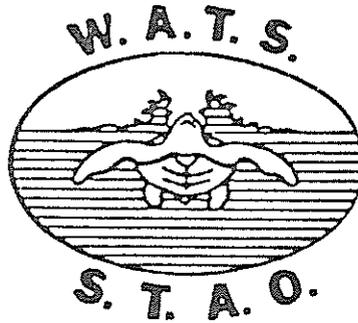


ACTA DEL SIMPOSIO DE TORTUGAS DEL ATLANTICO OCCIDENTAL



EDITORES

Peter Bacon
Fred Berry
Karen Bjorndal
Harold Hirth
Larry Ogren
Michael Weber

SIMPOSIO DE
INVESTIGACION DE LAS TORTUGAS MARINAS
DEL ATLANTICO OCCIDENTAL
(POBLACIONES Y SOCIOECONOMIA)

17-22 de julio de 1983
San José, Costa Rica

Auspiciado por la
COMISION OCEANOGRAFICA INTERGUBERNAMENTAL
ASOCIACION PARA EL CARIBE Y REGIONES ADYACENTES

Sostenido por la
ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACION

Publicado por

Isabela Printing
Avenida Aguadilla # 124
Isabela, Puerto Rico 00662

Agosto 1987

TABLA DE CONTENIDOS

VOLUMEN 1

	<u>Página No.</u>
i. <u>DISCURSOS INAUGURALES</u>	
a. Discurso del Dr. Manuel Murillo, Presidente de IOGARIBE	1
b. Discurso del Sr. Jorge Csirke, Observador de FAO	3
c. Discurso del Dr. Robert Lankford, Administrador de STAO	4
d. Discurso del Sr. Francisco Morales Hernández, Ministro de Agricultura y Ganadería	7
ii. <u>HISTORIA DE STAO</u>	9
iii. <u>LISTA DE PARTICIPANTES</u>	16
a. Tabla de Oradores	16
b. Representaciones Nacionales	18
c. Comité Ejecutivo y Gobernadores de STAO	23
d. Grupo Técnico de STAO	24
e. Comité Local de STAO	25
f. Registro de Participantes al Simposium (ver Apéndice 4).	
 <u>PROGRAMA DE ACTIVIDADES</u>	
Mapa de la Región	26
Copia del Programa	27
1. Datos Básicos computarizados de STAO	28
2. Sumario de Datos Numéricos	66
3. Sinopsis General	77
 4. <u>PANEL DE SESIONES</u>	81
4.1 <u>Tortuga Verde</u>	81
4.1.1 Revisión General de su Biología	81
4.1.2 Informe del Relator del Panel de Sesiones de la Sinopsis de la especie Tortuga Verde	84

4.1.3	Respuesta de la Audiencia	90
4.2	<u>Tortuga Caguama</u>	
4.2.1	Revisión General de su Biología	91
4.2.2	Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga Caguama	95
4.2.3	Respuesta de la Audiencia	101
4.3	<u>Tortuga lora del Atlántico</u>	
4.3.1	Revisión General de su Biología	102
4.3.2	Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga lora del Atlántico	107
4.3.3	Respuesta de la Audiencia	110
4.4	<u>Tortuga Golfina</u>	
4.3.1	Revisión General de su Biología	112
4.3.2	Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga Golfina	116
4.5	<u>Tortuga Carey</u>	
4.5.1	Revisión General de su Biología	120
4.5.2	Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga Carey	127
4.5.3	Respuesta de la Audiencia	135
4.6	<u>Tortuga Espalda de Cuero</u>	
4.6.1	Revisión General de su Biología	136
4.6.2	Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga Báula	
4.6.3	Respuesta de la Audiencia	142

	<u>Página No.</u>
4.7 <u>Técnicas de Investigación y Planeamiento</u>	144
4.7.1 Respuesta de la Audiencia	151
4.8 <u>Impactos por Alteración del Habitat</u>	152
4.8.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre efectos por alteración de habitat	152
4.8.2 Respuesta de la Audiencia	158
4.9 <u>Utilización</u>	160
4.9.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre utilización	160
4.9.2 Respuesta de la Audiencia	169
4.9.3 Anexo del Panel de Sesiones sobre Opciones de Manejo	170
4.10 <u>Conservación</u>	
4.10.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre conservación	184
4.10.2 Respuesta de la Audiencia	195
4.11 <u>Cultivo</u>	
4.11.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre cultivo	196
4.12 <u>Ejecuciones y Regulaciones</u>	
4.12.1 Informe del Relator del Panel de Sesiones sobre ejecuciones y regulaciones	204
4.12.2 Respuesta de la Audiencia	208
4.13 <u>Condición</u>	
4.13.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre la condición de las especies	210
4.13.2 Respuesta de la Audiencia	234

4.14	<u>Opciones de Manejo</u>	
4.14.1	Informe del Relator del Panel de Sesiones sobre Opciones de Manejo	235
4.14.2	Respuesta de la Audiencia	254
5.	<u>ACCIONES FUTURAS</u>	
5.1	<u>Informe del Relator de la Sesión sobre Acciones Futuras</u>	256
6.	<u>INFORME DEL RELATOR Y SUMARIO DEL SIMPOSIUM</u>	266

APENDICES

1.	Glosario de Términos	270
2.	Sumario de la presentación de Carteles	284
3.	Avisos sobre el Manual	325
4.	Lista de Participantes Registrados	326
5.	Exposición de Investigaciones sobre la tortuga marina del este del Pacífico	
	Sesión Ad-Honorem (Resumen)	343

VOLUMEN II

APENDICE 6.	Anotaciones Bibliográficas sobre las Tortugas Marinas en el Atlántico Centro Occidental.	
-------------	--	--

VOLUMEN III

APENDICE 7.	Informes Nacionales.	
-------------	----------------------	--

i. DISCURSO INAUGURAL

i.a Discurso del Dr. Manuel M. Murillo, Presidente de IOCARIBE, en la sesión inaugural del Simposium de las tortugas del Atlántico Occidental.

La conversación con la cual nosotros empezamos hoy, tiene el múltiple propósito de brindar los conocimientos actuales acerca de las peculiaridades biológicas de las poblaciones de tortugas marinas del Atlántico Occidental; conocer y analizar el alcance de los reportes nacionales preparados por científicos y personal técnico de más de treinta naciones de la región; considerar opciones para el ordenamiento y manejo de las poblaciones de tortugas; y en general proveer un adecuado forum para el intercambio de experiencias entre científicos, administradores, e individuos interesados en hacer contribuciones para la preservación de este importante recurso natural.

Este simposium fué creado en Fort de France, Martinique, como resultado de un mitin de expertos reunidos por IOCARIBE en noviembre 1977, para la formulación de programas de investigación científica sobre los recursos vivos del área del Caribe. Esta realización, se convierte en un relevante evento científico, debido al fuerte apoyo de las naciones de la región, varias organizaciones internacionales, de científicos y personal técnico que ha trabajado con dedicación en la preparación de reportes y la recopilación de datos, como también del Comité y la dedicación de grupos idealistas, los cuales dieron lo mejor de sus posibilidades para el cumplimiento de las responsabilidades asignadas al Comité Organizador, y para el grupo técnico y el Comité local de Costa Rica.

El deseo de que el éxito archivado en todos los aspectos de los estados preparatorios sea grandemente superado por las contribuciones y por la calidad de las discusiones generadas por cada una de las sesiones durante este Simposio. En este contexto, las contribuciones de los representantes nacionales adquiere una importancia fundamental, particularmente en la sesión especial cuando ellos discutan y definan las metas para un futuro inmediato.

La base de datos derivados de los reportes nacionales podrá servir como un punto de partida para la identificación de áreas críticas donde podría ser necesario concretar los esfuerzos en el futuro. En este sentido es apropiado mantener en mente que IOCARIBE está actualmente en un estado de transición, que podría conducir a un cambio en su condición de programa piloto a una permanente subcomisión de la Comisión Oceanográfica intergubernamental. En esta condición IOCARIBE podría ejecutar su trabajo como una organización patrocinadora de los programas que resul-

ten de WATS, por lo cual el Comité Organizador podría designar cuáles serían los cambios para promover investigaciones y actualización continua de los datos básicos a través de un contacto con las representaciones nacionales, como se hace actualmente con otros programas en desarrollo. Otra labor de IOCARIBE puede ser coordinar acciones con organizaciones internacionales o correspondientes agencias a manera de presentar a los diferentes países las mejores alternativas que podrían asegurar la conservación y manejo de las poblaciones de tortugas.

En el contexto del soporte de investigaciones oceanográficas de los recursos vivos llevados a una escala global bajo la orientación de IOC, WATS constituye un excelente ejemplo de los beneficios derivados de una cooperación regional, cuando éste responde a las prioridades seleccionadas por las naciones involucradas.

El modelo de organización de WATS es en sí una importante contribución, así como fácil de adaptar para el análisis de otros importantes recursos marinos por las naciones de la región, acerca de la cual existe una escasez de información o para el manejo de los requerimientos previos en los estados de investigación.

Las contribuciones resultantes de los próximos cinco días de trabajo, podrían servir como guía de referencia para múltiples acciones futuras. Debido a esto, nosotros nos sentimos honrados con vuestra presencia y reafirmamos nuestro cometido de colaborar con ustedes en todas las formas, con el fin de asegurar el éxito del Simposium. Yo no podría finalizar esta presentación, sin hacer un formal reconocimiento al Gobierno de Costa Rica, muy bien representado aquí por el Ministro de Agricultura y Ganadería, por el continuo soporte a IOCARIBE. En la misma forma, yo expreso mi reconocimiento a los colegas de los tres Comités de WATS y a Harvey Bullis y Fred Berry, a quienes nosotros consideramos con orgullo los padrinos de este Simposium, mi gratitud por sus ideas y su permanente dedicación. Así también deseo agradecer a ustedes por su asistencia.

Gracias.

San José, 18 Julio, 1983.

i.b Discurso de Mr. Jorge Csirke, Observador de FAO, para la sesión inaugural del Simposio de las Tortugas del Atlántico Occidental.

Señor Francisco Morales Hernández, Ministro de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, Representantes Nacionales, damas y caballeros:

Yo deseo expresar la gran satisfacción de la Organización para la Alimentación y Agricultura de UN (FAO), por la amplia recepción dada al Simposium de Tortugas del Atlántico Occidental (STAO), que estará inaugurado hoy. La asistencia a este evento por tantos distinguidos individuos, por las representaciones nacionales de más de 30 naciones de la región y por la comunidad internacional de expertos, confirma el gran significado de las tortugas marinas en la región.

FAO está consciente de la importancia socio-económica que representa estos recursos naturales dentro de la región. Si las metas son obtener la recuperación de estas poblaciones severamente diezmadas y utilizar y manejar el valor potencial de estas colonias, las presentes investigaciones necesitan ser expandidas, conservación así como prácticas de manejo revisadas, y si es necesario, superarlas.

Es esperado que este Simposium arribará a conclusiones técnicas y recomendaciones, las cuales darán direcciones para futuras investigaciones. Esto podría también aplicarse a la conservación y políticas de manejo para estos recursos.

La participación de FAO como co-patrocinador de este Simposium, fue el resultado de las recomendaciones de la Tercera Reunión de Proyectos de Pesquerías del Atlántico Centro Occidental (WECAFC), el cual fue efectuado en La Habana, Cuba, en noviembre 1980. Seguido del mismo espíritu, y siempre como resultado del interés expresado por los miembros de la Organización de los Estados, FAO ha soportado varias actividades relacionadas con la investigación de tortugas marinas en el área de WECAFC, y siempre ha estado disponible a implementar muchas de las recomendaciones oportunas.

Actualmente, FAO está grandemente interesada en los resultados de esta reunión. En el área de nuestra asignación, nosotros apoyaremos esas acciones recomendadas para el simposium.

La Organización para la Alimentación y Agricultura de Naciones Unidas (FAO), desea sinceramente expresar su apoyo para el éxito de esta reunión.

Gracias.

San José, 18 de julio, 1983.

i.c Discurso del Dr. Robert R. Lankford, Administrador de STAO, en la sesión inaugural de el Simposium de Tortugas del Atlántico Occidental.

Señor Francisco Morales Hernández, Ministro de Agricultura y Ganadería, Representantes Nacionales, Miembros de los Comités de STAO, damas y caballeros:

Es un placer el que yo exprese a ustedes el saludo y los mejores deseos del Jefe de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Profesor Inocencio Ronquillo de las Filipinas, quien desafortunadamente ha cancelado su asistencia a último momento, y del Secretario de la Comisión, Dr. Mario Ruivo, en París.

Mi presentación esta mañana, aunque muy breve, será un trabajo el cual me dará una gran satisfacción tanto personal como profesional. Simplemente, damas y caballeros, mi trabajo de recompensa esta mañana es reconocer con agradecimiento y verdadera satisfacción el gran soporte que ha sido proveído por muchas fuentes al Simposium de Tortugas del Atlántico Occidental.

El término soporte, debe ser entendido en diferentes maneras; existe un soporte por experiencia, un soporte de trabajo duro e infinito esfuerzo, existe un muy necesario soporte económico, e igualmente importante, nosotros podemos identificar un soporte moral. STAO muy afortunadamente, ha estado beneficiado por toda esta clase de soporte. Es por eso mi gran placer dar a conocimiento público, y para un recordatorio de este Simposium, el inescatimable y generosa ayuda que ha sido brindada a nosotros para este muy importante mitin en San José.

Primero y más notable, yo deseo reconocer con apreciación personal, el componente humano, y la incontable miles de horas-hombre, los cuales han sido dadas a STAO durante más de tres años de su desarrollo. Específicamente, yo me refiero a nuestros varios Comités:

- (a) El Comité Organizador, el cual ha proveído la organización estructural y el desarrollo filosófico y dirección de STAO.
- (b) El grupo técnico, los expertos en tortugas de mar quienes han asistido a muchos países en el entrenamiento de investigaciones y preparación de sus reportes nacionales.
- (c) El Comité Local de Costa Rica, quienes han dado su tiempo y sus capacidades para las necesidades locales.
- (d) Y finalmente, los esfuerzos dedicados de los varios paneles del Simposio, el grupo local de Secretarías del Simposium, y particularmente

te mi Asistente Administrativo, señora María Teresa Koberg.

Aunque si bien el tiempo no me permite nombrar todas las personas quienes han dado su tiempo y energía, yo me siento inclinado llamar su atención por cuatro individuos quienes han sido particularmente importantes:

- (a) Dr. Perter Bacon, de la Universidad de Indias Occidentales en Jamaica, quien en un reporte de FAO, sugirió la necesidad de conducir una investigación y recopilación de información de tortugas marinas en esta amplia región del Mar Caribe;
- (b) Mr. Marvey Bullis, anteriormente con el Servicio Nacional de Pesquerías de Estados Unidos, quien motivó y puso en acción las ideas del Dr. Bacon, y uno de los que yo considero padrino de STAO;
- (c) Dr. Manuel Murillo, de la Universidad de Costa Rica, y por largo tiempo Presidente de IOCARIBE, y actual Presidente de WATS; y finalmente,
- (d) El Secretario de WATS, Mr. Fred Berry del Servicio Nacional de Pesquerías en Miami, quien con su energía e increíble habilidad como Organizador, ha sido la principal fuerza y espíritu de movimiento de STAO.

El Simposium en verdad ha sido afortunado de estar beneficiado de vuestro interés, vuestro talento y orientación y vuestra dedicación.

En el área mundana, pero sin embargo crítica y necesaria, han sido la contribución económica, los cuales han hecho posible este simposium. STAO ha sido generosamente soportado por contribuciones económicas de:

- (a) Los Gobiernos de Canadá, Islas Caymán, Francia, Islas Vírgenes de U.S. y Estados Unidos.
- (b) En el sector privado, la Corporación de Conservación del Caribe y de la ayuda de Marineros de las Tortugas de mar, han proveído un generoso soporte.
- (c) Y por organizaciones intergubernamentales, contribuciones económicas han sido recibidas de la Organización para la Alimentación y Agricultura (FAO) y de la Comisión Océanica Intergubernamental (de UNESCO), la organización matriz de IOCARIBE.

Y finalmente, Señor Presidente, yo deseo hacer del conocimiento con placer y sincera apreciación, la sincera y gran "bienvenida Tica", la cual hemos recibido del pueblo y del Gobierno de Costa Rica. Esto verdaderamente ha sido grande y de una experiencia gratificante. Yo le solicito

a usted, Sr. Morales, expresar junta y unánimemente nuestra apreciación de todos los participantes y todos los que han estado envueltos en este importante evento regional, al Presidente de la República de Costa Rica, el Honorable Luis Alberto Monge.

San José, Julio 18, 1983.

i.d Discurso del Señor Francisco Morales Hernández, Ministro de Agricultura y Ganadería, en la sesión inaugural del Simposium de las Tortugas del Atlántico Occidental.

Es para mí un gran placer dar una calurosa bienvenida en nombre del Presidente de la República de Costa Rica, Sr. Luis Alberto Monge, el Gobierno y el pueblo de nuestro país. Bienvenidos otra vez a la tierra de paz, cultura y amorosa gente.

Unas pocas semanas atrás, yo tuve el placer de inaugurar una reunión Científica, con asistentes de diferentes partes del mundo, quienes en respuesta a la invitación de la Organización para la Alimentación y Agricultura de Naciones Unidas (FAO), pasaron dos semanas analizando como un todo, la información científica acumulada en años recientes, acerca de las poblaciones de peces neríticos. El resultado de esta reunión de expertos fué una adición importante de información directa aplicable al manejo de tan importante recurso. El día de hoy, otra vez yo estoy orgulloso de estar en esta reunión con un distinguido grupo de científicos, representantes nacionales de un significativo número de países de la región del Caribe, y ciudadanos conscientes, interesados en contribuir con su conocimiento a la preservación de las tortugas marinas, un recurso natural biológico presente, de implicaciones sociales y económicas, que tiene que estar objetivamente analizado en detalle. Yo espero que al final de esta reunión, vuestras contribuciones puedan estar disponibles a la comunidad de esta región, dejando un valuable conocimiento y alternativas viables seguidas en el contexto económico de nuestros patrones culturales, que puedan facilitar un efectivo manejo de estas especies de quelonios marinos.

Para personas como ustedes quienes tienen la responsabilidad de administrar los recursos vivientes del mar, es de importancia capital tener acceso a la más reciente información científica que pueda facilitar la adopción de opciones compatibles para el adecuado manejo de las poblaciones naturales, para el beneficio de nuestras sociedades y de toda la humanidad.

No puede escapar a la consideración de este foro, que el progreso y desarrollo técnico estimula e incrementa las demandas por la utilización de los recursos naturales. El esfuerzo de pesca de estas especies, es un caso donde el impacto es fácilmente observado, aún cuando este recursos es utilizado para propósitos de subsistencia. En este contexto nosotros consideramos esto de vital importancia, tener una información confiable y a tiempo, la cual pueda facilitar la toma de decisiones.

Cuando un recurso migratorio es analizado, esas poblaciones están expuestas a una presión de explotación efectuada por los pescadores de

tortugas de diferentes naciones. Su manejo se vuelve aún más complejo cuando incluye especies con sus ciclos vitales distribuidos en aguas jurisdiccionales de diferentes naciones. Junto con las regulaciones de pesca, es necesario establecer efectivas medidas para la protección de los ambientes que abarca los varios habitat utilizados por estas especies.

Dentro de estas perspectivas, es conveniente el análisis del caso específico de las tortugas marinas, y su manejo, junto con la adopción de medidas que puedan garantizar la supervivencia de todas las especies, tiene que ser considerado como una labor en la cual es responsabilidad de la comunidad internacional. Para esto es fundamental el establecer una entidad regional con científicos, técnicos y una capacidad económica, la cual pueda estar encargada de la ejecución de investigaciones, programas de investigación y la formulación de recomendaciones que garanticen la protección de este recurso. Aún más, debido a las peculiaridades culturales que unen los habitantes de la Región del Caribe al recurso tortuga, esta entidad debería incorporar dentro de sus responsabilidades el desarrollo de programas tendientes a la utilización de este recurso.

La convicción de que una acción regional es fundamental para la protección de las poblaciones de tortugas marinas, ha inducido al Gobierno de Costa Rica a apoyar los programas promovidos por la Asociación Oceanográfica Intergubernamental de la Comisión del Caribe y regiones adyacentes (IOCARIBE), organizador de este Simposium, el cual en un ambiente honesto, armónico y objetivo prevaleciente entre científicos, administradores, asociados a personas interesadas, contribuirán con lo mejor de su conocimiento.

Yo visualizo el reconocimiento de este Simposium, como de una gran importancia al esfuerzo regional científico, el cual contribuirá a mejores opciones de manejo para las poblaciones de tortugas marinas.

Muchísimas gracias.

San José, Julio 18, 1983.

ii. LA HISTORIA DE STAO

Harvey R. Bullis
Peter R. Bacon
Frederick H. Berry

Este simposium ha tenido sus antecedentes en el programa CICAR que operó entre 1968 y 1976. Seguidamente al simposio sobre el estado de las investigaciones marinas efectuado en Curacao 1968, un instituto conocido como de las Investigaciones Cooperativas del Caribe y Regiones Adyacentes (CICAR), fué fundado bajo el patrocinio de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC). Durante las primeras reuniones de CICAR, Peter R. Bacon, un biólogo marino de Trinidad y Tobago, propuso un estudio de cooperación internacional sobre las poblaciones de tortugas marinas del Caribe.

Un pequeño grupo de trabajo fue establecido y un informe de evaluación sobre las existencias y manejo de las tortugas marinas en el Caribe y regiones adyacentes fué preparado por Peter R. Bacon. Seguidamente de esto, la 6th Sesión Internacional del Grupo de Coordinación para CICAR, reunida en Julio de 1973 en Cartagena, recomendó que la información disponible sobre recursos de tortugas marinas, tasas de explotación y prácticas de manejo, deben ser compiladas, para ser repartidas a científicos de la región y para el interés de las agencias internacionales de conservación; que el cultivo en cautividad debe ser desarrollado en los países de CICAR; que las posibilidades de resucitar las diezmadas poblaciones de tortugas marinas deben ser examinadas y que un programa común de conservación para la región del CICAR debe ser formulado.

El Programa CICAR finalizó con el Simposium de 1976 en Caracas, pero los países miembros desearon la continuación de la cooperación científica internacional solicitaron el patrocinio de IOC de la organización siguiente. A principios de 1976, un grupo internacional de científicos reunidos en Mayaguez, Puerto Rico, desarrollaron recomendaciones para la continuación del Programa. Aunque si bien planes específicos para las investigaciones en tortugas marinas no fueron formulados, el grupo tomó nota de la importancia de las tortugas en el aspecto socio-económico del área del Caribe y acordaron recomendar el siguiente compromiso.

La Comisión de la Asociación Oceanográfica Intergubernamental para el Caribe y Regiones Adyacentes (IOCARIBE) fué establecida bajo IOC. Cuando la sesión inicial de IOCARIBE se reunió en Caracas en 1976, el Comité de Coordinación con el liderazgo de Harvey R. Bullis fue desarrollado para transformar programas prioritarios de la sesión de trabajo de Mayo a un formato de investigación internacional. Este grupo de planeamiento se reunió en Fort-de-France Martinique, en Noviembre-Diciembre de 1977.

Incluido en sus programas de investigación del Caribe fue la resolución concerniente de que las tortugas del Atlántico Occidental deberían de formar parte de los términos de referencia de IOCARIBE.

En 1977 la sesión interdisciplinaria de trabajo de IOCARIBE en los programas científicos, apoyó el Proyecto de Pesquería y tomó tres acciones: Recomendó que todo el programa regional para la protección, rehabilitación y manejo de las tortugas marinas esté establecido a través de una apropiada cooperación entre organizaciones internacionales como IOCARIBE, la Comisión de Pesquerías del Atlántico Centro Occidental (WECAFC), el Instituto de Pesquerías del Golfo y del Caribe (GCFI) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN); vigorosamente urgió a todos los gobiernos de la región del Caribe considerar el seguimiento de programas para protección, rehabilitación y manejo con vista a la implementación de las medidas administrativas y legales con el fin de asegurar la continua disponibilidad de las existencias de las tortugas marinas para la región; el Secretario de IOCARIBE fué instruido a tomar iniciativa para brindar esta recomendación a la atención de las apropiadas organizaciones internacionales de IOCARIBE el subsiguiente desarrollo y acción.

Esta recomendación fue presentada en el plenario de IOCARIBE de la reunión de 1978 en San José, la cual, en su turno adoptó la resolución de apoyar el programa cooperativo internacional de investigación de tortugas marinas. En base de esta recomendación, la propuesta fué hecha en setiembre de 1978 al nuevo Presidente, Manuel M. Murillo, para hacer IOCARIBE patrocinador del simposium de las tortugas marinas del Atlántico Occidental, el cual podría estar interesado con los problemas de desarrollo de datos básicos para estudios de población y una amplia evaluación regional con miras al impacto de las existencias de tortugas y el manejo en el área.

Desde que las tortugas han sido parte históricamente importante como recurso de alimentación y comercio de la región, una pregunta naturalmente sobresale relacionada con la conveniencia de que IOCARIBE asuma un mejor papel en esta actividad relacionada con la pesca. En las primeras discusiones fué considerado dar un acercamiento a la Comisión de Pesquerías del Atlántico Central WECAFC. Discusiones con el proyecto de manejo de WECAFC indicó que por el momento la Comisión podría estar dispuesta a apoyar las investigaciones en una forma cooperativa, la urgencia de otros problemas, no permitió el apoyo del proyecto WECAFC en asumir el liderazgo. También fue reconocida que es urgente la necesidad de una evaluación en las existencias de tortugas marinas que podría ser no rápidamente implementada en el proyecto de WECAFC. Seguido de estas consideraciones fue acordado que el papel no partidario de IOCARIBE como una organización de cooperación científica podría tener un valor y ser efectivo en el desarrollo de los requerimientos de los datos básicos de tortugas marinas.

En febrero de 1979, una reunión sostenida en la Universidad de Costa Rica, en San José por los oficiales de IOCARIBE, el Proyecto de Pesquerías

del Atlántico Centro Occidental y el Centro de Pesquerías del Sur Este del Servicio Nacional de Pesquerías de U.S. (SEFC, NMFC). El concepto de STAO fue formalizado y la estructura básica organizativa fue desarrollada:

- IOCARIBE, se convirtió en el padrino del Simposium de las Tortugas del Atlántico Occidental (STAO).
- IOCARIBE, WECAFC y SEFC, soportaron STAO con fondos de donación, administración y personal de investigación.
- La Comisión de Iniciativa internacional, fue formada para guía de planeamiento para la conducción de STAO.
- El grupo Técnico Internacional fue formado para asistir en las investigaciones y datos de colección de tortugas marinas en cualquier área o país donde sea requerida o necesitada.
- Los trabajos de investigación de tortugas marinas en el área las cuales han estado siendo efectuadas por los reconocimientos de tortugas marinas del Atlántico Occidental y por MEXUS-GULF fueron canalizadas a STAO.
- Un Comité Local fue formado en San José para asistir en los arreglos y facilidades para la preparación del simposium.

Los objetivos de STAO fueron definidos:

- (1) Hacia la recopilación de información derivada de los reportes nacionales en un dato básico regional de tortugas marinas.
- (2) Hacia la conducción de discusiones de información de validación de los datos básicos, identificar problemas en áreas críticas y examinar las direcciones potenciales para futuras acciones.
- (3) Considerar el establecimiento de instituciones de continuidad que asuman responsabilidades por la guía de los futuros esfuerzos regionales concernientes con la conservación y manejo de las existencias de tortugas marinas.

El Secretario Regional de IOCARIBE, Robert L. Lankford, oficialmente requirió a cada uno de los Ministros de los 38 países del Area:

- Que cada nación acepte la investigación para participar en STAO;
- Que cada nación oficialmente nombre un Representante Nacional para STAO;
- Que cada Representante Nacional sea responsable por el desarrollo del reporte nacional de su país y la representación para la reunión del Simposium.

- Cada reporte nacional incluirá los datos disponibles sobre las poblaciones de tortugas y datos socio-económicos para cada país; y
- Que todos los Representantes Nacionales atiendan a la reunión del simposium para considerar y discutir el estado de datos de las seis especies de tortugas marinas de la región, considerar opciones de conservación y manejo y el desarrollo de recomendaciones para futuras acciones.

Las reuniones del Comité Organizador fueron planeadas para aquellas bases de la siguiente manera: Julio 1979 en San José; Noviembre 1979 en Washington (durante la Conferencia Mundial de Conservación de Tortugas Marinas); Febrero 1980 en San José; Noviembre 1980 en San José (durante la Reunión Anual de GCFI); Septiembre 1982 en San José; Noviembre 1982 en Nassau (durante la Reunión Anual de GCFI); Enero 1983 en Miami; Febrero 1983 en Gainesville; y Julio 1983 en San José (el día anterior al Simposium). Estas reuniones fueron atendidas hasta donde fue posible por el Comité Organizador y los miembros del Comité Técnico. Ellos fueron acumulando efectivamente el desarrollo de las direcciones de detalles de planeamiento del Simposium y las investigaciones y colecciones de datos que fueron siendo producidos.

La investigación de tortugas marinas y los datos de colección fueron establecidos en algunos países participantes y fueron a menudo incrementados en otros con el establecimiento de los miembros del Comité Técnico como fue planeado y requerido. Un miembro del Comité Técnico fue asignado a cada país participante, con los arreglos hechos para producir datos de tal manera que incluya a países que no participaron.

El mayor empuje del patrocinio de STAO en las investigaciones de tortugas marinas fueron los reconocimientos de playas de anidación, ambos incluyen los reconocimientos terrestres y aéreos de las playas. El Comité Organizador estableció como meta, el reconocimiento aéreo de las playas, por lo menos una vez, preferiblemente durante el máximo de la estación de anidación, a lo largo de cada milla continental de costa desde Carolina del Norte a Brasil y a lo largo de las Islas del Caribe, registrando los reconocimientos en una forma estandarizada. Esto podría proveer por primera vez una comprensiva perspectiva de las áreas de anidación de tortugas marinas de la región.

Un folleto, anunciando el Simposium, su estructura y sus objetivos, fue imprimido y enviado por correo a los individuos e instituciones interesadas, en STAO, la lista incluyó más de 900 direcciones. El folleto expuso el enfoque y propósito de STAO.

"Las tortugas marinas del Océano del Atlántico Occidental una vez constituyó un importante recurso natural. Este recurso ha sido seriamente reducido y ahora contribuye poco a la economía regional. La atención necesita estar enfocado en preguntas de investigaciones, conservación y manejo

de las existencias de tortugas para ser restablecidas a niveles para un total uso de su potencial".

Fue desarrollado un Reporte Nacional con 21 tablas, e impresiones y distribuido a principios de 1982 a todos los representantes nacionales y miembros del Comité Técnico para facilitar la tabulación y registrar los datos disponibles sobre las poblaciones de tortugas y aspectos socio-económicos. El Comité Organizador definió cuatro categorías de informes para el Simposium:

- (1) Reporte Nacional (RN) - Oficial, presentado por el Representante Nacional.
- (2) Bosquejo Reporte Nacional (BRN) - No Oficial, preparado por el Comité Técnico, presentado para el Simposium, e ingresado dentro de los datos básicos, en la circunstancia de que el RN no fuera presentado por el Representante Nacional del país participante.
- (3) Reporte Ad-Honorem (RA-H) - preparado en el formato del Reporte Nacional por el Comité Técnico e ingresado dentro de los datos de base para el país que oficialmente no participó en el Simposium.
- (4) Reporte de Datos Suplementarios (RDS) - Oficiales, presentados por el Representante Nacional. Incluye todos los datos recopilados después de que el Reporte Nacional fue recopilado y sometido por el Representante Nacional.

Un Manual de Investigaciones Técnicas de Conservación fue planeado y escrito por Peter C.H. Pritchard y 11 autores voluntarios, ilustrado, impreso (Julio 1982) y distribuido para promover las investigaciones de tortugas marinas, definición de términos, técnicas, formatos de reportes y asistencia en la identificación de especies. Una revisión del Manual fue iniciada en la última parte de 1982, por dos editores y un autor adicional e impreso en (Noviembre 1983).

Un Glosario de Términos, fue preparado por Kenneth Dodd para identificar y clarificar términos que podrían ser usados en el Simposium.

Una Anotación Bibliográfica de los trabajos de investigación hechas de Tortugas Marinas en el Atlántico Centro Occidental, fue escrito por Peter R. Bacon, y estará publicado dentro de las actas de este Simposium.

Un Sistema de Datos Computarizados fue desarrollado en el SEFC, laboratorio de Miami, por Harvey R. Bullis y Nancy Thompson. A medida que los reportes nacionales fueron recibidos, éstos fueron incorporados dentro del sistema.

La agenda de el Simposium fue desarrollada por el Comité Organizador empezando con la presentación de los reportes nacionales, seguido de

tres y medio días de sesiones de panel dentro de 14 tópicos en tortugas marinas y discusión de conclusiones sobre acciones futuras y acciones de planeamiento, con participación de los Representantes Nacionales.

El Comité Organizador nombró personas de alrededor del mundo para que sirvieran como Jefes, Jefes suplentes, informadores y miembros del panel de sesiones. Un biólogo fue nominado para presentar la sinopsis biológica por cada uno de las seis especies, durante la primera sesión de los paneles. El Comité Organizador preparó guías y formatos para que sirvieran como documentos de fondo para cada uno de los paneles de sesiones que fueron distribuidos a los miembros de los paneles antes del Simposium. Fueron designadas tres sesiones para respuesta de la audiencia para dar seguimiento y registro de todos los asistentes a todos los tópicos discutidos en el simposium.

Un cartel de sesiones y área de exhibición fue planeado, y un cartel de presentaciones y resúmenes fue ampliamente solicitado. Fue requerido un cartel relacionado con las investigaciones de tortugas marinas, primariamente relacionado con el área del Atlántico Occidental, y especialmente relacionado con poblaciones de tortugas marinas y aspectos socio-económicos.

El Comité Organizador revisó el presupuesto de STAO durante su reunión de septiembre de 1982 y aceleró sus esfuerzos de solicitudes para contribuciones adicionales para STAO procedentes de organizaciones e instituciones nacionales e internacionales.

El Secretario de STAO mantuvo correspondencia y distribuyó noticias de planes y eventos a los Representantes Nacionales, Comité Organizador, Comité Técnico, Miembros de paneles y la lista general de correspondencia de STAO.

La participación nacional oficial en los esfuerzos del Simposium fue destacada. Treinta y cinco (35) de los 38 países del área de STAO oficialmente participaron:

Anguilla, Antigua, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, British Virgin Islands, Cayman Islands, Colombia, Costa Rica, Dominica, Dominican Republic, French Guiana, Grenada, Guadalupe, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, Martinique, México, Montserrat, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, St. Kitts-Nevis, St. Lucía, St. Vincent, Suriname, Trinidad-Tobago, Turks-Caicos, U.S. Virgin Islands, United States, Venezuela.

Reportes sobre los formatos de tablas de los informes nacionales fueron recibidos de todos los 38 países del área de STAO. Informes nacionales oficiales fueron recibidos de 33 países; Bosquejos de informes nacionales para dos (Belize y Colombia); Datos de informes ad-honorem para otros tres (Brazil, Cuba y Antillas Neerlandesas). Informes de datos suplementarios fueron recibidos de siete países.

En el Simposium, 31 Representantes Nacionales participaron, representando 33 países (2 RN estuvieron ausentes). Diez y nueve miembros del Comité Organizador y Comité Técnico estuvieron muy activos durante las reuniones. Más de 300 participantes estuvieron registrados y presentes.

La reunión ocupó cinco días completos, con una aportación ad-honorem de películas, proyecciones de transparencias, cónclaves y discusiones.

El orador del banquete fue el Dr. Jay Savage, Profesor y Jefe del Departamento de Biología de la Universidad de Miami. Su expresivo y memorable contribución fué "El camino de la tortuga". Un antropológico análisis de la fraternidad de las tortugas marinas.

