si se supusiera, arguyendo, que el método de pesca tiene un efecto sobre la naturaleza del camarón, la prohibición infringiría el párrafo 1 del artículo I porque, de conformidad con la misma, está prohibida la entrada en los Estados Unidos del camarón capturados en libertad utilizando DET si es capturado por un nacional de un país no certificado, mientras que se permite la entrada en los Estados Unidos del camarón capturado con el mismo método por un nacional de un país certificado.

7.19 La India, el Pakistán y Tailandia alegan además que la prohibición tal como se ha aplicado es también incompatible con el párrafo 1 del artículo I y el párrafo 1 del artículo XIII del GATT de 1994, porque a los países afectados inicialmente se les concedió un plazo de tres años para que se adaptaran, mientras que los países recientemente afectados no gozaron de un plazo similar.

especiales de los informes anteriores, el Órgano de Apelación ha declarado, con respecto a los informes de grupos especiales adoptados, lo siguiente:

"Los informes adoptados de los grupos especiales son una parte importante del acervo del GATT. Los grupos especiales posteriores suelen examinarlos. Estos informes crean expectativas legítimas en los Miembros de la OMC, y por consiguiente, deben tenerse en cuenta cuando son pertinentes para una diferencia". (Informe del Órgano de Apelación sobre el asunto Japón - Impuestos sobre las bebidas alcohólicas, adoptado el 1º de noviembre de 1996, WT/DS8, DS10, DS11/AB/R, página 18.)

Con respecto a los informes no adoptados, el Órgano de Apelación estuvo de acuerdo con el Grupo Especial que se ocupó del mismo asunto en que:

"un grupo especial podía encontrar útiles orientaciones en el razonamiento seguido en un informe no adoptado de un grupo especial que a su juicio fuera pertinente al asunto que examinaba". (Informe del Órgano de Apelación sobre el asunto Japón - Impuestos sobre las bebidas alcohólicas, op. cit., página 18.)

⁶²⁴Para una exposición más detallada de los principales argumentos de las partes, véase la sección III del presente informe.

Malasia alega además que, si bien los países recientemente afectados en general recibieron el aviso sólo cuatro meses antes, Malasia sólo había dispuesto en concreto de tres meses (es decir, hasta el 1º de abril de 1996) para adoptar un programa que se ajustase a las prescripciones estadounidenses. Para Malasia, este trato diferencial también es discriminatorio e incompatible con el párrafo 1 del artículo XIII. Según la India, el Pakistán y Tailandia, los países afectados inicialmente tuvieron la oportunidad de exigir el uso de DET sin interrumpir sustancialmente el comercio de camarón dirigido a los Estados Unidos. Los productos procedentes de estos países, en consecuencia, recibieron una "ventaja, favor, privilegio o inmunidad" con respecto a productos similares originarios de los territorios de otros Miembros, en violación del párrafo 1 del artículo I. Asimismo, la importación de productos similares procedentes de países afectados inicialmente no fue objeto de una prohibición similar, en violación del párrafo 1 del artículo XIII.

7.20 La India, el Pakistán y Tailandia también alegan que el artículo 609 es incompatible con el párrafo 1 del artículo XIII del GATT de 1994 porque restringe las importaciones de camarón y sus productos procedentes de los países que no han sido certificados, mientras que los productos similares procedentes de otros países que han sido certificados pueden ser importados libremente a los Estados Unidos. Los Estados Unidos niegan la entrada de camarón y sus productos en función del método de pesca, incluso cuando éste no influye sobre la naturaleza del producto. En efecto, todos los camarones y productos de camarones extranjeros tienen las mismas características físicas, y los mismos usos finales, están clasificados dentro de las mismas partidas arancelarias y son perfectamente sustituibles entre sí. En consecuencia, los productos de camarón que pueden ser importados en los Estados Unidos de conformidad con el artículo 609 son similares a los productos de camarón procedentes de los países no certificados a los que se les ha denegado la entrada. El trato diferencial de los productos similares procedentes de países certificados y de países no certificados viola el párrafo 1 del artículo XIII. Suponiendo incluso que el método de pesca influya sobre la naturaleza del producto, la prohibición infringe el artículo XIII porque está prohibida la entrada en los Estados Unidos de camarón capturados utilizando DET cuando haya sido capturado por un nacional de un país no certificado, mientras que está permitida la entrada en los Estados Unidos del camarón capturado utilizando DET cuando ha sido capturado por un nacional de un país certificado.

7.21 Los Estados Unidos no aceptan las alegaciones de los reclamantes con respecto a los artículos I y XIII, en particular porque, a juicio de los Estados Unidos, la medida estadounidense se aplica por igual a todos los Miembros pesqueros. Los Estados Unidos aducen además que, si el Grupo Especial formula una conclusión con respecto al artículo XI, no habría necesidad de que examinara las reclamaciones presentadas al amparo de los artículos I y XIII.

7.22 Habida cuenta de la conclusión a la que llegamos en el párrafo 7.17 supra, en el sentido de que el artículo 609 viola el párrafo 1 del artículo XI, consideramos que no es necesario que examinemos las demás reclamaciones de los reclamantes con respecto al párrafo 1 del artículo I y al párrafo 1 del artículo XIII. Esto está en consonancia con la práctica de los Grupos Especiales del GATT⁶²⁵ y de la OMC⁶²⁶ y ha sido confirmado por el Órgano de Apelación en su informe sobre el asunto Camisas de lana, en el que el Órgano de Apelación indicó lo siguiente: "Un Grupo

⁶²⁵Véase, por ejemplo, el informe del Grupo Especial sobre el asunto Canadá - Aplicación de la ley sobre el examen de la inversión extranjera, adoptado el 7 de febrero de 1984, IBDD 30S/151, párrafo 5.16.

⁶²⁶Véase, por ejemplo, el informe del Grupo Especial sobre el asunto Brasil - Medidas que afectan al coco desecado, adoptado el 20 de marzo de 1997, WT/DS22/R, párrafo 293.

Especial sólo necesita tratar las alegaciones que se deben abordar para resolver el asunto debatido en la diferencia."⁶²⁷

7.23 En consecuencia, no consideramos necesario examinar las alegaciones de los reclamantes con respecto al párrafo 1 del artículo I y al párrafo 1 del artículo XIII. Sobre la base de nuestra conclusión de que existe violación del párrafo 1 del artículo XI, pasamos a ocuparnos de la defensa de los Estados Unidos al amparo del artículo XX.

E. ARTÍCULO XX DEL GATT DE 1994⁶²⁸

1. Observaciones preliminares

7.24 Los Estados Unidos alegan que las medidas objeto de la diferencia, adoptadas en virtud del artículo 609 y consideradas incompatibles con el párrafo 1 del artículo XI del GATT de 1994, están amparadas por los apartados b) y g) del artículo XX del GATT de 1994. La India, el Pakistán y Tailandia aducen que los apartados b) y g) del artículo XX no pueden invocarse para justificar una medida aplicada a animales que no se encuentran bajo la jurisdicción del Miembro que aplica la medida. Malasia sostiene que, dado que el artículo 609 permite a los Estados Unidos adoptar unilateralmente medidas para conservar un recurso natural compartido, dicha disposición infringe el principio de soberanía consagrado en el derecho internacional. Los Estados Unidos responden que los apartados b) y g) del artículo XX no contienen limitaciones con respecto a la jurisdicción ni con respecto al lugar donde se encuentran los animales o los recursos naturales que han de ser protegidos y conservados y que, en virtud de los principios generales del derecho internacional en materia de soberanía, los Estados tienen el derecho de regular las importaciones dentro de su jurisdicción.

7.25 Las partes pertinentes del artículo XX disponen lo siguiente:

Artículo XX
Excepciones generales

A reserva de que no se apliquen las medidas enumeradas a continuación en forma que constituya un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre los países en que prevalezcan las mismas condiciones, o una restricción encubierta al comercio internacional, ninguna disposición del presente Acuerdo será interpretada en el sentido de impedir que toda parte contratante adopte o aplique las medidas:

...

- b) necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales.

...

⁶²⁷Op. cit., página 22.

⁶²⁸Para una exposición más detallada de los principales argumentos de las partes, véase la sección III del presente informe.

- g) relativas a la conservación de los recursos naturales agotables, a condición de que tales medidas se apliquen conjuntamente con restricciones a la producción o al consumo nacionales;

...

7.26 Los argumentos de las partes plantean la cuestión general de si resultan realmente aplicables los apartados b) y g) del artículo XX en caso de que un Miembro haya adoptado una medida que condicione el acceso a su mercado de determinado producto a la adopción de determinadas políticas de conservación por el Miembro exportador o los Miembros exportadores. Observamos que el artículo XX puede abarcar una amplia serie de medidas encaminadas a la conservación y preservación del medio ambiente.⁶²⁹ Al mismo tiempo, al aceptar el Acuerdo sobre la OMC, los Miembros se comprometen a cumplir determinadas obligaciones que limitan su derecho de adoptar ciertas medidas. Por lo tanto, consideramos importante determinar en primer lugar si están comprendidas en el ámbito del artículo XX las medidas por las que un Miembro condiciona el acceso a su mercado de determinado producto a la adopción de determinadas políticas de conservación por el Miembro exportador o los Miembros exportadores.