A la conclusión del banquete, la noche del 22 de julio, el Simposium de las tortugas del Atlántico Occidental, vino a ser parte única de la historia. Así, el prospecto para STAO-II fue iniciado.

iii. LISTA DE PARTICIPANTES

iii.a Tabla de Oradores - Teatro Nacional

- (1) Hon. Francisco Morales
(Representante del Gobierno de
Costa Rica)
Ministro de Agricultura y Ganadería
San José, Costa Rica.
- (2) Mme. Paulette Austin
Resident Representative a.i.
United Nations Development Program
Apartado 4540
San José, Costa Rica
- (3) Dr. Juan Chong
Regional Representative
UNESCO
Apartado 4540
San José, Costa Rica
- (4) Mr. Ricardo Reyes Cerrato
Representative a.i.
Food and Agriculture Organization
Apartado 8198
San José, Costa Rica
- (5) Dr. Jorge Csirke
Oficial de REcursos Pesqueros
Servicio de Recursos Marinos
Dirección de Ambientes y Recursos Pesqueros
Departamento de Pesca
FAO, Vía Delle Terme di Caracalla
Roma 00100, Italia
- (6) Dr. Manuel M. Murillo
Presidente de WATS
Director de CIMAR
Universidad de Costa Rica
Ciudad Universitaria
San José, Costa Rica

- (7) Mr. Harvey R. Bullis
WATS Executive Committee
12420 Southwest 248th Street
Princeton, Florida 32032 USA
- (8) Mr. Frederick H. Berry
Secretary to WATS
National Marine Fisheries Service
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149 USA
- (9) Dr. Robert R. Lankford
Administrador de STA0
IOCARIBE
c/o UNDP, Apartado 4540
San José, Costa Rica

iii.b Representaciones Nacionales

<u>País invitado</u>	<u>Representante Nacional</u>
Anguilla:	RICHARDSON, Leslie V. Agricultural and Fisheries Officer Agricultural and Fisheries Department The Valley, Anguilla WI
Antigua:	JOSEPH, Daven Fisheries Officer c/o Permanent Secretary Ministry of Lands, Agriculture and Fisheries St. John's, Antigua WI
Bahamas:	CLARKE, Wendell Fisheries Assistant Department of Fisheries Ministry of Agriculture, Fisheries and Local Government P.O. Box N-3028 Nassau, Bahamas
Barbados:	HUNTE, Wayne Bellairs Research Institute St. James, Barbados
Belize:	MILLER, Winston (not present) Fisheries Administrator Ministry of Health, Housing and Cooperatives Belmopan, Belize
Bermuda:	BURNETT-HERKES, James Assistant Director Department of Agriculture and Fisheries P.O. Box 834 Hamilton 5, Bermuda
British Virgin Islands:	WALTERS, Louis Permanent Secretary Ministry of Natural Resources and Environment Tortola, British Virgin Islands WI

<u>País Invitado</u>	<u>Representante Nacional</u>
Cayman Islands:	PARSONS, Joe Fisheries Officer Agricultural and Natural Resources Government Administration Building Grand Cayman, Cayman Islands WI
Colombia:	HERNANDEZ, Jorge (not present) Jefe de División de Fauna INDERENA Diagonal 34 No. 5618 - Piso 4 Bogotá, D.E., Colombia
Costa Rica:	BRAVO, Eduardo Director General de Recursos Pesqueros y Vida Silvestre Ministerio de Agricultura San José, Costa Rica
Dominica:	GREGOIRE, Felix Deputy Director of Forestry and Wildlife Ministry of Agriculture, Lands and Fisheries Botanic Gardens Roseau, Commonwealth of Diminica WI
Dominican Republic:	INCHAUSTEGUI, Sixto Museo Nacional de Historia Natural Plaza de la Cultura Santo Domingo, República Dominicana
France: (Representing French Guiana, Guadeloupe, Martinique)	FRETEY, Jacques Laboratoire des Reptiles et Amphibiens Museum National d'Histoire Naturelle 25, Rue Cuvier 75005 Paris, France
Grenada:	FINLAY, James Assistant Secretary Fisheries Division Ministry of Industrial Development and Fisheries Belmont, St. George's Grenada WI

<u>País Invitado</u>	<u>Representante Nacional</u>
Guatemala:	ROSALES LOESSENGER, Fernando Departamento de Agricultura Edificio Galerías Reforma, Ave. La Reforma 8-60 Zona 9, 4° Nivel Guatemala, Guatemala
Guayana:	HART, Sybille 401 S. Central Ave. Oviedo, Florida 32761 USA
Haiti:	KAVANAGHT, Rory Division des Ressources Naturelles - DARNDR Damien, Por-au-Prince, Haiti
Honduras:	MARIN, Mirna Jefe de Investigaciones Aplicadas Dirección General de Recursos Naturales Renovables Barrio Guacerique, Casa #1534 Comayaguela, D.C., Honduras
Jamaica:	ROYER, Eustace Director of Fisheries Division Ministry of Agriculture Marcus Garvey Drive P.O. Box 470, Kingston, Jamaica WI
México:	POLANCO, Edith Administración de Pesquerías Secretaría de Pesca Alvaro Obregon 269, Piso 1 México 7, D.F., México
Montserrat:	JOHN, C.T. (not present) Permanent Secretary Ministry of Agriculture Plymouth, Montserrat WI
Nicaragua:	INCER, Jaime Departamento de Servicios de Parques Nacionales y Vida Silvestre Instituto Nicaraguense de Recursos Naturales y del Ambiente Hda. Sta. Irena km. 12 1/2 Carretera Norte Managua, Nicaragua

<u>País Invitado</u>	<u>Representante Nacional</u>
Panamá:	AROSEMENA, Dalva Dirección General de Recursos Marinos Ministerio de Comercio e Industria Apartado 3318 Panamá 4, Panamá
Puerto Rico:	CINTRON MOLERO, Gilberto Departamento de Recursos Naturales Apartado 5887 Puerta de Tierra, Puerto Rico 00906, USA
St. Kitts-Nevis:	WILKINS, Ralph Fishery Assistant Department of Fisheries Ministry of Agriculture P.O. Box 186 Basseterre, St. Kitts-Nevis WI
St. Lucia:	MURRAY, Peter A. Fisheries Management Unit Ministry of Agriculture, Lands, Fisheries and Cooperatives Castries, St. Lucia WI
St. Vincent:	MORRIS, Kerwyn Fisheries Officer Ministry of Trade and Agriculture St. Vincent and the Grenadines WI
Suriname:	TEUNISSEN, Pieter A. (not present) Foundation for Nature Preservation P.O. Box 436 Paramaribo, Suriname
Trinidad and Tobago:	CHU CHEONG, Lori M. Research Officer Institute of Marine Affairs P.O. Box 3160 Carenage, Trinidad and Tobago WI
Turks and Caicos:	HANSHELL, Maurice Permanent Secretary Ministry of Agriculture Department of Fisheries and Agriculture Gran Turk, Turks and Caicos WI

País Invitado

Representante Nacional

United States:

GORDON, William G.
Assistant Administrator for Fisheries
National Marine Fisheries Service
U.S. Department of Commerce
Washington, D.C., 20235 USA

U.S. Virgin Islands:

BOULON, Ralf, Jr.
Division of Fish and Wildlife
Government U.S. Virgin Islands
Estate Nazareth 101
St. Thomas, U.S. Virgin Islands 00802

Venezuela:

ORTEGA, Harry (not present)
Director
Dirección General Sectorial de
Administración del Ambiente
Ministerio del Ambiente y de los Recursos
Naturales
Torre Sur - Piso 28, Centro Simón Bolívar
Caracas, Venezuela

Officially represented by:

PRITCHARD, Peter C.H. ,
Florida Audubon Society
1101 Audubon Way
Maitland, Florida 32751 USA

iii.c Comité Gobernador STAO

Presidente

MURILLO, Manuel M.
Director, CIMAR
Universidad de Costa Rica
Ciudad Universitaria
San José, Costa Rica

Administrador

LANKFORD, Robert R.
IOC Assistant Secretary to IOCARIBE
c/o UNDP - Apdo. 4540
San José, Costa Rica

Secretario

BERRY, Frederick H.
National Marine Fisheries Service
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149 USA

Miembros:

BACON, Peter R.
Department of Zoology
University of the West Indies
Kingston 7, Jamaica WI

BULLIS, Harvey R.
12420 S.W. 248 Street
Princeton, Florida 33032 USA

CARR, Archie
Department of Zoology
University of Florida
Gainesville, Florida 32611 USA

CARRANZA-FRASER, Jorge
Instituto Nacional de Pesca
Alvaro Obregon 269 - 10°Piso
México 7, D.F., México

HIGGS, Colin
Department of Fisheries
P.O. Box N-3028
Nassau, Bahamas

KUMPF, Herman E.
National Marine Fisheries Service
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149 USA

REICHART, Henry A.
P.O. Box 436
Corn. Johnsbawstraat 14
Panamaribo, Suriname

WALTERS, Horace
Fisheries Officer
Ministry of Agriculture, Lands,
Fisheries and Cooperatives
Castries, St. Lucia WI

iii.d Grupo Técnico STAO

Miembros:

BJORN DAL, Karen
Department of Zoology
Universtiy of Florida
Gainesville, Florida 32611 USA

WOODY, Jack
U.S. Fish and Wildlife Service
P.O. Box 1306
Albuquerque, New Mexico 87103 USA

DODD, Kenneth (not present)
Office of Endangered Species
U.S. Fish and Wildlife Service
Washington, D.C. 20240 USA

FLETEMEYER, John
1331 Ponce de Leon Drive
Fort Lauderdale, Florida 33316 USA

GONZALEZ, Juan G.
University of Puerto Rico
College Station
Mayaguez, Puerto Rico 00708 USA

MARQUEZ M., Rene
Instituto Nacional de Pesca
Apdo. 695
Manzanillo, Co. 28200, Mexico

MEYLAN, Anne
Department of Zoology
Universidad of Florida
Gainesville, Florida 32611 USA

OGREN, Larry
National Marine Fisheries Service/SEFC
3500 Delwood Beach Road
Panama City, Florida 32407, USA

OTTENWALDER, José Alberto (not present)
Departamento de Zoología
Museo Nacional de Historia Natural
Plaza de la Cultura
Cesar Nicolás Penson
Santo Domingo, Dominican Republic

PRITCHARD, Peter C. H.
Florida Audubon Society
1101 Audubon Way
Maitland, Florida 32751 USA

iii.e Comité Local STAO

BARRIENTOS, Lic. Rafael
Presidente Ejecutivo
JAPDEVA
Puerto Limón, Costa Rica

BOZA, Ing. Mario, Director
Programa de Educación Ambiental
UNED
Sabanilla, San José, Costa Rica

BRAVO, Ing. Eduardo, Director
Dirección de Pesca y Vida Silvestre
Ministerio de Agricultura
San José, Costa Rica

CASTRO, Orlando
Gerente General
Costa Rica Express, Ltda.
Apartado 819
San José, Costa Rica

CORDERO, Ing. Alvaro
Vice Ministro
Ministerio de Agricultura
San José, Costa Rica

CRUZ, Guillermo
Caribbean Conservation Corp.
Apartado 896 - 1000
San José, Costa Rica

DYER, Richard
Presidente
THE TICO TIMES
San José, Costa Rica

FERNANDEZ, Lic. Guido, Director
Coalición Costarricense de
Iniciativas de Desarrollo
Apartado 7983
San José, Costa Rica

GONZALEZ, Juan Rafael
Asesor de la Presidencia Ejecutiva
Instituto de Desarrollo Agrario
San José, Costa Rica

KAY, Michael, Presidente
Costa Rica Expeditions
Apartado 6941
San José, Costa Rica

KOBERG, María Teresa
Apartado 398 - 1005
San José, Costa Rica

LANKFORD, Dr. Robert R.
Secretario Asistente de
COI para IOCARIBE
c/o UNDP - Apdo. 4540
San José, Costa Rica

MONTERO, Dr. Manuel E.
Presidente Ejecutivo
Instituto Costarricense de Turismo
San José, Costa Rica

MURILLO, Dr. Manuel M., Director
CIMAR
Universidad de Costa Rica
San Pedro, San José, Costa Rica

MAXWELL, K., Lic. Reynaldo
Asesor Inter-institucional
Presidencia Ejecutiva
JAPDEVA
Puerto Limón, Costa Rica

RODRIGUEZ, Ing. José M.
Director a.i.
Servicio de Parques Nacionales
Ministerio de Agricultura
San José, Costa Rica

SALAZAR, José M.
Presidente Ejecutivo
Instituto de Desarrollo Agrario
San José, Costa Rica

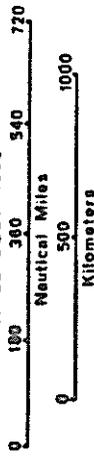
SOTELA, Lic. Hiran
Asesor de la Presidencia
Instituto Costarricense de Turismo
San José, Costa Rica

WATSON, Lic. Hubert
Dirección de Auditoría
Banco Central de Costa Rica
San José Costa Rica

WATS REGION



WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM
SAN JOSE, COSTA RICA
17-22 JULY 1983



THE SYMPOSIUM WAS HELD AT THE INVITATION OF MARIANA DE LA ROSA, DIRECTOR OF THE INSTITUTO COSTARRICENSE DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (ICIT) IN SAN JOSE, COSTA RICA. THE SYMPOSIUM WAS HELD AT THE INVITATION OF THE WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM (WATS) WHICH WAS HELD IN SAN JOSE, COSTA RICA IN 1982. THE SYMPOSIUM WAS HELD AT THE INVITATION OF THE WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM (WATS) WHICH WAS HELD IN SAN JOSE, COSTA RICA IN 1982.

BERMUDA

UNITED STATES OF AMERICA

BAHAMAS

TURKS AND CAICOS

DOMINICAN REPUBLIC

BRITISH VIRGIN ISLANDS
U.S. VIRGIN ISLANDS

MEXICO

CAYMAN ISLANDS

JAMAICA

BELIZE

GUATEMALA

HONDURAS

PUERTO RICO

ST. KITTIS-NEVIS

MONTserrat

DOMINICA

MARTINIQUE

ST. LUCIA

NETHERLANDS ANTILLES

ST. VINCENT

BARBADOS

GRENADA

TRINIDAD AND TOBAGO

VENEZUELA

COLOMBIA

FRENCH GUIANA

GUYANA

SURINAME

BRASIL

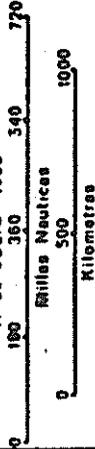
ECUADOR

EL SALVADOR

REGION DEL STAO



SIMPOSIO SOBRE TORTUGAS DEL
ATLANTICO OCCIDENTAL
SAN JOSE, COSTA RICA
17-22 JULIO 1983



THE SYMPOSIUM WAS HELD AT THE INVITATION OF MARIANA DE LA ROSA, DIRECTOR OF THE INSTITUTO COSTARRICENSE DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (ICIT) IN SAN JOSE, COSTA RICA. THE SYMPOSIUM WAS HELD AT THE INVITATION OF THE WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM (WATS) WHICH WAS HELD IN SAN JOSE, COSTA RICA IN 1982. THE SYMPOSIUM WAS HELD AT THE INVITATION OF THE WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM (WATS) WHICH WAS HELD IN SAN JOSE, COSTA RICA IN 1982.

0800 Registration	0800-0900 Overview Synopsis	0800-1000 Hawksbill, Species Synopsis	0800-1000 Conservation	0800-0930 Status of Species	0800-2000 Ad Hoc Meeting: Eastern Pacific Sea Turtle Research
0900-1030 Opening Address Introductions (National Theater)	0900-1030 Green Turtle, Species Synopsis	1030-1200 Leatherback, Species Synopsis	1030-1200 Utilization	1000-1200 Management Options	0800-1700 WATS Editorial Comittee Meeting
Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	
1330-1530 Presentation of National Reports	1300-1500 Loggerhead, Species Synopsis	1330-1515 Research Techniques	1330-1515 Culture	1330-1430 Audience 3 Response	
1600-1730 Presentation of National Reports (Cont.)	1530-1700 Kemp's Ridley, Species Synopsis	1530-1700 Habitat Alteration Impacts	1530-1700 Enforcement and Regulations	1430-1530 Future Actions	
1730-1800 Announcements	1700-1800 Olive Ridley, Species Synopsis			1600-1700 Future Actions (Cont.)	
Dinner	Dinner	Dinner	Dinner	1700-1800 Rapporteur Reports, Summary	
	Reception			Banquet - Guest Speaker Dr. J. Savage - Univer- sity of Miami	
2000-2200 National Activity Presentation (National Theater)	2000-2200 Nature Films	2000-2200 Audience 1 Response	2000-2200 Audience 2 Response	<u>ADJOURN</u>	



WATS COMPUTERIZED DATA BASE

FROM THE
WATS NATIONAL REPORTS
FOR THE
WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM
IN
SAN JOSE, COSTA RICA

DURING
17 - 22 JULY 1983

REVISED 2/12/1984



Prepared and Maintained At The:
Sea Turtle Data Base and Population Analysis Project
Southeast Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
National Oceanographic and Atmospheric Administration
U. S. Department of Commerce



TABLA DE CONTENIDOS

- Tabla A Inventario Geográfico y Jurisdiccional de la Tabla 1 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla B Inventario de habitas de líneas de costas (km) de la Tabla 2 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla C Inventario de conocidas playas de anidación de tortugas sumari-
zadas en total km (punto máximo mensual en paréntesis), de la
Tabla 3 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla D Sumario de reconocimientos de tierra y aéreos de anidación de
tortugas de las Tablas 4 y 5 del Informe Nacional de STAO.
- Tabla E.1 Tortuga Caguama - Caretta caretta: Número estimado de hembras
anidando por país para 1977-1982 de la Tabla 6 de los Informes
Nacionales de STAO y Registros Suplementarios de las Tablas 3,
4, 5 y 11.
- Tabla E.2 Tortuga Verde - Chelonia mydas: Número estimado de hembras ani-
dando por país para 1977-1982 de la Tabla 6 de los Informes Na-
cionales de STAO y Registros Suplementarios de las Tablas 3,
4, 5 y 11.
- Tabla E.3 Tortuga Báula - Dermochelys coriacea: Número estimado de hem-
bras anidando por país para 1977-1982 de la Tabla 6 de los In-
formes Nacionales de STAO y Registros Suplementarios de las Ta-
blas 3,4, 5 y 11.
- Tabla E.4 Tortuga Carey - Eretmochelys imbricata: Número estimado de hem-
bras anidando por país para 1977-1982 de la Tabla 6 de los In-
formes Nacionales de STAO y Registros Suplementarios de las Ta-
blas 3, 4, 5 y 11.
- Tabla E.5 Tortuga lora del Atlántico - Lepidochelys kempi: Número estima-
do de hembras anidando por país para 1977-1982 de la Tabla 6 de
los Informes Nacionales de STAO y Registros Suplementarios de
las Tablas 3, 4, 5 y 11.
- Tabla E.6 Tortuga Golfina - Lepidochelys olivacea: Número estimado de
hembras anidando por país para 1977-1982 de la Tabla 6 de los
Informes Nacionales de STAO y Registros Suplementarios de las
Tablas 3, 4, 5 y 11.
- Tabla F Número estimado de tortugas forrageras por especies en aguas na-
cionales de las Tablas 7 y 8 de los Informes Nacionales de STAO.

- Tabla G Estimados de mortalidad natural por unidades de estado de vida y especies de la Tabla 10 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla H.1 Tortuga Caguama - Caretta caretta: Estadísticas de utilización de la tortuga marina incluyendo exportaciones de la Tabla 15 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla H.2 Tortuga verde - Chelonia mydas: Estadísticas de utilización de la tortuga marina incluyendo exportaciones, de la Tabla 15 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla H.3 Tortuga báula - Dermochelys coriacea: Estadísticas de utilización de la tortuga marina incluyendo exportaciones de la Tabla 15 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla H.4 Tortuga Carev - Eretmochelys imbricata: Estadísticas de utilización de la tortuga marina incluyendo exportaciones, de la Tabla 15 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla H.5 Tortuga lora del Atlántico - Lepidochelys kempfi: Estadísticas de utilización de la tortuga marina incluyendo exportaciones de la Tabla 15 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla H.6 Tortuga Golfina - Lepidochelys olivacea: Estadísticas de utilización de la tortuga marina incluyendo exportaciones de la Tabla 15 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla H.7 Especies de tortugas marinas no conocidas: Estadísticas de utilización de la tortuga marina incluyendo exportaciones, de la Tabla 15 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla I Estadísticas socio-económicas de utilización para las tortugas marinas de la Tabla 16 de los Informes Nacionales de STAO.
- Tabla J Cultivo de tortugas y actividades de impulso de la Tabla 17 de los Informes Nacionales de STAO.

TABLA A.

INVENTARIO GEOGRAFICO Y JURISDICCIONAL,
DERIVADO DE LA TABLA 1 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO

País	Línea de costa km. lineales	Area plataforma continental (km ²)	Extensión aguas jurisdiccionales
Anguilla	65.0	1996.0	376.5
Antigua	281.0	3400.0	502.1
Bahamas		124320.0	648.5
Barbados	91.9	320.0	765.3
Belize	250.0	7450.0	9.6
Bermuda	183.0	871.0	371.5
Brazil	7408.0		416.1
British Virgin Islands	300.0	4500.0	1000.0
Cayman Islands	204.0	255.0	4.8
Colombia	1560.0		
Costa Rica	215.8	18000.0	80306.4
Cuba	3575.0		
Dominica	162.5		412.0
Dominican Republic	1575.0	9484.0	238250.0
French Guiana	450.0		741.6
Grenada	165.4	2780.0	686.0
Guadaloupe	375.0		741.6
Guatemala	148.0	2100.0	763.0
Guyana	380.0		
Haití	1535.0	5000.0	
Honduras	693.0	370.4	760.6
Jamaica	560.0	2560.0	819.2
Martinique	230.0		741.6
Mexico (Gulf)	1760.0		2152.0
Mexico (Caribbean)	753.0		1145.0
Montserrat	49.0	140.0	324.8
Netherlands Antilles(S)	330.0	3100.0	5.4
Netherlands Antilles(N)	44.0	2265.0	3.0
Nicaragua	500.0	60000.0	9600.0
Panamá	1246.0	11447.0	640.0
Puerto Rico			
St. Kitts-Nevis	102.5		9.6
St. Lucia	191.0		4.8
St. Vincent	150.0	2484.0	10.0
Suriname	400.0		967.8
Trinidad-Tobago	494.4		392.8
Turks and Caicos	212.2		600.0
United States	6493.9	1160000.0	580.0
US Virgin Islands	277.9	1972.0	667.7
Venezuela			
TOTAL	33411.5	1424814.4	345419.3

TABLA B.

INVENTARIO DE HABITAT COSTERO (km) DERIVADO
DE TABLA 2 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STATO

País	Arena	Arrecife	Rocas	Riscos	Vegetación	Lagunas
Anguilla						
Antigua	102.0	7.0	96.5	12.0	102.0	1.0
Bahamas						
Barbados	41.9			32.3		
Belize	105.0	278.2	16.5	2.0		
Bermuda	11.5		138.5	30.0	1.5	
Brazil						
British Virgin Islands	69.1	45.0	90.0	78.0	54.2	
Cayman Islands	52.4					
Colombia	780.0					
Costa Rica	183.8	18.0	6.8		201.8	
Cuba						
Dominica	19.5		75.0	68.0		
Dominican Republic						
French Guiana	32.0				290.0	
Grenada	36.6	4.0	80.3	28.0	123.5	16.0
Guadaloupe						
Guatemala	50.0				97.0	1.0
Guyana	160.0				120.0	
Haiti						
Honduras		94.0	6.0	4.0		
Jamaica	321.3	0.1	220.6	118.7	100.1	
Martinique	30.0					
Mexico (Gulf)	857.0	10.0	22.0	2.0		13.0
Mexico (Caribbean)	160.0	118.0			300.0	
Montserrat	6.2		42.0	42.0		
Netherlands Antilles(S)						
Netherlands Antilles(N)						
Nicaragua	336.0		29.0	18.0	113.0	
Panamá						
Puerto Rico						
St. Kitts-Nevis	29.1	24.5	67.5	48.0		
St. Lucia	22.0			57.1		1.0
St. Vincent	120.0	7.0	3.0	1.0	4.5	
Suriname	62.2				385.0	15.0
Trinidad-Tobago	48.1		192.7	45.8	185.3	
Turks and Caicos	52.5	10.0	17.0		100.7	
United States						
US Virgin Islands	80.0	23.8	82.0	82.1	33.8	6.0
Venezuela						
TOTAL	3768.2	639.6	1185.4	669.0	2212.4	53.0

TABLA C.

INVENTARIO TOTAL (km) DE LAS PLAYAS DE ANIDAMIENTO
DERIVADO DE LA TABLA 3 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO

Pafs	Anidación en la costa	Especies anidando	Registro de meses de anidación
Anguilla			
Dog Island		EI CM	
Prickly Pear Cays		CM EI	
Scrub Island		DC	
Antigua	54.5		
Carlise Bay	0.3	EI	JUL
Curtain Bluff	0.3	DC	APR
Morris Bay	0.5	EI	SEP
Crabb Hill Bay	0.6	EI	AUG
Darkwood Beach	0.6	EI	AUG
Fryes Bay	0.4	EI	AUG
Valley Church Bay	0.4	EI	JUN
Pearns	0.6	EI	JUL
Pinchin Bay	0.5	EI CM	JUN-JUL
Runaway Bay	1.0	EI	OCT
Elyes Bay	0.7	DC	APR-MAY
Dutchman Bay	0.3	DC	APR
Pasture Bay	0.2	EI CM	JUN-JUL
Grape Bay	0.2	EI CM	JUN-JUL
Long Bay	0.7	EI	JUL
Hog Hole	0.1	EI	JUL
Green Island	1.3	EI	JUL-OCT
Mill Reef	0.8	EI	AUG
Machin Bay	0.1	DC	AUG
Indian Creek	0.1	EI	JUL
Windward Bay	0.1	EI	
Dieppe Bay	0.6	EI	
Turtle Bay	0.5	EI	
Rendezvous Bay	0.7	EI	
Tucks Bay	0.5	EI	
Cocoa Point Beach	5.0	EI DC CM	APR-NOV
Spanish Well Point	0.1	EI	MAY
Continuous Beach	21.0	CM EI DC	APR-NOV
North Beach	1.0	EI CM	APR-OCT
Rabbit Island Beach	4.0	EI CM	MAY-NOV
Hog Point To Two Foot Bay	4.0	CM EI	MAY-NOV
Rubbish Bay	0.5	CM EI	MAY-OCT
Castle Bay	0.5	CM EI	MAY-NOV
Welch Point Beach	1.5	EI CM	MAY-OCT
Pelican Bay	4.5	EI CM	MAY-NOV
Spanish Point	0.3	EI	MAY-NOV
Barbados			
Cattlewash Beach		EI	MAY-OCT
Bath Beach		EI	MAY-OCT
Foul Bay Beach		EI	MAY-OCT
Belize	94.9		
Ambergris	15.0	CM CC	JUN-JUL
Half Moon	2.0	CM CC	JUN-JUL
Long	5.0	CC EI	JUN-AUG
Caulker	9.0	CM CF	JUN-JUL
Chapel	5.0	CM CC	JUN-AUG
Goff	1.0	EI	JUN-AUG
Placencia	22.0	CC EI	JUN-JUL
Ranguana	0.5	CC EI	JUN-AUG
Lime	0.5	CC EI	JUN-AUG
Hunting	0.5	CC EI	JUN-AUG
Nicholas	0.2	CC EI	JUN-AUG

TABLA C Cont.

Sapodilla	2.0	CM EI CC	JUN-AUG
Glovers	10.0	CC EI CM	JUN-AUG
Turnette	20.00		
Brazil			
State of Para		EI CM	MAY-AUG
State of Maranhao		CM EI	DEC-FEB
State of Piaui		EI CM	DEC-MAR
State of Ceara	20.0	EI DC	
Maxaranguape		EI	DEC-MAR
Caralibas		CM EI CC	JAN-MAR
Maracajau		EI CM	JAN-MAR
Zumbi		EI CC	
Caicara		CM EI CC	
Atol Das Rocas		EI CM	DEC-MAR
State of Pernambuco		CM EI	DEC-MAR
State of Alagoas		CM EI	JAN-FEB
State of Bahia		CM LO EI CC	
British Virgin Islands			
Pomato Pt to West end, Anegada	3.2	EI CM	JUN-OCT
West end to Cow Wreck	3.4	EI CM	JUN-OCT
Cow Wreck to Windlas Low Pt	3.5	EI CM	JUN-OCT
Windlas Low Pt to Soldier Pt	3.0	EI CM	JUN-OCT
Soldier Pt to Lobolly Pt	3.4	EI CM	JUN-OCT
Lobolly Pt to East Pt	6.9	EI CM	JUN-OCT
Saltheap Pt to Pomato Pt	3.7	EI CM	JUN-OCT
Well Bay Beach, Beef Island	0.2	EI CM	JUN-OCT
Long Bay Beach	0.4	EI CM	JUN-OCT
Little Bay Beach	0.3	EI CM	JUN-OCT
Manchioneel Beach, Cooper Island	0.7	EI CM	JUN-OCT
Carvel Bay Beach	0.3	EI CM	JUN-OCT
Markoe Bay Beach	0.6	EI CM	JUN-OCT
Hallovers Beach	0.9	EI CM	JUN-OCT
North East Beach, Eustatia Island	0.6		
Soper's Hole Beach, Frenchmans Cay	0.4		
South Beach	0.5		
Crabbe Hill Beach, George Dog	0.2		
South Bay Beach, Ginber Island	0.4		
Wedegeo Bay Beach	0.2		
Cam Bay Beach, Great Camanoe	0.4	EI CM	JUN-OCT
Low Bay Beach	0.2		
Lee Bay Becha	0.3		
North Bay Beach	0.4		
North Bay Beach, Great Dog	0.4		
South Bay Beach	0.5		
Camp Bay Beach, Great Tabago	0.1	CM EI	JUN-OCT
North West Beach	0.2		
Hollow Beach, Great Thatch Island	0.5	EI CM	JUN-OCT
White Bay Beach, Guana Islanda	0.6	EI DC CM	JUN-OCT
Muskmelon Bay Beach	0.5		
North Bay Beach	0.9		
Saddle Bay, Jost Van Dyke	0.2		
White Bay	0.6	EI CM	JUN-OCT
Upper Dog Hole	0.4	EI CM	JUN-OCT
Great Harbour Beach	0.3	EI CM	JUN-OCT
Garner Bay Beach	0.2	EI CM	JUN-OCT
East end Beach	0.2	EI CM	JUN-OCT
Long Bay Beach	0.6	EI CM	JUN-OCT
North Side Bay Beach	0.3		
North Beach, Mosquito Island	0.4	CM EI	JUN-OCT
Devlibill Bay Beach, Necker Island	0.4		
Buff Bay Beach, Norman Island	0.7	EI CM	JUN-OCT
Little Reef Bay Beach, Peter Island	0.3		
Deadman Bay Beach	0.8	CM EI	JUN-OCT
Sprat Bay Beach	0.6		
Stoney Bay Beach	0.9		
Sand Diapper Bay Beach	0.6		

TABLA C cont.

Sandy Cay Beach	0.7	CM EI	JUN-OCT
South Bay Beach, Salt Island	0.2		
Salt Island Bay Beach	0.3		
Salt Island Bay Beach	0.2		
Southeast Beach, Scrub Island	0.2		
North Bay Beach	0.3		
Sandy Point Beach, Tortola	0.2		
Sea Cow Bay Beach	0.6		
Brandywine Beach	0.6	EI CM	JUN-OCT
Halfmoon Bay Beach	0.8		JUN-OCT
Hodges Bay Beach	0.8	CM EI	JUN-OCT
Little Bay Beach	0.5	CM EI DC	JUN-OCT
Long Bay Beach	1.4	DC EI CM	JUN-OCT
Josia's Bay Beach	0.9	CM EI DC	JUN-OCT
Cooten Bay Beach	0.6	EI DC CM	JUN-OCT
Trunk Bay Beach	0.8	CM EI DC	JUN-OCT
Cooper Bay Beach	0.7	DC EI CM	JUN-OCT
Lomer Bay Beach	1.2	CM EI DC	JUN-OCT
Cone Garden Bay Beach	1.8		
Long Bay Beach, West	2.2		
Southeast Beach, Virgin Gorda	1.2	EI CM	JUN-OCT
ST. Thomas Bay Beach	1.3	EI CM	JUN-OCT
Savana Bay to Tetor Bay Beach	1.1		
Trunk Bay to Tetor Bay Beach	1.0	CM EI DC	JUN-OCT
Gorda Sound Beach	0.4	EI CM	JUN-OCT
Biras Hill Beach	0.3		
Berchers Bay Beach	0.9		
Handsome Bay Beach	1.8		
Copper Mine Bay to Taddy Bay Beach	1.4		
Crook Bay Beach	1.1		
Cayman Islands	100.8		
Rum Point	5.0		
North Side	10.7		
Bluff Bay	4.0		
East end	5.7		
Frank Sound	3.8		
Bodden Bay	6.0	CC	JUN
South Sound	3.2		
West Bay	7.2		
Barkers Beach	3.6		
South Shore, Cayman Brac	10.0		
North Shore, Cayman Brac	12.0		
South Shore, Little Cayman	16.4		
North Shore, Little Cayman	13.2		
Colombia	72.0		
Playas Acandi	4.0	DC	MAR-JUL
La Playona	12.0	DC	MAR-JUL
Rfo Piedras-Rfo Don Diego	25.0	CC	APR-AUG
Rfo Palomino-Pueblo Dibullo	28.0	CC	APR-AUG
Playa Blanca Isla Baru	3.0	EI	
Costa Rica	63.5		
Tortuguero-Boca del Rfo Parismina	35.4	EI CM DC	APR-NOV
Rfo Parismina-Rfo Matina	28.0	DC CM	JUL-SEP
Cuba			
Cayos de San Felipe		EI CC CM	APR-AUG
Baracoa		CC	MAY-AUG
Varias Playas en el Sur		CC CM	
Cayos en el Golfo Batabano		CC CM	
Varadero		CC	APR-JUL
Cavos del Norte		CM	MAY-AUG

TABLA C cont.

Casilida-Tunas de Zaza		EI	
Cayo Coco		CC	
Cayos Doce Leguas		CM	MAY-AUG
Cayo Romano		CC	
Cayo Cabeza		CM	MAY-AUG
Cayo Boca Rica		CM CC EI	APR-MAY
Playas del Norte, Las Tunas		EI	
Playas de Gibara		CC EI	
Playa Larga		CM CC EI	APR-AUG
Cayo Largo del Sur, Isla de la Juventud		CC EI CM	APR-AUG
Otros Cayos y Playas		EI CM	APR-AUG
Dominica	7.8		
Toucarí Bay Beach	0.4	EI CM	SEP
Petite Baie	1.9	EI	APR
Batali Estate Beach	0.3	EI DC CM	APR-OCT
Salisbury Beach	0.3	EI CM DC	APR-OCT
Mero Beach	0.7	CM	AUG
Rockaway Beach	0.3	EI	JUN
Rosalie Bay	0.5	DC	SEP
Londonderry Beach	1.8	DC	APR
Woodford Hill Bay	1.6	DC	JUN
Dominican Republic			
Sosua-Boca Yasica		UK	JUN
Punta Gorda-R, San Juan			
Río Limón-Puerto del Valle		UK	JUN
Cabo Cabrón-Cabo Samana		UK	JUN
Punta Gorda-Punta Limón		UK	JUN
Punta Limón-Boca Nisibon		UK	JUN
Boca Nisibon-Boca Maimon		UK	JUN
Punta Macao-Cabo Engaño		UK	APR
Isla Saona		UK	APR
Río Nizaito-Río Bani		UK	APR
Puerto Bello-Cabo San Luis		UK	APR
Cabo San Luis-Cabo Beata		UK	APR
French Guiana	26.3		
Montjoly	4.0	LO DC	JUN
Sinnamary-Karouabo		DC	JUL
Organabo	3.5	CM LO DC	JUL
Azteque	3.7	CM CC LO	JUL
Farez	4.0	LO CM DC	APR-JUL
Pinte Isere	4.0	EI CM LO CC DC	APR-AUG
Kawama	3.1	DC LO	MAR-AUG
Awara-Bois Tombe	2.0	CM DC	JUN-AUG
Les Hattes-Ya:Lima:Po	2.0	LO CM DC	MAY-AUG
Grenada	29.2		
Palmiste Bay	2.0	CC CM DC	MAY-AUG
St. Mark Bay	1.0	CM	JUN-JUL
South Bay, Isle De Caille	0.5	EI	JUN-JUL
North Bay, Isle De Caille	0.5	CM EI	JUN-JUL
Bacolet Bay	1.0	CM CC EI	APR-AUG
Sr. Davi's Bays	3.0	EI CC CM DC	JUN-JUL
Point Salines Bays	2.0	CM CC EI	JUN-JUL
Point Salines Bays(West)	1.5	EI CM CC	JUN-JUL
Duquesne Bay	0.5	EI CM	MAY-AUG
La Seuís Bay		DC EI CM	MAY-AUG
David Bay	1.0	EI CM DC	APR-SEP
Irving Bay	1.5	EI DC	APR-AUG
Rathan Bay	0.5	DC EI CM	APR-AUG
Levera Beach	1.5	EI CM DC	APR-SEP
Great River Conference Beach	5.2	CC DC EI CM	APR-SEP

TABLA C cont.

Halfmoon Bay, Isle de Ronde	1.0	EI CM	APR-AUG
Grenada Bay, Bathway	2.0	DC CM EI	APR-SEP
Antoine Bay	1.5	EI CM DC	APR-SEP
Guadeloupe			
Ilet a Fajou		CM EI	
Ilet a Caret		CM EI	
Plage Ramee		EI CM DC	
Ilet a Kahouanne		EI CM CC DC	
Grande Anse Vers Deshaie		EI CM	
Grande Anse Vers Trois-Rivieres		EI CM	
Saint Clair		CM CC EI	
Plage Viard		CC EI CM	
Anse Bertrand		EI CM	
Port Louis		EI CM	
Saint Francois		EI CM	
Ilet de la Petite Terre		EI CM	
Les Saintes		EI CM	
Ballet Marie-Galante		EI CM	
La Desirade		EI CM	
Guatemala			
Punta del Cabo-Rfo Motagua	45.0	DC CM EI CC	MAR-JUL
Guyana			
Shell Beach	6.0	LO DC CM EI	JUN-AUG
Waini Pt. Beaches	15.0	LO DC CM EI	JUN-AUG
Papaya Beach			
Father's Beach			
Turtle Beach			
Tiger Island Beach			
Zeealandia Beach			
Dauntless Pt. Beach			
Mahaica-Mahaicony Beach			
63 Beach			
Haiti			
Anse a Pitre-Belle Anse	27.0	CM CC EI	MAY
Cayes-Jacmel-Raymond	5.0	CC CM	JUL
Mayette-Cotes De Fer	2.5	EI CM	JUL
Cotes De Fer-Monillage	5.0	CM CC	JUL-AUG
Les Cayes-St, Jean	10.0	EI CC	AUG-SEP
Anse Du Diable	4.0	CC	JUL-AUG
Pte A Gravois-Port Salut	5.0	EI CC	AUG
Baie de Caracol	6.0	CM	JUL-AUG
Petite Anse	2.0	CM CC	JUL-AUG
Anse a Chouchou	2.0	CM EI	JUL-AUG
Foud Lagrange	4.0	CC CM	JUL-AUG
Honduras			
Ceiba		DC	APR
Rfo Sico		CC	JUL
Boca Laguna de Brus		CC	JUL
Boca Laguna Tata		CC	JUL
Rfo Cruta		CC	JUL
Isla de Utila		CC	JUL
Isla de Guanaja		CC	JUL
Iriona		CC	JUL
Jamaica			
	48.0		

TABLA C cont.

Lime Cay	0.3	EI	MAY-OCT
South Cay		EI CC	
Lowzie Bay		EI	
Manatee Bay	0.8	EI CC	FEB-JUN
Coloquar Bay		EI CC	
Three-Sandy Bay	0.1	EI	MAY
Salt Island Cay	0.1	EI	MAY-OCT
Long Pond		EI	MAY-OCT
Big Portland Cay	0.1	EI CC	FEB-JUN
Little Portland Cay	0.1	CC EI	JUN
Bare Bush Cay	0.1	CC EI	JUN
Pelican Cay	0.1	EI	FEB-JUN
Peake Bay		EI	AUG-NOV
Pigeon Island	0.1	EI	JUN
Miller Bay		EI CC	AUG-NOV
Needle Cay		EI CC	
Beau Champ	0.1	EI	JUN-DEC
Guts River	1.2	EI	MAY-SEP
Mackham Bay	0.1	EI	JAN-SEP
Old Womans Point	0.1	EI	MAY-SEP
Calabash Bay	0.4	EI	
Malcolm Point	0.1	CM EI	
Luana Beach	0.4	EI	JUN-DEC
Sand Hill	0.1	CM	
Auchindown	0.1	EI	
Parkers Bay		EI	
Long Bay	8.1	EI	MAY-SEP
Jack's Hole		EI	
Brighton Beach		EI CM	
Crab Pond Point		EI	
Tan-Tan Bay		EI	
Sabbita Beach		EI	
Hope Wharf	0.1	CC EI	
Robins Point		EI	
St. Johns Point	0.8	EI	
Little Bay	1.2	EI	
Mary's Beach	0.1	EI	JUN-OCT
White Sands Beach		EI	
Pampy's Beach		EI	
Little Bay		EI CC	
Long Bay		EI	MAR-SEP
Lances Bay	0.1	EI	FEB-DEC
Green Island		EI	AUG-OCT
Johnston Beach		EI CC	MAR-NOV
Barbican Beach	0.1	EI	MAR-SEP
Meagre Bay		EI	
Salt House Beach		EI	MAR-SEP
Tryal Beach		EI	MAR-SEP
Black Bay		EI	MAR-SEP
Hopewel Beach		EI CC	MAR-SEP
Habbindon		EI	
Old House Point		EI CC	
Success Beach		EI	
Red House Beach		EI	MAR-SEP
Rose Hall Beach		EI	
Mint Hall Beach		CC EI	
Billy Clarke Beach		EI CC	
Shark Bay		CC EI	
Pat Chung Beach	0.1	EI	MAR-NOV
Pear Tree Bottom		EI	
Devil's Kitchen		EI	MAR-SEP
Rocky Wood Point		EI	
Half-Moon Bay		EI	MAR-SEP
Bush Cay		EI	MAR-SEP
Spring Bay		EI	
White Bay		EI	MAR-SEP
Stewart Bay		EI	
Mangrove Point		EI CC	MAR-SEP
Thatch Tree		EI	

TABLA C cont.

Llandoverly		EI	CC	
Windsor Beach	0.8	EI	CC	MAR-SEP
Drax Hall Beach	0.1	EI		FEB-OCT
Mamec Bay	0.1	EI		FEB-OCT
Shaw Park Beach	0.1	EI		MAR-AUG
Megartorbon Beach	0.1	EI		MAR-AUG
Rfo Nuevo Beach	0.1	EI		MAR-SEP
Golden Head Beach		EI		
Tower Isle Beach		EI		
Ladder Bay		EI		MAR-AUG
Roaring River		EI		MAR-AUG
Salt Bay Cove		EI		JAN-SEP
Sheariness Bay	0.1	EI		MAR-NOV
Way Water Veil		EI		FEB-JUL
Annotto Bay	6.4	EI		FEB-JUL
Buff Bay	0.1	EI		APR
Orange Bay	0.8	CC	CM EI	APR
Hope Beach		CC	EI	MAR-OCT
Barras Hole		EI		MAY-SEP
Horse Wood Beach		EI		MAY
Windsor Beach	0.8	EI		APR
Doctor Wood Beach		EI		APR-NOV
Spring Garden Beach		EI		MAR-OCT
Passley Garden's		EI		MAR-OCT
Hermitage		CM	EI CC	MAR-OCT
Draper's Beach	0.1	EI	CC	MAY-NOV
Fairy Hill	0.1	CC	EI	MAR-OCT
San San	6.4	CC	EI	MAR-OCT
Frenchman's Cove	0.1	CC	EI	MAY-NOV
Turtle Cove	0.1	EI	CC	MAY
Long Bay	8.1	EI	CC	MAR-SEP
Turtle Bay		EI	CC	
Dalvey	0.8	EI		AUG
Holland Bay	0.8	EI		AUG
Rocky Point	0.4	CM	EI	MAY-JUL
Rocky Cay		EI		FEB-JUN
Morant Bay		EI	CC	
Duhaney Pen		EI	CC	APR-NOV
White Horses	0.8	EI		APR-SEP
Yallahs	3.2	EI		APR-NOV
Cow Bay		EI		APR-NOV
Grant's Pen Beach		EI		
Nine Miles Beach		EI		

Martinique

Coup Garon		DC	EI	
Macabon		DC	EI	
Bay D'anglais		DC	EI	
Pointe Des Salines		DC	EI	
Flet a Madame		EI		
Sainte Philomene		EI		
Anse Couleuvre		EI		

Mexico (Gulf) 749.0

Washington-San Rafael	88.0	LK	CC	DC	CM	APR-AUG
S. Rafael-La Pesca	121.0	CC	CM	LK	DC	APR-AUG
Rancho Nuevo	69.0	LK	DC	CM	CC	APR-AUG
El Tordo-Chavarrria	28.0	CM	LK	CC		APR-AUG
Tampico-Tuxpan	62.0	CM	CC	LK		APR-AUG
Tuxpan-Veracruz	63.0	CM	LK	CC		MAY-SEP
Veracruz-Frontera	27.0	EI	LK	CC	CM	MAY-SEP
Carmen-Sabancuy	60.0	CM	CC	EI		MAY-SEP
Sabancuy-Celestun North	67.0	CM	CC	EI		MAY-SEP
Celestun-Rfo Lagartos	72.0	CM	CC	EI		MAY-SEP
Rfo Lagartos-C. Catoche	92.0	CC	EI	CM	DC	MAY-SEP

TABLA C cont.

Mexico (Caribbean)	133.8		
Isla Blanca	2.4	DC EI CM CC	MAY-SEP
Isla Contoy	1.9	DC CC EI CM	MAY-SEP
Isla Mujeres	4.0	EI CC CM DC	MAY-SEP
Isla Cozumel	18.1	DC CC CM EI	MAY-SEP
C. Catoche-P. Sargento	12.4	CM CC DC EI	MAY-SEP
Nizuc-Pto. Carmen	34.0	DC EI CM CC	MAY-SEP
Puerto Carmen-Tulum	18.0	CM DC EI CC	MAY-SEP
Tulum-B. Asencion	18.0	DC EI CM CC	MAY-SEP
P.Norte B. Asencion-Xicalac	25.0	CM EI CC DC	MAY-SEP
Montserrat	3.5		
Farm Bay	0.6	EI DC	
Yellow Hole	0.1	EI CM	
Rendezvous Bay	0.6	EI	
Little Bay	0.3	EI	
Carr's Bay	0.4	EI	
Bunkum Bay	0.1	EI CM	
Woodlands Bay	0.3	EI	
Limekiln Bay	0.1	CM EI	
Old Road Bay	0.3	EI	
Fox's Bay	0.7	EI	
Netherlands Antilles(S)	3.7		
Klein Bonaire	0.5	CC EI	JUN-SEP
Washikemba	0.2	CC EI	JUN-SEP
Sorobon	0.4	CC CM EI	JUN-SEP
Salina	1.0	EI CC CM	JUN-SEP
Playa Grandi	0.5	EI CC CM	JUN-SEP
Klein Curacao	1.0	CC EI	JUN-SEP
East Point Bay	0.1	CM CC EI	JUN-SEP
North Coast, Aruba		EI	
Netherlands Antilles(N)	1.5		
Concordia Bay	1.2	CM EI	
Corre Corre Bay	0.2	DC	
Cave of Rum Bay	0.1	EI	
Nicaragua	435.5		
Barra Rfo Grande	52.0		
Prinzapolka	10.0		
Walpasiksa	10.0		
Wounta	14.0		
Haulover	21.0		
Barra de Waha	22.0		
Puerto Cabezas	18.0		
Barra Sanawala	22.0		
Punta Gorda	8.0		
Barra de Dakura	10.0		
San Juan del Norte	27.0		
Cano Diablo	43.0	EI	AUG
Barra Punta Gorda	21.0		
Monkey Point	29.0		
Barra Honson	18.0		
Bluefields (Falso Bluff)	42.5	EI	JUN-JUL
Punta Barra	15.0		
Punta Perlas	30.0		
Tasba Pawnie	12.0		
Laguna Amlistingni	11.0		

TABLA C cont.

Panamá

Río San San-Río Changuinola		DC	APR
Río Changuinola-Boca del Drago		DC	APR
Norte de Lime Point (Isla Colón)		DC	APR
Floris Beach (Isla Colón)		DC	APR
Wizards Beach (Bastimentos)		DC	APR
Dreffe Beach (Bastimentos)		DC	APR
Long Beach (Bastimentos)		DC	APR
Río Chiriquí-Río Cañaveral		DC EI	MAY
Peñasco de Guapan-Río Chiriquí		DC	APR
Este del Río Pasau		DC	APR
Río Calovebora-Santa Catalina		DC	APR
Río Concepción-Río Guasaro		DC	APR
Este de Belén		DC	APR
Punta Platanal-Cocle de Norte		DC	APR
Este de Icacal		DC	APR
Gobea		DC	APR
Salud-Palmas Bellas		DC	APR
Chagres		DC	APR
Cuango		DC	APR
Playa Chiquita		DC	APR
Playa Colorada	9.0	DC	APR-AUG
Portogandi-Nw Río Navagandi		DC	APR
Navagandi			APR
Playa Napakanti-Río Tiwar			APR
Bahía Aglatomate			MAR-APR
Río Pito-Río Armila			APR

Puerto Rico

West Beaches of Culebrita Island		EI	NOV-JAN
North Beachs of Culebrita Island		EI	NOV-JAN
South Beaches of Culebrita Island		EI	NOV
Northwest Beach, Culebrita Island		EI	NOV
South Beach, North Cay, Culebra Island		EI	NOV
Mona Island	8.0	EI	OCT
Culebra Island		DC	
Vieques Island		CM EI DC	JAN
Playa Resaca, Culebra Island		EI	NOV-JAN
Playa Brava, Culebra Island		EI	NOV-JAN
Playa Larga, Culebra Island		EI	JAN

St. Kitts-Nevis

24.4

Sandy Point, St. Kitts	2.2	EI CM DC	MAR-MAY
Newton Ground	0.4	EI CM	MAY-OCT
Dieppe Bay	0.4	EI CM	MAY-OCT
Sandy Bay	0.2	EI CM	MAY-OCT
Conaree	9.6	DC CM EI	JUN-SEP
North Friars Bay	0.6	EI CM DC	MAR-MAY
Sand Bank Bay	0.6	DC CM EI	MAY-SEP
Mosquito Bay	0.7	CM EI	MAY-SEP
Majors Bay	0.1	CM EI	MAY-SEP
Cockleshell Bay	0.6	CM EI	MAY-SEP
Balast Bay	0.7	CM EI	MAY-SEP
Garvey's	0.5	CM EI	MAY-SEP
Challengers's	0.8	CM EI	MAY-SEP
Pinney's Beach, Nevis	4.5	CM EI	MAY-OCT
Hurricane Hill	1.2	EI	MAY-OCT
New Castle	0.8	EI	MAY-OCT
Red Clift	0.2	CM EI DC	MAR-MAY
Indian Castle	0.3	DC CM EI	MAR-MAY

St. Lucia

8.4

Grand Anse	1.6	DC	MAY-JUL
------------	-----	----	---------

TABLA C cont.

Anse Micoud	0.7	DC EI	JUN
Anse Chastanet	0.2	EI CM	JUL
Dennerly	0.4	EI	JUL-AUG
Anse de Sables	2.4	EI CM	
Anse Commerette	0.2	EI CM	MAY-JUL
Honeymoon Beach		EI CM	JUL
Fond D'Or	1.0	DC EI	JUN
Anse Lapins	0.6	CC EI	JUN
St. Vincent	10.3		
Richmond Beach, St. Vincent	1.5	EI	
Chateau-Belair Bay	0.7	EI	
Petit Border Bay	0.2	EI	
Tromaka Bay	0.2	EI	
Cumberland Bay	0.2	EI	
Wallilabou Bay	0.2	EI	
Kearton's Bay	0.1	EI	
Peter's Hope Bay	0.1	EI	
Mount Wynn Bay	0.3	EI	
Lowman's Bay	0.2	EI	
Brighton Bay	0.4	DC EI	
Stubbs Bay	0.2	DC EI	
Biabou Bay	0.3	DC EI	
South Union Bay	0.5	EI	
Georgetown Bay	1.5	DC EI	
Sandy Bay	0.5	EI	
Miss Irene, Grenadines	0.1	EI	
Campbell	0.1	EI	
Chatham Bay	0.5	EI	
Bloody Bay	0.5	EI	
Raffal	0.5	CM EI	APR-AUG
Frigate Island	0.2	EI CM	APR-AUG
Richmond Beach	0.8	EI CM	APR-AUG
Spring Beach	0.2	CM EI	APR-AUG
Friendship Beach	0.2	EI CM	APR-AUG
Adams Beach	0.1	EI CM	APR-AUG
Suriname	31.8		
Galibi	3.0	CM LO DC	JAN-AUG
Baboensanti	3.0	LO CM DC	JAN-AUG
Eilanti	1.9	LO CM DC	JAN-AUG
Krofajapasi & Motkreek	11.0	CM DC LO	JAN-AUG
Matapica	5.0	CM LO EI DC	JAN-AUG
Katkreek & Dianastrand	7.9	DC LO CM EI	FEB-AUG
Trinidad-Tobago	66.3		
Macqueripe Bay	0.1	EI	AUG
Maracas Bay	1.9	DC	
Las Cuevas Bay	2.2	DC	MAR-AUG
Blanchisseuse Bay	1.4	DC	
Paria Bay	1.0	DC	MAR-AUG
Murphy Bay	1.0	DC	MAR-AUG
Petit Tacaribe	0.3	DC	MAR-AUG
Grande Tacaribe	1.2	DC	MAR-AUG
Madamas Bay	0.6	DC	MAR-AUG
Metelot Beach	0.2	DC	MAR-AUG
Grande Riviere Bay	1.1	DC	APR-AUG
L'Anse Defour Bay	0.7	DC	APR-JUL
Grand L'Anse Bay	0.4	DC	APR-JUL
Cumana Bay	1.1	DC	APR-JUL
Matura Bay (North)	3.3	CM LO DC	MAR-AUG
Matura Bay (Central)	4.2	DC	MAR-AUG
Matura Bay (South)	5.7	DC	MAR-AUG
Manzanilla Bay	18.8	DC CM LO	APR-AUG
Mayard Bay	20.1	DC	

TABLA C cont.

Turks and Caicos	3740.0		
Big Ambergris Cay	60.0	CM EI	APR-AUG
Big Sand Cay	90.0	EI	APR-AUG
Bush Cay	10.0	EI	
Cotton Cay	10.0	EI	
East Caicos Island	800.0	EI CC CM	APR-AUG
East Cay	21.0	EI	APR-AUG
Fish Cay	30.0	EI CM	APR-AUG
French Cay	40.0	CC EI CM	APR-AUG
Gibb Cay	12.0	CM EI	
Grand Caicos Island	600.0	CM EI CC	
Grand Turk Island	250.0	CC EI CM	APR-AUG
Highas Cay	30.0	CM EI CC	APR-AUG
Horse Cay	2.0	EI	
Little Ambergris Cay	120.0	CM EI	
Long Cay (East Caicos)	40.0	EI	
North Caicos Island	150.0	EI CC CM	APR-AUG
Parrot Cay	140.0	CM EI CC	APR-AUG
Pine Cay	200.0	CC EI CM	APR-AUG
Providenciales	240.0	CM EI CC	APR-AUG
Salt Cay	90.0	EI CC CM	
Sand Bora Cay	40.0	CM EI	
Shot Cay	15.0	CM EI	APR-AUG
South Caicos Island	160.0	CM EI CC	APR-AUG
Stubbs Cay	90.0	EI	APR-AUG
Water Cay	160.0	CM EI CC	APR-AUG
West Caicos Island	300.0	CC EI CM	APR-AUG
West Sand Spit	35.0	CM EI CC	
White Cay	5.0	EI	APR-AUG
United States	1865.4		
Padre Island & Mustang Island, Tx	210.0	LK CC	APR-JUN
Cat Island, Ms	5.7	CC	JUN
West Ship Island	6.5		
East Ship Island	3.8		
Horn Island	22.9	CC	JUN
Petit Bois Island	11.3		
Gulf Shores, Al	15.0	CC	JUL
Ft. Walton Beach, Fl		DC CC	
St. Joseph State Park	19.2		
St. George Island		CC	
St. Vincent Island	11.3	CC	JUN-AUG
North Longboat Key	8.0	CC EI	MAY
Casey Key	7.6	CC	MAY-AUG
Manasota Key	12.9	CC	JUN-JUL
Cayo Costa State Preserve	8.0	CC	JUN-JUL
Sanibel Island	18.5	CC	MAY-JUL
Wiggins Pass State Recreation Area	13.4	CC	JUN-JUL
Vanderbilt Beach	8.0	CC	
Bonito Beach	9.7	CC	
Naples Area Beaches	8.0	CC	MAY-AUG
Cape Romano	4.8	CC	
Ft. Jefferson National Monument	4.8	CC	APR-OCT
Everglades National Park Beaches	56.6	CC	MAY-AUG
Bahfa Honda State Recreation Area	0.8	CC	AUG
Soldier Key		EI	OCT
Bill Baggs Cape Florida	2.4	CC DC CM	MAY-AUG
North Key Biscayne	9.6	CM CC	MAY-SEP
Miami Beach to Haulover	16.1	CM CC	MAY-AUG
Broward County Beaches	36.6	CM CC DC	MAY-SEP
Boca Raton Public Beach	4.2	DC CC CM	MAY-SEP
Highland Beach	4.5	CM CC DC	MAY-AUG
Palm Beach Shores	0.9	CC DC	MAY-AUG
Lost Tree Village	2.8	DC CC CM	MAY-AUG
Juno Beach	1.6	EI CM CC DC	MAY-AUG
Jupiter Island	12.3	CM CC DC	MAY-SEP
Hobe Sound National Wildlife Refuge	5.6	CC DC CM	APR-SEP
St. Lucie Inlet State Rec. Area	3.4	CC	MAY-SEP
Hutchinson Island	36.0	CC DC CM	APR-SEP

TABLA C cont.

South Brevard County	20.0	CC	CM	MAY-AUG
Indialantic & Melbourne Beach	9.3	CM	CC	MAY-AUG
Central Brevard County	20.9	CC	CM	MAY-AUG
North Brevard County	50.0	CC		MAY-AUG
Volusia County	25.0	CC	CM EI	MAY-AUG
Flagler Beach State Rec. Area	0.7	CM	CC	MAY-JUL
St. Johns County Beaches	66.0	CC		MAY-AUG
St. Matanzas National Monument	1.2	CC		JUN
Anastasia State Recreation Area	4.0	CC		JUN-JUL
Big Talbot Island	3.2	CC		MAY-AUG
Little Talbot Island	8.0	CC		MAY-AUG
Cumberland Island, Ga	29.7	CC	DC	MAY-AUG
Little Cumberland Island	5.8	CC		MAY-AUG
Jekyll Island	14.6	CM	CC	MAY-AUG
St. Simon's Island	6.5	CC		MAY-AUG
Sea Island	9.6	CC		MAY-AUG
Little St. Simon's Island	11.4	CC		MAY-AUG
Ega Island	2.9			
Wolf Island	5.6	CC		MAY-AUG
Sapelo Island	9.7	CC		MAY-AUG
Blackbeard Island	13.2	DC	CC	MAY-AUG
St. Catherine's Island	21.1	CC		MAY-AUG
Ossabaw Island	18.7	CC		MAY-AUG
Raccoon Key	1.8	CC		MAY-AUG
Pine & Little Wassaw Island	3.8	CC		MAY-AUG
Wassaw Island	10.5	CC		MAY-AUG
Cabbage Island	3.0	CC		MAY-AUG
Petit Chou Island	1.3	CC		MAY-AUG
Williamson Island	2.9	CC		MAY-AUG
Little Tybee Island	5.3	CC		MAY-AUG
Tybee Island	5.6	CC		MAY-AUG
Turtle Island, SC	4.0	CC		MAY-AUG
Daufuskie	8.1	CC		MAY-AUG
Hilton Head Island	29.0	CC		MAY-AUG
St. Phillips/Bay Pt. Island	6.3	CC		MAY-AUG
Little Capers	4.0	CC		MAY-AUG
Pritchard Island	4.0	CC		MAY-AUG
Fripp Island	6.0	CC		MAY-AUG
Harbor/Hunting Island	9.0	CC		MAY-AUG
Otter Island	4.3	CC		MAY-AUG
Pine Island	4.1	CC		MAY-AUG
Edisto Island	8.2	CC		MAY-AUG
Edingsville Beach	2.9	CC		MAY-AUG
Botany Bay Island	7.2	CC		MAY-AUG
Seabrook Island	5.6	CC		MAY-AUG
Kiawah Island	15.8	CC		MAY-AUG
Folly Beach	10.4	CC		MAY-AUG
Morris Island	5.4	CC		MAY-AUG
Sullivan's Island	6.3	CC		MAY-AUG
Isle of Palms	10.0	CC		MAY-AUG
Dewees Island	4.0	CC		MAY-AUG
Capers Island	5.2	CC		MAY-AUG
Bulls Island	10.5	CC		MAY-AUG
Raccoon Key	9.0	CC		MAY-AUG
Lighthouse Island	3.3	CC		MAY-AUG
Cape Island	8.0	CC		MAY-AUG
Murphy Island	9.0	CC		MAY-AUG
Cedar Island	4.3	CC		MAY-AUG
South Island	4.0	CC		MAY-AUG
Sand Island	4.0	CC		MAY-AUG
North Island	13.5	CC		MAY-AUG
Debidue Island	7.1	CC		MAY-AUG
Grand Strand	71.0	CC		MAY-AUG
Sunset Beach, NC	4.0	CC		JUN-JUL
Ocean Isle Beach	4.8	CC		JUN-JUL
Holden Beach	12.-	CC		JUN-JUL
Oak Island	21.0	CC		JUN-AUG
Baldhead Island	13.0	CC		MAY-AUG
Carolina Beach to Corncake Inlet	20.0	CC		JUN-JUL
Masonboro Inlet to Carolina Beach	13.0	CC		JUN-JUL
Wrightsville Bch to Masonboro Inlet	6.0	CC		JUN-JUL

TABLA C cont.

Onslow Beach	11.5	CC CM	MAY-AUG
Brown Island	5.0	CC	JUN-AUG
Bear Island	6.0	CC	MAY-AUG
Bogue Banks	39.0	CC	MAY-AUG
Shakleford Banks	14.5	CC	JUN-AUG
Cire Banks to Cape Lookout	88.0	CC	MAY-AUG
Ocracoke Island	35.0	CC	MAY-AUG
Hatteras Island	103.0	CC	MAY-AUG
Bodie Island	15.0	CC	MAY-AUG
Burrituck Banks	74.0	CC	JUN-JUL
US Virgin Islands	34.6		
Buck Island	1.2	DC CM EI	MAY-OCT
New Fort Beach	0.2	CM DC	MAY-OCT
Shoy's Beach	2.1	EI DC CM	MAY-OCT
Green Cay Beach	0.2	EI DC	MAY-OCT
Prune Beach	0.8	EI DC	MAY-OCT
Coakley Beach	0.6	EI DC	MAY-OCT
Teague Bay	0.7	EI	MAY-OCT
Smuggler's Cove	0.2	CM EI	MAY-OCT
Knight Bay	0.4	CM	MAY-OCT
Boiler Bay	0.3	EI	MAY-OCT
Teytaud's Beach	0.4	EI	MAY-OCT
East end Bay	0.3	EI	MAY-OCT
Isaac Bay	0.7	EI DC	MAY-OCT
Jack Bay	0.7	EI DC	MAY-OCT
Grapetree Bay	0.2	EI CM	MAY-OCT
Turner Hole	1.1	CM EI	MAY-OCT
Rod Bay	0.8	CM EI	MAY-OCT
Robin Bay	1.7	CM EI	MAY-OCT
Halfpenny Bay	0.8	EI	MAY-OCT
Manchioneel Bay	2.1	EI DC CM	MAY-OCT
Canegarden Bay	1.7	EI	MAY-OCT
Manning's Bay	0.7	CM	MAY-OCT
Sandy Point	5.4	CM DC EI	MAY-OCT
La Grange	0.7	EI CM	MAY-OCT
Sprat Holte	1.1	EI	MAY-OCT
Butler Bay	0.2	EI	MAY-OCT
Ham's Bay	0.3	EI	MAY-OCT
Maroon Hole	0.1	EI CM	MAY-OCT
Davis Bay	0.3	DC CM EI	MAY-OCT
North Star	0.3	EI	MAY-OCT
Cane Bay	0.9	EI	MAY-OCT
Rust op Twist	0.2	EI	MAY-OCT
Salt River (West)	0.2	EI CM	MAY-OCT
Neltieberg Bay	1.2	DC EI	JUN-NOV
Little Hans Lollik	0.1	EI DC	JUL-NOV
Coconut Bay, Hans Lollik	1.0	EI	JUN-NOV
Dry Bay, Hans Lillik	0.1	EI	JUN-NOV
Little Bay, Hans Lollik	0.1	EI	OCT
Sandy Bay, Inner Brass	0.1	EI	JUN-NOV
Penn Bay	0.1	EI	JUN-NOV
Caret Bay	0.1	EI	JUL-NOV
Botany Bay	0.1	EI DC	JUL
Santa Maria Bay	0.1	EI	JUL-OCT
Bordeaux Bay	0.1	EI	JUL-SEP
West Cay Bay	0.1	EI	JUL
Mandahl Bay	0.1	EI	JUL
Hull Bay	0.1	EI	JUL
Clucluse Bay	0.1	EI	AUG-SEP
Dog Island	0.1	EI	AUG
Great St. James Island	0.1	EI	NOV
Caneel Hawksnest	0.2	EI	AUG-OCT
Jumbi Bay	0.1	EI	AUG-OCT
Trunk Bay	0.4	EI	JUL-SEP
Windswept	0.2	EI	JUN-AUG
Maho Bay	0.2	EI	SEP
Francis Bay	0.5	EI	JUL-AUG
Salt Pond Bay	0.2	EI	JUN-DEC

TABLA C cont.

Eastern Reef Bay	0.3	EI	JUN-SEP
Genti Bay	0.5	EI	JUL-DEC
Western Reef Bay	0.5	EI	JUN-NOV
Cocoloba Point	0.1	EI	JUN-NOV
Turquoise Bay		EI	
Judith's Fancy		EI	
Little Bay		EI	
Venezuela			
Isla de Aves	1.3	CM	MAY-AUG
Archipiélago Los Roques		CC CM EI	MAY-DEC
Edo. Sucre		EI CM DC	

TABLA D.

SUMARIO DE LOS RECONOCIMIENTOS AEREOS Y TERRESTRES
SOBRE ANIDAMIENTO DE TORTUGAS, DERIVADO DE TABLAS 4 Y 5
DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO

País	Especie	Año	Reconocimientos Terrestres				Reconocimientos Aéreos				
			No. de Rec.	Prom. por noche	Prom. por Km.	Est. por estc.	Máximo mensual	No. Vuelos	Huellas Totales	No. Prom. por Km.	Meses Observ.
Antigua	CM	1980				1	JUL				
	CM	1981				2	JUN				
	CM	1982		7	0.128	83	AUG				
	DC	1981				3	APR				
	DC	1982				1	AUG				
	EI	1980				1	SEP				
	EI	1981				4	JUN				
	EI	1982		15	0.275	148	OCT				
	UN	1982						1	9	0.165	AUG-AUG
Belize	CC	1980				3					
	CC	1982	3			31					
	CC	1983				6					
	CM	1982	2			19					
	EI	1980				1					
	EI	1982	1			19					
	EI	1983				11					
IN	1982						3	8	0.084	FEB-FEB	
Brazil	CC	1982									
	CM	1982									
	DC	1982									
	EI	1982									
British Virgin Islands	CM	1982						1	19	0.248	AUG-AUG
	EI	1982							23	0.300	AUG-AUG
	UN	1982							39	0.509	AUG-AUG
Colombia	CM	1983						1	3	0.042	JUN-JUN
	DC	1983							18	0.250	JUN-JUN
	UN	1983						1	1	0.014	JUN-JUN
Costa Rica	CM	1978	64	24	0.378	4592					
	CM	1979	67	4	0.063	738					
	CM	1980	66	26	0.409	5166					
	CM	1981	65	9	0.142	1783					
	CM	1982	66	20	0.315	3999					
	UN	1981						1	3	0.047	AUG-AUG
	UN	1982						16	2742	43.181	AUG-AUG
Dominicana	CM	1982				4	AUG				
	DC	1982				4	JUN				
	EI	1982				6	JUN				
	UN	1982				1	SEP				
Dominican Republic	UN	1980						3	36		AFR-AFR
French Guiana	CM	1982	121	144	5.475	952					
	DC	1982	154	631	23.992	24711					
	LO	1982	153	26	0.989						
Guyana	DC	1983						1	6	0.286	AUG-AUG
Honduras	DC	1982						1	1		AUG-AUG
	UN	1982						3	9		AUG-AUG
Jamaica	CC	1982		9	0.188	50					
	CM	1982									
	EI	1982		511	10.616	4669					
	UN	1981						4	14	0.292	SEP-SEP

TABLA D cont.

México (Gulf)	CC	1982		21	0.028	225		2	6	0.008	JUN-JUN
	CM	1982		51	0.068	265	JUN	1	46	0.061	JUN-JUN
	DC	1982		4	0.005	40			2	0.003	JUN-JUN
	EI	1982		62	0.083	580			62	0.083	JUN-JUN
	LK	1982		8	0.011	1190			18	0.024	JUN-JUN
	UN	1982						1	86	0.115	JUN-JUN
México (Caribbean)	CC	1982		24	0.179	160			5	0.037	JUL-JUL
	CM	1982		42	0.314	237	JUL		20	0.149	JUL-JUL
	DC	1982		3	0.022	33					
	EI	1982		8	0.060	88					
	UN	1982						1	66	0.493	JUL-JUL
Nicaragua	EI	1981		2	0.005	36	JUN	1	25	0.057	JUN-AUG
Panamá	DC	1981						2	523	58.111	APR-APR
	DC	1982		346	38.444		MAY				
	EI	1982		17	1.889		MAY				
Puerto Rico	CM	1981				4					
	DC	1978				9					
	DC	1981				26					
	EI	1978				2					
	EI	1981				23					
	WI	1982				22					
St. Kitts-Nevis	DC	1983		2	0.082	23					
St. Lucia	CC	1982									
	CM	1982	5	2	0.238	6					
	DC	1982	10	5	0.595	22		4	10	1.190	MAY-MAY
	EI	1982	9	4	0.476	11		1	1	0.119	JUL-JUL
Suriname	CM	1982		37	1.164	4060	APR	1	16	0.503	FEB-FEB
	DC	1982		36	1.132	3646	JUN		65	2.044	FEB-FEB
	EI	1982				13					
	LO	1982				993					
Trinidad-Tobago	DC	1982	51	6	0.090	1169	MAY	6	53	0.799	AUG-AUG
	EI	1982	2	1	0.015		JUL	1	1	0.015	AUG-AUG
	LO	1982	41	1	0.015		JUL				
	UN	1982						2	11	0.166	AUG-AUG
Turks and Caicos	CM	1982							1	0.000	AUG-AGU
	EI	1982						1	22	0.006	AUG-AUG
United States	CC	1978	2010			4697					
	CC	1979	2490			3470					
	CC	1980	2400			3564		16	807	0.433	AUG-AUG
	CC	1981	1950			3653					
	CC	1982	46253	1	0.001	20305		15	3500	1.876	AUG-AUG
	CM	1979				1					
	CM	1980				1					
	CM	1982	710			214					
	DC	1981				2					
	DC	1982	410			44					
	EI	1980	31			1					
	EI	1981	1			1					
	EI	1982	1			1					
	LK	1982	240			2					
	US Virgin Islands	CM	1978				44				
CM		1980				2					
DC		1978				53					
DC		1979				1					
DC		1980				1					
DC		1981				27					
DC		1982				21					
EI		1978				156					
EI		1979				68					
EI		1980				122					

TABLA D cont.