7.27 De conformidad con el párrafo 2 del artículo 3 del ESD y con las decisiones del Órgano de Apelación⁶³⁰, al intentar aclarar cuál es el ámbito del artículo XX, deberíamos recurrir a las normas usuales de interpretación del derecho internacional público. Señalamos que el párrafo 1 del artículo 31 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados (1969) (en adelante denominada "la Convención de Viena") dispone lo siguiente:

"Un tratado deberá interpretarse de buena fe conforme al sentido corriente que haya de atribuirse a los términos del tratado en el contexto de éstos y teniendo en cuenta su objeto y fin."

Por lo tanto, a fin de determinar el ámbito del artículo XX, no solamente es necesario considerar el sentido corriente que ha de atribuirse a sus términos, sino también el contexto de éstos así como el objeto y la finalidad del GATT de 1994 y del propio Acuerdo sobre la OMC.⁶³¹

7.28 El artículo XX contiene una disposición introductoria, o preámbulo, y varias prescripciones concretas en los párrafos sucesivos. Como lo indicó el Órgano de Apelación en su informe sobre el

⁶²⁹Véase, por ejemplo, el informe del Órgano de Apelación sobre el asunto Estados Unidos - Pautas para la gasolina reformulada y convencional (denominado en adelante "gasolina"), WT/DS2/AB/R, adoptado el 20 de mayo de 1996, que dispone, en las páginas 34 y 35 lo siguiente:

"Los Miembros de la OMC tienen amplia autonomía para establecer sus propias políticas medioambientales (incluida la relación entre medio ambiente y comercio), sus objetivos medioambientales y la legislación medioambiental que promulgan y aplican. En lo que a la OMC se refiere, esa autonomía está limitada únicamente por la necesidad de respetar las prescripciones del Acuerdo General y de los demás acuerdos abarcados."

⁶³⁰Véase, por ejemplo, el informe del Órgano de Apelación sobre el asunto Gasolina, op. cit., página 20.

⁶³¹Véase el informe del Órgano de Apelación sobre el asunto Brasil - Medidas que afectan al coco desecado, adoptado el 20 de marzo de 1997, WT/DS22/AB/R, página 17. Cuando corresponda, debemos considerar también los informes de los grupos especiales del GATT y de la OMC y los del Órgano de Apelación. Véase la nota de pie de página 623 supra.

asunto Gasolina⁶³², a fin de que determinada medida pueda ampararse en el artículo XX, no sólo debe estar comprendida en el ámbito de una u otra de las excepciones particulares apartados a) a j)-enumeradas en dicho artículo sino que debe además cumplir las prescripciones exigidas en las cláusulas iniciales del artículo XX. Observamos que algunos grupos especiales han considerado determinados apartados del artículo XX antes de examinar la aplicabilidad de las condiciones contenidas en el preámbulo. No obstante, dado que los requisitos contenidos en la disposición introductoria se aplican a cualquiera de los apartados del artículo XX, parece igualmente apropiado analizar en primer lugar dicha disposición.

7.29 Recordamos también que el Órgano de Apelación consideró, en el asunto Gasolina⁶³³, que el preámbulo, por sus términos explícitos, se refiere, no tanto a la medida impugnada o a su contenido específico propiamente dicho, sino más bien a la manera en que la medida se aplica.⁶³⁴ El Órgano de Apelación subrayó además que "la finalidad y objeto de las cláusulas introductorias del artículo XX es en general evitar el "abuso de las excepciones previstas en el [que sería más tarde] artículo [XX]". Por lo tanto, el preámbulo determina en gran medida el contexto de las excepciones concretas contenidas en los apartados del artículo XX. En consecuencia, determinaremos en primer lugar si la medida controvertida cumple los requisitos contenidos en el preámbulo. Si constatamos esto, pasaremos a examinar si la medida estadounidense está comprendida en los términos de los apartados b) o g) del artículo XX.

7.30 Por último, tenemos presente la práctica ampliamente reconocida por la cual cuando se invoca una defensa afirmativa, tal como el artículo XX, la carga de la prueba debe recaer sobre la parte que hace valer esa defensa.⁶³⁵ Consideramos por lo tanto que la carga de probar que la medida controvertida está amparada en el artículo XX corresponde a los Estados Unidos, dado que son la parte que hace valer esta defensa afirmativa.

2. Preámbulo del artículo XX

7.31 La India, el Pakistán y Tailandia aducen que la prohibición establecida por los Estados Unidos se aplica en forma que constituye un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre países en que prevalecen las mismas condiciones, dado que los países afectados recientemente, incluidos la India, el Pakistán y Tailandia, han recibido el aviso considerablemente más tarde que los demás países, tanto los Estados Unidos como los países inicialmente afectados, antes de verse obligados a cumplir las prescripciones con respecto a los DET. Sostienen que no sólo hay

⁶³²Op. cit., página 25.

⁶³³Ibid., página 26.

⁶³⁴Véase también el informe del Grupo Especial sobre el asunto Estados Unidos - Importaciones de ciertos sistemas de resortes para automóviles, adoptado el 26 de mayo de 1983, IBDD 30S/114, donde el Grupo Especial, en el párrafo 56, indicaba que "del preámbulo del artículo XX se deducía claramente que lo que había que examinar era la aplicación de la medida y no la medida en sí".

⁶³⁵Véase el informe del Órgano de Apelación en el asunto Camisas de lana, op.cit., página 18, y los asuntos planteados en el marco del GATT que se citan en la nota 23 del presente informe. En el asunto Camisas de lana, el Órgano de Apelación indicó lo siguiente: "El artículo XX y el párrafo 2 c) i) del artículo XI constituyen excepciones limitadas respecto de las obligaciones contenidas en algunas otras disposiciones del GATT de 1994, y no normas positivas que establecen obligaciones por sí mismas. Tienen el carácter de defensas afirmativas. Por lo tanto, es razonable que la carga de fundar esa defensa incumba a la parte que la invoca." En consecuencia, aplicaremos este principio cuando examinemos los argumentos expuestos por los Estados Unidos al amparo del artículo XX.

discriminación entre los países exportadores, sino entre los países exportadores y los Estados Unidos.

Por otra parte, la India, el Pakistán y Tailandia consideran que, antes de exigirles la utilización de DET, los Estados Unidos deberán haber demostrado que no prevalecían las mismas condiciones en la India, el Pakistán o Tailandia que en los países de los que no se exigía el uso de DET. Además, para estos reclamantes, los antecedentes legislativos del artículo 609, que incluye los debates sobre dicho artículo en cuanto a la posición competitiva de la industria estadounidense del camarón, apoyan la conclusión en el sentido de que la prohibición constituye una restricción encubierta del comercio internacional. El efecto de la restricción no fue tanto la reducción de las importaciones como el costo adicional que trajo aparejado para la rama de producción extranjera, costo que la hacía menos competitiva, sumado al riesgo de que el derecho a exportar fuese revocado. Malasia alega que entre las restricciones encubiertas se encuentra la discriminación encubierta en el comercio internacional, y que Malasia ha sido objeto de esa discriminación porque se le dieron solamente unos pocos meses para cumplir las prescripciones de los Estados Unidos, frente a los tres años concedidos a los países afectados inicialmente.

7.32 Los Estados Unidos alegan que las medidas relacionadas con la importación del camarón fueron vinculadas de manera cuidadosa y justificable a las condiciones particulares de cada país que exportaba dicho producto a los Estados Unidos. Todos los países exportadores que pescan el camarón en las mismas condiciones reciben el mismo trato, sin discriminación. Para los Estados Unidos, las pruebas no dejan lugar a dudas de que las medidas de conservación adoptadas en virtud del artículo 609 no constituyen ningún artificio destinado a proteger la industria pesquera estadounidense. Los Estados Unidos afirmaron que el firme y creciente consenso internacional con respecto a la conservación de las tortugas marinas y el uso obligatorio de DET desmiente cualquier alegación en el sentido de que las medidas estadounidenses constituyen una forma de restricción encubierta del comercio. Además, los Estados Unidos, sostienen que la aplicación del artículo 609 a otros países distintos de los Estados Unidos y de los países de la región del Caribe y el Atlántico Occidental en sentido amplio no ha dado lugar a una disminución de las cantidades importadas ni a un aumento de los precios.

7.33 A fin de aplicar el artículo XX a este asunto, debemos, como lo indicamos en el párrafo 7.27 supra, interpretarlo en consonancia con el párrafo 1 del artículo 31 de la Convención de Viena. Más concretamente, el preámbulo del artículo XX debe interpretarse sobre la base del sentido corriente de sus términos, en su contexto y a la luz del objeto y fin del GATT de 1994 y del Acuerdo sobre la OMC. En primer lugar consideramos si los términos del preámbulo del artículo XX se refieren expresamente a la cuestión de si el artículo XX contiene alguna limitación a la aplicación por un Miembro de medidas que condicionen el acceso a su mercado a la adopción de determinadas políticas de conservación por el Miembro exportador. A este respecto, observamos que el preámbulo prohíbe ese tipo de aplicación de la medida en cuestión, pues constituiría una "discriminación arbitraria o injustificable" entre países en que prevalecen las mismas condiciones. Observamos que la medida estadounidense objeto de la diferencia se aplica a todos los Miembros que intentan exportar a los Estados Unidos camarones en libertad recogidos por medios mecánicos de aguas en las que viven tanto tortugas como camarones. Consideramos que esos Miembros son "países en que [prevalecen] las mismas condiciones", en el sentido del artículo XX. Observamos además que algunos de esos países han sido "certificados" y pueden exportar camarones a los Estados Unidos, mientras que otros no lo han sido y están sujetos a la prohibición de las importaciones. En consecuencia, se aplica un trato discriminatorio al camarón procedente de países no certificados. De conformidad con el preámbulo del artículo XX, una medida puede discriminar, pero no en forma "arbitraria" o "injustificable".