Venezuela	CC	1979	60			7			
	CM	1979	62	8	6.154	752			
	CM	1980	137			85			
	CM	1981					2	7	5.385 JUL-JUL
	CM	1983					1	11	8.462 JUN-JUN
	DC	1983					1	4	3.077 JUN-JUN
	EI	1979	275			60			
	EI	1983					2	2	1.538 JUN-JUN

TABLA E.1

TORTUGA CAGUAMA-- CARETTA CARETTA--
 NUMERO ESTIMADO DE HEMBRAS ANIDANDO POR PAIS PARA 1977-1982
 DERIVADO DE REPORTES NACIONALES PARA STAO, TABLA 6

País	1977	1978	1979	1980	1981	1982	Categoría Reporte
Anguilla							NR
Antigua							NR
Bahamas							NR
Barbados							NR
Belize						40*	DNR
Bermuda							NR
Brazil							AHDR
British Virgin Islands							NR
Cayman Islands							NR
Colombia							DNR
Costa Rica							NR
Cuba							AHDR
Dominica							NR
Dominican Republic				60			NR
French Guiana							NR
Grenada						100	NR
Guadaloupe							NR
Guatemala							NR
Guyana							NR
Haití							NR
Honduras							NR
Jamaica						210	NR
Martinique							NR
México (Gulf)					225		NR
México (Caribbean)					160		NR
Montserrat							NR
Netherlands Antilles(S)							AHDR
Netherlands Antilles(N)							AHDR
Nicaragua							NR
Panamá							NR
Puerto Rico							NR
St. Kitts-Nevis							NR
St. Lucia							NR
St. Vincent							NR
Suriname							NR
Trinidad-Tobago							NR
Turks and Caicos						50	NR
United States				18297	28448*	28884	NR
US Virgin Islands							NR
Venezuela							NR

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos

* = Promedio estimado anual (1977-1982)

Clave para el reporte nacional:

NR = Reporte Nacional
 DNR= Plan Reporte Nacional
 AHDR= Adhonorem (datos reportados)
 NONE= No reporte

TABLA E.2

TORTUGA VERDE-- CHELONIA MYDAS--
 NUMERO ESTIMADO DE HEMBRAS ANIDANDO POR PAIS PARA 1977-1982
 DERIVADO DE REPORTES NACIONALES PARA STAO, TABLA 6

Pafs	1977	1978	1979	1980	1981	1982	Categorfa Reporte
Anguilla							NR
Antigua						39	NR
Bahamas							NR
Barbados							NR
Belize						19*	DNR
Bermuda							NR
Brazil							AHDR
British Virgin Islands					75		NR
Cayman Islands							NR
Colombia							DNR
Costa Rica	3169	21899	3993	23932	4392		NR
Cuba							AHDR
Dominica						2	NR
Dominican Republic				260			NR
French Guiana	120	83	112				NR
Grenada						200	NR
Guadaloupe							NR
Guatemala							NR
Guyana							NR
Haiti							NR
Honduras							NR
Jamaica						100	NR
Martinique							NR
México (Gulf)					265		NR
México (Caribbean)					237		NR
Monserrat							NR
Netherlands Antilles(S)							AHDR
Netherlands Antilles(N)							AHDR
Nicaragua							NR
Panamá							NR
Puerto Rico	4				4		NR
St. Kitts-Nevis							NR
St. Lucia						6	NR
St. Vincent							NR
Suriname	4300	7200	4500	4000	6000	4500	NR
Trinidad-Tobago							NR
Turks and Caicos						75	NR
United States					182*		NR
US Virgin Islands							NR
Venezuela						200	NR

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos

* = Promedio estimado anual (1977-1982)

Clave para el reporte nacional:

NR= Reporte Nacional
 DNR= Plan Reporte Nacional
 AHDR= Ad-honorem (datos reportados)
 NONE= No reporte

TABLA E.3

TORTUGA BAULA-- DERMOCHELYS CORIACEA--
 NUMERO ESTIMADO DE HEMBRAS ANIDANDO POR PAIS PARA 1977-1982
 DERIVADO DE REPORTES NACIONALES PARA STAO, TABLA 6

País	1977	1977	1979	1980	1981	1982	Categoría Reporte
Anguilla					1	1	NR
Antigua							NR
Bahamas							NR
Barbados							DNR
Belize							NR
Bermuda							AHDR
Brazil							NR
British Virgin Islands					2		NR
Cayman Islands						100	DNR
Colombia							NR
Costa Rica							AHDR
Cuba						3	NR
Dominica				380			NR
Dominican Republic	6792	7607	5197				NR
French Guiana						25	NR
Grenada							NR
Guadeloupe							NR
Guatemala							NR
Guyana							NR
Haití							NR
Honduras							NR
Jamaica							NR
Martinique					40		NR
México (Gulf)					33		NR
México (Caribbean)							NR
Montserrat							AHDR
Netherlands Antilles(S)							AHDR
Netherlands Antilles(N)							NR
Nicaragua						1000	NR
Panamá							NR
Puerto Rico	5	9			26		NR
St. Kitts-Nevis						22	NR
St. Lucia							NR
St. Vincent							NR
Suriname	3900	1500	2700	1000	1300	2500	NR
Trinidad-Tobago						62	NR
Turks and Caicos							NR
United States					38*		NR
US Virgin Islands					26	19	NR
Venezuela							NR

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos
 * Promedio estimado anual (1977-1982)

Clave para el reporte nacional:

NR= Reporte Nacional
 DNR= Plan Reporte Nacional
 AHDR= Ad-honorem (datos reportados)
 NONE= No reporte

TABLA E.4

TORTUGA CAREY-- ERETMOCHELYS IMBRICATA--
 NUMERO ESTIMADO DE HEMBRAS ANIDANDO POR PAIS PARA 1977-1982
 DERIVADO DE REPORTES NACIONALES PARA STAO, TABLA 6

País	1977	1978	1979	1980	1981	1982	Categoría Reporte
Anguila							NR
Antigua						76	NR
Bahamas							NR
Barbados						OBS	NR
Belize						31*	DNR
Bermuda							NR
Brazil							AHDR
British Virgin Islands					50		NR
Cayman Islands							NR
Colombia							DNR
Costa Rica							NR
Cuba							AHDR
Dominica						3	NR
Dominican Republic				420			NR
French Guiana							NR
Grenada						500	NR
Guadeloupe							NR
Guatemala							NR
Guyana							NR
Haiti							NR
Honduras							NR
Jamaica						300	NR
Martinique							NR
Mexico (Gulf)					480		NR
Mexico (Caribbean)					88		NR
Montserrat							NR
Netherlands Antilles(S)							AHDR
Netherlands Antilles(N)							AHDR
Nicaragua					25		NR
Panamá						10	NR
Puerto Rico	33	2			23	22	NR
St. Kitts-Nevis							NR
St. Lucia						11	NR
St. Vincent							NR
Suriname	OBS	OBS	OBS	OBS	OBS	OBS	NR
Trinidad-Tobago							NR
Turks and Caicos						200	NR
United States					2*		NR
US Virgin Islands				21	24	25	NR
Venezuela							NR

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos
 * = Promedio estimado anual (1977-1982)

Clave para el reporte nacional:

NR= Reporte Nacional
 DNR= Plan Reporte Nacional
 AHDR= Ad-honorem (datos reportados)
 NONE= No reporte

TABLA E.5

TORTUGA LORA-- LEPIDOCHELYS KEMPI--
 NUMERO ESTIMADO DE HEMBRAS ANIDANDO POR PAIS PARA 1977-1982
 DERIVADO DE REPORTES NACIONALES PARA STAO, TABLA 6

País	1977	1978	1979	1980	1981	1982	Categoría Reporte
Anguilla							NR
Antigua							NR
Bahamas							NR
Barbados							NR
Belize							DNR
Bermuda							NR
Brazil							AHDR
British Virgin Islands							NR
Cayman Islands							NR
Colombia							DNR
Costa Rica							NR
Cuba							AHDR
Dominica							NR
Dominican Republic							NR
French Guiana							NR
Grenada							NR
Guadaloupe							NR
Guatemala							NR
Guyana							NR
Haiti							NR
Honduras							NR
Jamaica							NR
Martinique							NR
México (Gulf)	680	656	754	693	705	621	NR
México (Caribbean)							NR
Monserrat							NR
Netherlands Antilles(S)							AHDR
Netherlands Antilles(N)							AHDR
Nicaragua							NR
Panamá							NR
Puerto Rico							NR
St. Kitts-Nevis							NR
St. Lucia							NR
St. Vincent							NR
Suriname							NR
Trinidad-Tobago							NR
Turks and Caicos							NR
United States							NR
US Virgin Islands							NR
Venezuela							NR

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos
 * = Promedio estimado anual (1977-1982)

Clave para el reporte nacional:

NR= Reporte Nacional
 DNR= Plan Reporte Nacional
 AHDR= Ad-honorem (datos reportados)
 NONE= No reporte

TABLA E.6

TORTUGA GOLFINA-- LEPIDOCHELYS OLIVACEA--
 NUMERO ESTIMADO DE HEMBRAS ANIDANDO POR PAIS PARA 1977-1982
 DERIVADO DE REPORTES NACIONALES PARA STAO, TABLA 6

País	1977	1978	1979	1980	1981	1982	Categoría Reporte
Arquilla							NR
Antigua							NR
Bahamas							NR
Barbados							NR
Belize							DNR
Bermuda							NR
Brazil							AHDR
British Virgin Islands							NR
Cayman Islands							NR
Colombia							DNR
Costa Rica							NR
Cuba							AHDR
Dominica							NR
Dominican Republic							NR
French Guiana							NR
Grenada							NR
Guadaloupe							NR
Guatemala							NR
Guyana							NR
Haití							NR
Honduras							NR
Jamaica							NR
Martinique							NR
Mexico (Gulf)							NR
Mexico (Caribbean)							NR
Montserrat							NR
Netherlands Antilles(S)							AHDR
Netherlands Antilles(N)							AHDR
Nicaragua							NR
Panamá							NR
Puerto Rico							NR
St. Kitts-Nevis							NR
St. Lucia							NR
St. Vicenten							NR
Suriname	550	450	400	550	600	400	NR
Trinidad-Tobago							NR
Turks and Caicos							NR
United States							NR
US Virgin Islands							NR
Venezuela							NR

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos
 * = Promedio estimado anual (1977-1982)

Clave para el reporte nacional:

NR= Reporte Nacional
 DNR= Plan Reporte Nacional
 AHDR= Ad-honorem (datos reportados)
 NONE= No reporte

TABLA F. NUMEROS ESTIMADOS DE TORTUGAS FORRAGEANDO, POR ESPECIE
 EN AGUAS NACIONALES, DERIVADO DE TABLAS 7 y 8
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO

País	Año	Estimación por especie						
		CC	CM	DC	EI	LK	LO	UN
Angüilla	1980	1						
	1982		+		+			
Bahamas	1982	+	+	+				
Barbados	1982	+	+		+			
Bermuda	1982	100	1000	5	50			
Brazil	1982	+	+		+		+	+
British Virgin Islands	1982	+	+		+			
Cayman Islands	1982		+		+			
Colombia	1976		45					
	1983	+	+		+			
Cuba	1982	+	+		+			
Dominica	1982		+		+			
Dominican Republic	1980		5	2	4			8
Grenada	1982	+	+	+	+			
Guatemala	1982	+	+					
Haiti	1982	+	+		+			
Honduras	1982							+
Jamaica	1982	+	+	+	+			
México (Gulf)	1982	+	+	+	+	+		
México (Caribbean)	1982	+	+	+	+	+		
Montserrat	1982		+		+			
Netherlands Antilles(S)	1982	+	+		+			
Netherlands Antilles(N)	1982		+		+			
Panamá	1982	+	+	+	+			
St. Kitts-Nevis	1983		+	+	+			
St. Lucia	1982		48		15			
St. Vincent	1982		+		+			
Trinidad-Tobago	1982		+	+	+			
Turks and Caicos	1982		+		+			
US Virgin Islands	1982		214		133			
Venezuela	1983		+				+	

* Especies están codificadas como sigue:

CC = C. Caretta EI = E. Imbricata
 CM = C. Mydas LK = L. Kempí
 DC = D. Coriacea LO = L. Olivacea
 UN = Unknown

+ = Solamente observaciones, no datos cuantitativos

TABLA G.

ESTIMACIONES DE MORTALIDAD NATURAL, POR ESTADO DE VIDA,
Y POR ESPECIES, DERIVADO DE REPORTES NACIONALES PARA STAO

País	Especie	Nidos/ Huevos	Crias	Juvenil	Adultos	Hembras anidando
------	---------	------------------	-------	---------	---------	---------------------

(SOLAMENTE OBSERVACIONES, NO DATOS)

TABLA H.1

ESTADISTICAS SOBRE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS
 INCLUYENDO EXPORTACIONES REPORTADAS EN LA TABLA 15
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA CAGUAMA-- CARETTA CARETTA--

País	Año	# de Huevos	Carne (KG)	Concha (KG)	Piel (#/Kg)	Material Juveniles
Bahamas	1980		1103.0			
	1981		1833.0			
	1982		1437.0			
Grenada	1980		1500.0			
	1981		1500.0			
	1982		1500.0			
Mexico (Carribbean)	1980			OBS		

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos registrados

TABLA H.2

ESTADISTICAS SOBRE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS
 INCLUYENDO EXPORTACIONES REPORTADAS EN LA TABLA 15
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA VERDE --CHELONIA MYDAS

País	Año	# de Huevos	Carne (Kg)	Concha (Kg)	Piel (#/Kg)	Material Juveniles
Bahamas	1980		801.0			
	1981		1831.0			
	1982		2409.0			
Costa Rica	1980		63660.0			
	1981		24150.0			
	1982		20177.0			
Grenada	1980		2500.0			
	1981		2500.0			
	1982		2500.0			
México (Gulf)	1980			OBS		
Nicaragua	1980		47470.0			
Suriname	1980	250000				
	1981	250000				
	1982	250000				
Trinidad-Tobago	1982		OBS	OBS		

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos registrados

TABLA H.3

ESTADISTICAS SOBRE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS
 INCLUYENDO EXPORTACIONES REPORTADAS EN LA TABLA 15
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA BAULA -DERMOCHELYS CORIACEA-

País	Año	# de Huevos	Carne (Kg)	Concha (Kg)	Piel (#/Kg)	Material Juveniles
Grénada	1980		1000.0			
	1981		1000.0			
	1982		1000.0			

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos registrados

TABLA H.4

ESTADISTICAS SOBRE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS
 INCLUYENDO EXPORTACIONES REPORTADAS EN LA TABLA 15
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA CAREY --ERETMOCHELYS IMBRICATA--

País	Año	# de Huevos	Carne (Kg)	Concha (Kg)	Piel (#/Kg)	Material Juveniles
Bahamas	1980		3954.0	651		
	1981		1578.0			
	1982		771.0	860		
Cayman Islands	1977			91		
	1978			454		
	1981			682		
Grenada	1980		5000.0			
	1981		5000.0			
	1982		5000.0			
Nicaragua	1980			109		
	1981			4721		
	1982			4131		
Trinidad-Tobago	1982		OBS	OBS		

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos registrados

TABLA H.5

ESTADISTICAS SOBRE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS
 INCLUYENDO EXPORTACIONES REPORTADAS EN LA TABLA 15
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA LORAS DEL ATLANTICO --LEPIDOCHELYS KEMPI--

Pais	Año	# de Huevos	Carne (kg)	Concha (Kg)	Piel (#/Kg)	Material Juveniles
------	-----	-------------	------------	-------------	-------------	--------------------

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos registrados

TABLA H.6

ESTADISTICAS SOBRE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS
 INCLUYENDO EXPORTACIONES REPORTADAS EN LA TABLA 15
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA GOLFINA --LEPIDOCHELYS OLIVACEA--

Pais	Año	# de Huevos	Carne (Kg)	Concha (Kg)	Piel (#/Kg)	Material Juveniles
------	-----	-------------	------------	-------------	-------------	--------------------

Trinidad-Tobago

1982

OBS

OBS

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantitativos registrados

TABLA H.7

ESTADISTICAS SOBRE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS
 INCLUYENDO EXPORTACIONES REPORTADAS EN LA TABLA 15
 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 ESPECIES NO CONOCIDAS

País	Año	# de Huevos	Carne (Kg)	Concha (Kg)	Piel (#/Kg)	Material Juveniles
Barbados	1976		2200.0			
	1982		2200.0			
Cuba	1976			6985		
	1977			3984		
	1978			6600		
	1979			2350		
	1981			2650		
Dominican Republic	1981		142717.0			
	1982		51707.0			
Guatemala	1981	OBS				
	1982	OBS				
Jamaica	1981		56989.0	136		
	1982		40823.0	136		
Panamá	1976			61000		
	1977			35000		
	1978			27000		
	1979			27000		
	1980			18000		
	1981			13000		

OBS = Solamente observaciones, no datos cuantativos registrados.

TABLA I.

ESTADISTICAS SOCIO-ECONOMICAS
DE LA UTILIZACION DE TORTUGAS MARINAS DERIVADO DE LA TABLA 16
DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO

País	No. empleado			Total empleado	TOTAL	
	Pesca	Procesa- miento	Ventas		Anual	Ingreso
Anguilla	10			10	\$	
Belize	25			25	\$	
British Virgin Islands	15		3	18	\$	30000
Costa Rica	57	9	7	73	\$	28735
Grenada	50			50	\$	15000
Jamaica		10	926	936	\$	45000
Trinidad-Tobago	12			12	\$	
Turks and Caicos	80			80	\$	15000
TOTAL	249	19	936			

TABLA J.1

CULTIVOS DE TORTUGAS Y ACTIVIDADES DE INICIACION
 REPORTADAS EN LA TABLA 17 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA CAGUAMA --CARETTA CARETTA--

País	Año	# de huevos colectados	# de huevos eclosionados	# de tortugas liberadas	# de tortugas iniciadas
Bermuda	1981	42	5	5	0
Cuba	1979			6300	
Mexico (Caribbean)	1981	1000	600	600	0
United States	1977-1982	95078	64381	62983	0

TABLA J.2

CULTIVOS DE TORTUGAS Y ACTIVIDADES DE INICIACION
 REPORTADAS EN LA TABLA 17 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA VERDE --CHELONIA MYDAS--

País	Año	# de huevos colectados	# de huevos eclosionados	# de tortugas liberadas	# de tortugas iniciadas
Bermuda	1976	252	0	0	0
Bermuda	1981	3153	397	388	9
Cuba	1980			3300	
Mexico (Caribbean)	1981	800	480	80	400
Suriname	1978	38545	28548	25118	2434
Suriname	1979	52317	35064	30505	3996
Suriname	1980	50131	33614	22112	11502
Suriname	1981	39865	26785	15110	11420
Suriname	1982	26780	19304	11582	7722
United States	1971-1982			14000	

TABLA J.3

CULTIVOS DE TORTUGAS Y ACTIVIDADES DE INICIACION
 REPORTADAS EN LA TABLA 17 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO

TORTUGA BAULA --DERMOCHELYS CORIACEA--

País	Año	# de huevos colectados	# de huevos eclosionados	# de tortugas liberadas	# de tortugas iniciadas
French Guiana	1981	5339	2239	2239	0
French Guiana	1982	7349	3604	3604	0
Suriname	1979	1174	835	835	0
Trinidad-Tobago	1981	158	51	15	4
Trinidad-Tobago	1982	261	58	45	4

TABLA J.4

CULTIVOS DE TORTUGAS Y ACTIVIDADES DE INICIACION
 REPORTADAS EN LA TABLA 17 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO

TORTUGA CAREY --ERETMOCHELYS IMBRICATA--

País	Año	# de huevos colectados	# de huevos eclosionados	# de tortugas liberadas	# de tortugas iniciadas
Martinique	1982	140	0	0	0
Mexico (Caribbean)	1981	800	480	400	80
Trinidad-Tobago	1982	165	75	43	24
Venezuela	1979-1982		5000	400	

TABLA J.5

CULTIVOS DE TORTUGAS Y ACTIVIDADES DE INICIACION
 REPORTADAS EN LA TABLA 17 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA LORA DEL ATLANTICO --LEPIDOCHELYS KEMPI--

País	Año	# de huevos colectados	# de huevos eclosionados	# de tortugas liberadas	# de tortugas iniciadas
Mexico (Gulf)	1979	96470	65814	63996	1818
Mexico (Gulf)	1980	89270	48486	45984	2502
Mexico (Gulf)	1981	92319	55548	53715	1833
Mexico (Gulf)	1982	78100	48082	46512	1570
United States	1978				3081
United States	1979				1845
United States	1980				1818
United States	1981				1864
United States	1982				1524

TABLA J.6

CULTIVOS DE TORTUGAS Y ACTIVIDADES DE INICIACION
 REPORTADAS EN LA TABLA 17 DE LOS REPORTES NACIONALES PARA STAO
 TORTUGA GOLFINA --LEPIDOCHELYS OLIVACEA--

País	Año	# de huevos colectados	# de huevos eclosionados	# de tortugas liberadas	# de tortugas iniciadas
Honduras	1981	23741	13608	13608	0
Honduras	1982	26713	10738	10738	0
Suriname	1979	1632	702	702	0
Trinidad-Tobago	1982	60	5	0	3

2. Un sumario de datos numéricos y otros datos cuantitativos derivados de materiales descriptivos en los informes nacionales de STAO para pesquería, forrajeo y anidación por especie.

Por Harvey R. Bullis

19 de julio 1983, revisado 13 octubre 1983.

Columna de captaciones:

Pesquería Nos.:	Número de tortugas capturadas (anual).
Pesquería pesos (Kg.):	Peso de carne, a menos que la concha sea añadida (anual)
Pres. de forrageros:	Tortugas vistas en áreas de forrajeo.
Niveles de nidos Act.:	Estimación relativa entre anidación (L, M, H, VH).
N. Nidos. F (T-6):	Número estimado de hembras anidando (anual), de la tabla 6 de los informes nacionales.
N. de nidos F. Infer.:	Número estimado de hembras anidadoras o relativa cantidad de nidos, indicados de otras secciones de los informes nacionales.

Símbolos usados en las tablas:

- F= Donde los términos "significante" o "mayor" ha sido usado para describir niveles de explotación pesquera; o donde valores numéricos estaban presentes; F representa una cosecha de más de 100 tortugas.
- f= Donde el material descriptivo indicó "números pequeños" o "insignificantes" capturas de pesca; o donde valores numéricos estaban presentes; f representa una cosecha de 1 a 100 tortugas.
- R= Registro si información cuantificada.
- VH= Infiere "muy alta" actividad de anidación de información descriptiva no cuantificable.
- H= Infiere "fuerte" actividad de anidación de información no cuantificable.
- M= Infiere "moderada" actividad de anidación de información no cuantificable.
- L= Infiere "baja" actividad de anidación de información no cuantificable.

TORTUGA MARINA CAGUAMA, CARETTA CARETTA DATOS E INFORMACION SINOPTICA DE LAS
 PESQUERIAS DE TORTUGA MARINA Y POBLACIONES EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL DE LOS
 INFORMES NACIONALES PARA STAO.

	Pesquería		Pres. de forrageras	Niveles de act. Anida.	N. Nidos F (T-6)	N. Nidos F Infer.
	Nos.	Peso				
Anguilla			+			
Antigua						
Bahamas	F	7184	+	L		
Barbados	f		+			
Belize	415		+	R		
Bermuda			+			
Brazil		4111	+	H-VH		>2000
Brithis Virgin Ids.			?		?	?
Cayman Ids.	F		+	L		5
Colombia	f					
Costa Rica						
Cuba	284		+			R
Dominica	f					
Dominican Republic	F		+	M	60	>100
French Guiana						
Grenada	30-40	1500	+		100	
Guadalupe						
Guatemala			+	M		
Guyana						
Haiti	F	328	+	M?		
Honduras				M		
Jamaica	32	3170	+		210	
Martinique	f		+			
Gulf	f		+		225	
Mexico Carib			+		160	
Montserrat						
			+			
Netherlands Antilles			+			
Nicaragua						
Panamá			+			
Puerto Rico			+			
St. Kitts-Nevis						
St. Lucia					2	50
St. Virgin Ids.						
Suriname						
Trinidad-Tobago						
Turks-Caicos	F		+	M		50
U.S. Virgin Ids.						
U.S.A.			+	VH	28448	
Venezuela				L		

TORTUGA VERDE, CHELONIA MYDAS DATOS E INFORMACION SINOPTICA DE LAS PESQUERIAS
DE TORTUGA MARINA Y POBLACIONES EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL DE LOS INFORMES
NACIONALES PARA STAO.

	Pesquería		Pres. de forrageras;	Niveles de act. Anida.	N. Nidos F (T-6)	N. nidos F Infer.
	Nos.	Peso				
Anguila			+	L		
Antigua	150		+	H	39	65
Bahamas	F	12346	+			
Barbados	f		+			
Belize	350		+	L		
Bermuda			+			
Brazil	F	8399	+	VH		4000
British Virgin Ids.	100		+		75	
Cayman Ids.	170		+			
Colombia	F		+	L		
Costa Rica	1547	63660	+	VH	15000	23000
Cuba	329		+			R
Dominica	F		+			4
Dominican Republic	F		+	H	260	500
French Guiana	F		+		112	
Grenada	100-150	2500	+	H	200	
Guadalupe	F		+	R		
Guatemala	f		+			R
Guyana	F		+	M?		
Haiti	F	250	+	M?		
Honduras			+	R		
Jamaica	27	4980	+		100	
Martinique			+			
Gulf	f		+		265	
Mexico Carib	f		+		237	
Montserrat	F		+	L		
Netherlands Antilles			+			R
Nicaragua	720	4747	+			R
Panamá			+			
Puerto Rico			+		4	
St. Kitts-Nevis	F		+	L		
St. Lucía	5		+	L	6	
St. Vincent			+			
	250000					
Suriname			+	VH	1500	4500
Trinidad-Tobago	F		+			
Turks-Caicos	800	4000	+			75
U.S. Virgin Ids.			+			R
U.S.A.			+		182	
Venezuela			+	R	200	500

TORTUGA BAULA, DERMOCHELYS CORIACEA DATOS E INFORMACION SINOPTICA DE LAS
 PESQUERIAS DE TORTUGA MARINA Y POBLACIONES EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL
 DE LOS INFORMES NACIONALES PARA STAO.

	<u>Pesquería</u>		Pres. de	Niveles de	N. Nidos	N. nidos
	Nos.	Peso	forrageras	act. Anida.	F (T-6)	F Infer.
Anguila				L		5
Antigua			+	L	1	
Bahamas			+			
Barbados						
Belize						
Bermuda			+			
Brazil				L-M		
British Virgin Ids.	2				2	
Cayman Ids.						
Colombia						100
Costa Rica	f		+	VH		>600
Cuba						R
Dominica					8	4
Dominican Republic			+	H	380	>750
French Guiana	F		+	VH	5197- 7607	
Grenada	5-10	1000	+	M	25	
Guadalupe						
Guatemala						R
Guyana	F		+	L		
Haiti						
Honduras				L		
Jamaica			+			
Martinique						
Mexico			+		25	
Montserrat			+		33	
Netherlands Antilles					2	R
Nicaragua			+			
Panamá	F		+	VH		>1000
Puerto Rico			+		26	> 30
St. Kitts.-Nevis	F		+	M	12	> 20
St. Lucia	F		+	M	22	> 22
St. Vincent	F			L		> 4
Suriname				VH	2500	3600
Trinidad-Tobago	F		+	VH	62	>250
Turks-Caicos						
U.S. Virgin Ids.				L-M	20	> 20
U.S.A.			+		38	
Venezuela	f			R		

TORTUGA CAREY, ERETMOCHELYS IMBRICATA DATOS E INFORMACION SINOPTICA DE LAS
 PESQUERIAS DE TORTUGA MARINAS Y POBLACIONES EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL DE
 INFORMES NACIONALES PARA STAD.

	Pesquería		Pres. de forrageras	Niveles de act. Anida.	N. nidos F (T-6)	N. nidos F Infer.
	Nos.	Peso				
Angulla	f		+	L		
Antigua-Barbuda	250		+	H	76	> 76
Bahamas	F	3856	+	L		100
Barbados	f		+	M		30
Belize	360		+	M-H		>100
Bermuda			+			
Brazil	F	1684	+	M-H		> 800
British Virgin Ids.	100		+	R	50	
Cayman Ids.	F	682	+	R		
Colombia	f		+	R		
Costa Rica			+			R
Cuba	202	6600	+	H		
Dominica	F		+		3	6
Dominican Republic	F	20117	+	H	420	1000
French Guiana						
Grenada	100-200	5000	+	H		100
Guadalupe	F			R		
Guatemala	f		+			R
Guyana	F		+	M		
Haiti	F	242	+	L-M?		
Honduras				R		
Jamaica	472	33975	+	H	300	
Martinique	F		+	R		
Mexico Gulf			+	M	480	
Carib	f		+		88	
Montserrat	f		+	L		
			+	M		> 75
Netherlands Antilles			+	L		
Nicaragua	F	910	+	M	25	400?
Panamá	F	2860	+	L		
Puerto Rico			+		22	
St. Kitts-Nevis	F		+	L-M		>10
St. Lucia			+	M	11	
St. Vincent	F		+	M-H		>20
Suriname						R
Trinidad-Tobago	f		+	M-H		
Turks-Caicos	50	400	+	M	200	
U.S. Virgin Ids.			+	M	25	
U.S.A.			+		2	
Venezuela	f		+	R		

TORTUGA LORA, LEPIDOCHELYS KEMPI DATOS E INFORMACION SINOPTICA DE LAS PESQUERIAS
DE TORTUGA MARINA Y POBLACIONES EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL DE LOS INFORMES
NACIONALES PARA STAO.

	Pesquería		Pres. de forreras	Niveles de act. Anida.	N. nidos F (T-6)	N. nidos F Infer.
	Nos.	Peso				
Anguilla						
Antigua						
Bahamas						
Barbados						
Belize						
Bermuda						
Brazil						
British Virgin Ids.						
Cayman Ids.						
Colombia						
Costa Rica						
Cuba						
Dominica						
Dominican Republic						
French Guiana						
Grenada						
Guadalupe						
Guatemala						
Guyana						
Haiti						
Honduras						
Jamaica						
Martinique						
Mexico	Gulf		+		621	
Montserrat	Carib					
Netherlands Antilles						
Nicaragua						
Panamá						
Puerto Rico						
St. Kitts-Nevis						
St. Lucia						
St. Vincent						
Suriname						
Trinidad-Tobago						
Turks-Caicos						
U.S. Virgin Ids.						
U.S.A.			+	L		R
Venezuela						

TORTUGA GOLFINA, LEPIDOCHELYS OLIVACEA DATOS E INFORMACION SINOPTICA DE LAS
 PESQUERIAS DE TORTUGA MARINA Y POBLACIONES EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL DE LOS
 INFORMES NACIONALES PARA STAO.

	Pesquería		Pres. de forrageras	Niveles de act. Anida.	N. Nidos F (T-6)	N. nidos F Infer.
	Nos.	Peso				
Anguila						
Antigua						
Bahamas						
Barbados	f					
Belize						
Bermuda						
Brazil			+	L		
British Virgin Ids.						
Cayman Ids.						
Colombia						
Costa Rica						
Cuba						
Dominica						
Dominican Republic						
French Guiana			+			500
Grenada			+			
Guadalupe						
Guatemala						
Guyana	f		+	M		
Haiti						
Honduras						
Jamaica						
Martinique						
Mexico		Gulf				
Montserrat		Carib				
Netherlands Antilles						
Nicaragua						
Panamá						
Puerto Rico						
St. Kitts-Nevis						
St. Lucia						
St. Vincent						
Suriname			+		500	700
Trinidad-Tobago	f		+			R
Turks-Caicos						
U.S. Virgin Ids.						
U.S.A.						
Venezuela						R

TORTUGAS MARINAS, ESPECIES NO CONOCIDAS DATOS E INFORMACION SINOPTICA DE LAS
 PESQUERIAS DE TORTUGA MARINA Y POBLACIONES EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL DE LOS
 INFORMES NACIONALES PARA STAO.

	<u>Pesquería</u>		Pres. de forrageras	Niveles de act. anida.	N. nidos F (T-6)	N. nidos F Infer.
	Nos.	Peso				
Anguilla						
Antigua						
Bahamas						
Barbados	F	2,200				
Belize						
Bermuda						
Brazil						
British Virgin Ids.						
Cayman Ids.						
Colombia						
Costa Rica						
Cuba						
Dominica						
Dominican Republic	F	51,712				
French Guiana						
Grenada						
Guadalupe						
Guatemala	f		+			
Guyana						
Haiti						
Honduras						
Jamaica	F	40,823				
Martinique						
Mexico						
Montserrat						
Netherlands Antilles	7					
Nicaragua						
Panamá		1,300				
Puerto Rico						
St. Kitts-Nevis						
St. Lucia						
St. Vincent						
Suriname						
Trinidad-Tobago						
Turks-Caicos						
U.S. Virgin Ids.						
U.S.A.						
Venezuela						

SUMARIO COMPLEMENTARIO DE DATOS NUMERICOS

Las siete tablas del "Sumario Numérico y otros datos cuantitativos derivados de materiales descriptivos de los informes nacionales de pesquerías de STAO, forrageo y anidación por especies" suministra informes o referencias encontradas en los reportes nacionales. Seguidamente, los editores recopilan un Sumario de estos registros para indicar la presencia o ausencia de los tres eventos (anidación, forrageo y explotación) para cada especie, y categoría de las especies no conocidas por país. Debido a que algunos informes nacionales eran preliminares o incompletos, nosotros utilizamos otra fuente de datos de STAO para aumentar estas ocho tablas. Esto fue: "Reconocimiento de las poblaciones y habitat de las tortugas marinas en el Atlántico Occidental" por Archie Carr, Anne Meylan, Jeanne Mortimer, Karen Bjorndal y Thomas Carr, 1982. NOAA Tech. Memo. NMFS-SEFC-91, 90 pp.

La nueva tabla puede proveer una implicada referencia de la ocurrencia circun-regional de las tortugas marinas, pero no su abundancia relativa o grado de explotación.

Los 40 reportes registraron una tabla sumario revisada, indicando los siguientes totales:

Especies	Areas Totales Reportadas		
	Anidación	Forrageo	Explotación
<u>Garetta caretta</u>	22	29	18
<u>Chelonia mydas</u>	34	40	31
<u>Dermochelys coriacea</u>	31	18	14
<u>Eretmochelys imbricata</u>	37	39	29
<u>Lepidochelys kempfi</u>	2	2	0
<u>Lepidochelys olivacea</u>	6	6	2
Especies no conocidas	0	1	6

Los Editores, 8 de Marzo 1984

SUMARIO DE LOS EDITORES SOBRE ANIDACION (N), FORRAGEO (F) Y EXPLOTACION (E)
 REGISTRADA DE LAS TORTUGAS MARINAS POR ESPECIE Y POR PAIS (SUBRAYADO= POR
 Carr et . al. 1982)

	Cc	Cm	Dc	Ei	Lk	Lo	No Cono.
Anguilla	F	NF	N	NFE			
Antigua		NFE	NF	NFE			
Bahamas	NFE	NFE	N	NFE			
Barbados	FE	FE		NFE		E	E
Belize	NFE	NFE		NFE			
Bermuda	F	F	F	F			
Brazil	NFE	NFE	N	NFE		NF	
British Virgin Ids.		NFE	NE	NFE			
Cayman Ids.	NFE	FE		NFE			
Colombia	NFE	NFE		NFE			
Costa Rica		NFE	NFE	NF			
Cuba	NFE	NFE	N	NFE			
Dominica	FE	NFE	NE	NFE			
Dominican Republic	NFE	NFE	NF	NFE			E
French Guiana		NFE	NFE			NF	
Grenada	NFE	NFE	NFE	NFE		F	
Guadalupe	NF	NFE	NE	NFE			
Guatemala	NFE	MFE	M	MFE			FE
Guyana		NFE	NFE	NFE		NFE	
Haiti	NFE	NFE		NFE			
Honduras	NFE	NFE	NF	NFE			
Jamaica	NFE	NFE	F	NFE			E
Martinique	FE	FE	NE	NFE			
	NFE	NFE	NF	NF	NF		
Mexico	NFE	NFE	NF	NFE			
Montserrat		NFE	N	NFE			
	F	NF	N	NF			E
Netherlands Antilles	F	NF		NF			
Nicaragua	N	FE	NF	NFE			
Panamá	NF	NF	NFE	NFE			E
Puerto Rico	NF	NFE	NF	NF			
St. Kitts-Nevis		NFE	NFE	NFE			
St. Lucia	NF	NFE	NFE	NFE			
St. Vincent	F	F	NE	NF			
Suriname		NFE	N	NFE		NF	
Trinidad-Tobago		NFE	NFE	NFE		NFE	
Turks-Caicos	NFE	NFE		NF			
U.S. Virgin Ids.	F	NF	N	NF			
U.S.A.	NF	NF	NF	NF	NF		
Venezuela	N	NF	NE	NFE		N	

3. SINOPSIS GENERAL

Harvey R. Bullis

En las tempranas discusiones formuladas en este Simposium, fueron ampliamente variadas en sus puntos de vista como una necesidad concerniente a nosotros mismos con los problemas de las poblaciones de tortugas marinas. A despecho de los años de que notables científicos y conservacionistas como el Dr. Archie Carr han intentado enfocar la atención en estos animales, muchos residentes de la región del Atlántico Occidental creen que la situación de las tortugas marinas está en un status quo.

Discusiones en la sesión de trabajo en Martinica (1977) arribaron a tres importantes preguntas. Primero, cuántas tortugas marinas se encuentran aquí y donde ellas se encuentran?. Segundo, cuál es el número de estas tortugas que la gente de esta región desea?. Tercero, qué cantidad de estas tortugas marinas se necesitan para mantener las poblaciones que nosotros deseamos?. De esta reunión de científicos de 26 países participantes durante estas discusiones, fue concebida la idea de STAO.

Durante la reunión inicial del Comité Organizador de STAO, existió dudas respecto al nivel de participación que se podría esperar. Los objetivos iniciales contemplaron la participación de por lo menos 25 entidades gubernamentales a través de la región del Atlántico Occidental. Actualmente parece ser que estas metas fueron un poco modestas, debido a que la participación de esta reunión incluye 35 representantes de los 38 países de la región. En efecto, solamente tres miembros de esta comunidad internacional no están formalmente representados - Brazil, Cuba y Antillas Neerlandesas. Además, nosotros tenemos 38 reportes nacionales, borradores de reportes nacionales, de reportes de datos ad-honorem cubriendo todos los países de la región. Juzgando por el admirable nivel de interés mostrado a este tiempo, es obvio que nosotros tuvimos un problema en la espera del Simposium.

Quizás algunos comentarios deberían hacerse a este tiempo. Originalmente fue propuesto efectuar el Simposium en 1980. Pronto vino a ser aparente que esto fue no realístico y el programa fue pospuesto para 1981, luego 1982 y finalmente 1983. Yo creo que el total del Comité Organizador hubiera concluido que si nosotros hubiéramos pospuesto este un año más, podría haber sido aún mejor. Sin embargo, el alto interés y entusiasmo despertado por los objetivos de este Simposium en la presentación de los reportes nacionales por los Representantes Nacionales el día de ayer, claramente indica nuestra necesidad de empezar este esfuerzo internacional cooperativo este año.

Uno de los principales objetivos fué la formulación regional de datos básicos sobre tortugas marinas, y la necesidad de desarrollar un for-

mato estandarizado en el reporte nacional que pudiera inicialmente incluir cada aspecto cuantitativo sobre la información disponible sobre tortugas marinas. En nuestra percepción podemos ver que la formulación de los reportes nacionales podrían haber sido dados aún con mejor consideración desde el principio. Sin embargo, existió el deseo de obtener datos técnicos de algunas fuentes no técnicas, los cuales dictaminarían sobre el formato que fue usado. Obviamente, mucho más trabajo necesita hacerse en la formulación de los datos básicos sobre tortugas marinas. El Centro de Pesquerías del Sur Este en Miami, Florida, fue la clave en la tabulación de esas categorías de datos que fue la mayormente representada en los reportes nacionales de STAO. Desde que seis de esos informes no fueron sometidos hasta esta semana, el documento que ustedes tienen en sus manos titulado "STAO Dato Básico Computarizado" es incompleto, aún para esta reunión. Sin embargo, ustedes podrán encontrar información útil durante las discusiones en los paneles de sesiones.

En adición al documento de datos básicos de STAO, todos ustedes habrán recibido otro documento titulado "Un Sumario Numérico y Otros Datos Cuantitativos Derivados de Materiales Descriptivos en los Reportes Nacionales de Pesquerías de STAO, Forrageo y Anidación de Especies". Este último documento intenta proveer una potencial información cuantitativa adicional en el texto de los reportes nacionales. Estas son interpretaciones subjetivas de material descriptivo el cual podría ser usado como punto de referencia de esos reportes nacionales que parecen proveer información provocativa o contradictoria. Ustedes pueden considerar esto como un documento de auto destrucción en esto de que representa solamente interpretaciones de información subjetiva, pero con mucha esperanza, este podría representar la clave en los paneles sobre especies con participación adicional no contenida en la tabulación de los datos. Así también, cualquier inconveniente o correcciones de estas interpretaciones podrían ser consideradas durante las discusiones en los paneles.

Revisando la información contenida en los reportes nacionales sobre especies y en base de especies muestra lo siguiente:

Para Caretta caretta, 17 países reportan colonias de anidamiento ocasional. Parece ser que existen dos mayores áreas de anidación de esta especie en el área de STAO; 24 países reportan esta especie forrageando cerca de las aguas costeras; seis países reportan pesquerías menores de menos de 100 individuos; y siete países reportan capturas de pesquerías de más de cien tortugas por año.

Para Chelonia mydas, 25 países reportan anidación, con tres países con los mayores centros de actividad; 38 países registran forrageo en sus aguas; siete países reportan capturas menores y 20 países reportan cosechas en mayor escala.

Para Dermochelys coriacea, 25 países reportan anidación, cinco con

importantes centros de anidación; 17 países reportan forrajeo en sus áreas, debido en parte a que Dermochelys es una especie pelágica y es encontrada casi en cualquier parte en mar abierto; tan lejos como experiencia personal me lo permite saber; y existen tres pesquerías menores de Dermochelys y siete pesquerías mayores.

Para Eretmochelys imbricata es reportada anidaciones en todos los países que participan en este Simposium con excepción de dos. Así que 36 países reportan algún nivel de anidación. Pareciera ser que el nivel de anidación no es alto en ningún país en particular, hasta donde los datos reportan. Un amplio número de anidación fue reportado en todos los países, excepto Surinam y Guyana Francesa. Esta especie está en Honduras, pero en el informe no indica qué cantidad y donde. Similarmen- te, la Carey es reportada en las áreas de costa de todos los países de la región, excepto Surinam y Guyana Francesa. Cinco países reportan pesquerías menores para la carey y 20 países reportan pesquerías mayores.

Para las loras, Lepidochelys este problema es simple. Un país reporta anidación de tortugas lora; el segundo país con raros anidamiento es Estados Unidos, las cuales son insignificantes. Dos países registran forrajeos. Para la caguama verde, cuatro países registran anidación, con centros de anidación en dos países. Cinco países registran forrajeos en otras áreas, con dos registros más en duda, y una insignificante pesquería en un país.

Incidencia en las actividades sobre tortugas marinas por número de países en la región de STAO, procedente de la información de los reportes nacionales.

Especies	Anidación	Forrajeo	Pequeñas Pesquerías ¹	Grandes Pesquerías ²
Cc	17	21	7	7
Cm	29	38	6	22
Dc	27	17	4	7
Ei	36	34	9	19
Lk	2	2	0	0
Lo	6	7	3	0

1 Menos de 100 capturas por año.

2 Aparentemente con más de 100 capturas por año.

Cuando fueron establecidos los objetivos de STAO, la validez de los

datos suministrados en los informes nacionales fueron considerados esenciales. Sin embargo, algunas preguntas resultaron concerniente con la interpretación de la palabra validez en este contexto. En la terminología sobre pesquerías, validación significa la examinación de datos colectados a priori de la aceptación formal dentro del sistema. Una importante función de los paneles de especies es examinar dichos datos por los errores obvios, discrepancias e inconsistencia. Si allí existe razón para alterar el número de datos compilados y presentados a STAO en los reportes nacionales, ahora es tiempo de hacer esto.

Este primer intento para ensamblar números, necesita estar reconocido, por cuanto es -el inicio de los datos de base. Debido a que información adicional es colectada, estos números necesitan expandirse como una función dinámica. La organización es el punto de partida y la tarea más difícil.

Con estos datos y debido a su fragilidad y su vulnerabilidad estadística, nosotros podemos decir que esta es una forma preliminar de empezar a obtener las respuesta a la primera pregunta que surgió en el grupo de trabajo en Martinica.- "Qué cantidad de tortugas marinas existen y donde? Yo estoy seguro que esas figuras pueden estar sujetas a un intenso escrutinio en un futuro inmediato y podrían estar grandemente mejoradas la próxima vez que nos reunamos.

La importancia del recurso de tortugas marinas en el área de STAO, en los requerimientos sociales y económicos de los muchos países participantes, fue claramente establecido en las presentaciones de ayer de los Representantes Nacionales. Yo no creto que ser demasiado temprano para dar lugar a la pregunta segunda y la tercera otra vez - "¿Cuántas tortugas nosotros deseamos y cuántas de ellas necesitamos para mantener el número que deseamos?".

4. PANEL DE SESIONES

4.1 Tortuga Verde

4.1.1 Revisión General de la Biología de la Tortuga Verde (Larry Ogren)

Ha sido dicho que la tortuga verde, Chelonia mydas, es el reptil de mayor valor en el mundo. Para este tiempo, es también el más estudiado. Estas tempranas investigaciones también proveen un entendimiento de las otras especies. Investigaciones recientes, estimuladas por el interés de recompensa en la protección de las diezmadas poblaciones, han brindado atención a las diferencias mayores y similitudes entre otras especies. Asimismo, el temprano interés e investigación de la biología reproductiva de las hembras adultas y comportamientos de orientación de los neognatos son expandidas para incluir una más amplia investigación de campo, y menos limitada en cobertura. Sin embargo, nosotros mantenemos una débil información en esos aspectos críticos de dinámica de poblaciones que conducirán a inteligentes prácticas y hacer decisiones propias de manejo. Específicamente, esas áreas problemas incluye reclutamiento, edad de madurez, longevidad y mortalidad. Estimación corriente de población y las pasadas amenazas para las tortugas verdes en algunas áreas de la región circum-Caribe son totalmente débiles. Para otros países la cantidad considerable de información ha sido obtenida en los pasados 30 años. En esta sinopsis, nosotros podríamos depender ampliamente de la información demográfica existente disponible para la colonia de Tortuguero, Costa Rica. Información adicional sobre características de poblaciones puede ser obtenido de los estudios de las tortugas verdes de Surinam. Esta revisión general podría primeramente dirigirse a la audiencia la cual no está familiarizada con estas tortugas marinas.

Para documentos de soporte, la mejor cobertura sinóptica de las tortugas verdes puede ser encontrada en Hirth (1971) y Groombridge (1982). Detalles de la biología de esta especie no cubierta en esta revisión puede ser cubierta en el panel de discusión a seguir. Nuestro objetivo primario es de proveer una estimación de los datos bases de STAO relacionados con la estimación de población que han sido desarrollados en los informes nacionales.

La tortuga verde es generalmente considerada un animal altamente migratorio. Esta viaja ampliamente, y las rutas son casi totalmente desconocidas, esta es una característica de la especie. Empezando con los neognatos, extensivos desarrollos o movimientos de los inmaduros, se creen toman parte todas las regiones del sistema del Atlántico Norte Occidental. Los lugares donde ellos son observados, en los cuales pasan varios períodos de tiempo son llamados habitat de desarrollo. Después de alcanzar el estado adulto, los hábitos migratorios de las tortugas verdes se presentan más rutinarios. Algunos de ellos de un amplio rango, pero la mayoría de estos

aparecen establecerse con regularidad en las áreas de alimentación y playas de anidamiento, y periódica migración entre éstas. Estas migraciones vienen a ser una permanente característica de su comportamiento ecológico. Las distancias de viaje entre estas dos áreas puede ser bastante extensa, cubriendo cientos de millas. La afinidad que exhiben las poblaciones reproductoras en la anidación en una franja particular de playa es asombrosa. Esto se ha referido como filopatría. A lo largo de esta playa, las hembras muestran insistencia a retornar a anidar en una sección seleccionada durante la duración de la estación de anidación, y de un período migratorio, de dos o tres años más tarde. Esto es denominado fijación de sitio, y el período de dos o tres años es llamado intervalo de remigración. La hembra copula afuera de las playas de anidación y usualmente anida varias veces durante la misma estación con intervalos de 12-14 días. El término usado para este rasgo característico, es denominado período de interanidación. Estos términos probablemente serán usados a través del panel de sesiones sobre la biología reproductiva seguidamente de esta revisión general y ha sido discutida en detalle por Carr, Carr y Meylan (1978). Los valores de estos términos, derivados de los datos de recaptura, ofrecen una base para efectuar estimaciones de poblaciones de varias agregaciones de anidación. Para las tortugas verdes, estos valores promedios son los siguientes: intervalo de reanidación, 12 días; intervalo de remigración, 2.5 años; número de nidos por estación, 2.8. Un perfeccionamiento del usual método para determinar el tamaño de las poblaciones de anidación toma en cuenta la tasa de neofitos o la primera vez de los anidadores y remigrantes. Esto será discutido en detalle en el panel de discusión.

Continuando con esta sinopsis, nosotros podemos decir que la tortuga verde es una compleja especie circuntropical, cuyas relaciones taxonómicas están pobremente entendidas. Muchos han reconocido que Chelonia mydas podría consistir en muchas discretas unidades de crianza, las cuales están aisladas genéticamente una de otra. Esto es soportado por la abrumadora información sobre la filopatría de la población de Tortuguero, Costa Rica. La gran compleja divergencia morfológica existe entre la tortuga negra del Este del Pacífico y el resto del complejo de las tortugas mydas. La tortuga negra distintivamente es más pequeña y oscura que las otras, esto podría dar un completo rango específico. Con esto puede ser asumido un día el nombre de Chelonia agassizii (Carr, 1975). Sin embargo, el complejo sistemático es incompleto y cambios sobre nomenclatura deben de esperarse en estudios futuros.

(Características Morfológicas de las Tortugas Verdes fueron ilustrados en numerosas transparencias). Es conocido de que esta es la segunda más larga especie de tortuga, se han conseguido pesos de 225 kg o más. El largo del carapacho, tiene un promedio de cerca de un metro. Los escudos y número de escamas, son usados en la diferenciación de especies. Esta es la única especie con un simple par de largos escudos (prefrontales) en la cabeza, localizados entre los ojos.

Las hembras depositan un promedio de 110 huevos por nidada. Los huevos tardan cerca de 2 meses para su desarrollo. Las crías emergen de el nido, dos días después de haber salido del cascarón y se arrastran directamente hacia el mar. Ellas nadan rápidamente mar afuera en una dirección perpendicular a la playa. Después de esto, ellas solamente son vistas en raras ocasiones, nadando a lo largo de las líneas de hierba de los ambientes pelágicos. Después de algunos meses, "el período del año perdida", las jóvenes tortugas, con un tamaño de un plato de comer son encontradas en aguas costeras de poca profundidad, alimentándose y migrando a través de una serie de hábitat de desarrollo geográficamente separados, cambiando de su hábitat omnívoro a uno hervívoro a medida de que ellas crecen de tamaño. Los adultos ya hervívoros se establecen ellas mismas en áreas pobladas de hierbas, Thalassia. Estas áreas usualmente con pocas playas de alta energía, necesarias para la anidación. Desde aquí, se desarrolla un comportamiento entre estas áreas de postura y las distantes áreas de anidación. Muy poco es conocido acerca de los ambientes de indicación u órganos sensoriales envueltos que proveen los requisitos en la habilidad de migración exitosa entre estos hábitat. Sin embargo, el hecho aún permanece, como ellos hacen esto. Ha sido hipotizado que los neonatos son marcados en las playas donde ellos emergen y retornan a sus playas natales a desovar (Carr, 1972A). Sea o no cierto, esto permanece aún por ser determinado. La jurisdicción internacional de todas estas áreas incluye los rangos migratorios de las tortugas verdes plantean importantes problemas para los propuestos esquemas de manejo de conservación.

En el Atlántico Centro Oriental, la tortuga verde es una especie diezmada. Importantes agregaciones de anidación aún ocurren en Bermuda, Cuba y sur de los Cayos de la Florida e Islas Cayman. Registros históricos son pobres para muchas áreas en muchas partes en el Caribe y el Atlántico Norte Occidental, pero casi todas las poblaciones anidadoras de muchas áreas no existen o están reducidas a unos pocos cientos. Con excepción a esto, existen tres largas congregaciones. Estas están localizadas en: Tortuguero, Costa Rica; Suriname, e Isla de Aves, Venezuela. El promedio número de hembras anidando por estación para estas tres áreas es 15.000, 1.500 y 800 respectivamente. Esto reduce grandemente el esfuerzo reproductivo para la región de STAO y sus futuros compromisos debido a ciertas reducciones biológicas, características de estas especies. Esto ha sido llamado las consecuencias del herbívoro (Bjorndal, 1982B). Sin embargo la extensividad de las pasturas para tortugas presentes actualmente a lo largo de la región podría sugerir una abundancia de alimento, pero las propiedades nutricionales de este forrage primario para la tortuga verde son bajas. Esto resulta en tasas lentas de crecimiento, retardando la madurez sexual, y un bajo esfuerzo anual reproductivo. (el modal viene a ser 2.5 años). También, en orden de mantener los niveles de poblaciones existentes y bajar las altas tasas de mortalidad juvenil, es requerida una larga vida reproductiva.

Referencias: Ver apéndice 6, Bibliografía.

4.1.2 Informe del relator del panel de sesiones de la sinopsis de la especie Tortuga Verde.

- DIRECCION: Karen Bjorndal, University of Florida, USA
- RELATOR: Peter Bacon, University of the West Indies, Jamaica
- BIOLOGO: Larry Ogren, National Marine Fisheries Service, USA
- PANEL: Eduardo Bravo, Dirección de Pesca y Vida Silvestre, Costa Rica
- James Burnett-Herkes, National Representative, Bermuda
- Jacques Fretey, National Representative, Guadeloupe and Martinique
- John Fuller, Lord Nelson Club, Antigua
- Harold Hirth, University of Utah, USA
- Joe Parsons, National Representative, Cayman Islands
- Peter Pritchard, Florida Audubon Society, USA
- Joop Schulz, Deventes, Netherlands

El Jefe introdujo los miembros del panel y delinó los temas a discusión. El Biólogo dió una breve revisión de la biología y ecología de Chelonia mydas; después de la cual fue la discusión siguiente:

DIRECCION: Enfatizó que el mayor problema de las investigaciones sobre tortugas verdes, fue la estimación de los tamaños de población. La más satisfactoria fórmula fue probablemente:

$$(\text{número de reclutamiento}) + (\text{número de remigrantes} \times \text{intervalo de remigración})$$

PRITCHARD: Mencionó el problema de la estimación de poblaciones con una simple o unas pocas noches de conteo de anidación. La fórmula probablemente podría ser:

$$(\text{número de anidación de esa noche}) \times (\text{intervalos de anidación})$$

i.e., Número anidación x 14 = Población de hembras anidadoras.

BURNETT-HERKES: Realizó el problema de la estimación de poblaciones de tortugas forrageras en un área parecida a Bermuda, donde la anidación no ocurre. Como las tortugas son difíciles de capturar en el mar, las estimaciones hechas son generalmente pobres.

HIRTH: Hizo conocer que las falsas huellas y los múltiples hoyos podrían confundir el número en el conteo del número de nidos.

DIRECCION: Hizo conocer las fluctuaciones de año con año en el número de anidadoras.

SCHULZ: Enfatizó la necesidad de personal bien entrenados para el reconocimiento de nidos verdaderos y falsos huecos.

PARSONS: Hizo conocer que aún en los nidos verdaderos, las tortugas verdes algunas veces depositan unos pocos huevos.

BACON: Recordó a los miembros del manual de técnicas de investigación sobre Tortugas Marinas y solicitó que la sección de huellas y reconocimiento de nidos sea revisada para ayudar a los investigadores en la correcta interpretación de datos sobre anidación.

OGREN: Sugirió que las presentes marcas son usadas inadecuadamente y que los períodos de marcas representen el mayor freno en la estimación segura de poblaciones.

JEFE: Estuvo de acuerdo y reportó un 20% de pérdidas de marcas en Tortuguero.

SCHULZ: Apuntó que luego de la estación, la pérdida de marcas ha sido registrada en Surinam (ver el comentario de Mrosovsky abajo).

HIRTH: Realizó el aspecto del tamaño de nidada y apuntó que los mayores en tamaño, los anidadores tienen más experiencia teniendo tamaños de nidadas más grandes y esto tiene implicaciones para el manejo.

BURNETT-HERKES: Confirmó tasas bajas en el crecimiento de C.mydas en el Caribe.

FULLER: Recordó al panel, que la mayoría de las poblaciones del Caribe de las tortugas verdes, son pequeñas y debe de ser man tenido esto en mente para el manejo.

DIRECCION: Recordó a los miembros, que otros métodos de marcados tales

como las marcas vivas (serán discutidas en la Sección de Investigación). En respuesta a la pregunta de Pritchard, confirmó que en las grandes tortugas no son necesariamente las más viejas y que los bajos crecimientos a su madurez tales como energía son canalizados para reproducción.

- SCHULZ: No cree que las grandes tortugas, o poblaciones con tortugas grandes, necesariamente ponen más huevos. El confirma que las tortugas crecen poco después de la madurez.
- BURNETT-HERKES: Subrayó la poca información acerca del área de forrajeo de las tortugas de Tortuguero y también adonde van las forrageras inmaduras a anidar más tarde.
- OGREN: Estuvo de acuerdo de que el conocimiento era disperso, excepto para Tortuguero y para el forrajeo de Ascensión y Surinam.
- SCHULZ: Mostró un diagrama de las tortugas verdes de Surinam y su ida a forragear en Brazil. Su migración fue en contra corriente y allí existe la posibilidad de que sus crías sean transportadas en dirección opuesta o utilizan los ricos estuarios de Guiana como habitat de desarrollo.
- OGREN: Observó que existe bastante datos de observación directa de juveniles en áreas de forrajeo.
- FULLER: Informó sobre juveniles de tortugas verdes en aguas de Antigua, Barbuda y norte de Guadalupe.
- BURNETT-HERKES: Sugiere que los subadultos podrían mezclarse en el este del Caribe. Un estudio de esto podría ser posible en las pequeñas Islas con una baja tecnología, bajo mano de obra; pero este proyecto podría requerir fondos de soporte.
- FRETEY: Reportó que algunas hembras de tortuga verde forrajeando en Brazil, podrían permanecer dos o tres años antes de retornar a anidar, o es posible de que ellas migren hacia mar abierto.
- SCHULZ: El no cree que las crías de tortugas verdes de Surinam fueran al norte con las corrientes. Observó que juveniles de tamaño de un plato son reportadas de Brazil.
- PRITCHARD: Señaló que la naturaleza internacional de las poblaciones de tortugas de mar tiene importantes implicaciones para su manejo. El anotó que esto es importante debido a que las reproductoras podrían cambiar su lugar de reproducción de una jurisdicción a otra. Este compartir de las existencias de tortugas es uno de los objetivos de STAO.

SCHULZ: Deploró la poca cooperación mostrada por Brazil, particularmente con Surinam en el manejo de las tortugas.

OGREN: Señaló que las playas de anidación son importantes, pero también lo son las áreas de forrajeo (actuales, históricas o potenciales). Convenientes áreas de anidación fueron asociadas con sistemas de corrientes en habitat oceánicas, así que estos son esenciales en hacer las playas de anidación "convenientes", e.g., la franja de Tortuguero a lo largo de la costa de Costa Rica.

BURNETT-HERKES: Preguntó si existe un buen método de sexado de inmaduras.

OGREN: Replicó que NMFS se mantiene trabajando en este problema.

La Dirección abrió la discusión a los Representantes Nacionales y otros participantes para este punto.

CINTRON: (Representante Nacional de Puerto Rico) - Preguntó si el porcentaje de tortugas no vistas después de la anidación, podría deberse a que son pobres navegadoras o que las tortugas anidan en cualquier lugar.

DIRECCION: Disputó que según la evidencia para Tortuguero, ninguna anidadora ha sido vista o registrada en otra playa.

PRITCHARD: Señaló que podría ser un artefacto que solamente la sección norte de Tortuguero es vigilada regularmente. La Dirección estuvo de acuerdo con esta posibilidad. (El Pritchard) apuntó también que las líneas de tortugas marinas son antiguas, pero que las playas son efímeras, así que algunos mecanismos deben de seguir a la colonización de nuevas playas.

BURNETT-HERKES: Reportó una cerrada fijación de sitio de las tortugas de Bermuda, algunas veces por siete años. El promedio de distancia entre recaptura es 1.5 kilómetros y la más grande 4 km.

HUNTE: (Representante Nacional de Barbados) - Sugiere que el alimento es realmente disponible para tortugas verdes, así que el alimento no es un factor limitante en la procreación.

DIRECCION: Está de acuerdo, pero sugiere de que ellas están limitadas por nutrientes más que la limitación de alimento. Ella considera que la explotación es el más importante factor limitante en el presente.

- PRITCHARD: Expuso de que es normal para una tortuga no desovar cada año, así como el tamaño de producción de huevos y migración requiera una gran demanda fisiológica.
- HUNTE: Preguntó de que si la explotación fuera parada, la tasa de recuperación sería lenta.
- DIRECCION: Está de acuerdo de que es necesario un largo período de tiempo para la recuperación, así que los esfuerzos de conservación deben ser a largo plazo.
- PRITCHARD: Sugiere que la recuperación puede ser rápida donde los adultos fueron explotados más que los huevos.
- HIRTH: Advirtió que la variación biológica podría significar que otros factores como la explotación estuvieran controlando el tamaño de la población.
- DAMMANN: Advirtió que hay evidencia del almacenaje de espermatozoides en las hembras de tortugas verdes.
- MROSOVSKY: (Universidad de Toronto) - Reportó que un 15% de pérdida de marcas fué registrada en Surinam en un simple mes de reconocimiento. El sugiere que la fórmula de estimación de poblaciones para tortugas verdes sobre "número por noche", básicamente podría ser calculada de los datos de Surinam.
- WITHAM: (Departamento de Recursos Naturales de Florida, USA) - Preguntó de que si la fijación de sitio de los forrageos podría tener desventajas nutricionales. También interrogó acerca del número de playas con reconocimiento tales como Tortuguero, con el objeto de sugerir relación acerca de fijación de sitio de las tortugas verdes de Tortuguero.

La Dirección abrió la discusión sobre los datos de STAO sobre Chelonia mydas.

- BOULON: (Representante Nacional de Islas Vírgenes) - Corrigió la figura de la tabla 5 por C. mydas en U.S. Virgin Islands que debe leerse 280. Esto fué adicionado al Sumario de Datos Numéricos de la Tabla I.
- ROSS: (Universidad Harvar, USA) - Sugiere que a los números de datos básicos deben ser puestos con límites de confianza.
- DIRECCION: Sugirió que los datos básicos deberían incluirse en un código para método de estimación de poblaciones arribando.

De aquí en adelante no hay comentarios, correcciones o adiciones para los datos de la página de Chelonia mydas. Estos fueron aceptados como datos básicos de STAO.

Áreas con Problemas Críticos:

Las áreas problemáticas fueron identificadas:

- (1) La necesidad de una fórmula segura para la estimación del tamaño de población.
- (2) La insuficiencia de los datos básicos de STAO.

Sugerencias para acciones futuras:

- (1) Investigación debe de continuarse a través de la región para perfeccionar los datos de base de STAO.

4.1.3 Respuesta de la Audiencia

Comentarios por estudiantes de la Universidad Nacional (Heredia, Costa Rica):

La tortuga verde, Chelonia mydas, muestra un ciclo de tres años. Qué explicación científica existe entre la relación entre largo, peso, ma-
durez sexual y el período de ovulación.

Respuesta:

No existe suficiente información disponible para contestar este punto.

Comentario por L. D. Brongersma:

Movimiento de los juveniles con las corrientes. No existe señales de tortugas en el remolino de corriente del sur oeste.

4.2 Tortuga Caguama

4.2.1 Revisión General de la Biología de la Tortuga Caguama, *Caretta caretta* L. en el Océano Atlántico Occidental (Llewellyn M. Ehrhart)

Los conteos completos de morfología de Deraniyagala's (1939) de la Caguama del Indo Pacífico, *Caretta caretta gigas* ha sido seguido de otros útiles sinopsis, incluyendo algunas de Carr (1952), Ernst and Barbour (1972), Pritchard (1979) y Groombridge (1982).

La caguama es relativamente una larga tortuga marina, cuyas estrategias ecológicas incluye una residencia nerítica (Hendrickson, 1980) y una dieta de moluscos, crustáceos, erizos de mar, esponjas, Scyphomedusae, Salpae, calamares, peces signátidos, cangrejos herradura y estrellas de mar (Brongersma, 1972; Mortimer, 1982). Todas las caguamas del Atlántico Occidental están asignadas a la subespecie *C. caretta*. La especie generalmente muestra menos variabilidad genética que las tortugas verdes (Smith et al., 1977) y probablemente otros tipos de tortugas de mar existe para información sobre formación de raza. Sin embargo, Stoneburner (1980a, 1980b) ha encontrado diferencias morfológicas y otras diferencias entre poblaciones en Carolina del Sur y Florida, y ciertas diferencias en los patrones de vida histórica entre poblaciones a lo largo del Sur Este de las costas de U.S. que podrían promover algún grado de insolación reproductiva.

Cheloniidae en la cual *Caretta* es localizada junto con *Lepidochelys*, *Eretmochelys* y *Chelonia*, parece ser un buen grupo natural. Modernas tortugas marinas como un grupo (incluyendo la aparente aberrante leatherback, *Dermochelys*) muestra considerable cohesión filogenética (Ackman et al, 1971; Frair, 1964, 1972; Zug, 1966). *Caretta* es localizada con *Lepidochelys*, en la subfamilia (tribu) Carettini por Carr (1942) y Zangerl (1958). La pregunta de la colocación de *Eretmochelys* en esta subfamilia o con *Chelonia* en la subfamilia Chelonini continúa por ser debatida (Hendrickson, 1980; Pritchard, 1979).

La caguama es una larga tortuga, rojiza-café y amarillo, con una desproporcionada larga cabeza. En adición a la coloración general, esta es distinguible de las otras tortugas marinas en base de las siguientes características:

- (1) Presencia de escudos con cuernos en la delgada concha;
- (2) Presencia de cinco escudos costales, el mas anterior en contacto con el nual;
- (3) Dos pares de escudos prefrontales, a menudo uno o más escudos supernumerarios entre éstos;

- (4) Falta de márgenes cerrados sobre el bajo tomium;
- (5) Presencia de tres escudos inframarginales, falta de poros asociados con las glándulas de Rathke's en cada lado;
- (6) Un grupo de escudos inframandibulares de variable forma posteriores al tomium de la parte baja de la mandíbula; y
- (7) Ojos (órbitas) que son de tamaño intermedio de esos de Eretmochelys y Lepidochelys.

El promedio de peso de 803 hembras adultas de caguama de la parte central de Florida fue de 116 kg (255 lbs); el rango fue de 70.2 kg (154 lbs) a 187 kg (412 lbs). En comparación, 15 hembras adultas de tortugas verdes con promedio 136.2 kg (300 lbs) las cuales son 17% más pesadas que las caguamas. El promedio en línea recta del largo de caparazón por un grupo representativo de hembras adultas (de Florida) fué de 92.2 cm; el promedio de largo de curvatura fue 99 cm.

El rango de reproducción de Caretta caretta es a menudo descrito como "antitropical", en referencia al factor de que la mayoría de las anidaciones ocurren al norte del Trópico de Cáncer o sur del Trópico de Capricornio. Las mayores áreas de anidación son en Carolina del Sur y Georgia, o en la costa este de la Florida (especialmente desde el Condado de Volusia a el Condado de Palm Beach), Cape Sable en Florida y en la costa noreste de Yucatán y Quintana Roo, México (Sternberg, 1981; Bacon, 1981; Carr et al, 1982). Una significativa anidación también ocurre en Tabasco-Campeche en México; en las Inaguas, Andros y Abaco en las Bahamas; cerca del Río Buritaca en Colombia; y posiblemente en algún número en las playas Cubanas. El rango de anidación de la caguama exhibe una curiosa discontinuidad en la parte este y oeste de los bordes del Caribe.

Carr, Carr, y Meylan's (1978) y su modelo ecológico geográfico de tortugas verdes, es usado aquí como guía en la historia de la caguama. En el mejor de nuestro conocimiento, los machos migran con las hembras aguas afuera de las playas de anidación, donde el apareamiento toma lugar. El apareamiento empieza más o menos un mes antes del anidamiento. Copulaciones en pares son vistas frecuentemente afuera de las costas del sur-este de U.S. en Abril y Mayo, pero raramente o nunca ocurren en Junio, Julio o Agosto. Existe una pregunta acerca de la relación temporal de copulación, fertilización y postura de los huevos. Para caguamas la más parsimoniosa explicación parece ser que para hembras individuales, una o más copulaciones tienen lugar. Antes de la finalización de la anidación, esta adicional inseminación no son necesarias para la fertilización de la estación de huevo (la cual podría comprender de ocho a nueve nidadas) y que los machos regresan a las áreas de forrajeo próximo al tiempo cuando la anidación comienza.

Durante las salidas de anidación, las hembras de caguama usa una secuencia alterna de paso, el estilo de huella de sombra del cuerpo y excava el hoyo con una acción rígida estereotipada de las paletas posteriores (Carr, 1982). Ellas esparcen las patas en forma postero-lateral y gentilmente elevan las orillas de la parte media a medida que los huevos son expelidos. Luego cubren los huevos con movimientos alternos de las paletas y de allí borran el sitio del nido arrojando arena con las paletas posteriores.

Existe una considerable variación en el número de huevos por nidada (el rango es cerca de 60 a 170) pero varía poco el promedio año con año. El promedio de tamaño de nidada varía de 100 a 126 en toda la región. El peso promedio de los huevos varía (ca. 41 g) y el promedio mínimo de diámetro (ca. 42 mm). Lo mismo es cierto para las crías, las cuales pesan 20 g, como promedio.

Casi todas las estimaciones de población que nosotros hemos tenido, están basadas en el número de hembras anidando. Desafortunadamente, estimación de números semejantes de estos regularmente accesibles animales está lleno de problemas. La necesidad de seguras estimaciones en el número promedio de nidos por hembra por estación (generalmente se piensa que es cerca de 2.5 para Caretta); promedios de intervalos de remigración multianuales (también se cree que es cerca de 2.5 para Caretta) y las tasas de sexos naturales, con el objeto de hacer confiable las estimaciones de poblaciones adultas. Nosotros tenemos incluidas estimaciones: 400 hembras por año en Santa Marta, Colombia (Kaufman, 1975); 500 por año en Quintana Roo, México (Marquez, 1976); 1300-1800 "hembras ponedoras" en el área de St. Andrew Sound de Georgia (Richardson & Richardson, 1978) y 41.500 adultos en el sur-este de U.S. (Carr & Carr, 1977). Algunos investigadores han empleado técnicas de reconocimiento aéreo para hacer estimaciones de poblaciones que incluyen tortugas inmaduras.