7.34 A continuación pasamos a considerar si la medida estadounidense que condiciona el acceso al mercado a la adopción de determinadas políticas de conservación por el Miembro exportador podría considerarse una discriminación "injustificable". Como recordó el Órgano de Apelación en el asunto

Gasolina, "[e]l texto del preámbulo [del artículo XX] no carece de ambigüedad". La palabra "injustificable" nunca ha sido efectivamente objeto de una interpretación precisa.⁶³⁶ El sentido corriente de este término es susceptible tanto de una interpretación restringida como de una interpretación amplia. El sentido corriente del término "injustificable" confirma que el artículo XX ha de aplicarse dentro de determinados límites, pero no indica expresamente si el artículo XX debe interpretarse en el sentido de que contiene una limitación a la aplicación por un Miembro de medidas que condicionan el acceso al mercado a la adopción de determinadas políticas de conservación por el Miembro exportador. Por ese motivo, es esencial que interpretemos el término "injustificable" dentro de su contexto y a la luz del objeto y fin del Acuerdo al que pertenece.

7.35 Al examinar el contexto de los términos y el objeto y fin del Acuerdo sobre la OMC, observamos que la idea de "contexto", por una parte, y de "objeto y fin", por la otra, están íntimamente vinculadas. En efecto, el párrafo 2 del artículo 31 de la Convención de Viena dispone que el contexto, para los efectos de la interpretación de un tratado, comprenderá el texto del acuerdo, incluidos su preámbulo y anexos. Por la misma razón, la determinación del objeto y fin de un acuerdo implica el examen del texto del acuerdo y de su preámbulo. Por consiguiente, consideramos que el contexto del preámbulo del artículo XX no puede distinguirse del contexto del artículo XX en su totalidad. Además, habida cuenta de que el Acuerdo sobre la OMC es un sistema integrado que incluye el GATT de 1994⁶³⁷, consideraremos que el contexto del preámbulo y del artículo XX en su totalidad no está constituido solamente por las demás disposiciones pertinentes del GATT de 1994 junto con su preámbulo y anexos, sino también por el Acuerdo sobre la OMC, incluidos su preámbulo y sus demás anexos. Por los mismos motivos, el objeto y fin que ha de considerarse no es solamente el del GATT de 1994, sino el del Acuerdo sobre la OMC en su totalidad.

7.36 Los grupos especiales del GATT tuvieron la ocasión de ocuparse del contexto y del objeto y fin del artículo XX. El Grupo Especial de 1989 que se ocupó del asunto Estados Unidos - Artículo 337 de la Ley Arancelaria de 1930 consideró que:

"... el artículo XX se titula 'Excepciones generales' ... En el apartado d) del artículo XX se prevé pues una excepción limitada y condicional a las obligaciones impuestas por otras disposiciones."⁶³⁸

Con respecto a, entre otras cosas, el informe citado supra el Grupo Especial que se ocupó del asunto Atún I recordó que:

"... otros grupos especiales anteriores habían determinado que el artículo XX es una excepción limitada y condicional de las obligaciones impuestas por otras disposiciones del Acuerdo General, y no una norma positiva que establezca por sí misma obligaciones. Por

⁶³⁶ Algunos grupos especiales han considerado situaciones de discriminación relacionadas con prohibiciones a la importación. El Grupo Especial que se ocupó del asunto Estados Unidos - Prohibición de las importaciones de atún y productos de atún procedentes del Canadá, adoptado el 22 de febrero de 1982, IBDD 29S/97, consideró, en el párrafo 4.8, que la medida había sido adoptada exclusivamente contra las importaciones procedentes del Canadá, pero que se habían adoptado medidas similares contra las importaciones procedentes de otros países, y en ese caso, por razones análogas. El Grupo Especial llegó a la conclusión de que si bien se había procedido en forma discriminatoria con respecto al Canadá, tal vez no necesariamente había sido en forma arbitraria o injustificable.

⁶³⁷ Véase el informe del Órgano de Apelación sobre el asunto Brasil - Medidas que afectan al coco desecado, op. cit., páginas 13 y 14.

⁶³⁸ Adoptado el 7 de noviembre de 1989, IBDD 36S/402, párrafo 5.9 (las cursivas son nuestras).

tanto, la práctica seguida por los grupos especiales ha consistido en interpretar el artículo XX de manera restringida ..."⁶³⁹

7.37 El Órgano de Apelación también describió el artículo XX con términos muy similares. En el asunto Camisas de lana, constató que:

"El artículo XX y el párrafo 2) c) i) del artículo XI constituyen excepciones limitadas respecto de las obligaciones contenidas en algunas otras disposiciones del GATT de 1994, y no normas positivas que establecen obligaciones por sí mismas."⁶⁴⁰

7.38 El Órgano de Apelación ha examinado también la relación del apartado g) del artículo XX con el GATT en su totalidad, en términos que podrían aplicarse a la relación del artículo XX, en su totalidad, con el GATT:

"... es necesario leer el apartado g) del artículo XX y la frase "relativas a la conservación de los recursos naturales agotables" en su contexto y de forma tal que se dé cumplimiento a los fines y objetivos del Acuerdo General. El contexto del apartado g) del artículo XX incluye las restantes disposiciones del Acuerdo General, incluidos en particular los artículos I, III y XI; a su vez, el contexto de los artículos I, III y XI incluye el artículo XX. Por consiguiente, la frase "relativas a la conservación de los recursos naturales agotables" no se puede interpretar de forma tan amplia que trastorne seriamente el fin y el objetivo del párrafo 4 del artículo III. Tampoco se puede atribuir al párrafo 4 del artículo III un alcance tan amplio que de hecho vacíe de contenido al apartado g) del artículo XX y a las políticas e intereses que encarna. Los intérpretes de los tratados sólo pueden dar caso por caso un contenido, en el marco del Acuerdo General y de su objeto y finalidad, a la relación entre los compromisos afirmativos establecidos, por ejemplo, en los artículos I, III y XI, y las políticas e intereses encarnados en las "Excepciones generales" enumeradas en el artículo XX, examinando cuidadosamente el contexto de hecho y de derecho de una determinada diferencia, sin olvidar los términos realmente utilizados por los propios Miembros de la OMC para expresar sus intenciones y propósitos."⁶⁴¹

7.39 Si bien el Órgano de Apelación ha señalado que los derechos que corresponden a los Miembros en virtud del artículo XX deben, por supuesto, ser respetados, también ha señalado la existencia de límites y condiciones al alcance del artículo XX. Con respecto a su análisis del objeto y fin del preámbulo del artículo XX ha expresado esos límites y condiciones como sigue:

"... aunque las excepciones previstas en el artículo XX pueden invocarse como derechos legales, no deben aplicarse de manera que frustren o anulen las obligaciones legales que corresponden al titular del derecho en virtud de las normas sustantivas del Acuerdo General.

En otras palabras, para que esas excepciones [contenidas en el artículo XX] no se utilicen mal ni se abuse de ellas, las medidas amparadas por las excepciones particulares deben aplicarse de manera razonable, teniendo debidamente en cuenta tanto las obligaciones legales

⁶³⁹ Op. cit., párrafo 5.22 (las cursivas son nuestras, se omite la nota de pie de página). Véase también el informe sobre el asunto Canadá - Aplicación de la Ley sobre el Examen de la Inversión Extranjera, op. cit., párrafo 5.20.

⁶⁴⁰ Op. cit., página 18.

⁶⁴¹ Informe del Órgano de Apelación sobre el asunto Gasolina, op. cit., páginas 20 y 21 (las cursivas son nuestras).

de la parte que invoca la excepción como los derechos legales de las demás partes interesadas."⁶⁴²

7.40 Tomamos nota de que el preámbulo del artículo XX dispone que "ninguna disposición del [GATT de 1994] será interpretada en el sentido de impedir que toda parte contratante adopte o aplique las medidas" que en lo demás cumplan las condiciones impuestas por el artículo XX. No obstante, consideramos que este texto no se ve afectado por las conclusiones citadas supra. Como también lo indicó el Órgano de Apelación, el artículo XX debe leerse "en su contexto y de forma tal que se dé cumplimiento a los fines y objetivos del Acuerdo General" y "la finalidad y objeto de las cláusulas introductorias del artículo XX es en general evitar el 'abuso de las excepciones previstas en el ... [artículo XX]'"⁶⁴³. De ello deducimos que un Miembro, al invocar el artículo XX, hace valer el derecho de apartarse de determinadas disposiciones sustantivas del GATT de 1994, pero que, al hacerlo, no debe frustrar ni dejar sin efecto los fines y objetivos del Acuerdo General y del Acuerdo sobre la OMC ni las obligaciones que le corresponden en virtud de las normas sustantivas del GATT abusando de la excepción contenida en el artículo XX.