Tortugas caguama pueden emplear mucho de llamado "año perdido" como miembros de las comunidades de balsas de sargassum (Caldwell, 1968; Smith, 1968; Carr & Meylan, 1980). Yo considero que el estado de post-cría en la historia de vida de caguama puede ser aún más enigmático que el de Chelonia porque, las tortugas verdes relativamente pequeñas (plato) son componente regular de las poblaciones en las pasturas de hierbas marinas en las costas, caguamas pequeñas que 45-40 cm o 20 kg son virtualmente no conocidas entre poblaciones que de otra manera compondrían los animales inmaduros. A 45-50 cm la tortuga es relativamente un largo animal, y esto para mí parece ser que ellas permanecen en la comunidad de sargassum hasta que ellas alcanzan el tamaño, nosotros creemos que es posible observarlas a ellas allí. Yo no creo que nosotros tengamos semejante observaciones, pero estoy deseoso que la información brindada a la luz en este Simposium podría empezar a resolver este crucigrama.

Habitat de desarrollo y habitat de forrajeo para adultas caguamas al oeste del Atlántico son mapeados. Aunque si bien parece claro que allí.

hay una marcada separación de hábitos en los estados de historia de vida de las caguamas del borde del Atlántico en la Florida, esto podría no ser típico de las poblaciones generales del oeste de la Florida. También, la tendencia vista en las caguamas de la Florida de una clara separación geográfica de las playas de anidación y áreas de forrajeo de adultos podrían no ser típico de las caguamas a través de la región. Yo podría suponer que los participantes en este Simposium tienen buena información que contribuirá a esto, y que estos datos de los reportes nacionales podrían también ser invaluableles en obtener una luz en la geografía ecológica de Caretta caretta del Atlántico Occidental.

Referencias

- (1) Deraniyagala, P. E. P. 1939. Tetrapod reptiles of Ceylon. Colombo Museum Publications.
- (2) Otras referencias: Ver Apéndice 6, Bibliografía.

4.2.2 Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de
La Especie de Caguama.

DIRECCION: Colin Higgs, Bahamas

INFORMADOR: Herman E. Kumpf, USA

BIOLOGO: Llewellyn Ehrhart, University of Central Florida, USA

PANEL: Wendell Clarke, National Representative, The Bahamas
John Fletemeyer, Biologist, USA
William Gordon, National Representative, USA
Sally Hopkins, South Carolina Wildlife and Marine Resources
Department, USA
Sixto Inchaustegui, National Representative, Dominican
Republic
Colin Limpus, Queensland Turtle Research, Australia
Mirna Marin, National Representative, Honduras
Kerwyn Morris, National Representative, St. Vincent
Joseph Powers, Southeast Fisheries Center, USA
James Richardson, University of Georgia, USA
Ross Witham, Florida Department of Natural Resources, USA

La Dirección abrió la sesión con un esbozo y un cargo para el panel.
La orden de la sesión fué la siguiente:

- (1) Sinopsis de la biología general por Dr. Llewellyn M. Ehrhart, Estados Unidos.
- (2) Crítica de la sinopsis de la biología por el panel.
- (3) Apreciación de los datos básicos de STA0.
- (4) Identificación de áreas de problemas críticos en base de datos como también las direcciones de poblaciones.

- (5) Escuchar, con orden de prioridad, las direcciones potenciales para futuras acciones.
- (6) Comentarios por los Representantes Nacionales, trabajando con los datos básicos del Simposium.

La sinopsis de la biología general es presentada como un fondo de información biológica cubriendo taxonomía, identificación, reproducción, distribución, rasgos de historia de vida, estimaciones de poblaciones y ecología general. Excelente material gráfico acompañado de una presentación verbal. El texto de la sinopsis de la especie es adjuntando como 4.2.1.

La crítica de la biología general de la sinopsis produce pertinentes adiciones de datos básicos, penetrando dentro técnicas de investigación, así como nueva información necesitada.

LIMPUS: Ofrece la observación de que uno puede esperar y aceptar diferencias de poblaciones como los animales se adaptan a las actividades de situaciones particulares.

RICHARDSON: Comentó sobre dos grupos de comportamientos de tortugas que él ha estudiado en Georgia, USA donde el anidamiento en un segmento fue cinco veces en contra de uno en un año. Richardson apuntó en forma adicional que esto es engañosamente simple para el estado de un número de estimado de población y que nuevas estimaciones podrían ser producidas como las investigaciones continúan.

HOPKINS: Reportó que los estimados originales de hembras anidando para el año 1983 para el estado de Carolina del Sur, son similares a estos estimados producidos por el esbozo del plan de Recuperación 1982 del Sur-Este de Estados Unidos.

POWERS: Discutió los reconocimientos aéreos y dió información correspondiente a la metodología de muestreo en bloque para reconocimientos pelágicos y la necesidad para una corroboración verdadera en tierra para los reconocimientos aéreos de playas de anidación.. El además apuntó que ese tipo de reconocimientos aéreos son solamente una medida de un segmento de la población pero son vitales para proveer elementos para el modelo de población.

HOPKINS: Enfatizó la importancia de estimar el éxito de nidos y no solamente la ocurrencia de anidación. Debido a la subsiguiente predación y erosión de las playas, el éxito de la eclosión varía grandemente. Este comentario fue endosado por Lew Ehrhart.

WITHAM: Ofreció la observación de que parece ser que en áreas poblacionales cerca de la vecindad de las playas, existe poca predación, pero que en áreas poco desarrolladas la predación natural parece alta.

DIRECCION: Nominó a los Representantes del panel para que ofrecieran sus específicas observaciones acerca de la situación de la tortuga caguama en sus países.

INCHAUSTEGUI: Hizo la observación de que no hay anidación confirmada de caguamas en su país y que las estimaciones de caguamas en las costas este y sur-este fueron hechas por entrevistas con pescadores.

MARIN: Nombró números concernientes primariamente con incubación artificial, determinación de sexos y estado de los inventarios es difícil.

DIRECCION: Expuso la pregunta de que porqué las Bahamas posee tan largos números de tortugas forrageando y poco o casi nada anidación. El preguntó si esas caguamas forrageando en las Bahamas anidan en Cuba y si éstos existen retorno de marcas de la larga extensión de Islas en el Sur de la cadena de Islas de las Bahamas.

EHRHART: Especuló que ninguna de estas marcas retornadas, fueron del sur de las Bahamas debido a la escasez de pescadores en observar y capturar tortugas.

El panel brevemente discutió el marcado de tortugas y marcas utilizadas.

LIMPUS: Enfatizó la necesidad de reconocimientos en islas aisladas y que el marcado podría hacerse en sub-adultos, i.e., de tamaño menor que el de procreación, como parte de un programa a largo plazo.

GORDON: Preguntó cual marca y protocolo de marcado necesita mejoramiento para hacer éstas útiles en obtener información para desarrollar medidas de manejo apropiadas para la región.

MORRIS: Interrogó por el informe de que solamente forrageo, pero no anidación toma lugar en las Antillas cuando la sinopsis general de STAO registró anidación en Grenada y St. Lucia.

Seguidamente el panel estudió la validez de los datos básicos de STAO. No fueron hechas adiciones, correcciones u omisiones respecto a los datos de caguama de anidación, estimación del número de nidos, tamaño de población y dirección histórica. Algunas recomendaciones para reservación en el

uso de los datos básicos fueron hechos por el panel.

RICHARDSON: Hizo una advertencia en contra de la correlación directa de hembras anidadoras, crías y juveniles forrageando afuera de las playas de anidación.

LIMPUS: Hizo notar que algunos puntos nodales de poblaciones altas en el Sur este de Estados Unidos deberían quizás no estar agregados solamente porque ellos están en un país. Estos nodos deberían mantenerse separados si ellos verdaderamente forman una agrupación natural separada.

HOPKINS: Resaltó del dramático decline en el número de nidos de Cabo Cañaveral, en la costa central de la Florida y el resto del Estado.

POWERS: Enfatizó la necesidad de conocer qué existencias hay allí, i.e., una identificación de las existencias originales de caguama.

GORDON: Utilizó la analogía del salmón del Pacífico y el uso de marcas magnética para monitorear y delimitar las existencias que se originan en un país y que luego se dispersan mar abierto.

MARIN: Señaló que un método de identificación de existencias debería no ser exclusivo (bioquímico y marcado mecánico) y que para ciertos países, el marcado mecánico es más fácil aunque si bien un programa educacional sobre el marcado es necesario.

CINTRON: Expresó su opinión de que el retorno de marcas podría ser bajo donde la posición de cualquier especie de tortuga es ilegal.

JOSEPH: Preguntó si los patrones de corrientes podrían ser responsable de la distribución de las caguamas forrageando en el norte y extremo sur de la región Pan-Caribe.

FLETEMEYER: Dijo de que el estudio de crías y de un año de edad, indicó que las corrientes fueron un factor determinante.

RICHARDSON: Dijo de que las jóvenes tortugas les gusta permanecer cerca de la costa en aguas poco profundas.

BURNETT-HERKES: Puso de relieve la pregunta genérica de que la información debería estar incluida en la próxima versión de los Reportes Nacionales de STAO. El animó que los biólogos de campo que son la respuesta individual a este tipo de infor-

mación y hacer recomendaciones de la entidad de organización nacional para transmitir al Comité Organizador de STAO.

Areas de problemas críticos y acciones futuras fueron discutidas y resumidas en la tabla adjunta (Tabla-1).

Necesidades Prioritarias:

- (1) Datos sobre totales ciclos de vida con énfasis en los tempranos estados de vida (crías, juveniles y animales inmaduros).
- (2) Mejorar la distribución de información.
- (3) Desarrollar y probar la identificación de metodología de existencias.
- (4) Implementar nuevas medidas efectivas de manejo.
- (5) Incrementar los esfuerzos hacia la información pública y educación.

Tabla 1: Areas de problemas críticos y acciones futuras determinadas para la tortuga caguama (Panel de Sesiones de la Sinopsis de la Especie, STAO).

Areas de problemas críticos	Futuras acciones
<p>1. Reducción de habitat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponible habitat de anidación han sido reducidos - Reducción de áreas de forrageo 	<p>1. Conducta de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar habitat óptimos - Documentar "exito de nidos" - Continuación reconocimientos aéreos y de playas para el desarrollo de datos básicos - Mejorar e implementar marcas y protocolos de marcación - Evaluar métodos de identificación de existencias
<p>2. Continúa la captura incidental de tortugas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indiscriminación de tecnologías de cosecha 	<p>2. Desarrollo e implementación de nuevos métodos de manejo de tortugas.</p>
<p>3. Inadecuados datos básicos para conservación y manejo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pobre identificación específica de existencias - Irregular distribución de información - Pérdida de datos de los reportes nacionales 	<p>3. Modificar y reforzamiento de requerimientos y formado de los informes nacionales.</p>

4.2.3 Respuesta de la Audiencia

Comentarios por N. Rouse:

Migración de caguamas en los arrecifes de Palm Beach con referencia especial a 1981, fué descrita utilizando transparencias y gráficas. Allí parece haber más machos que hembras comparado con los pasados 10-20 años.

4.3 Tortuga Lora del Atlántico

4.3.1 Revisión General de la Biología de la Tortuga Lora (René Marquez).

La biología, distribución y presente situación de la tortuga lora (Lepidochelys kempi) presenta especiales características que han forzado una definición de investigación, administración y técnicas de conservación que son bastantes diferentes de aplicadas a otras especies de tortugas marinas. Algunas de las más significantes peculiaridades de esta especie son, por ejemplo, la aparente existencia de solamente una población de reproducción, solamente una importante playa de anidación (Rancho Nuevo), virtual confinamiento de toda la población al Golfo de México, anidación diurna y alimentación basada principalmente a crustáceos, especialmente camarones. Estas peculiaridades nos han forzado a definir una serie de técnicas de investigación que no pueden ser fácilmente aplicadas a otras especies, por ejemplo, cada año, el número total de hembras que anida en Rancho Nuevo es evaluado por promedios de conteo directo de tortugas y nidos y por marcado y recaptura durante la estación reproductiva; sin embargo, el número total de huevos puestos y las crías que alcanzan el mar es conocido.

Casi toda la población existente de hembras reproduce de Abril a Agosto en una playa, que es, una franja de costa de 27 km. de largo, desde Barra del Tordo hacia el norte.

La historia del descubrimiento de esta colonia y su playa de anidación ha sido repetida muchas veces y esto refleja los resultados de una explotación irracional de un recurso en todas las formas posibles y todas las fases del desarrollo biológico, de huevo a adulto. Esto ocurre en toda la distribución del área desde Florida hasta Campeche e incluye la playa de anidación en Rancho Nuevo, donde antes de 1965, casi todos los huevos producidos en cada estación de nidada fueron extraídos.

Fue en 1963, a través de una película documental hecha en 1947, que muestra allí arribados de hasta 40.000 tortugas. Pero 20 años más tarde, cuando el Gobierno Mexicano instaló el primer campo de protección (1966), esas arribadas solamente alcanzaron 2.000 tortugas. Cinco años más tarde este decline continuó y las grandes arribadas escasamente alcanzaron 250 tortugas. Esta situación aparentemente se estabilizó por más de 10 años. A partir de 1966, cuando el primer campamento fue establecido, investigación y protección ha continuado hasta el presente día sin interrupción, cada año con un promedio de 21.000 crías liberadas y empezando en 1978, a través de un convenio no oficial entre la Secretaría de Pesca de México y Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos de América, los esfuerzos de protección han sido intensificados, duplicando el número de crías liberadas al mar (un promedio de 53.000). Del total de crías, el 2.8% han sido usadas en un experimento por establecer una nueva área de

anidación en Isla Padre, Texas, usando las teorías de impresión biológica e impulso, a través de criaderos durante 9 a 12 meses y su subsecuente liberación de estas pequeñas tortugas en diferentes partes del Golfo de México.

El futuro de esta especie se mantiene incierto, a despecho del esfuerzo efectuado durante los últimos 17 años. Esto es debido a la captura incidental que ocurre durante el arrastre de camarón en las costas del Golfo de México. Esta captura es difícil de evitar durante la pesca tradicional de camarón desde que las tortugas son frecuentemente encontradas alimentándose de esos y otros crustáceos.

Por esta razón un equipo debe ser colocado en la red durante el arrastre el cual permita a las tortugas liberarse de la red y evirt que sean ahogadas. Este mecanismo ha estado siendo experimentado por la flota de camarón en la parte noreste y noroeste del Golfo de México (NOAA, 1981). Con esperanza, este será usado en todo el Golfo, o por lo menos durante la estación de anidación de las tortugas marinas, así como en áreas específicas donde es conocida la existencia de esta especie.

Análisis de la presente situación (Rancho Nuevo)

Desde 1966, cuando la protección e investigación de este recurso empezó, cada año otras actividades han sido desarrolladas, tales como el marcado de hembras adultas, transferencias de nidos a corrales de incubación, y la liberación de crías. Antes de 1965 los huevos en las playas fueron robados casi todos. El reclutamiento fue reducido a casi cero durante la última década. Esto implica de que cuando los trabajos empezaron, nosotros encontramos una población envejecida y condenada a extinción. Desde este momento, algunos millares de crías fueron producidos cada año (a un promedio de 21.000) pero la población continuó decreciendo debido a la lenta tasa de crecimiento de la especie.

Aparentemente, las condiciones se estabilizaron a mediados de los 1970's y de allí en adelante, nuevos cambios han ocurrido. El nivel es bajo, alrededor de 300 hembras por estación, y esto representa un decrecimiento en la población de hembras reproductoras, aproximadamente del 98% en menos de 25 años.

Desde 1978, esfuerzos de conservación se incrementaron con la contribución de equipo y personal procedente de Estados Unidos (del Servicio de Pesca y Vida Silvestre). De esta forma el número de crías protegidas fue duplicado (a un promedio de 53.000), lo cual ha hecho posible los esperados resultados positivos en pocos años.

Desde el inicio de estos campamentos, el robo de huevos en las playas de Rancho Nuevo ha sido definitivamente reducido al mínimo. Cada estación solamente un 8% de los nidos son perdidos por el hurto. Mortalidad natural de estos nidos en las playas es incrementado debido a fenóme-

nos meteorológicos, uno de los cuales, las mareas extremadamente altas producen inundación de la franja de anidación y un alto grado de erosión que elimina la zona de arena. También son formadas barreras suficientemente altas para impedir el arribo de tortugas durante la estación de anidación. Problemas son también causados por las tormentas y huracanes que inundan los nidos por muchos días, ahogando los huevos en los corrales de incubación. Esto causa una depredación por infestación por hormigas, hongos o bacterias, produciendo una tasa de supervivencia entre 50 y 70% al final del período de incubación. Así, que al tiempo presente, entre 50.000 y 60.000 crías son liberadas cada año (ver Tabla 1, Columna Hr). Considerando estos reclutamientos a través de análisis de cohorte (Marquez *et al*, 1981), el resultado de los cuales es presentado también en la Tabla 1, y el seguimiento del método que el mismo estudio explica, nosotros encontramos que la población podría mejorar con la tendencia observada gráficamente en figura 1. Aquí el reclutamiento es claramente positivo y es definido por la inclinación $R = 0.170$.

Si la presión debido a la captura incidental por la flota camaronera sobre la población de tortugas decreciera marcadamente la población, podría presentar obviamente signos de recuperación.

En la otra mano, unas pocas y pequeñas arribadas han sido observadas afuera del área de Rancho Nuevo (Márquez y Villalobos, en preparación). Esto podría ser de gran ayuda a la recuperación de la población, si más protección es ofrecida a través del establecimiento de un campamento en el área de Tecolutla, Veracruz.

Como resultados de estudios comenzados en 1978, entre el Servicio de Vida Silvestre de los Estados Unidos y la Secretaría de Pesca de México, tortugas loras de 6 a 11 meses de edad han sido liberadas en algunas partes del Golfo de México. Los números son indicados en Tabla 2 (Mexus-Golfo, 1982).

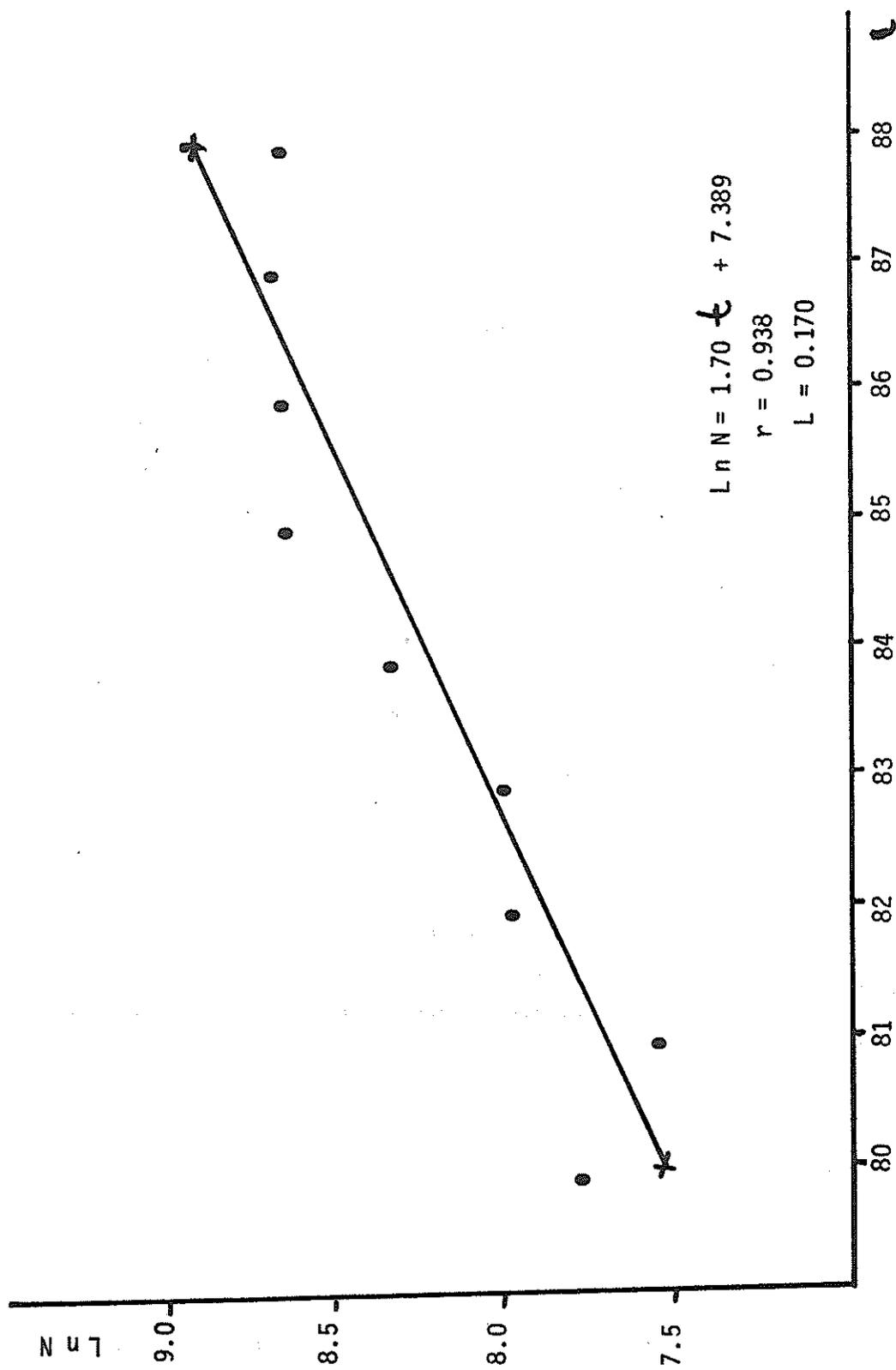


Figura 1. Prognosis de la tasa de reclutamiento teore'tica anual para Lepidocheilys kempfi durante el periodo 1980-1988.

Tabla 2: Tortugas lora liberadas en el Golfo de México después de 6 a 11 meses de mantenidas en el NMFS, Laboratorio de Galveston, Texas.

Dato		Número	
Nacida	Liberada	Liberada	Retenida
1978	1979	2008	45
1979	1980	1439	166
1980	1981	1728	0
1981	1982	1521	126
1982	1983	1324	25

Tortugas que han sido retenidas han sido mantenidas para tratar de formar una población procreadora en diferentes áreas, ayudadas por el esfuerzo de reclutamiento natural. Este trabajo es efectuado principalmente en el Acuario Marino de Miami y en la granja de tortugas de Islas de Gran Caimán. Algunos de estos animales actualmente tienen cinco años de edad y muestran características sexuales secundarias; con esto es posible esperar que ellos pronto empezarán a reproducirse.

Conclusiones

De acuerdo con lo que ha sido presentado, la población de tortuga lora está en desbalance, aunque si bien es mostrada la posibilidad de mejoramiento si el actual programa de protección continúa. Un diagnóstico a este momento indica innegablemente que esta especie se encuentra en peligro de extinción.

Referencias

- (1) Marquez, M. R., C. Penaflores S., A. Villanueva O., y Y. Díaz F. 1981. A model for diagnosis of populations of olive ridleys and green turtles of west Pacific tropical coasts. In: K. Bjorndal (ed.), The Biology and Conservation of Sea Turtles. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 153-158.
- (2) Mexus-Golfo (in press). Informe de Tortugas Marinas, Mexus-Golfo. Logros y Planes para 1982-1983. Reunión Anual de Mexus-Golfo, 25 de Agosto de 1982. Veracruz, Ver., 34 p.

4.3.2 Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga Lora.

DIRECCION: Jorge Carranza-Frazer, Instituto Nacional de Pesca, México

RELATOR: Horace Walters, Comité Organizador, STAO

BIOLOGO: René Marquez, Comité Técnico, STAO

PANEL: David Browman, Departamento del Interior, USA
Patrick Burchfield, Gladys Porter Zoo, Texas, USA
William Gordon, Representante Nacional, USA
Roderick Mast, National Marine Fisheries Service, USA
Edith Polanco, Representante Nacional, México
Jack Woody, Fish and Wildlife Service, USA

DIRECCION: Esta sesión comenzó con la introducción formal por el Jefe del Dr. René Marquez, el Biólogo que ha presentado la sinopsis biológica de la tortuga lora, así como de los otros miembros del panel. El Dr. Marquez, en la presentación de la sinopsis, fue cabal y asistido por una serie de transparencias. En conclusión, el Jefe comentó sobre el hecho de la tortuga lora ha sido protegida por los últimos 16 años a través de un número de medidas, ya sea impuestas directamente o incidentalmente como resultado de condiciones particulares. Sin embargo, la población ha permanecido estable, aunque podría haberse esperado un incremento. En este contexto, el Jefe animó a los miembros del panel a considerar y discutir el trabajo que ha estado haciendo Márquez, con específica consideración a los mayores sitios de anidación y problemas asociados, el número de huevos, tortugas y medidas para conservación de la especie.

MARQUEZ: Indicó que el número de crías liberadas cada año ha sido incrementado. El también citó el número de tortugas adultas las cuales fueron disponibles después de siete años de haber liberado esas crías. Márquez indicó que si la tasa de mortalidad no cambiaba y que las condiciones permanecen estables, la población obviamente incrementaría. Esto fue concluido, y es por eso, que allí ha estado una estabilización de la población sobre los últimos 10 años.

WOODY:

Explicó el trabajo realizándose a través del Comité entre los Estados Unidos y México. Este programa permite NMFS importar 2.000 huevos por año a los U.S. para experimentación. El señaló que este no es un instrumento de manejo. Este experimento fue intentado para establecer otra población en las costas del Golfo en Texas. Para hacer esto, la arena es traída a México en cajas de estereofóam en las cuales son colectados los huevos y luego transportados por aire a los U.S. Después de la completación del proceso de cría, ellos son transportados a Galveston donde son marcadas y mantenidas un año antes de liberarlas. Haciendo esto, el proceso de impresión biológica fue intentado con el objeto de alentar el retorno de las tortugas adultas. Este programa podría continuar por lo menos otros cuatro años para completar 10 años de duración.

DIRECCION:

Indicó que aunque si bien el programa inmediatamente no produce buenos resultados, el ejercicio podría tener implicaciones para otras especies. En el punto de vista de Márquez, esta especie tiene características especiales y probablemente los resultados de este experimento podrían no ser aplicables indiscriminadamente a otras especies, aunque si bien, desde que este trabajo envuelve solamente una población y podría tener problemas genéticos únicos relacionados con el comportamiento y habitat.

MARQUEZ:

Señaló que el Golfo de México provee dos áreas de forrajeo para esta especie. Algunos de la población van al norte y algunas al sur. Esta información ha sido obtenida por el marcado y se considera segura. Trabajos sobre las rutas de migración han sido también conducidos con sensores remotos y marcado. Las rutas de migración y áreas de alimentación son importantes en la pesquería de la tortuga lora. Esto se concluye, desde que la lora se alimenta de crustáceos y camarones, la captura por los camaroneros de esta especie podría ser bien alta; pero de algún modo estas tortugas han podido evitar la extinción y permanecer estables. Información sobre captura ha sido difícil de coleccionar desde que la captura está prohibida. Pargueros y pescadores de arpón así como buceadores, tienen impacto en la pesquería y sus capturas son difíciles de cuantificar. Una red especial con un aparato de exclusión ha sido desarrollada en U.S. la cual ayuda a reducir la captura de esta especie. Información sobre los corrales fue presentada y su diferencia con nidos individuales fue identificada. Este trabajo tendió a limitar la alta predación y la posibilidad de inundación y dar un balance de temperatura. Criaderos proveen más segura incubación. Problemas asociados con la especie

fueron identificados los siguientes: (1) La escasez de dinero para efectuar trabajos adicionales; (2) El evitar la captura por las redes camaroneras; (3) La diseminación de información especialmente a personas que viven en las playas con limitado acceso a ellas; (4) Encontrar las direcciones de migración para identificar tiempo y movimiento, para ayudar a reducir la mortalidad de la especie.

4.3.3 Sesión de Respuesta de la Audiencia

Comentario por J. Frazier:

El Dr. Carranza señaló dos importantes preguntas: Porqué la población de tortuga lora no creció y qué son los problemas sobre los campos de alimentación? En discusión, presiones sobre esta especie, predación y toma, ya sea incidental o a propósito, han sido mencionados. Así que los dos puntos de forrageo están sujetos a intensas perturbaciones ambientales. Primero, los drenajes del Mississippi una masiva área que (a) ha estado sujeta por décadas a pesticidas y hierbicidas, y (b) la gran actividad humana donde desperdicios tóxicos son comunes. Secundariamente la Bahía de Campeche ha sido el sitio de mayor y repetida contaminación de aceite. No es posible que una masiva perturbación ambiental concentrada solamente en las dos áreas de forrageo, esté relacionada con el estado actual de la población?

Respuesta:

Si, pero esta es una conclusión de datos no organizados. El problema potencial es reconocido.

Comentario por Dr. Owens:

A mediados de 1960, científicos Mexicanos caminaron la playa de Rancho Nuevo. A principios de 1970, Hendrickson facilitó un jeep. Tarde en la década de los 70, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre dió mucho mayor eficientes motocicletas de 3 ruedas. A principios de 1980, Florida Audubon facilitó un aeroplano. En la década de 1960 unos pocos científicos vivieron en una tienda. Actualmente existe una pequeña población de científicos. Considerando este incremento de tecnología observacional, así también como la intensificación de esfuerzos comunes, como podemos creer que el actual número de anidación está aumentando? Esta es una pregunta para René Márquez, Dr. Schulz, el programa de marcado de tortugas de Florida y otros que marcan.

Respuesta por R. Márquez:

De la película hecha en 1947, fué estimada una anidación de 40.000 tortugas. La población decreció hasta talvez 1.000, luego 400 hembras anidando. Pero cuando la protección empezó algunos 20 años atrás, la población se estabilizó y luego la población comenzó a experimentar un reclutamiento de cerca del 5% cada año de la población anidadora.

Comentario por C. R. Shoop:

Desde que la mayoría de las tortugas lora se pierden en los U.S. a lo largo de la costa Atlántica, este panel actualmente cree que todos estos animales son vagabundos? El número de juveniles a lo largo de la costa este de U.S. es sustancial, casi todo son de muy buena salud, y las observaciones han sido efectuadas cada año. Seguramente, algunos énfasis de investigación sobre esos animales de la costa de U.S. debe ser ordenado.

Respuesta:

El panel no tiene datos para alcanzar conclusiones de esta pregunta de las tortugas lora en la costa Atlántica. Son o no son éstos extraviadas? La investigación está en orden.

4.4 Tortuga Golfina

4.4.1 Revisión General de Datos Biológicos de la Tortuga Golfina (Joop Schulz)

Como el Director ya indicó, yo mismo me limitaré a los datos básicos de la biología de la tortuga golfina. Eso indica que no tocaremos taxonomía y morfología. Es suficiente decir que la tortuga golfina es la más pequeña de las tortugas de mar y a menudo pesa más de 50 kg. El peso promedio de hembras anidando en Surinam es de 36 kg. El carapacho es casi redondo y fuera de línea; de 500 hembras medidas en Surinam tuvieron un promedio de 68.5 cm. (63-75 cm) de largo y un promedio de 60 cm (53-66 cm) de ancho.

La tortuga golfina puede ser distinguida de la tortuga verde y de la carey debido al usualmente alto número asimétrico de escudos costales (para detallado conteo de las características de la concha ver Pritchard, 1969; Hill, 1971). La golfina puede ser distinguida de la caguama por tener dos pares de escudos prefrontales y dos poros inframarginales (glándulas secretorias que posiblemente ayuden en el sexo o reconocimiento entre especies).

Las jóvenes son fáciles de distinguir de las de tortuga verde porque tienen dos pares prefrontales, un número mayor de costales y por la presencia de fuertes quillas en las vertebrales y costales.

Distribución

La tortuga golfina tiene una amplia distribución en los océanos tropicales del mundo y es probablemente la más numerosa de las tortugas. Aunque si bien, siguiendo a la lora, es la más rara especie en la región del Atlántico Occidental. Esto sorprendentemente contrasta con el impresionante número de golfinos que ocurren justamente del otro lado de América Central, a lo largo de la costa Pacífica.

Existe un esporádico vagabundo en el extremo este del Caribe. Unos pocos han sido reportados o capturados en las aguas alrededor de Gran Caymán, Las Bahamas y Barbados. Anidaciones ocasionales han sido reportadas en playas en Honduras, Cuba, Jamaica, Trinidad y Turks Caicos. (Esta última mención parece dudosa desde que ésta no cabe dentro de los patrones de la estrategia de anidación de las tortugas golfinas, las cuales anidan casi exclusivamente en costas de tierra firme y no en islas oceánicas).

Basados en datos disponibles, yo creo que nosotros podemos estar seguros de que en nuestra región, la golfina es la más común en las aguas costeras de Sud América desde Venezuela (Isla Margarita) a Guiana Francesa, con extravíos tan lejos como Natal en Brasil.

La mayoría de estas golfinas en la década de 1960 convergían en una franja de playa de 400 metros de largo en Surinam, llamada Eilanti. Allí

ellos arribaban durante la estación (Mayo-Julio) en tres oleadas (llamadas "arribadas" acerca de las cuales yo haré algunos comentarios más tarde). En otras playas en Surinam y las vecinas de Guyana y Guyana Francesa, las golfinas arribaban en pequeños grupos o individualmente. Sin embargo, este cuadro cambió dramáticamente en los siguientes años después del descubrimiento de la playa. En 1973 fue solamente una pequeña arribada, a diferencia de las oleadas de anidación en los previos años. Esto fue más inquietante debido a la completa protección de nidos establecida en 1967.

La dramática caída en el número de anidaciones en Eilanti, fue sólo parcialmente compensada por el incremento en número de anidaciones en las playas de Guiana Francesa. Yo no especularé en las causas de este decline (erosión de playas, captura incidental por los camareros, etc).

Yo casi estoy seguro de que no ocurre anidación en lugares entre Guiana Francesa y el estado de Bahía en Brasil). Más lejos hacia el sur, nosotros tenemos reportes definitivos acerca de anidación de golfinas en Bahía y Sergipe.

Reproducción

Yo no he tenido posibilidad de obtener información sobre cortejo y apareamiento, o si esto ocurre afuera de las playas de anidación, como sucede con la tortuga verde. Márquez y co-autores en su Simposium de 1976 ofrecen datos sobre tasa de sexos para las poblaciones de la costa Pacífica.

No es conocida que es lo que determina la localización de las playas de anidación. La anidación de la golfinas afuera de la principal playa de anidación, Eilanti, parece ser mucha plástica en su preferencia por las playas.

Ahora yo estoy tratando un comportamiento peculiar del género Lepidochelys, el cual en las palabras de Pritchard, constituye quizás la más espectacular manifestación en la vida de este reptil. Las fantásticas agregaciones reproductivas son conocidas como arribadas o arribazones. A través de todo su rango, la golfinas es un difuso anidador, pero existen por lo menos 14 lugares en el mundo donde largas anidaciones han sido vistas (la mayoría de estos lugares fueron descubiertos durante la última década). Esta estrategia de anidación sincronizada hace a la golfinas de un tentador blanco de los predadores, robadores y de explotación. Nosotros podríamos filosofar interminablemente sobre los méritos de supervivencia de las arribadas. Por instancia, esto podría ser una saciedad de los predadores, usando las palabras de Mrosovsky, "poner todos los huevos en una cesta, pero haciéndola tan pesada que los ladrones no puedan cargarlos todos". Por supuesto, esta estrategia también tiene sus debilidades, por ejemplo, la considerable mortalidad de nidos causados por hembras escarbando otros nidos. Estos números pueden caer fácilmente a tal nivel crítico, que la población no puede sostenerse ella misma. Para mayor información sobre este tema, yo referiría una reciente publicación de Mrosovsky en el libro "Conservación

4.4.2 Informe del Relator del Panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga Golfina

DIRECCION: Henry A. Reichart, Comité Organizador, STAO

RELATOR: René Márquez, Grupo Técnico, STAO

BIOLOGO: Joop Schulz, Deventer, Netherlands

PANEL: Steve Cornelius, Montana, USA

Mario Espinal, Dirección General de Recursos Naturales Renovables, Honduras

Mario Hurtado, Guayaquil, Ecuador

Jaime Incer, Representante Nacional, Nicaragua

Fernando Rosales Loessener, Representante Nacional, Guatemala

Anne Ramboux, c/o UNDP, Guatemala

Douglas Robinson, Universidad de Costa Rica, Costa Rica

El Director abrió la reunión con la presentación de participantes y delineando los más importantes tópicos a ser tratados. Siguió el relevante trabajo empezando con la lectura del Informe del Dr. Joop Schulz: Revisión General Biológica sobre datos de la Tortuga Golfina. El Dr. J.Schulz, fue agradecido por su excelente resumen sinóptico. Reichart sumariizó los datos sobre la síntesis de los reportes nacionales con el propósito de enfocar la discusión sobre la revisión de la especie y sus datos básicos computarizados:

Tabla C: No son proporcionados datos cuantitativos; solamente datos de anidación y estacionales. Anidación no existe en: Brasil, Guiana Francesa, Surinam, Guyana y Trinidad y Tobago. Ha sido establecido que existe anidación en Venezuela, pero no existen reportes en relación con los datos básicos.