7.41 Consideramos que esta conclusión del Órgano de Apelación constituye una aplicación del principio de derecho internacional conforme al cual los acuerdos internacionales deben aplicarse de buena fe, a la luz del principio *pacta sunt servanda*.⁶⁴⁴ El concepto de buena fe está explicado en el artículo 18 de la Convención de Viena que dice lo siguiente: "Un Estado deberá abstenerse de actos en virtud de los cuales se frustren el objeto y el fin de un tratado."⁶⁴⁵

7.42 En consecuencia, pasamos a considerar el objeto y fin del Acuerdo sobre la OMC, del cual el GATT de 1994 y el artículo XX del mismo constituyen parte integrante. Observamos que el preámbulo de un acuerdo puede ayudar a determinar su objeto y fin.⁶⁴⁶ Por una parte, el primer párrafo del Preámbulo del Acuerdo sobre la OMC reconoce que la utilización óptima de los recursos mundiales debe perseguirse "de conformidad con el objetivo de un desarrollo sostenible y procurando proteger y preservar el medio ambiente e incrementar los medios para hacerlo, de manera compatible con [las] respectivas necesidades e intereses [de los Miembros] según los diferentes niveles de desarrollo económico". Por otra parte, el segundo párrafo del Preámbulo del GATT y el tercer párrafo del Preámbulo del Acuerdo sobre la OMC hacen referencia a "la celebración de acuerdos encaminados a obtener, sobre la base de reciprocidad y de mutuas ventajas, la reducción sustancial de

⁶⁴²Ibid., página 26.

⁶⁴³Ibid., se remite al EPTC/C.11/50, página 7; citado en el Índice Analítico: Guía de las normas y usos del GATT, sexta edición actualizada (1995), volumen I, página 622.

⁶⁴⁴La buena fe en la aplicación de los tratados se considera en general un principio fundamental del derecho de los tratados. Véase el artículo 26 (*Pacta sunt servanda*) de la Convención de Viena, que dispone: "Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe." Véase también la sentencia de la Corte Internacional de Justicia, de 27 de agosto de 1952, en el *Case Concerning Rights of Nationals of the United States of America in Morocco (France v. United States)*, ICJ Report 1952, página 176, en la página 212, donde la Corte declaró que la facultad de efectuar la valoración [facultad otorgada mediante Ley de Algeiras de 1906] corresponde a las autoridades aduaneras, pero es una facultad que debe ejercerse razonablemente y de buena fe (las cursivas son nuestras).

⁶⁴⁵Esta norma, que se aplica al período comprendido entre el momento en que el Estado ha expresado su consentimiento de quedar obligado por un tratado y su entrada en vigor, parece expresar un principio generalmente aplicable. Véase Patrick Daillier & Alain Pellet, Droit International Public (1994), página 216.

⁶⁴⁶Véase por ejemplo, Ian Sinclair, The Vienna Convention on the Law of Treaties, 2nd edition (1984), página 130.

los aranceles aduaneros y de los demás obstáculos al comercio, así como la eliminación del trato discriminatorio en las relaciones comerciales internacionales". Si bien el Preámbulo del Acuerdo sobre la OMC confirma que las consideraciones medioambientales son importantes para la interpretación del Acuerdo, el sentido fundamental de ese Acuerdo es siempre la promoción del desarrollo económico a través del comercio, y las disposiciones del GATT están encaminadas esencialmente a liberalizar el acceso a los mercados sobre una base no discriminatoria.

7.43 Observamos también que, por su naturaleza misma, el Acuerdo sobre la OMC favorece la adopción de un enfoque multilateral frente a las cuestiones comerciales. El Preámbulo del Acuerdo sobre la OMC indica que los Miembros están resueltos a "desarrollar un sistema multilateral de comercio más viable y duradero" y decididos "a preservar los principios fundamentales y a favorecer la consecución de los objetivos que informan este sistema multilateral de comercio" (las cursivas son nuestras). El párrafo 2 del artículo III del Acuerdo sobre la OMC también indica lo siguiente:

"La OMC será el foro para las negociaciones entre sus Miembros acerca de sus relaciones comerciales multilaterales en asuntos tratados en el marco de los acuerdos incluidos en los Anexos del presente Acuerdo. La OMC podrá también servir de foro para posteriores negociaciones entre sus Miembros acerca de sus relaciones comerciales multilaterales ..."⁶⁴⁷

Este enfoque también se expresó en el párrafo 1 del artículo 23 del ESD que subraya la primacía del sistema multilateral y rechaza el unilateralismo como sucedáneo de los procedimientos previstos en ese Acuerdo.

7.44 Por lo tanto, opinamos que el preámbulo del artículo XX, interpretado en su contexto y a la luz del objeto y fin del GATT y del Acuerdo sobre la OMC, autoriza solamente a los Miembros a apartarse de las disposiciones del GATT en tanto al hacerlo no menoscaben el sistema multilateral de comercio de la OMC, abusando de esa forma de las excepciones contenidas en el artículo XX. Ese menoscabo y abuso tendrían lugar cuando un Miembro pusiera en peligro el funcionamiento del Acuerdo sobre la OMC de manera tal que ya no fueran posibles el acceso garantizado a los mercados y el trato no discriminatorio dentro de un marco multilateral. Como recordaron grupos especiales anteriores, la finalidad de las normas del GATT "es, no solo proteger el comercio actual sino además crear la previsibilidad necesaria para planear el comercio futuro".⁶⁴⁸ La protección de las expectativas de los Miembros con respecto a la relación competitiva entre sus productos y los productos de otros Miembros constituye, en consecuencia, un principio importante que han de tener en cuenta los grupos especiales al examinar determinada medida. Sostenemos que es posible que un Miembro adopte determinado tipo de medida que por sí sola tenga aparentemente un efecto relativamente insignificante en el sistema multilateral de comercio, pero que puede representar una grave amenaza a ese sistema en caso de que el mismo Miembro u otros Miembros adopten medidas similares. Por lo tanto, si se permiten ese tipo de medidas, incluso aunque su repercusión individual no parezca tal como para amenazar al sistema multilateral de comercio, se podría afectar la seguridad y previsibilidad de dicho sistema. En consecuencia constatamos que al examinar una medida adoptada

⁶⁴⁷ Este acento en el multilateralismo se encuentra también en el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios, en cuyo Preámbulo, segundo párrafo, se expresa el deseo de los Miembros de "establecer un marco multilateral de principios y normas para el comercio de servicios con miras a la expansión de dicho comercio ..." (las cursivas son nuestras). De manera análoga, el Preámbulo del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio subraya la necesidad de un enfoque multilateral (Acuerdo ADPIC, Preámbulo, párrafos 3 y 7). Véase también la Declaración de Marrakech, de 15 de abril de 1994, párrafo 2.

⁶⁴⁸ Informe del Grupo Especial sobre el asunto Estados Unidos - Impuestos sobre el petróleo y sobre determinadas sustancias importadas, adoptado el 17 de junio de 1987, IBDD 34S/157, párrafo 5.2.2.

en virtud del artículo XX, debemos determinar no solamente si esa medida por sí sola menoscaba el sistema multilateral de comercio de la OMC, sino también si ese tipo de medida, en caso de que fuera adoptada por otros Miembros, amenazaría la seguridad y previsibilidad de dicho sistema.

7.45 A nuestro juicio, si se siguiera una interpretación del preámbulo del artículo XX que autorizara a un Miembro a adoptar medidas que condicionen el acceso a su mercado de determinado producto a la adopción por los Miembros exportadores de determinadas políticas, incluidas políticas de conservación, el GATT de 1994 y el Acuerdo sobre la OMC no podrían servir como marco multilateral de comercio entre los Miembros dado que estarían amenazadas la seguridad y la previsibilidad de las relaciones comerciales en el marco de dichos Acuerdos. Ello se explica porque si un Miembro de la OMC estuviese autorizado a adoptar ese tipo de medidas, los demás Miembros también tendrían el derecho de adoptar medidas similares con respecto al mismo asunto pero imponiendo requisitos diferentes o incluso contradictorios. En ese caso, resultaría imposible a los Miembros exportadores cumplir al mismo tiempo múltiples prescripciones de políticas en conflicto. De hecho, dado que cada una de estas prescripciones exigiría la adopción de una política aplicable no solamente a la producción para la exportación (por ejemplo, normas específicas aplicables solamente a las mercancías exportadas al país que exige el cumplimiento de esas normas), sino también a la producción interna, resultaría imposible a un país adoptar una de esas políticas sin correr el riesgo de incumplir prescripciones de política, contradictorias, establecidas por otros Miembros para el mismo producto, y por lo tanto de que se le negara el acceso a los mercados de esos otros Miembros. Observamos que, en el presente caso, ni siquiera existiría la posibilidad de adaptar la producción para la exportación a las respectivas prescripciones de los distintos Miembros. El acceso a los mercados de mercancías podría también ser objeto de un creciente número de prescripciones de políticas en conflicto aplicables al mismo producto, lo que llevaría rápidamente a la desaparición del sistema multilateral de comercio de la OMC.⁶⁴⁹

7.46 Encontramos apoyo para nuestro razonamiento en el asunto *Atún II*⁶⁵⁰, en el que el Grupo Especial consideró una cuestión similar y llegó a la siguiente conclusión:

"5.26 El Grupo Especial observó que el artículo XX establece una excepción de obligaciones contraídas en virtud del Acuerdo General. En consecuencia, la práctica ya de antiguo seguida por los Grupos Especiales ha consistido en interpretar esta disposición estrictamente, de manera que preserve los objetivos y principios fundamentales del Acuerdo General.⁶⁵¹ Si el artículo XX se interpreta de manera que permita a las partes contratantes desviarse de las obligaciones que impone el Acuerdo General adoptando medidas comerciales para aplicar políticas, incluidas las políticas de conservación, dentro de su propia jurisdicción, se mantendrán los objetivos básicos del Acuerdo General. Por el contrario, si el artículo XX se interpreta de manera que permita a las partes contratantes adoptar medidas comerciales para obligar a otras partes contratantes a modificar sus políticas dentro de su jurisdicción,

⁶⁴⁹Tomamos nota de que los Estados Unidos se refirieron al apartado e) del artículo XX como prueba de que el GATT rechaza cualquier argumento en el sentido de que las medidas comerciales en general no deberían tener efectos en los asuntos internos de los países exportadores. Observamos sin embargo, que esta disposición no permite a un Miembro condiciones de acceso a su territorio de mercancías importadas a la política con respecto al trabajo en las prisiones del Miembro exportador. Este apartado solamente se refiere a los productos del trabajo en las prisiones.

⁶⁵⁰Op. cit.

⁶⁵¹La nota de pie de página contenida en el informe hace referencia al informe sobre el asunto *Canadá - Aplicación de la Ley de examen de las inversiones extranjeras*, op. cit., párrafo 5.20 y al informe del Grupo Especial sobre el asunto *Estados Unidos - Artículo 337 de la Ley arancelaria de 1930*, op. cit., párrafo 5.27.

incluidas sus políticas de conservación, se verá gravemente menoscabado el equilibrio de los derechos y obligaciones entre las partes contratantes, en particular el derecho de acceso a los mercados. Según esta interpretación, el Acuerdo General no podría ya servir de marco multilateral para el comercio entre las partes contratantes."⁶⁵²

El principio en el que se sustenta nuestra interpretación del artículo XX del GATT de 1994 al parecer también sirvió de base a las conclusiones a las que llegó el Grupo Especial de 1952 que se ocupó del asunto Bélgica - Subsidios familiares. Ese Grupo Especial examinó una carga impuesta por Bélgica a los productos importados adquiridos por organismos públicos cuando estos productos eran originarios de un país cuyo sistema de subsidios familiares no cumplía determinados requisitos. En ese contexto, el Grupo Especial consideró que la legislación belga sobre subsidios familiares no solamente era incompatible con las disposiciones del artículo I sino que también se basaba en un concepto difícil de conciliar con el espíritu del Acuerdo General.⁶⁵³

7.47 Habida cuenta de este análisis de los términos y el contexto del preámbulo del artículo XX a la luz del objeto y fin del Acuerdo sobre la OMC, pasamos a examinar si la medida estadounidense impugnada en este caso está comprendida en el ámbito del artículo XX.

7.48 Los Estados Unidos alegan que el propósito del artículo 609 es proteger y conservar la vida y la salud de las tortugas marinas exigiendo que el camarón importado en los Estados Unidos no haya sido capturado en una forma que cause daño a las tortugas marinas. Como consecuencia de las decisiones del Tribunal de Comercio Internacional de los Estados Unidos, la Administración estadounidense debe aplicar actualmente la prohibición de las importaciones, incluso a los camarones capturados con DET, siempre que el país de que se trate no haya obtenido un certificado.⁶⁵⁴ Por otra parte, los certificados solamente se extienden si el país exportador interesado aplica las prescripciones generales de uso de DET por los barcos pesqueros, o si sus operaciones de arrastre de camarón tienen lugar exclusivamente en aguas donde no viven tortugas marinas. Por lo tanto, el artículo 609, tal como se aplica, constituye una medida⁶⁵⁵ que condiciona el acceso al mercado estadounidense de determinado producto a la adopción por los Miembros exportadores de políticas de conservación que los Estados Unidos consideran comparables a las propias en términos de programas reglamentarios y capturas incidentales.

7.49 En consecuencia, nos parece que, a la luz del contexto del término "injustificable" y del objeto y fin del Acuerdo sobre la OMC⁶⁵⁶, la medida estadounidense objeto de la presente diferencia

⁶⁵²El informe sobre el asunto Atún II no fue adoptado. Sin embargo recordamos las conclusiones del Órgano de Apelación en su informe sobre el asunto Japón - Impuestos sobre las bebidas alcohólicas, op. cit., en el sentido de que los informes no adoptados de grupos especiales carecen de valor normativo en el sistema del GATT o de la OMC pero que, no obstante, un grupo especial puede encontrar útiles orientaciones en el razonamiento seguido en un informe no adoptado de un grupo especial que a su juicio sea pertinente al asunto que examina. Consideramos que el razonamiento del Grupo Especial en el asunto Atún II, habida cuenta de las similitudes entre las cuestiones tratadas por ese Grupo Especial y las tratadas por este Grupo Especial, es pertinente para el examen del asunto que examinamos y proporciona una útil orientación.

⁶⁵³Adoptado el 7 de noviembre de 1952, IBDD 1S/59, párrafo 8.

⁶⁵⁴Tribunal de Comercio Internacional de los Estados Unidos: *Earth Island v. Christopher*, decisiones de 8 de octubre (942 F. Supp. 597) y 25 de noviembre de 1996 (948 F. Supp. 1062).

⁶⁵⁵Tal como se describe en el párrafo 7.45.

⁶⁵⁶Véase el párrafo 7.34.

constituye una discriminación injustificable entre países en los que prevalecen las mismas condiciones y por lo tanto no está comprendida entre las medidas autorizadas en virtud del artículo XX. Sin embargo, antes de formular una conclusión definitiva sobre esta cuestión, debemos considerar varios argumentos expuestos por los Estados Unidos que se relacionan en general con nuestro análisis del artículo XX.

7.50 Los Estados Unidos alegan que el Grupo Especial debería considerar los múltiples ejemplos de prohibiciones de las importaciones previstas en diversos acuerdos internacionales que demuestran que los Miembros pueden adoptar medidas para proteger animales, situados dentro o fuera de su jurisdicción. Opinamos que estos tratados demuestran que la protección del medio ambiente a través de acuerdos internacionales -a diferencia de la realización a través de medidas unilaterales- ha sido durante mucho tiempo una forma reconocida de protección del medio ambiente.⁶⁵⁷ Observamos que este argumento de los Estados Unidos aborda la cuestión del posible ámbito jurisdiccional del artículo XX. No obstante, consideramos que este argumento no guarda relación directa con nuestra constatación, que, en cambio, trata de la inclusión de determinadas medidas unilaterales en el ámbito de aplicación por razón de la materia del artículo XX. Además, en el caso actual, no estamos tratando medidas adoptadas por los Estados Unidos en aplicación de un acuerdo en el que sean parte, dado que los Estados Unidos no alegan que esté permitido o exigido por un acuerdo internacional (distinto del GATT de 1994) imponer una prohibición de las importaciones de camarón a fin de proteger las tortugas marinas. En cambio, estamos limitando nuestra constatación a medidas -adoptadas independientemente de cualquier obligación internacional de ese tipo- que condicionan el acceso al mercado estadounidense de determinado producto a la adopción por el Miembro exportador de determinadas políticas de conservación. A este respecto, observamos que la prohibición de las importaciones de un determinado producto no supone por sí sola que se requiera un cambio de la política del país cuyas exportaciones sean objeto de la prohibición de las importaciones. Por ejemplo, un Miembro puede prohibir un producto alegando que es peligroso, y aceptar un producto similar que sea inocuo. Evidentemente esto no es lo mismo que adoptar una política en virtud de la cual solamente los países que adopten medidas que limiten toda su producción a los productos considerados inocuos por determinado Miembro puedan exportar al mercado de ese Miembro. Observamos que en una decisión que interpreta el artículo 609⁶⁵⁸ del CIT determinó que la Administración de los Estados Unidos tiene que aplicar la prohibición de las importaciones, incluidas las de camarón capturado con DET, en tanto el país de que se trate no haya recibido un certificado. Actualmente, los certificados solamente se otorgan si el país exportador aplica prescripciones generales con respecto al uso de DET por los barcos pesqueros.

7.51 Los Estados Unidos alegan además que los reclamantes confunden la diferencia entre la aplicación extrajurisdiccional de la legislación de un país y la aplicación por un país de su propia legislación, dentro de su jurisdicción, a fin de proteger los recursos que se encuentran fuera de su jurisdicción. No obstante, hacemos notar que no estamos basando nuestra constatación en la aplicación extrajurisdiccional de la legislación estadounidense. Muchas medidas gubernamentales internas pueden tener efecto fuera de la jurisdicción del gobierno que las adopte. La conclusión a la

⁶⁵⁷ Observamos a este respecto que el Comité de la OMC sobre Comercio y Medio Ambiente suscribió y apoyó "las soluciones multilaterales basadas en la cooperación y el consenso internacional como la manera mejor y más eficaz en que los gobiernos pueden abordar los problemas ambientales de carácter transfronterizo o mundial. Los Acuerdos de la OMC y los acuerdos multilaterales sobre medio ambiente son representativos de los esfuerzos de la comunidad internacional para conseguir objetivos comunes, y al desarrollar una relación de mutuo apoyo entre ellos deben tomarse debidamente en consideración ambos instrumentos". (Informe (de 1996) del Comité de Comercio y Medio Ambiente, WT/CTE/1, 12 de noviembre de 1996, párrafo 171.)