Tabla D: Reconocimientos Terrestres: Estos son datos crudos y los datos de 1983 no están incluidos. Los datos para 1982 aparecen para: Guiana Francesa, Surinam, y Trinidad y Tobaco.

Reconocimientos Aéreos: Lo siguiente debe ser anotado:

Guiana Francesa:	Sin rastro (Agos to 22, 1982)
Suriname:	0
Trinidad y Tobago:	0

Tabla E-6: Estimación en el número de hembras:

Brasil	R (= reportada anidación)
Cuba	R (tabla C no menciona nada)
Guatemala	R (tabla C no menciona nada)
Honduras	R (tabla C no menciona nada)
Turks y Caicos	R
Venezuela	(no nombrado bajo tabla C)
Surinam	(en 1967-1968, 2100-300), ahora 550-800
Guiana Francesa	Anidación toma lugar, ésta no es mostrada bajo tabla E-6.

Tabla E-6 Pesquería, nivel no conocido para:

Bahamas	F
Barbados	F or f
Islas Caymán	F
Haití	F

Tabla F: Zonas de alimentación:

Son omitidas en el caso de Guiana Francesa, Surinam y Guayana.

Tabla H-6 Utilización:

Trinidad y Tobago - carne, concha - observaciones

La discusión con la pregunta hecha por el Dr. Joop Schulz al final de su presentación: Porqué hay pocas tortugas golfinas en el Atlántico Occidental y porqué su número está decreciendo?

ROBINSON: Expresó la inquietud acerca del hecho de que algunas formas de protección, afectan la proporción de sexo y el sistema reproductivo y que ésto podría explicar el declinamiento del número de la tortuga golfina.

SCHULZ: Explicó de que estos nidos no fueron manipulados, pero que el área fue protegida en contra de los predadores.

CORNELIUS: Preguntó la forma en cual Schulz ha estimado el éxito de eclosiones en Surinam?

- SCHULZ: Contesta de que él ha usado pequeños corrales (cerrados) hechos de alambre de paño.
- HURTADO: Preguntó cuál éxito de eclosión ha sido determinado para los nidos, el hecho durante las arribadas o el hecho por nidos de tortugas solitarias?
- SCHULZ: Contestó que este fue efectuado en ambos casos.
- MARQUEZ: Estableció de que no existe duda de que las capturas hechas por los camaroneros son parcialmente responsables por este problema.

El Director requirió reportes de anidación de Guatemala y Honduras.

- ROSALES: Estableció de que la presencia de L. olivacea no ha sido confirmada en el este de Guatemala y que los informes de Honduras y Haití son dudosos. El Representante Nacional de Haití confirmó y dijo que la información es también errónea.
- SCHULZ: Preguntó acerca del trasplante de huevos hechos en Guatemala.
- RAMBOUX: Informó que el experimento de trasplante de huevos empezó en corrales sombreados y que han tenido una tasa de eclosión de hasta 97.4% (promedio 1981).
- DIRECCION: Estableció que uno debe tener cuidado con esos trasplantes, debido a que es probable que solamente machos puedan obtenerse, afectando así la respectiva población.

Continuando el orden de la agenda durante la tarea fueron definidos un grupo de prioridades:

Áreas Críticas:

- (1) Implementación de reconocimiento de playas de anidación;
- (2) Definición de áreas de forrageo;
- (3) Investigación de localización de juveniles;
- (4) Determinación de rutas migratorias.

Futuras acciones:

- (1) Empezar los reconocimientos de anidación en playas de: Honduras, Guatemala, Cuba, Venezuela y Guyana.

- (2) Promover el uso de equipo de exclusión de tortugas de los camarone-
ros (aparato de exclusión de tortugas), en los países del Atlántico
Occidental.

4.5 Tortuga Carey

4.5.1 Sinopsis Biológica de la Tortuga Carey (Eretmochelys imbricata) (Anne Meylan)

La tortuga carey (Eretmochelys imbricata) ocurre en aguas tropicales y subtropicales del Atlántico, Pacífico y Océano Indico. Esta es ampliamente distribuida en el Caribe y Atlántico Occidental, normalmente con un rango desde el Sur de Florida a lo largo de la costa de América Central a Brasil, y a través de las Bahamas y las grandes y pequeñas Antillas. Las características de la especie son dos pares de escudos prefrontales; un delgado traslape posterior de escudos en el carapacho, cuatro pares de escudos costales, el anterior nunca en contacto con el escudo nuchal; dos uñas en cada aleta, y una boca parecida a pico. Dos subespecies de E. imbricata (E. i. imbricata en el Océano Atlántico, E. i. squamata en el Océano Pacífico) han sido descritas en base de diferencias en coloración y forma del carapacho. El criterio ha probado ser no certero en la distinción de dos formas, aunque si bien, designaciones subespecíficas son raramente usadas. Las afinidades de Eretmochelys con otros géneros de tortugas marinas no están bien establecidas. Evidencia osteológica (Carr, 1942) y análisis proteínicos de suero (Frair, 1979), sugiere una cerca relación con la caguama (Caretta) y lora (Lepidochelys) que con Chelonia.

La carey es una pequeña a mediana tortuga marina; las hembras adultas del Caribe tienen un rango de 62.5-91.4 cm. de largo de caparazón en línea recta. Esto es similar a los tamaños reportados en todo el mundo, excepto por tortugas anidando en Sudan, Yemen y Oman, las cuales son significativamente más pequeñas. La carey del Caribe también tiende a ser más larga que esas del este del Pacífico. Hembras maduras y machos de carey capturados en el este de Nicaragua por Nietschmann (1981) alcanzaron un peso de 27.2-86.2 kg. Los adultos son sexualmente dimórficos; los machos más largos, más delgada cola que las hembras y uña proximal en la aleta frontal está más desarrollada. El tamaño mínimo al cual este dimorfismo se hace evidente, no está establecido, o no es conocido para el sexo y a que edad es alcanzada la madurez sexual. Solamente dos registros de crecimiento para carey silvestres han sido publicados, dos de ellos de Aguas Australias: 1.62 cm/yr para una hembra de 81 cm. y 1.76 cm/yr para un subadulto de 67 cm. de largo (Limpus, 1979).

Muchos de los aspectos de la historia de vida de la carey, son poco conocidos. Desde el tiempo de que las crías dejan las playas de anidación hasta que ellos alcanzan aproximadamente 18-20 cm de largo de caparazón, ellas raramente son vistas en aguas costeras. Hay poca evidencia del período que pueden gastar en ser llevadas pasivamente por la corriente en mar abierto en las hierbas o líneas de corriente, como ha sido postulado para las jóvenes Caretta y Chelonia. Pequeñas carey han sido señaladas en las líneas de hierbas en unas pocas y separadas localidades, y en los estómagos de 3 pequeñas carey que se extraviaron independientemente en Florida, con-

tenían fragmentos de la alga pelágica *Sargassum fluitans* y otras hierbas asociadas con desechos (Meylan y Carr, 1982). Una alternativa teórica, es de que ellas hacen su residencia en arrecifes cerca de sus costas natales. La evidencia soporta esta última teoría que es igualmente fragmentaria (Uchida, 1979; Witzell y Banner, 1980).

Carey grandes de 20 cm de largo de carapacho habitan típicamente arrecifes coralinos y otros habitat de fondo duro, tales como bancos de limestone y surgimientos volcánicos. Existe evidencia de que las carey del Pacífico este viven en manglares, bahías y estuarios. Capturas repetidas de tortugas marcadas sugieren que los individuos podrían permanecer en la misma área de forrajeo por largos períodos.

La carey es omnívora en sus habitat de alimentación, consumiendo primariamente organismos bénticos asociados a arrecifes, tales como esponjas, tunicados, anémonos de mar y algas. En el Caribe, choristes y demospongas hadromedoides son particularmente importantes como objetos de alimento (Meylan, dato no publicado). Como largos predadores, éstas son importantes miembros de la comunidad de arrecife.

A través de su rango, la carey es característicamente un anidador difuso. Anidación ocurre en una amplia variedad de tipos de playa, incluyendo tierra firme y playas oceánicas e islas continentales. Aunque si bien la carey frecuentemente anida en playas usadas por las tortugas verdes, ellas muestran una más amplia tolerancia al tipo de playa. Anidación ocurre en pequeños y soleados cayos, playas cubiertas por piedras y playas que tienen frente arrecifes de coral. Su pequeño tamaño y su agilidad les permite a ellas salvar obstáculos mar afuera.

El apareamiento tiene lugar en la vecindad de la playa de anidación, como es el patrón general de las tortugas marinas. La estación de anidación se extiende por un período más largo que en otras especies de tortugas marinas en el Caribe. De mayo a octubre son los meses pico, pero ocasional anidación ocurre a lo largo del año.

Localidad	Estación de Anidación	Meses Picos	Fuente
U.S. Islas Vírgenes	May-Nov	---	Boulon and Olsen, 1982
Reppublica Dominicana	May-Dic	Ago-Oct	Ottenwalder, 1981
Nicaragua	May-Nov	Jul-Ago	Nietschmann, 1981
Costa Rica	May-Nov	May-Jun	Carr, Hirth y Ogren, 1966
Panamá	Abr-Dic	---	Meylan, unpublished data
Guyana	----	Jul-Ago	Pritchard, 1969
Surinam	Feb-Ago	Abr-Jul	Schulz, 1975

En el Caribe, la carey anida casi exclusivamente de noche. Esta es la norma alrededor del mundo, aunque si bien, anidación de tortugas en localidades como Seychelles, China y norte de Australia han sido reportadas como parcial o completamente diurno. Nidos son usualmente puestos cerca o bajo la vegetación en la parte de atrás de la plataforma de playa. Comportamiento de anidación generalmente sigue el patrón exhibido por las otras tortugas marinas.

Los huevos son más pequeños (40 mm) que los de la tortuga verde, y son más similares en tamaño a los de la lora. El tamaño de nidada es directamente correlacionado con el largo del carapacho (Hirth, 1980). Este varía marcadamente a través del rango de la especie. La carey anidando en Sudán, Yemen y Oman, deposita significativamente pocos huevos de tamaño normal que las tortugas de todas partes. Nidadas de esas localidades usualmente incluyen sustancial número bajo medida, huevos sin yema. El promedio del tamaño de nido en el Caribe varía de 101-161 huevos.

Localidad	Tamaño de Nidada		Tamaño Ejemplo	Fuente
	Promedio	Rango		
U.S. Islas Vírgenes	142	51-211	39	Small, 1982
Tortuguero, Costa Rica	161	53-206	57	Carr, Hirth y Ogren, 1966
Surinam	146	112-179	13	Schulz, 1975
Shell Beach, Guyana	158	139-176	7	Pritchard, 1969
Carriacou, Grenadines	101	54-155	22	Goodwin, 1981

Las crías emergen del nido después de 58-64 días. Ellas son 4.0-4.2 cm de largo, y son usualmente café oscuro en la parte dorsal y casi negras en el plastron. La influencia de la temperatura de incubación en la determinación de sexo no ha sido estudiada aún. Sin embargo, 62 de 69 embriones examinados de una simple nidada en Florida la cual desarrolló durante temperaturas frías, fueron machos, sugiriendo los mismos patrones de influencia de temperatura que han sido demostrados para Chelonia y Caretta (Dalrymple y Hampp, 1983).

Pocos datos son disponibles sobre el promedio de nidos depositados por carey individual por estación. En Cousin Island, Seychelles, donde la vigilancia de la playa de anidación es casi completa, la carey anida a un promedio de 2.76 veces por estación (de L. Brooke y Garnett, 1983). Tortugas que han anidado en Cousin Island en años anteriores, anidan más veces por estación que las nuevas arribadas, 3.68 contra 2.50. De 240 carey que han sido observadas desde 1955 a 1982 en Tortuguero, Costa Rica, 212 anidaron una vez durante la estación, 26 anidaron dos veces, una anidó tres veces y una anidó cuatro veces (Carr y Stancyk, 1975; Carr, dato no publicado).

La playa no es patrullada a lo largo de toda la estación, sin embargo, el número de reanidaciones es conservado. El promedio intervalo de interanidación para Eretmochelys es ligeramente más largo que dos semanas.

Localidad	Intervalo interanidación (días Promedio)	Número de Intervalo	Fuente
Tortuguero, Costa Rica	19.8	11	Carr y Stancyk, 1975
Este de Nicaragua	18.5	5	Nietschmann, 1981
Maziwi Island, Tanzania	16-19 (rango)	5	Frazier, 1981
Campbell Island, Australia	14.7	27	Limpus <u>et al.</u> , 1983

No todas las salidas o intentos de anidación resultan en puesta de huevos. Han sido reportados porcentajes de éxito de salidas de 47 y 60% en dos diferentes estaciones (Diamond, 1976) y 77% (Limpus et al., 1983).

Pocos intervalos de remigración han sido registrados para Eretmochelys. En Cousin Island, Seychelles, 25-30% de las carey marcadas han sido vistas más tarde en la estación; dos y tres años de intervalo de remigración son los predominantes (de L. Brooke y Garnett, 1983). Para septiembre 1982, solamente 9 de 240 carey (3.75%) marcadas en Tortuguero, han sido vistas años más tarde; tres y cuatro años son los más comunes intervalos (Carr y Stancyk, 1975; Carr, dato no publicado).

Localidad	Intervalo Remigración No. Observaciones	Fuente
Tortuguero, Costa Rica	2 años (1)	Carr y Stancyk, 1975
	3 años (4)	
	4 años (3)	Carr, dato no publicado
	6 años (1)	
Este de Nicaragua	3 años (1)	Nietschmann, 1981
Cousin Island, Seychelles	2 años (14)	de L. Brooke y Garnett, 1983
	3 años (12)	
	4 años (4)	
Masirah Island, Oman	1 año (1)	Ross, 1981
Sabah, Malaysia	2 años (1)	de Silva, 1982
	3 años (3)	

Existe evidencia de que la carey son capaces de buscar una específica sección de la playa para anidar, ambos en la misma estación y subsecuente estaciones (Carr y Stancyk, 1975; Diamond, 1976). El grado en el cual la fijación de lugar es expresado más o menos en una población, no es conocido.

No es conocido si la carey es migratoria. Recuperación de marca indican que ocurre algún viaje de larga distancia. La evidencia que soporta la teoría comunmente sostenida de que la carey anida en playas adyacentes a sus áreas de alimentación, es inconcluyente.

Lugar de Mercado	Lugar de Recuperación	Distancia Viajada (km)	Fuente
Tortuguero, Costa Rica (7 tortugas)	Miskito Cays, Nicaragua	385-463	Carr y Stancyk, 1975
Tortuguero, Costa Rica	Colón, Panamá	480	Carr, dato no publicado
Este de Nicaragua	Pedro Cays, Jamaica	628	Nietschmann, 1981
Este de Nicaragua	Almirante Bay, Panamá	443	Nietschmann, 1981
Sabah, Malaysia	Philippines	713	de Silva, 1982
Solomon Islands	Papua Nueva Guinea	1400	Vaughan y Spring, 1980
Torres Strait, Australia	Solomon Islands	1650	Parmenter, 1983

La carey está en peligro a través de su rango alrededor del trópico. Precipitados declines han sido evidentes en las poblaciones del Caribe. El tráfico internacional de concha de tortuga ha sido identificado como uno de los simples y más grandes amenazas para esta especie (Groombridge, 1983).

Referencias

- (1) Boulon, R. and D. Olsen, 1982. Virgin Islands turtle resources: aerial census results 1979-1980. Report to National Marine Fisheries Service, 23 pp.
- (2) Dalrymple, G. and J. Hampp. 1983. Sex determination and incubation temperature in hawksbill turtles, Eretmochelys imbricata--a natural experiment. Abstract. 63rd Annual Meeting of the American Society of Ichthyologists and Herpetologists. June 9-14, 1983, Tallahassee, Florida.
- (3) de L. Brooke, M. and M. Garnett. 1983. Survival and reproductive performance of hawksbill turtles (Eretmochelys imbricata L.) on Cousin Island, Seychelles. Biological Conservation 25:161-170.

- (4) de Silva, G. 1982. The status of sea turtle populations in East Malaysia and the South China Sea. In: *Biology and Conservation of Sea Turtles*, K. Bjorndal, ed., pp. 327-337. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- (5) Diamond, W. 1976. Breeding biology and conservation of hawksbill turtles, Eretmochelys imbricata L., on Cousin Island, Seychelles. *Biological Conservation* 9:199-215.
- (6) Frair, W. 1979. Taxonomic relations among sea turtles elucidated by serological tests. *Herpetologica* 35(3): 239-244.
- (7) Frazier, J. 1981. Recaptures of marine turtles tagged in East Africa: evidence for a non-migratory green turtle population? *African Journal of Ecology* 19: 369-372.
- (8) Limpus, C. 1979. Notes on growth rates of wild turtles. *Marine Turtle Newsletter* 10: 3-5.
- (9) Limpus, C., J. Miller, V. Baker and M. McLachlan. 1983. The hawksbill turtle, Eretmochelys imbricata (L.), in North-Eastern Australia: the Campbell Island rookery. *Australian Wildlife Research* 10:185-197.
- (10) Meylan, A. and A. Carr. 1982. Ecology and conservation of the Caribbean hawksbill. In: *World Wildlife Fund Yearbook, 1982*, pp. 363-365. WWF, Gland, Switzerland, 492 pp.
- (11) Nietschmann, B. 1981. Following the underwater trail of a vanishing species--the hawksbill turtle. *National Geographic Society Research Reports* 13: 459-480.
- (12) Ottenwalder, J. 1981. Estudio preliminar sobre el status, distribución y biología reproductiva de las tortugas marinas en la República dominicana. Unpubl. Thesis, Licenciatura, Universidad Autónoma de Santo Domingo. 86 pp.
- (13) Parmenter, C. 1983. Reproductive migration in the hawksbill turtle (Eretmochelys imbricata). *Copeia* 1983: 272-273.
- (14) Ross, P. 1981. Hawksbill turtle Eretmochelys imbricata in the Sultanate of Oman. *Biological Conservation* 19(2): 99-106.
- (15) Uchida, I. 1979. Brief report on the hawksbill turtle (Eretmochelys imbricata) in the waters adjacent to Indonesia and Malaysia. *Japanese Tortoise Shell Association, Japan*. 47 pp.
- (16) Vaughan, P. and S. Spring. 1980. Long distance hawksbill recovery. *Marine Turtle Newsletter* 16: 6-7.

- (17) Witzell, W. and A. Banner. 1980. The hawksbill turtle (Eretmochelys imbricata) in Western Samoa. Bulletin of Marine Science 30(3): 571-579.

Otras referencias: Apéndice 6, Bibliografía.

4.5.2 Informe del Relator del panel de Sesión de la Especie de la Tortuga Carey

DIRECCION: Jack Woody, Fish and Wildlife Service, USA

RELATOR: Larry Ogren, National Marine Fisheries Service, USA

BIOLOGO: Anne Meylan, University of Florida, Gainesville, USA

PANEL: Dalva Arosemena, Representante Nacional, Panamá

Jack Dammann, St. John. U.S. Islas Vírgenes

James Finlay, Representante Nacional, Granada

Jacques Fretey, Representante Nacional, Guadalupe y Martinica

Maurice Hanshell, Representante Nacional, Turks and Caicos Islands

Harold Hirth, Universidad de Utah, USA

Jaime Incer, Representante Nacional, Nicaragua

Rhema Kerr, Natural Resoruce Conservation Departmen, Jamaica

Bernard Nietschmann, Departamento de Geografía, Universidad de California, USA

Jorge Picon, Departamento del Interior, USA

Eustace Royer, Representante Nacional, Jamaica

Rosa Argelis Ruiz, Smithsonian Tropical Research Institute Panamá

Horace Walters, Comité Organizador, STAO

Wayne Witzell, National Marine Fisheries Service, USA

El Director presentó al biólogo que introdujo a revisión general de la biología de Eretmochelys imbricata. Después la Dirección introdujo los miembros del panel e inició una breve discusión de los vacíos de nuestro conocimiento de esta especie.

- NIETSCHAMNN: Estableció que las pequeñas carey de 10-12 cm de largo son encontradas por los pescadores en parches y bordeando arrecifes del este de Nicaragua.
- MEYLAN: Conoció este registro, el cual fué justamente la clase de información que nosotros necesitamos.
- PICON: Informó que el 80% de las carey confiscadas en Puerto Rico, tienen cerca de 12-20 cm de largo. Todas ellas agujereadas por fisgos usadas por los buceadores en aguas alrededor.
- DAMMANN: Piensa que el principal problema es hacer las estimaciones de población confiables usando los reconocimientos de huellas de nidos, si éstas están en pequeñas y oscuras playas e islas a través del rango de distribución de la carey. No es posible visitar cada uno de esos potenciales lugares y los costos serían prohibitivos. Es por eso que el corriente número de estimaciones de hembras anidando son bajos.
- MEYLAN: Está de acuerdo completamente, pero piensa que debido a los altos precios pagados por los escudos (conchas de tortuga) la mayoría de las playas son revisadas cercanamente. Los cazadores de tortugas informan que el número de tortugas anidando ha decrecido. En conclusión, ella está de acuerdo en que anidan más tortugas que no son observadas, pero que el número no es tan alto como algunos piensan.
- DAMMANN: Estableció que una típica playa con un área de extensiva arena no es necesaria; carey frecuentemente anida en pequeñas y oscuras playas y otros tipos de costa en frente de playas de roca y dunas con gran vegetación.
- FINLAY: Habló acerca de obtener información procedente de pescadores con conocimiento. Buceadores también se placen en capturar tortugas. Habitat de anidación no usuales fueron discutidos.
- DIRECCION: Estuvo de acuerdo del problema de hacer estimaciones de los reconocimientos de playas son múltiples, y preguntó en cuáles importantes conocidas playas de anidación la carey se ha ido. Podría el panel responder a esto?
- MEYLAN: Estuvo de acuerdo que muchas poblaciones de abundancia conocida han sido diezmadas.
- DIRECCION: Preguntó por algunos comentarios del panel.
- FRETEY: Piensa que hay gran necesidad de educar al turista para proteger la carey. Joyería y otros artículos hechos de concha

de tortuga son ampliamente vendidos a lo largo de las islas. Programas de educación y conservación necesitan ser disponibles para el público a través de medios de comunicación. El dijo que podría intentar obtener de Air France para mostrar durante el vuelo, películas de esta naturaleza, las cuales traten de las especies en peligro en el Caribe (y otras áreas).

DIRECCION: El próximo tema que será discutido es la necesidad de investigaciones. Meylan ha señalado éstas en su revisión: Witzell ha revisado éstos en su sinopsis de esta especie (carey). Son requeridos comentarios de el panel.

DAMMANN: Leyó la sección de identificaciones de la sinopsis de Witzell relacionada con los temas de las áreas problemas, i.e. falta de información en:

- Año perdido - historia de la vida temprana
- Tamaño de población
- Identificación de sexos
- Edad de maduración
- Extensión de vida
- Características metabólicas
- Distribución y abundancia
- Cultivo en cantidad
- etc. etc., (más muchas otras áreas)

DIRECCION: Estuvo de acuerdo que esto es cierto para todas las especies, y esto en diferente grado.

MEYLAN: Discutió las consecuencias del comportamiento reproductivo, anidación difusa, y una extensiva estación de anidación, y la reducción de factores puestos en la conducción del programa de marcado.

DIRECCION: Solicitó comentarios de los Representantes Nacionales.

INCER: Describió la importancia de la carey en las playas del sur este de Nicaragua entre Monkey Point y Greytown. Esta playa podría proveer justamente lo que se requiere para un efectivo programa de marcado.

NIETSCHMANN: Dijo que el nombre de esta playa es Cocal y que tiene cerca una planta de producción de copra. Los trabajadores pueden caminar en la playa cercana cazando las tortugas y los huevos. Sin embargo, arrestos civiles en el área, ahora hacen el caminado de las playas una actividad peligrosa. Soldados buscan activamente en el área "contras". Esta situación es beneficiosa para la población anidadora y el futuro

inmediato de la carey ha mejorado allí y en otros lugares. La marina está activamente patrullando las áreas tradicionales de pesca en busca de piratas de otros países que pescan langosta, peces y tortugas. La situación económica hace a los camareros difícil el continuar. Barcos están atados a los puertos y sin reparación. También los refugiados Mis kitos están secuestrando largos barcos de pesca, para escapar a los países vecinos. Sin embargo, algunas carey son muertas para suplir comercio de curiosidades con todos los países Europeos del este, presentes en el país.

RUIZ: Dijo que en el área de San Blas en Panamá, es un buen campo de alimentación para carey. Recientes reconocimientos aéreos han revelado la presencia de simples huellas. No existe protección para estas especies en San Blas; los indios algunas veces capturan tortugas cuando ellos bucean para meros y langosta. El tráfico de exportación existe, especialmente para tortugas pequeñas.

HIRTH: Informa que buceadores del Pacífico Sur han visto pequeñas tortugas carey. El tamaño mínimo de madurez no es conocido. Uno no puede hacer estimaciones de todos los adultos de observaciones hechas en áreas de alimentación.

ROYER: Piensa que existe dificultad en el conteo del número de nidos de carey, existe además, problemas con estimar la población de Jamaica (Rhema Kerr discutirá esto más tarde). Los huevos son protegidos por ley para que no sean tocados. Sin embargo, los cazadores capturan las hembras antes de que ellas aniden. Morant Cays es una playa rocosa con unas pequeñas áreas de arena; es por esta razón es que anidaciones pasan sin ser observadas debido a que las huellas no pueden ser detectadas. El huracán Allen temporalmente puede haber interrumpido las actividades de anidación y erosionado las playas, pero esto también destruyó redes de tortugas de los pescadores, las cuales son piezas de equipos que no pueden ser fácilmente reemplazadas. El concluyó diciendo, que el estimado de la población de carey de Jamaica es también muy alto. Rhema Kerr podría explicar como fué derivada esta figura.

DIRECCION: Solicitó comentarios de los datos básicos de STA0.

KERR: Dijo que muchos esfuerzos de investigación y proyectos de soporte son necesarios para obtener los estimados de población de Jamaica. Los énfasis deberían hacerse sobre:

- Reconocimientos de entrevistas con pescadores
- Mejorar las formas de entrevistas
- Movilización de jóvenes para ayudar a obtener información

Un incremento de fondos debe requerirse para implementar este proyecto. Fue hecho un pedido para la guía y asesoramiento técnico en el planeamiento de investigación y conducción de reconocimientos.

HANSHELL:

Dijo que la carey ocurre a lo largo de Turks y Caicos. Anteriores exportaciones de tortugas y productos de tortugas a U.S. fueron prohibidos después del Acta de Especies en Peligro de U.S. fué pasada. Nosotros necesitamos ver en esta materia y también regular el comercio entre las Islas.

FINLAY:

Expresó la necesidad de mayor información de las pequeñas Islas de Grenada. Buceadores y pescadores son buena fuente de información. Redes de peces capturan accidentalmente tortugas. Las tortugas capturadas en aguas de alrededor tienen huevos. Dónde éstas anidan?. Los pescadores tienen aversión a dar información de sus tortugas capturadas, por miedo a posibles problemas. Existe necesidad de proveer seguridad a los informantes de que ellos no serán perseguidos.

DIRECCION:

Comentó sobre las restricciones económicas prevaletentes en los pequeños países y que impactan desfavorablemente en los esfuerzos de hacer cumplir la ley.

FRETEY:

Mencionó la existencia de varios nombres locales o comunes para una especie de tortuga. Esto puede dar menos valor a los datos obtenidos por entrevistas con los pescadores si estos no son corregidos.

DIRECCION:

Estuvo de acuerdo.

RUIZ:

Piensa que uno debería de familiarizarse con las costumbres y actitudes de los pescadores locales durante las entrevistas. Transmitiendo la idea nuestra respecto a su conocimiento y su modo de vivir. Aprendiendo su terminología. Dando a ellos el crédito por compartir la información con nosotros. Excitando a ellos para no robar los nidos. La buena comunicación suministrará a nosotros buenos datos.

FRETEY:

Dijo que en Martinica y Guadalupe, muchas playas de anidación están localizadas cerca de las ciudades. Muchas hembras son tomadas de las playas de anidación cercanas a los centros de población. Es difícil patrullar todas las playas de la isla. La legislación protectora de tortuga es mínima

y el vigor por hacer cumplir la ley es limitado.

AROSEMENA:

Informó que la ley panameña protege la carey, pero que el cumplimiento es inadecuado. Está pendiente la acción legislativa de hacer la proclamación y declarar estas tortugas, especies en peligro. Barcos colombianos comercian con los Indios de San Blas; la concha de tortuga es probablemente un artículo envuelto en esta actividad. Negociaciones con los Indios de San Blas han estado efectuándose. El área de la costa del Caribe es remota y experimenta dificultades de viajar a través de la región y podría restar importancia a la conducción de investigaciones de su reserva o territorio. Turistas de la región han expresado el interés en la observación de tortugas de mar. Este potencial renovador y fuente de labor, debería de capitalizarse.

DIRECCION:

Piensa que más estudios son necesarios para hacer los datos básicos de estimación de poblaciones de STAO para que reflejen los números reales de tortugas.

JOSEPH:

Piensa que más investigaciones son necesarias para determinar el tamaño de población. La obtención de información acerca de la carey debería dársele prioridad. La carey excede en número de dos a uno a las tortugas verdes. Los niveles de poblaciones de carey se cree que van en incremento, mientras que las tortugas verdes están decreciendo. El pregunta si A: Meylan podría explicar esto.

MEYLAN:

Contestó que Barbuda es un buen lugar para carey.

JOSEPH:

Preguntó que si es típico de las Antillas o no. Qué acerca de Antigua?

MEYLAN:

Estuvo de acuerdo. Antigua no es tan bueno como Barbuda. Pero cualquier Isla tiene bastante carey.

MARIN:

Expresó que Honduras necesita mucho más esfuerzos de reconocimiento; que es por eso que esta presentación es un poco limitada. Investigación sobre tortugas fue iniciada hace poco y los conocidos datos son pocos. Por esta razón es que no fueron incluidos. La carey son capturadas y exportadas, pero mejor estadística es necesaria para un propio manejo y protección de estas especies.

KAVANAUGH:

Piensa que el panel necesita discutir más de los datos básicos y menos de las técnicas de investigación. El desea más información sobre la historia de vida y el comportamiento de la carey. Cincuenta y cinco por ciento de la concha en los mercados de Haití es de carey. La carey es más importan

te que la verde - cuál es el tamaño de la población?

AROSEMENA: Señala que en la figura para datos de anidación de la Carey en Panamá son muy altos.

KERR: Señaló que los datos colectados de las entrevistas con los pescadores son exagerados. Quizás unas 300 hembras es una mejor estimación. Un reciente reconocimiento aéreo de la costa Sur reveló que solamente 3 tortugas se arrastraron hacia los nidos. Este problema subrallado se discute en la legalización de nidos.

INCHAUSTEGUI: Informó sobre un error existente en los datos básicos. El registro para República Dominicana es 420 tortugas y no 1.000.

MEYLAN: Estuvo de acuerdo que esta confusión existe, sobre si las figuras se refieren a la población de hembras o a la frecuencia de anidación estacional.

BOULON: Corrigió un error en la figura de datos bases en U.S. Virgin Island. Fué estimado menos de 100 hembras anidando y no 10.000.

POLANCO: Preguntó al panel para corregir la estimación para el Norte del Golfo de México. Este no es 480.

FINLAY: Anotó que los pescadores capturan tortugas con huevos, en sus redes. Donde hacen ellos esto? Esto es una fuente de datos para estimar las tortugas anidando.

FULLER: Objetó el término validez. Su estimación fue conservativa pero necesita mayor documentación. Nosotros necesitamos ser conservativos a menos que tengamos los datos documentando nuestras figuras.

DIRECCION: Notó de que el uso del término validez realmente ha causado mucha discusión dentro de los miembros del panel. El sugiere preguntando a Harvey Bullis, definir otra vez el término al final de esta sesión.

MARIN: Estuvo de acuerdo de que los datos son preliminares, esta es la primera intención. Instrucciones para hacer más precisas estimaciones de poblaciones necesitan hacerse mucho más claras antes de que futuros trabajos sean hechos. Podría ser mejor coleccionar nuevos datos.

DIRECCION:

Confirmó esto y dijo que esta fué la intención de estos da
tos de ser tratados como estimaciones muy preliminares y
posiblemente contienen algunos errores.

Sumario de la Sesión:

En la sesión fué cubierta el conocimiento de la biología de esa es-
pecie y notó la falta de información en varias áreas, las cuales hacen la
estimación de población difícil. Los problemas deben resolverse y requieren
que el trabajo de investigación sea discutido. Las características de repro-
ducción de carey, anidación difusa y ovulación prolongada, hacen difícil con
ducir investigaciones sobre anidación. Otras especies y poblaciones, sin
duda, presentan problemas similares.

4.5.3 Respuesta de la Audiencia

Comentario por P. Fairbairn:

En Jamaica la continua búsqueda del escaso transporte y la ayuda de la fuerza en la protección así como el estudio de nuestros recursos de tortugas marinas, proveidos por los Guarda Costa y Alas del Aire, han probado ser muy útiles, proporcionando barato acceso a islas remotas, así como la costa principal, y al mismo tiempo con soporte de personal y equipo. Allí donde existe un cuerpo bien disciplinado de hombres y maquinaria comandado por simpáticos oficiales, se puede hacer mucho por la conservación. Es sugerido que tal recurso institucional sea incluido como meta rutinaria de conservación nacional y programas educacionales, con miras a una completa realización de potenciales milicias para invaluable tiempo al servicio público.

Respuesta:

Aceptación general.

Comentario por W. Leonard:

Aquí hay dos comentarios:

- (1) Estación de anidación. La carey deposita cerca de 5 veces durante la estación de anidación. Ellas depositan 5 huevos menos en cada puesta.
- (2) Se cree que la carey tiende a poner en áreas donde ninguno parece transitar.

Respuesta:

Ninguna.

4.6 Tortuga Espalda de Cuero

4.6.1 Revisión General de la Biología de la Tortuga Espalda de Cuero (Peter Pritchard)

La tortuga espalda de cuero (Dermochelys coriacea), es una especie de superlativos. Es fácilmente la más larga tortuga en el mundo alcanzando pesos de sobre 600 kg., así como siendo la más distintiva. Presenta una concha carente totalmente de escudos córneos, sin uñas o escudos en los miembros, una serie de franjas longitudinales a lo largo del caparazón, sin costillas, notables adaptaciones anatómicas y fisiológicas a la vida en aguas bien frías, lo que vagamente la califica como reptil. Taxanómicamente es considerada como el único representante viviente de la familia Dermochelidae. Es el más ampliamente distribuido de todos los reptiles, con anidación en muchas localidades tropicales, incluyendo Guyana Francesa, Surinam, Trinidad, Panamá, Costa Rica y ciertas islas tales como St. Croix y Hispaniola. Extralimitadamente, hay grandes áreas de anidación en tierra continental del Este del Pacífico (especialmente Costa Rica y México), noroeste de Nueva Guinea, Malasia y algunas otras partes.

Cuando no anida, la siete filos vaga ampliamente y es frecuentemente vista tan lejos al norte como Columbia Británica, Newfoundland, Japón y aún Escandinavia y Siberia; para el Sur, es conocida en el sur de Chile, la franja sur de Nueva Zelandia, Tasmania y Sur Africa.