⁶⁵⁸ Tribunal de Comercio Internacional de los Estados Unidos: *Earth Island Institute v. Christopher*, decisiones de 8 de octubre y 25 de noviembre de 1996, *op. cit.*

que hemos llegado precedentemente era que una medida no puede considerarse comprendida en el ámbito del artículo XX si funciona de tal modo que afecte a otras políticas gubernamentales en una forma que amenace el sistema multilateral de comercio, tal como se describe en el párrafo 7.45 supra.

Por ejemplo, una prescripción de los Estados Unidos que exija el cumplimiento de normas estadounidenses con respecto a las características de determinado producto para que se permita la entrada de ese producto al mercado de los Estados Unidos no constituiría una amenaza de esa índole. Esos tipos de medidas están contemplados en el Acuerdo de la OMC sobre Obstáculos Técnicos al Comercio y en el Acuerdo de la OMC sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. No obstante, la exigencia de que otros Miembros adopten políticas comparables a la política estadounidense en sus propios mercados internos y en todos los otros mercados representa una amenaza para el sistema multilateral de comercio de la OMC. Como lo ha afirmado el Órgano de Apelación en su informe sobre el asunto Gasolina, "los Miembros de la OMC tienen amplia autonomía para establecer sus propias políticas medioambientales ..., sus objetivos medioambientales y la legislación medioambiental que promulgan y aplican"⁶⁵⁹, limitada únicamente, en lo que a la OMC se refiere, por la necesidad de respetar las prescripciones del Acuerdo General y de los demás Acuerdos abarcados. En consecuencia, la medida de un Miembro que condicione el acceso a su mercado a la adopción por el Miembro exportador de determinadas políticas de conservación constituye una negación de esa autonomía.

7.52 Los Estados Unidos alegan que el derecho de los Miembros de la OMC de adoptar medidas al amparo del artículo XX para conservar y proteger recursos naturales está reafirmado y reforzado por el Preámbulo del Acuerdo sobre la OMC. Aunque en principio no discrepamos con esta afirmación, no estamos convencidos de que este argumento sea una razón para modificar nuestra conclusión. Mientras que el sentido fundamental de ese Acuerdo es promover el desarrollo económico a través del comercio, observamos que el Preámbulo reconoce que la utilización óptima de los recursos mundiales debe perseguirse "de conformidad con el objetivo de un desarrollo sostenible y procurando proteger y preservar el medio ambiente e incrementar los medios para hacerlo, de manera compatible con ... [las] respectivas necesidades e intereses [de los Miembros] según los diferentes niveles de desarrollo económico". Así pues, el Preámbulo reafirma que las políticas medioambientales deben concebirse teniendo en cuenta la situación de cada Miembro, tanto en función de sus necesidades efectivas como de sus medios económicos. Además, el expediente que tenemos ante nosotros y, en particular, las respuestas de los expertos a las preguntas del Grupo Especial, son indicaciones claras de que las cuestiones medioambientales de que se trata en esta diferencia deberían evaluarse en gran medida a la luz de las condiciones locales y regionales. También indican que las medidas de conservación deben adaptarse entre otras cosas, a las condiciones ambientales, sociales y económicas prevalecientes en el lugar donde han de ser aplicadas. Observamos además que la Declaración de Río de 1992 sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo⁶⁶⁰ reconoce el derecho de los Estados a concebir sus propias políticas medioambientales sobre la base de sus respectivas situaciones y responsabilidades en relación con el medio ambiente y el desarrollo.⁶⁶¹ También subraya la necesidad de la cooperación

⁶⁵⁹Op. cit., páginas 34 y 35.

⁶⁶⁰Véase la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el texto final de los Acuerdos negociados por los Gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), 3 a 14 de junio de 1992, Río de Janeiro, Brasil.

⁶⁶¹Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, op.cit., Principio 2:

"De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional." (Las cursivas son nuestras.)

internacional⁶⁶² y de evitar las medidas unilaterales. Habida cuenta de ello, consideramos que el Preámbulo no justifica una interpretación del artículo XX en el sentido de que permita a un Miembro condicionar el acceso a su mercado de determinado producto a la adopción por los Miembros exportadores de determinadas políticas de conservación que estén en conformidad con las del Miembro importador. Por el contrario, la diversidad de las situaciones medioambientales y de desarrollo subrayada por el Preámbulo puede tenerse mejor en cuenta mediante la cooperación internacional. El Preámbulo también implica que los intentos de generalizar las normas de protección del medio ambiente exigirán debates multilaterales, especialmente cuando, como en este caso, estén involucrados países en desarrollo.

7.53 Los Estados Unidos alegan además que dado que las tortugas marinas son un recurso mundial compartido tienen un interés en imponer las medidas en cuestión y el derecho de hacerlo. En primer lugar, los Estados Unidos alegan que las tortugas marinas son un recurso mundial compartido porque son criaturas altamente migratorias que recorren extensas superficies en el mar, del orden de miles de kilómetros, trasladándose de la jurisdicción de un Miembro a las jurisdicciones de otros Miembros. En segundo lugar, los Estados Unidos alegan también que, incluso si las tortugas marinas no fueran migratorias en absoluto, representarían no obstante un recurso mundial compartido en términos de diversidad biológica, en cuya protección los Estados Unidos pueden tener un interés legítimo. La información señalada a la atención del Grupo Especial, incluidas las declaraciones documentadas de los expertos, en general confirman el hecho de que las tortugas marinas, en ciertas circunstancias de su vida, migran a través de las aguas de varios países y de alta mar. Sobre esta base, incluso suponiendo que las tortugas marinas fueran un recurso mundial compartido, consideramos que la noción de recurso "compartido" implica un interés común en el recurso de que se trate. Si existe ese interés común, se respondería mejor al mismo a través de la negociación de acuerdos internacionales que mediante la adopción por un Miembro de medidas que condicionen el acceso a su mercado a la adopción por otros Miembros de determinadas políticas de conservación. Observamos a este respecto que el artículo 5 del Convenio sobre la Diversidad Biológica dispone lo siguiente:

"Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, cooperará con otras Partes Contratantes, directamente o, cuando proceda, a través de las organizaciones internacionales competentes, en lo que respecta a las zonas no sujetas a jurisdicción nacional, y en otras cuestiones de interés común para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica."⁶⁶³

El Principio 11 dispone lo siguiente:

"Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo."

A este respecto, observamos que mientras que la muerte accidental por asfixia en las redes para la pesca del camarón puede ser la única y más importante fuente de mortalidad de las tortugas en la costa Este de los Estados Unidos, en otros países, la recolección de huevos y la captura directa de tortugas marinas son factores que afectan notablemente la supervivencia de estos animales.

⁶⁶²La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, op.cit., Principio 12: "Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional."

⁶⁶³También observamos que la Convención de Bonn de 1979 sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (en la que algunas partes en esta diferencia no son Partes Contratantes)

Consideramos que esta disposición prueba que "las cuestiones de interés común" normalmente han de ser abordadas a través de la cooperación internacional.⁶⁶⁴ En consecuencia, consideramos que el hecho de que, como alegan los Estados Unidos, las tortugas marinas sean recursos mundiales compartidos, no exige que modifiquemos nuestra conclusión. En cambio, sugiere que los Estados Unidos deberían haber concertado, incluso con los reclamantes, acuerdos de cooperación internacional encaminados a establecer métodos de conservación internacionalmente aceptados.

7.54 Además, los Estados Unidos alegan que nada de lo dispuesto en el artículo XX exige que un Miembro intente la negociación de un acuerdo internacional en lugar de adoptar medidas unilaterales o antes de hacerlo. De cualquier modo, los Estados Unidos afirman que ofrecieron negociar pero que los reclamantes no respondieron.

7.55 Con respecto a si existe la obligación de un Miembro de negociar, recordamos nuestra constatación, reflejada en el párrafo 7.45 supra, en el sentido de que el sistema multilateral de comercio de la OMC quedaría menoscabado si los Miembros estuviesen autorizados a adoptar medidas que condicionaran el acceso de otros Miembros a su mercado a la adopción por los Miembros exportadores de determinadas políticas de conservación, porque no sería posible que los Miembros cumplieran prescripciones contradictorias de ese tipo. Se trata evidentemente de una situación en la que sería conveniente la elaboración de normas internacionales. Observamos a ese respecto que el Acuerdo de la OMC sobre Obstáculos Técnicos al Comercio y el Acuerdo de la OMC sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias promueven la utilización de normas internacionales.⁶⁶⁵ También recordamos las consideraciones que hemos expuesto en el párrafo 7.52. El carácter de las medidas que los Estados Unidos estaban tratando de que adoptaran los países exportadores interesados y los principios consagrados en varios acuerdos internacionales sobre el medio ambiente⁶⁶⁶ implican que un país que intenta promover preocupaciones medioambientales de esa índole debería entablar negociaciones internacionales. La negociación de un acuerdo multilateral o la adopción de medidas en el marco de criterios definidos multilateralmente es sin duda uno de los posibles medios para evitar poner en peligro el sistema multilateral de comercio.

7.56 Observamos que el artículo 609 contiene disposiciones que exigen al Secretario de Estado de los Estados Unidos que inicie a la mayor brevedad posible negociaciones encaminadas a concertar acuerdos bilaterales o multilaterales para la protección y conservación de las especies de tortugas marinas comprendidas en ese artículo.⁶⁶⁷ La decisión del CIT, adoptada el 29 de diciembre de 1995,

enumera las especies de tortugas marinas pertinentes en el Apéndice I como "Especies migratorias en peligro" y estipula en su preámbulo lo siguiente:

"Las Partes Contratantes [están] convencidas de que la conservación así como el eficaz cuidado y aprovechamiento de las especies migratorias de animales silvestres requieren una acción concertada de todos los Estados dentro de cuyos límites de jurisdicción nacional pasan dichas especies alguna parte de su ciclo biológico;"

⁶⁶⁴Al parecer los órganos de la OMC apoyan este enfoque multilateral. Véase la nota de pie de página al párrafo 7.50 supra (nota 657).

⁶⁶⁵Véase, por ejemplo, el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, cuarto párrafo del preámbulo, y artículos 2 y 9, y el Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, artículo 3.

⁶⁶⁶Véase, por ejemplo, el Convenio de 1992 sobre la Diversidad Biológica, la Convención de Bonn de 1979 sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. Véase, además, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992.

⁶⁶⁷Artículo 609 a) 1) a 4).

exige que la Administración estadounidense aplique el artículo 609 sobre una base mundial (y no solamente a la región del Caribe y del Atlántico Occidental en sentido amplio), a más tardar el 1º de mayo de 1996. Esto significa que, a menos que los países exportadores decidieran utilizar DET en sus actividades de pesca de camarón con redes de arrastre -sea por propia iniciativa o mediante negociaciones- la prohibición de las importaciones de camarón pescado en libertad se les aplicaría a partir de esa fecha. Los Estados Unidos nos comunicaron sus esfuerzos por aplazar la fecha establecida en la decisión del CIT. No obstante, no tenemos pruebas de que los Estados Unidos emprendieran efectivamente negociaciones para concertar un acuerdo relativo a las técnicas de conservación de las tortugas marinas que hubiese incluido a los reclamantes antes de la imposición de la prohibición de las importaciones como consecuencia de la decisión del CIT. De las respuestas que dieron las partes a nuestra pregunta sobre este asunto, en particular la respuesta de los Estados Unidos, deducimos que los Estados Unidos no propusieron la negociación de un acuerdo a ninguno de los reclamantes sino hasta la conclusión de las negociaciones sobre una Convención interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas, en septiembre de 1996, es decir, bastante después de la fecha límite para la imposición de la prohibición de las importaciones, el 1º de mayo de 1996. Incluso entonces, parece que los esfuerzos consistieron simplemente en un intercambio de documentos. Por lo tanto, llegamos a la conclusión de que, a pesar de la posibilidad que les ofrecía su legislación, los Estados Unidos no celebraron negociaciones antes de imponer la prohibición de las importaciones.⁶⁶⁸ Como consideramos que las medidas cuya adopción buscaban los Estados Unidos eran de un tipo que normalmente requeriría la cooperación internacional, no consideramos necesario examinar si las partes celebraron negociaciones de buena fe ni si los Estados Unidos, al no obtenerse ningún resultado, habrían estado facultados para adoptar medidas unilaterales.

7.57 Por último, observamos que los Estados Unidos alegan que el empleo de DET se ha convertido en una norma sobre el medio ambiente reconocida multilateralmente. En apoyo de ello, los Estados Unidos alegan en primer lugar que la comunidad internacional desde hace tiempo reconoció la necesidad de proteger las especies amenazadas tales como las tortugas marinas. En segundo lugar, varios convenios internacionales exigen que las Partes adopten políticas de conservación y les instan a asegurar, a través de medidas de conservación adecuadas, el mantenimiento de los recursos vivos, incluidas las especies no buscadas, capturadas accidentalmente en las operaciones de pesca. En apoyo de estas declaraciones, los Estados Unidos hicieron referencia a la Convención de 1982 de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar⁶⁶⁹ y al párrafo 17.46 c) del Programa 21 de 1992.⁶⁷⁰ En tercer lugar, los Estados Unidos alegan que, bien como resultado de la Convención interamericana sobre la protección y conservación de las tortugas marinas o por su propia iniciativa, actualmente 19 países exigen la existencia de DET a bordo de los arrastreros dedicados a la pesca del camarón, bajo su jurisdicción.

7.58 Pasamos a examinar si existen obligaciones internacionales con respecto a la protección de las tortugas marinas y observamos en primer lugar que tanto los Estados Unidos como los

⁶⁶⁸A este respecto observamos que en el asunto Gasolina, el Órgano de Apelación consideró que surgía una fuerte implicación del hecho de que los Estados Unidos no habían explorado la posibilidad de concertar acuerdos de cooperación con los Gobiernos de Venezuela y el Brasil que hubieran sido una forma de paliar la discriminación sufrida por los refinadores extranjeros con respecto a los refinadores estadounidenses. En ese asunto, el Órgano de Apelación llegó a la conclusión de que la discriminación no era "involuntaria o inevitable" y que la medida examinada constituía una "discriminación injustificable" y una "restricción encubierta al comercio internacional".

⁶⁶⁹Documento de las Naciones Unidas ACON/62/122, artículos 61.2, 61.4 y 119 1) b).

⁶⁷⁰Programa 21: Programa de Acción para el Desarrollo Sostenible, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), 3 a 14 de junio de 1992, Río de Janeiro, Brasil.

reclamantes se han extendido en la descripción de las políticas que han establecido para proteger a las tortugas marinas. Los Estados Unidos y los reclamantes han hecho referencia a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Las partes en la diferencia son todas Partes en la CITES y las especies de tortugas abarcadas por las medidas estadounidenses objeto de la diferencia están todas enumeradas en el Apéndice I (Especies en peligro de extinción). En consecuencia, las partes en la diferencia no objetan el carácter de especies amenazadas de las tortugas marinas mencionadas en el Apéndice I ni la necesidad de protegerlas. No obstante, la CITES es una Convención sobre el comercio de especies amenazadas y el objeto de la prohibición de las importaciones estadounidenses (camarones) no está constituido por las especies amenazadas cuya protección se intenta a través de la prohibición de las importaciones. También observamos que los Estados Unidos han mencionado que la CITES no autoriza ni prohíbe las medidas de conservación de las tortugas marinas de las que se trata en la presente diferencia.⁶⁷¹ En consecuencia, consideramos que la CITES, aunque su objeto es contribuir a la protección de determinadas especies, no impone a sus miembros métodos concretos de conservación tales como los DET.

⁶⁷¹Véase el párrafo 3.168 del presente informe.

7.59 También observamos que la evolución del uso de DET es resultado de acuerdos regionales o de prácticas voluntarias seguidas individualmente por los Estados. A nuestro juicio, la existencia de acuerdos regionales y prácticas individuales tal vez no baste por sí sola para llegar a la conclusión de que el uso de DET se ha convertido en una norma sobre el medio ambiente multilateralmente reconocida y aplicable a los reclamantes. Deducimos de las comunicaciones de los Estados Unidos que la aplicación de DET basada en una convención es solamente regional. Además, si bien las disposiciones de los acuerdos multilaterales a los que hicieron referencia los Estados Unidos (la Convención de 1982 de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y el Programa 21 de 1992) se ocupan efectivamente del objetivo de limitar las capturas accidentales de las especies no buscadas en las operaciones de pesca con redes de arrastre, no requieren la aplicación de métodos específicos ni, por lo tanto, el empleo de DET.⁶⁷² Por último, incluso si varios países individualmente exigen la existencia de DET en los arrastreros dedicados a la pesca del camarón, el hecho de que los reclamantes y terceros hayan objetado su uso hace difícil llegar a la conclusión de que el uso obligatorio de DET haya sido aceptado consuetudinariamente como una norma multilateral sobre el medio ambiente aplicable a los reclamantes.⁶⁷³

⁶⁷²Uno de los expertos se refirió al Código de Conducta para la Pesca Responsable, de la FAO, adoptado por unanimidad por la Conferencia de la FAO el 31 de octubre de 1995. Este texto de carácter no vinculante establece una amplia serie de directrices para los gobiernos y quienes están involucrados en actividades relacionadas con la pesca con miras a promover el desarrollo responsable y sostenible de las pesquerías. Observamos que las disposiciones de este documento promueven, entre otras cosas, el perfeccionamiento y la aplicación de artes y prácticas de pesca selectiva y ambientalmente seguras a fin de mantener la biodiversidad y conservar la estructura de las poblaciones y los ecosistemas acuáticos. Estipula que deberían ser reconocidas y debería asignárseles una prioridad al establecerse medidas de conservación y ordenación a los adecuados artes y prácticas de pesca selectiva y ambientalmente segura existentes, y que deberían reducirse al mínimo las capturas de especies que no son objeto de la pesca, tanto de peces como de otras especies (artículo 6.6). El Código también establece que sus disposiciones deberían ser interpretadas y aplicadas de conformidad con los principios, derechos y obligaciones establecidos en el Acuerdo sobre la OMC (artículo 11.2.1) e indica que los Estados deberían cooperar en la elaboración de normas o reglamentos aceptables internacionalmente para el comercio de pescado y productos pesqueros y de conformidad con los principios, derechos y obligaciones establecidos en el Acuerdo sobre la OMC (artículo 11.2.13). Por último, el Código también establece que cuando un Estado introduzca cambios en los requisitos legales que se aplican al comercio de pescado y productos pesqueros con otros Estados, debería ofrecer información y dar tiempo suficientes para que los Estados y productores afectados puedan introducir, según proceda, los cambios necesarios en sus procesos y procedimientos. A este respecto, sería conveniente celebrar consultas con los Estados afectados acerca del calendario para la puesta en práctica de los cambios así introducidos (artículo 11.3.4). Este Código, aunque no sea vinculante, constituye una prueba de los métodos que actualmente se favorecen para la promoción y el desarrollo de métodos de conservación (véase entre otras cosas, el Convenio sobre la Biodiversidad Biológica, de 1992, o la Convención sobre el Derecho del Mar, de 1982).

⁶⁷³Véase el apartado b) del párrafo 1 del artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia y Brownlie, *Principles of Public International Law*, cuarta edición (1990), páginas 4-5, que cita a Brierly: "what is sought for [a custom to be considered a general practice accepted as law] is a general recognition among States of a certain practice as obligatory".

7.60 En conclusión, consideramos que ninguno de los argumentos expuestos por los Estados Unidos justificarían una constatación distinta de la expuesta en el párrafo 7.49 supra. Consideramos que nuestras constataciones no ponen en tela de juicio la legitimidad de las políticas medioambientales, incluidas las promovidas a través de convenios multilaterales.⁶⁷⁴ Estimamos que nuestras constataciones están en consonancia con los principios consagrados en muchos acuerdos internacionales en virtud de los cuales se intenta lograr la cooperación internacional antes de hacer recurso a medidas unilaterales. Además, es evidente que el riesgo de una multiplicidad de prescripciones en conflicto se reduce cuando las prescripciones se deciden en foros multilaterales. Por otra parte, no sugerimos que los mercados de importación deben existir como un incentivo para la destrucción de los recursos naturales. Nos ocupamos, en cambio, de una situación concreta en la que un Miembro ha adoptado medidas unilaterales que, por su naturaleza, podrían poner en peligro el sistema multilateral de comercio.

7.61 Al llegar a nuestras conclusiones, nos basamos en la situación actual de las normas de la OMC y del derecho internacional. Por lo que se refiere al Acuerdo sobre la OMC, consideramos que determinadas medidas unilaterales, en tanto podrían poner en peligro el sistema multilateral de comercio, no podían estar comprendidas en el artículo XX. Nuestras constataciones con respecto a las normas internacionales confirman nuestro razonamiento con respecto al Acuerdo sobre la OMC y al GATT. El derecho internacional general y el derecho medioambiental internacional favorecen claramente el empleo de instrumentos negociados en lugar de medidas unilaterales para resolver los problemas medioambientales transfronterizos o mundiales, en particular cuando están involucrados países en desarrollo. En consecuencia, ha de preferirse sin duda alguna una solución negociada, tanto desde la perspectiva de la OMC como del derecho medioambiental internacional. Sin embargo, nuestras constataciones con respecto al artículo XX no implican que el recurso a medidas unilaterales siempre quede excluido, en particular después de que se hayan hecho serios intentos por negociar; tampoco implica que dichas medidas podrían permitirse en cualquier caso. Sin embargo, en el presente asunto, incluso aunque la situación en que se encuentran las tortugas es grave, consideramos que los Estados Unidos adoptaron medidas que, independientemente de su finalidad de protección del medio ambiente, constituían claramente una amenaza al sistema multilateral de comercio y se aplicaban sin haber intentado seriamente, como instancia previa, llegar a una solución negociada.

7.62 Por lo tanto, constatamos que la medida en cuestión adoptada por los Estados Unidos no está comprendida entre las medidas permitidas en virtud del preámbulo del artículo XX.

3. Apartados b) y g) del artículo XX

7.63 De conformidad con el enfoque que hemos adoptado y que se describe en el párrafo 7.29 supra, no consideramos necesario examinar si la medida de los Estados Unidos está comprendida en los términos de los apartados b) o g) del artículo XX.

F. APARTADO a) DEL PÁRRAFO 1 DEL ARTÍCULO XXIII DEL GATT DE 1994

7.64 Observamos que la India, el Pakistán y Tailandia alegan que la medida de que se trata representa una clara infracción de los artículos I, XI y XIII del GATT de 1994 y que se ha demostrado que "en aquellos casos en que se produzca claramente una infracción a las disposiciones del Acuerdo General o en que, en otros términos, las medidas sean contrarias a esas disposiciones ... esas medidas

⁶⁷⁴No ponemos en tela de juicio el hecho generalmente reconocido por los expertos de que los DET, correctamente instalados y utilizados, y adaptados a la zona en la que se aplican, constituirían un instrumento eficaz para la preservación de las tortugas marinas.

constituirán a primera vista un caso de anulación o menoscabo ..." en el sentido del artículo XXIII del GATT.⁶⁷⁵

7.65 Hemos constatado que la medida en cuestión adoptada por los Estados Unidos viola el artículo XI y no está justificada en virtud del artículo XX. Por lo tanto, llegamos a la conclusión de que existe presunción de anulación o menoscabo en el sentido del párrafo 8 del artículo 3 del ESD, y que corresponde a los Estados Unidos refutarla. No consideramos que los Estados Unidos hayan logrado refutar la presunción de que su infracción del GATT ha anulado o menoscabado ventajas resultantes para los reclamantes del GATT de 1994.

⁶⁷⁵ Los reclamantes hicieron referencia al informe del Grupo Especial que se ocupó del asunto Recurso del Uruguay al artículo XXIII, adoptado el 16 de noviembre de 1962, IBDD 11S/100, párrafo 15.

VIII. CONCLUSIONES

8.1 A la luz de las constataciones precedentes, llegamos a la conclusión de que la prohibición de las importaciones de camarón y productos del camarón que aplican los Estados Unidos sobre la base del artículo 609 de la Public Law 101-162 no es compatible con el párrafo 1 del artículo XI del GATT de 1994 y no puede justificarse en virtud del artículo XX del mismo Acuerdo.

8.2 El Grupo Especial recomienda que el Órgano de Solución de Diferencias pida a los Estados Unidos que pongan esta medida en conformidad con las obligaciones que les corresponden en virtud del Acuerdo sobre la OMC.

IX. OBSERVACIONES FINALES

9.1 Observamos que la cuestión objeto de la diferencia no era la urgencia de la protección de las tortugas marinas. El asunto que se nos ha solicitado que examinemos es el artículo 609 tal como fue interpretado por el CIT y aplicado por los Estados Unidos en la fecha en que se estableció este Grupo Especial. Nuestra labor no consistía en examinar en general la conveniencia o necesidad de los objetivos medioambientales de la política estadounidense con respecto a la conservación de las tortugas marinas. A nuestro juicio, los Miembros son libres de establecer sus propios objetivos con respecto al medio ambiente. No obstante, están obligados a realizar estos objetivos de manera tal que sea compatible con las obligaciones que les corresponden en el marco de la OMC, sin privar al Acuerdo de la OMC de su objeto y fin. Recordamos la declaración contenida en el informe de 1996 del Comité de Comercio y Medio Ambiente para la Conferencia Ministerial de Singapur en el sentido de que no debe haber ni es necesario que haya ninguna contradicción política entre la defensa y salvaguardia de un sistema multilateral de comercio abierto, equitativo y no discriminatorio, por una parte, y las medidas de protección del medio ambiente, por otra.⁶⁷⁶ También observamos que estamos obligados a hacer nuestras constataciones sobre la base de las normas existentes, sin perjuicio de los acontecimientos que puedan tener lugar en los foros pertinentes. A nuestro juicio, y sobre la base de la información proporcionada por los expertos, la protección de las tortugas marinas en todas sus etapas de vida es importante y los DET son uno de los medios de protección recomendados dentro de una estrategia integrada de conservación. Consideramos que la mejor forma en que las partes en esta diferencia pueden contribuir de manera eficaz a la protección de las tortugas marinas en consonancia con los objetivos de la OMC, incluido el desarrollo sostenible⁶⁷⁷ es la concertación de acuerdos de cooperación sobre estrategias integradas de conservación que abarquen, entre otras cosas, el diseño, la instalación y el empleo de DET teniendo al mismo tiempo en cuenta las condiciones específicas de las distintas zonas geográficas de que se trate.

⁶⁷⁶Véase el informe (1996) del Comité de Comercio y Medio Ambiente, op. cit., párrafo 167.

⁶⁷⁷Véase el párrafo 7.42.