La tinglada se alimenta enteramente de presas suaves, primariamente medusas, mostrando para ello adaptaciones anatómicas, incluyendo una masiva hoides y estructuras de garganta y un esófago de dos metros de largo, que permite la captura e ingestión de grandes volúmenes de esta presa. El esqueleto cartilaginoso permanece esencialmente embrionario a través de su vida, que es único dentro de los reptiles vivientes, es extensivamente vascularizado. Estimaciones recientes sugieren que la madurez puede ser alcanzada como poco de 2 a 3 años. Esta hipótesis es compatible con las tasas iniciales de crecimientos observados en el Aquarium Marino de Miami, sobre individuos enfermos y que murieron cerca de los 18 meses. Verdaderamente, la tortuga baula o tinglada es extremadamente difícil de mantener en cautividad, no solamente debido a su dieta especializada e intolerancia a la mayoría de la sustitución de alimentos, pero también a los hábitos de natación continua hacia las paredes del tanque, causando severas abrasiones e infecciones. Verdaderamente, como dice un viejo proverbio, en Costa Rica, "usted no puede mantener una baula en una jaula".

La tinglada o baula posee numerosos nombres comunes: estos incluye tortuga cuero, laúd, baul, espalda de baúl y una serie de variaciones, en Español no solamente baula, pero tortuga lora, canal, siete filos, chalupa, cardón y otros. Un nombre, tinglar o tinglada, es ampliamente esparcido su uso, en territorios tan separados como Puerto Rico y Perú.

La tortuga cuero es migratoria o por lo menos vagabunda - esta especie es conocida por viajar enormes distancias en corto tiempo. Hembras que yo he marcado, cuando ellas estaban anidando en Guiana Francesa, han sido recapturadas en pocos meses tan lejos como el oeste de Africa, New Jersey, las Carolinas y Texas. Que los movimientos sean migraciones o simplemente el resultado de individuos individuales siguiendo flotas de medusas a la deriva no están aún claro. Sin embargo, diferente a otras tortugas, se puede decir que la tortuga baul se alimenta de la columna de agua más bien que alimentadores de fondo y verdaderamente su delicado integumento expone a éstas a serias heridas si ellas se encuentran con rocas, arrecifes u otros obstáculos.

Debido al tamaño de su delicado integumento, las baulas están restringidas a anidar en playas que no ofrecen obstáculos y preferiblemente con un acercamiento profundo. Esto es demostrado dramáticamente por el análisis del rango de anidación del Pacífico este, donde la especie se congrega en números en la franja Sur Oeste de Baja California, Costa Mexicana de Jalisco a Oaxaca, y las más expuestas playas de la gran Península de Nicoya, Osa y Azuero. Todos estos sitios ofrecen una proximidad no usual a aguas profundas. En Sur América, la costa de Guiana ofrece una aproximación lodosa antes que rocas y es por eso que estos mayores sitios de anidación existen, aunque estén localizados en frente de aguas poco profundas. En el Pacífico este, la tinglada anida en el invierno (Octubre-Enero) a contrario del verano en el Atlántico Oeste.

La tinglada muestra una filantropía moderada, pero es conocida un vagabundeo de 100 km o más entre áreas de anidación en Guiana, es probable que en las pequeñas islas en las cuales un puñado de baulas anidan anualmente, no poseen una población intrínseca, pero al contrario comparten la población regional del archipiélago.

La estimación de población de baulas ha sido sujeta a continua revisión en años recientes. En 1961, fue estimado solamente cerca de 1.000 pares en el mundo. Sin embargo, a ese tiempo sólo una larga colonia fue conocida en Malasia. Desde entonces han sido documentadas colonias en Guiana Francesa, Surinam, México, Irán Jaya y algunas otras partes. En 1971 yo estimé una población mundial de 29.000 a 40.000 hembras. Más recientemente, seguido del descubrimiento de importantes playas en México, yo he revisado esto para incrementar éstas sobre 100.000 hembras. Mrosovsky, usando una ecuación diferente, cálculo 75.000 lo cual es razonablemente cerca.

La variación regional en las baulas es muy poca. Sin embargo, ellas son más pequeñas a edad de madurez en el Pacífico este, y tienen una diferente intensidad de manchado. Esto último puede estar relacionado con el tamaño e invalidado como un carácter taxanómico. Otro posible carácter descansa en la forma de las quillas del caparazón, las cuales son oleadas en el Atlántico, pero a menudo adornadas con siluetas de dientes verticales como tabiques en el este del Pacífico. Sin embargo, el nombre subespecífico de schlegeli, es basado en un antiguo grabado japonés de un espécimen que lucía una cabeza angosta, no debería ser usado.

4.6.2 Informe del Relator del panel de Sesión de la Sinopsis de la Especie Tortuga Espalda de Cuero

- DIRECCION: N. Mrosovsky, Universidad de Toronto, Canadá
- RELATOR: K. Bjorndal, Universidad de Florida, Gainesville, Florida, USA
- BIOLOGO: P. Pritchard, Florida Audubon Society, USA
- PANEL: R. Boulon, Jr., Representante Nacional, U.S. Islas Vírgenes
J. Fretey, Representante Nacional, Guadalupe y Martinica
S. Inchaustegui, Representante Nacional, República Dominicana
C. Lugenbuhl, Lugenbuhl Research Institute, USA
K. Morris, Representante Nacional, St. Vincent y Grenadines
A. Ruiz, Smithsonian Tropical Research Station, Panamá
R. Shoop, Universidad de Rhode Island, USA
R. Wilkins, Representante Nacional, St. Kitts-Nevis

La Dirección introdujo los miembros del panel y dió una breve revisión de las pasadas y presentes estimaciones de población. El biólogo dió una breve revisión de la biología básica y estado de la población de la baula.

La Dirección corrigió la figura en tabla E3 de Guiana Francesa y los datos básicos de STAO para estimación del número de hembras anidando. Ellos deben ser: 1977-6792; 1978-7607; 1979-5197.

BJORNDAL: Listo los valores correctos para la "inferido número de hembras anidando" columna de datos básicos de la tabla sumariada. República Dominicana 750; Panamá 1.000; Puerto Rico 30; Trinidad y Tobago 250. El valor de Costa Rica fué cuestionado como muy alto.

BERRY: Estuvo de acuerdo de que este valor debería nuevamente estimarse.

DIRECCION: Estuvo de acuerdo de que el valor debería ajustarse después de la sesión. (Basado en 17 vuelos por A. Carr entre 1956 y 1982, el número de huellas varió entre 90 y 120, y dos vuelos hechos por F. Berry en 1983 los números fueron

702 y 596, un estimado de 600 fue derivado para el número total de las hembras de la población. La mayoría de las huellas fueron anotadas como viejas o edad no conocida.

DIRECCION:

Invitó hacer comentarios de las baulas en el mar.

SHOOP:

Estimación de población para baulas son fáciles de hacer desde aviones que el de otras especies, debido a que ellas permanecen mucho más tiempo en la superficie, alimentándose y posiblemente asoleándose. Ellas son a menudo vistas cerca de la costa y están regularmente distribuidas desde Florida a Canadá durante los meses de verano. Los pescadores de línea de afuera del Canadá, reportan numerosas baulas atraídas por las "luces frías", carnada de cyalume.

DIRECCION:

Dijo que un trabajo similar al de Jane Frick con tortugas verdes podría ser hecho, pero nada es posible a este tiempo.

FRETEY:

Informó que tortugas baulas muertas en las playas de anidación de Guiana Francesa tenían sus intestinos vacíos, y uno puede asumir de que ellas no se alimentaron.

PRITCHARD:

Notó que unos pocos estómagos que él ha examinado de hembras anidando estaban vacíos, pero que las medusas rápidamente se ponen amorfos en el intestino, así que quizás nosotros no podemos asumir de que ellas no se alimentaron. Grandes preguntas hay referente a las juveniles de baulas y adonde ellas van. Ellas podrían crecer rápidamente y dispersarse ampliamente en lo profundo del mar abierto.

DIRECCION:

Dijo que las baulas podrían seguir parches de alimentos los cuales cambian de año con año, allí podría no estar claramente definida las rutas migratorias de esta especie. El posible objetivo de muchos huevos sin yema depositados al final de cada nidada debía ser investigado. En Surinam, nidadas con o sin ésta no muestran diferencia en mortalidad, pero la mortalidad fue alta en ambos casos. El trabajo necesita ser repetido. Otro problema es con la alta pérdida de marcas en esta especie.

INCHAUSTEGUI:

Informó que durante tres años, nidadas han sido incubadas en cajas en la República Dominicana. Los pequeños huevos fueron descartados; el porcentaje de incubación es 80%.

BOULON:

Dijo que la tasa de pérdida de marcas fue baja dentro de la estación en las U.S. Islas Vírgenes. Tortugas anidan de uno a nueve veces por estación, el número promedio de anidaciones fue cinco. En 1979, seis tortugas fueron marcadas;

en 1980 - ninguna; en 1981 - 26 tortugas, tres con marcas de 1979; en 1982 - 19, ninguna tenía marcas; en 1983 - 19, una tenía marca de 1979 y 1981, cinco con marcas de 1981. Algunas presentes con posibles cicatrices de marcas perdidas, y comparaciones con previas tortugas podría identificar individuos. Esta tasa de retorno de marcas indica un alto nivel de fijación de nido dentro de una estación y algún grado de fijación de sitio dentro de estaciones.

FRETEY:

Informo que diez mil (10.000) marcas plásticas han sido usadas en Guiana Francesa, ninguna ha sido recuperada. Marcas de botones magnéticos puestos bajo la piel actualmente son usados, pero esto no ha sido posible usarlos en grandes números en tortugas.

DIRECCION:

Sumarizó algunos porcentajes de la literatura en la que fue posible la puesta de huevos: 40% en las playas de Surinam, con valor alto para particulares playas; 39% en Guiana Francesa; 31% en Islas Vírgenes; 30% en Sur Africa; 22% en México (Tierra Colorada), y menos de 2.5% en Malasia.

FRETEY:

Dijo que solamente el 3.5% de huevos puestos en Guiana Francesa, resultaron en crías.

LUGENBUHL:

Discutió su corto de 30 segundos en televisión describiendo el peligro de las bolsas plásticas en el océano, debido a que las baulas pueden tomar éstas como medusas. El corto podría ser trasladado a Español y podría estar disponible en ambas lenguas para todos los países interesados, esto como una donación de su fundación.

DIRECCION:

Dojo que el 44% de las autopsias de baulas y reportadas en la literatura, tenían bolsas plásticas en su tracto digestivo.

RUIZ:

Informó sobre mortalidad de nidos en Panamá: 60% de los nidos fueron puestos en lo alto de la playa, 39% de los nidos fueron depositados en la parte media de la playa y 1% fueron puestos en la parte baja de la playa. La alta mortalidad de los nidos de la parte alta fue debido a enredaderas que aprisionaron a las crías. Altas mareas inundaron las playas por dos semanas. Muchos de los nidos en la parte media de las playas se perdieron.

INCHAUSTEGUI:

Preguntó a Pritchard si los patrones de coloración en crías podría registrarse y usarse más tarde para identificación.

PRITCHARD:

Respondió que los patrones de color no son muy diferentes

entre las crías, y que cambian con la edad; así que la técnica probablemente no sea exitosa.

FRETEY: Informó que a lo largo de la costa metropolitana de Francia, la baula se alimenta de medusas que están allí desde agosto a septiembre. Ellas también comen bolsas plásticas y algunas mueren. En Guiana Francesa, la armada está limpiando las playas de troncos y desperdicios que atrapan y matan las baulas que anidan.

DIRECCION: Abrió la sesión a preguntas de la asamblea:

BURNETT-HERKES: Preguntó si alguien ha examinado los pulmones de baulas para ver si ellas están adaptadas para bucear a grandes profundidades?

PRITCHARD: Dijo que él es ajeno a tal clase de estudios. Existen hipótesis de que las baulas tienen gran cantidad de aceite en los tejidos, esta es una adaptación para buceo.

BURNETT-HERKES: Sugiere que ellas se alimentan en los niveles profundos.

JOSEPH: Preguntó si las baulas usan estos tejidos de aceite como reservas de alimento para pasar los períodos de poco alimento.

DIRECCION: Piensa que esta es una plausible posibilidad.

FULLER: Informó que una baula anidó el año pasado en Antigua, cuando no había medusas alrededor de la Isla. El día anterior de que las crías emergieron, las medusas arribaron.

FRETEY: Mostró transparencias de Guinea Francesa y discutió los problemas de erosión de playas, perros vagabundos, bancos de lodo afuera de las playas y desperdicios para la supervivencia de las baulas. Por dos o tres años, 12% de las hembras anidando murieron por ser atrapadas por desperdicios en las playas.

DIRECCION: Cerró la sesión.

4.6.3 Sesión de Respuesta de la Audiencia

Comentarios por J. Ross:

Ha sido sugerido que Dermochelys coriacea puede crecer a su madurez más rápidamente que otras tortugas marinas. Esta interesante conjetura requiere verificación. Sin embargo, el cálculo lineal de las tasas de crecimiento en cautividad han mostrado producir aproximadamente tiempo de baja estimación de madurez entre otras especies.

PRELEY:

Una crítica evaluación del crecimiento de la baula es necesario. Hay un caso de colonias experimentales puestos bajo la piel actualmente son usados, pero esto no ha sido posible usarlos en grandes números de tortugas.

Respuesta:

De acuerdo.

DIRECCION

Comentario por B. Brenes:

Muchas generalidades han sido dichas acerca de la orientación de las crías en su dirección al mar (Dermochelys, Eretmochelys, y Caretta) Qué es lo que usted cree que son los factores que influyen la orientación de las crías?

PRELEY:

Dijo que solamente el 3.4% de huevos puestos en Guiana francesa, resultaron en crías.

Respuesta de Mrosovsky:

LUSCHNIG:

Aunque si bien podrían haber una serie menor de mecanismos de respuesta, el factor principal es orientación visual. Esto ha sido de mostrado en un número de estudios.

Comentario de B. Ehrenfeld:

DIRECCION

Esta pregunta es dirigida a todos los miembros del panel de la sinopsis u otros participantes del simposium. Alguno conoce una nueva colonia de anidamiento de alguna especie, consistente de cinco o más hembras anidando, establecidas en cualquier parte donde las tortugas no sean conocidas antes, o cualquier tiempo en años recientes?

RUIZ:

Respuesta:

La Dirección sugiere que ha sido dado en los 38 reportes nacionales sometidos a STAO. Muchas de los nidos en la parte media de las playas se perdieron.

Comentario por C. R. Shoop:

INCRAUSTEQUI:

Altas concentraciones de cualquier especie de tortuga anidando (si ellas retornan a las playas natales), puede reflejar las cualidades

PRELEY:

Respondió que los patrones de color no son un criterio.

de la playa 20, 30 ó 40 años atrás. Desde que las hembras anidan con un promedio de cría una o dos estaciones, nosotros simplemente observamos clases de años (tamaño de clases) de esas crías de varias décadas atrás. Nosotros no juzgamos la cualidad de las playas de anidación de las observaciones de las presentes concentraciones. Doug Robinson tocó este tópicó cuando sugirió el estudio de bajas densidades en playas de anidación.

Respuesta:

Ninguna.

Comentario por C. R. Shoop:

Considerando tamaños individuales en diferentes poblaciones. Como en muchos reptiles, el tamaño adulto en una población local es un parámetro sujeto a selección por muchas razones, e.j. almacenamiento de energía, salida reproductiva, evitar predación, profundidad de anidación (tamaño de la aleta), consideraciones térmicas, etc., son importantes. Todo el juego es para determinar el tamaño promedio de adultos. Consecuentemente, la edad de madurez sexual es afectada por los factores arriba mencionados.

Respuesta:

Ninguna.

4.7 Técnicas de Investigación y Planeación

4.7.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre Técnicas de Investigación y Planeación

DIRECCION: Frederick Berry, National Marine Fisheries Service, USA

RELATOR: Wayne Witzell, National Marine Fisheries Service, USA

PANEL: Jack Frazier, National Zoological Park, Washington, USA
John Hendrickson, Universidad de Arizona, USA
Sally Hopkins, South Carolina Wildlife and Marine Resources Department, USA
Andrew Kemmerer, National Marine Fisheries Service, USA
Herman Kumpf, National Marine Fisheries Service, USA
Colin Limpus, Queensland Turtle Research, Australia
René Márquez, Technical Team, WATS
Robert Menzies, Nova University, Florida, USA
Thomas Murphy, Poco Sobo Plantation, South Carolina, USA
Larry Ogren, National Marine Fisheries Service, USA
David Owens, Texas A&M University, USA
Douglas Robinson, Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica
Roberth Shoop, University of Rhode Island, USA
Edward Standora, State Universtiy College, New York, USA
Jack Woody, Fish and Wildlife Service, USA

La Dirección introdujo los miembros del panel, y acentuó la necesidad para mejorar las técnicas de investigación, particularmente en esas áreas de investigación tratando con reconocimientos, biología aplicada y estadística. Los miembros del panel guiaron la presentación y discusiones de cada tópico.

RECONOCIMIENTOS

ROBINSON, WOODY, MARQUEZ, HOPKINS: Reconocimientos de playas: Los tres mayores tipos de exámenes en las playas son marcado de hembras durante la noche, determinación del éxito de anidación durante el día y confirmación terrestre de los reconocimientos aéreos durante el día. Esto es difícil de hacer todos los tres tipos de los reconocimientos de playas y factores tales como disponibilidad de dinero, mano de obra y resultados deben ser considerados antes de iniciar el trabajo. Preguntas tales como "porqué los reconocimientos?", y qué problemas son los que deben tratarse?. Son de importancia crítica. Es de hacer notar, que ambas altas y bajas densidades en playas deben ser reconocidas. Investigadores deben enfatizar la certeza del observador la cual debe determinarse.

HOPKINS: Reconocimientos Aéreos: Reconocimientos de costa son usados para determinar la presencia de tortuga y disponibilidad de habitat de anidación. Estos son vuelos de baja intensidad y son usualmente hechos antes de que el trabajo más intenso sea iniciado. Más intensas coberturas de vuelos son hechos para determinar las especies presentes, el número de tortugas y la estacionalidad de la actividad de anidación. El más intenso reconocimiento aéreo, determinan el número total de nidos presentes, y son usados para determinar el tamaño de población de hembras anidando. Estos intensos reconocimientos son hechos diariamente usando el régimen de mareas para estar seguro de las observaciones de huellas y que los nidos son frescos. Caminatas deben efectuarse en cada tipo de playa para evitar errores tales como, determinación de viejas y nuevas huellas, pérdida de huellas e identificación donde las tortugas actualmente anida o es una huella falsa.

SHOOP: Reconocimiento Pelágico Aéreo: Estos son los tipos más intensos y costosos de los reconocimientos y son usados para determinación del tamaño de población, planeación es esencial y todos los factores ambientales deben ser considerados, tales como estación, temperatura, condiciones del mar y luminosidad solar. Los mejores resultados fueron en contrados usando avionetas que permiten una visión hacia abajo. A una altitud de 500 pies y a una velocidad de 120 nudos con capacidad de una vista efectiva de 0.334 millas de campo de la superficie del océano para los dos observadores. Cerca de 750 millas náuticas de reconocimiento pueden ser voladas cada día pero en la planeación debe tomarse

en cuenta las malas condiciones, desde que únicamente se puede utilizar uno o tres días para la búsqueda de tortugas. Patrones de vuelos al azar o estratégicos, deben ser determinados antes del comienzo de los reconocimientos y un automático (computarizado) sistema de colección de datos a bordo del avión es útil para expedición de datos y subsecuente análisis estadístico. Los trabajos de identificación de tortugas por especie es mejor en caguama y tortugas espalda de cuero. Estudios de comportamiento, determinación de la cantidad de tiempo utilizado en la superficie, son necesarios por especie y por estación. La determinación de estimaciones confiables de población por estos reconocimientos es disputada, debido a muchas variables no controlados. Sin embargo, fue dicho que esto fue esencial para obtener algunas mediciones, particularmente desde que las poblaciones de tortugas consisten en juveniles, subadultos y machos que nunca son vistos en las playas.

DIRECCION:

Reconocimientos por barco: Barcos camaroneros y aparatos son usados para colectar tortugas para ejemplos biológicos y para hacer densidades de estimaciones estacionales. La captura incidental de tortugas por otras pesquerías, necesita ser determinada.

LIMPUS:

Captura por trampas: La captura de tortugas para estudios biológicos, pueden ser hechos usando rastreos y redes, por tanques y buceo, y capturando tortugas nadando abajo de los botes.

Bajo de agua: Técnicas sin captura (observaciones, tales como SCUBA o buceo con tubo, son usados para identificación de especies y para estimación de rangos de tamaño. Observadores colocados a un lado de botes, pueden determinar estimaciones de abundancia y y donde las tortugas han sido previamente marcadas.

Biología Aplicada

OGREN, HENDRICKSON, LIMPUS: Marcación: Las marcas de metal puestas en las aletas corrientemente en uso (Monel), son generalmente no satisfactorias debido a la impropia aplicación, fallo de mecanismo y corrosión. Las nuevas marcas de titanium, y quizás ciertas marcas de plástico, recientemente disponibles para pruebas, parecen ser prometedoras. Una nueva técnica de injertos claros sobre tejido oscuro en las

crias resulta reconocible, y es de duraci3n para toda la vida. Estas son llamadas "marcas vivas".

EMERSON, MURPHY, STANDORA: Trazamiento: Se~ales de radio son 6tiles para actividades de corta duraci3n, hasta de 45 d~as, y las se~ales pueden ser recogidas desde aviones hasta 50 km. de distancia. Este trabajo es mejor en tortugas peque~as, debido a que ellas gastan m~s tiempo en la superficie que las grandes tortugas. Marcas ac6sticas tienen una duraci3n de vida m~s corta y el rango de se~ales son cortas, debido al usual ruido de bajo del agua. Traslado por sat6lite es de larga duraci3n, hasta de tres a~os, y requiere fondos grandes y equipo sofisticado. El uso de esos varios sistemas de seguimiento depende del tipo de informaci3n que el investigador desea coleccionar, ej. movimientos, comportamiento en superficie, temperatura y latidos del coraz3n.

MENZIES: Bioqu~mico: T6cnicas sofisticadas tales como electroforesis, sero-inmunol3gicas y secuencia de DNA, son corrientemente desarrolladas para identificar piezas de carne y concha de especies. Es deseado el refinamiento de estas t6cnicas sea disponible para los investigadores identificar existencias individuales de razas de tortugas.

FRAZIER: Edad: Determinaci3n de edad de las tortugas, particularmente edad de madurez, es necesaria para el entendimiento en din~mica de poblaciones. Esta es necesario para la formulaci3n racional de pol~ticas de manejo para recursos de tortuga. El uso de partes duras, huesos y ojo de lentes, para determinar niveles de crecimiento, ha sido corrientemente empezada a investigarse. La determinaci3n de capas de crecimiento cronol3gicamente (anual, mensual, etc) identificable en secuencias es dif~cil, y posiblemente huesos tratados v~a tetraciclina podr~a disolver 6stos.

OWENS, LIMPUS: Sexo: La determinaci3n de las tasas naturales de sexo son muy importantes en el entendimiento de la din~mica de poblaciones. La determinaci3n del sexo en j3venes tortugas es hecho a trav6s de examinaci3n histol3gica (en espec~menes sacrificados) o por el uso de la titulaci3n de testosterona en espec~menes vivos. El uso de laparoscopia tambi6n es una promesa para la determinaci3n de sexo en tortugas subadultas.

DIRECCION: Fisiolog~a: T6cnicas de investigaci3n deben ser desarrolladas para determinar hibernaci3n, buceo y factores de importancia.

"Médicos": Tortugas enfermas, parásitos, necropsias y requerimientos nutricionales necesitan ser estudiados.

KEMMERER:

Protección: El desarrollo del aparato de exclusión de tortugas (TED) es el mayor corte de abertura en la eliminación de la mortalidad de tortugas por las redes camaroneiras. Es deseado que este aparato sea usado en todas las áreas donde el camarón y redes de peces a menudo capturan y ahogan tortugas. Otros métodos para proteger tortugas de la captura accidental, captura directa y mortalidad necesitan estudiarse.

Estadísticas

DIRECCION:

Datos básicos: Comunicación entre investigadores de tortugas y los gobiernos de varios países es crítica. Posiblemente la centralización de datos de base es necesaria para evitar duplicación de esfuerzos y confusión. Es alentada la publicación de resultados, así como programas de educación pública.

Futuras Necesidades de Investigación
(no en orden de prioridades)

1. Desarrollo de una técnica, preferiblemente simple y barata, para determinar la edad en tortugas.
2. Determinar el tamaño individual de la existencia de tortugas.
3. Refinar métodos cuantitativos para el desarrollo de estimación absolutas de los reconocimientos pelágicos aéreos. Identificación metodológica fotográfica y tamaño de tortugas durante esos reconocimientos es también necesaria.
4. Desarrollo seguro, relativamente barato, fácil de aplicar y larga duración de marcas para todos los tamaños de tortugas.
5. Centro regional de coordinación de marcado, control de calidad, monitoreo y manejo de datos de marcado.
6. Formación de un grupo ad-honorem de evaluación y coordinación de estudio de señales de larga duración.
7. Desarrollo de parámetros y criterios para definición de habitat críticos.
8. Determinar cuáles tortugas son más productivas, madurez joven o madurez adulta.
9. Formar un grupo de técnicos calificados en estudio de campo de tortugas y hacer ellos disponibles para asistencia de aquellos países que la soliciten. Esto incluye investigación biológica, evaluación de recursos, criaderos, manejo, etc.
10. Determinar mecanismos de diferenciación de sexos en tortugas marinas (endocrino, genético y ambiental).
11. Estudio fisiológico reproductivo de tortugas marinas.
12. Estudio fisiológico de ecología de buceo, hibernación, anidación y apareamiento.
13. Estudio genético de población y trabajos para clarificar la sistemática.
14. Estudio histológicos normal y anatomía funcional.
15. Colectar a través de telemetría, datos de base sobre temperatura del cuerpo, velocidad de natación y profundidad de buceo.

16. Esfuerzos continuos de censo de tortugas para actualizar los datos de STAO considerando estimaciones de poblaci3n.
17. Reconocimiento de tortugas sub-adultas en 1reas de forrageo.
18. Investigaci3n y determinaci3n de habitat y requerimientos de crías recién nacidas o tortugas juveniles (tambi3n conocer la clasificaci3n del a1o perdido).

4.7.2 Sesión de Respuesta de la Audiencia

Comentario por J. Frazier:

Efectivo manejo es dependiente de buena información biológica, la cual en su oportunidad es dependiente de la habilidad de obtener información básica y material científico. Incluyendo en este último, son datos de especímenes colectados en respetables museos y disponible a los científicos para estudios de taxonomía, morfología, distribución y otra investigación biológica básica. Tendría esta organización en alguna instancia con los Representantes Nacionales y biólogos de campo, el salvar los especímenes y depositar ellos con datos en museos?

Respuesta:

De acuerdo.

Comentario de R. Juhl:

Algunos expositores notaron que a menudo las tortugas nadan largas distancias en contra de corrientes prevaletientes. Esto no podría ser el caso desde que a menudo la corriente se mueve en una dirección en la superficie, podrían estar complementadas con contracorrientes cerca de la costa y bajo superficie. Estas corrientes podrían ser usadas por las tortugas ventajosamente. Es necesaria más información para determinar esta relación si es que hay una.

Respuesta:

Ninguna.

Comentario por S. Cornelius:

La pérdida de marcas es un serio problema en arribadas mayores en playas de Costa Rica. Esto podría ser tan alto como 50% después de un año y 90% después de dos. Esto se aplica tanto a las plásticas y monel. Esto no es dado a corrosión en el caso de monel, sin embargo, algún daño mecánico probablemente resulta de la mordedura de las marcas por las tortugas ellas mismas o posiblemente peces predadores.

Respuesta:

Ninguna.

4.8 Impactos sobre Alteración de Habitat

4.8.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre Impactos en alteración de habitat

DIRECCION: Llewellyn Ehrhart, University of Central Florida, USA

RELATOR: John Fletemeyer, Nova University, Florida, USA

PANEL: Karen Bjorndal, University of Florida, Gainesville, Florida
USA

David Bowman, Fish and Wildlife Service USA

Lori Chu-Cheong, Representante Nacional, Trinidad y Tobago

Wendell Clarke, Representante Nacional, Bahamas

Manuel Hernández, Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico

Daven Joseph, Representante Nacional, Antigua

Herman Kumph, National Marine Fisheries Service, USA

Peter Murray, Representante Nacional, St. Lucia

James O'Hara, South Carolina, USA

Frank Schwartz, North Carolina, USA

Ross Wilcox, Florida Power and Light Company, USA

Ross Witham, Florida Department of Natural Resources, USA

La Dirección abrió con el siguiente comentario: La alteración de habitat ha tenido muchos impactos reales y potenciales sobre las tortugas marinas y podría dividirse en dos categorías: Impactos en el éxito de anidación e impactos de las tortugas en el agua.

JOSEPH: I. Problemas asociados con pequeñas islas:

A. Erosión: Problemas naturales asociados con viento y mareas resultan en una significativa pérdida de arena, especialmente en islas del lado del Atlántico.

1. Playas de alta energía son característicamente las más afectadas

2. Principalmente los impactos en anidación de baullas, pero también crea problemas para tortugas verdes y anidación de carey.
- B. Hoteles, bares y condominios:
1. Problemas asociados con la incrementación de iluminación de playas.
 2. Problemas asociados con el incremento del tráfico humano.
 3. Problemas asociados con botar desperdicios en el agua.
- C. Redes protectivas (para protección de bañistas en contra de tiburones).
1. Presenta obstáculos para anidación de tortugas.
 2. Algunas veces resulta en ahogamiento accidentales.

KUMPF:

Discutió éxito de anidación y derrame de aceite.

I. Exito de anidación:

- A. Para la evaluación del éxito de anidación, es necesario el uso de un acercamiento interdisciplinario.
- B. Es necesario desarrollar índices para cada especie.

II. Derrames de aceite:

- A. Desarrollo de planes de contingencia para habitats de anidación y forrageo, los cuales han sido identificados (ej. usando datos de los reconocimientos aéreos).
- B. El valor de uso de los informes nacionales de STAO para ayudar a la identificación de las principales playas de anidación.

O'HARA:

Comentó de que nosotros podemos desarrollar un sistema el cual ignore las menos importantes playas de anidación. Es por eso que debe tenerse precaución.

WITHAM:

Comentó sobre el prolongado problema de contaminación por aceite, ej. bolas de alquitrán, las cuales permanecen en flotación por más de un año.

- MURRAY: Aquí existe problemas relacionados con el minado de arena en el Caribe:
- A. Reduce los habitats de anidación y algunas veces destruye completamente las playas de anitación.
 - B. Cree que la piedra pomes podría ser usada como sustituto o una alternativa del mundo de la arena, de ello elimina ción del impacto sobre las playas de anidación.

SCHWARTZ: Citó que no solamente es el impacto del minado de arena en las playas de anidación, pero también la manipulación de las playas por el bulldozers.

CHU-CHEONG: Dijo de que la extracción de arena es un problema fuerte en Trinidad y Tobago. En esas dos Islas, el minado de arena es solamente permitido ruante los meses de junio, julio y agosto, y este es el mismo tiempo cuando las baulas anidan.

HERNANDEZ: Dijo que Puerto Rico también experimenta problemas que envuel^{ve} el dragado de mar, resultando en la destrucción de las camas de hierbas.

MARIN: Piensa que es necesario considerar alternativas al minado de arena en las importantes playas de anidación, ej. obtener ésta de los ríos.

SCHWARTZ: Resaltó el uso de vegetación sintética para inducir la acumulación de arena en ciertas áreas afectadas por la erosión.

WILKINS: Dijo que nosotros debemos considerar corrientes oceánicas cuando se consideran áreas para la extracción de arena.

WILCOX: Discutió el impacto que envuelve la compañía de fuerza y luz de Florida.

- I. Resultados del monitoreo en la Isla Hutchinson en los últimos 10 años
 - A. Durante el período de 10 años, el desarrollo ha incrementado dramáticamente.
 - B. La planta eléctrica de Florida, es dueña de cerca del 10% de la Isla y ha establecido esta área a la par del santuario de tortugas.
 - C. Un impacto investigado fué el resultado de la construcción bajo la zona de oleaje.

1. El impacto inicial resultó en la reducción de la anidación; sin embargo, cuando la construcción finalizó en el área de playa, la anidación retornó a lo normal.
- II. Otras medidas de manejo efectuadas por la compañía de Energía Eléctrica de Florida:
- A. Plantación de vegetación para proveer deflección en la luz y ayudar a reducir la desorientación de las crías
 - B. Desarrollo de un método para mantener las tortugas afuera de la toma de entrada de la planta generadora de electricidad.
 1. El uso de campos eléctricos no fué exitoso debido a lo caro y a poca confiabilidad.
 2. Uso de métodos acústicos es el más satisfactorio para mantener las tortugas afuera de la entrada. Podría talvez usarse en otros lugares.

CLARKE:

Discutió problemas asociados con las Bahamas. Dificultades de estimar los problemas debido a la poca mano de obra y fondos.

- I. Los mayores problemas incluye los siguientes:
 - A. El uso de blanqueador para la pesca de langosta ha destruido muchos arrecifes y ha reducido los habitat de forrageo de tortugas.
 - B. Turistas han impactado seriamente en las tortugas por las muertes ilegales y por molestar a éstas. Ambos habitat de forrageo y playas de anidación han hecho su impacto en este problema.
 - C. El reciente crecimiento en la construcción también ha afectado las playas de anidación en las Islas de las Bahamas.
 - D. Pescadores extranjeros también toman tortugas ilegalmente.

SCHWARTZ:

Dijo que la construcción cerca de playa afecta seriamente muchas playas de anidación en los USA y debería de ser eliminada.

O'HARA:

Adicionó comentarios sobre al monitoreo de nidos en la Isla Hutchinson: actualmente el 50% de la Isla son áreas de desarrollo, en el pasado era solamente un 10% de la Isla. Resultados de este desarrollo indica un alto nivel de abortados intentos de anidación o falsas huellas; sin embargo, no ha sido observado una significativa caída o incremento en el nivel de anidación.

WITHAM:

Dijo que los abortados intentos de anidación podrían no ser debido a las construcciones, pero podría reflejarse en un alto incremento del tráfico de peatones. El discutió el efecto de los humanos en la Florida. Los impactos son muchos y variados e incluyen:

- (1) Botado de basura asociado con la limpieza de las playas.
- (2) Problemas asociados con una intensa erosión reduciendo y considerablemente las playas de anidación.
- (3) Proyectos de dragado y renovación de playas.
- (4) Use de vehículos en áreas sin carreteras.

HERNANDEZ:

Dijo que cuando sea posible, los problemas con impactos humanos deberían ser mitigados usando procesos naturales. En Puerto Rico un problema son los fondos necesarios para ayudar a mitigar esos problemas.

BJORNDAL:

Expuso que en adición a los problemas ya citados, uno más que debe considerarse es es el de líneas a la deriva (ej. contaminación, bolas de alquitrán, bolsas plásticas, etc). Investigación en esta parte es requerida y debería ser considerada importante debido al "año perdido" y observaciones de tortugas juveniles, las cuales aparentemente están asociadas con las corrientes a la deriva.

FLETEMEYER:

Discutió el problema asociado con el desarrollo extensivo en las áreas de costa. Los problemas incluye:

- (1) Luces artificiales y desorientación de crías - igualmente los bajos niveles de luz artificial resultan en desorientación.
- (2) Operaciones de limpieza de playas - usualmente no es una destrucción física de nidos pero la compactación resulta en una reducción del intercambio gaseoso en el ambiente del nido. Esto resulta algunas veces en un alto nivel de CO₂ y resulta en una prematura enfermedad pasajera que afecta a los nidos.

- (3) Dragado y renovación - algunas veces causa un incremento en la compactación y resultan los siguientes cambios del comportamiento de anidación:
 - a. Construcción de nidos cerca de la orilla
 - b. Construcción del nido de poca profundidad.
 - c. Incrementación de fallidos intentos de anidación.
- (4) Los botes corren, pasan encima de las tortugas.
- (5) Tráfico de peatones.

DIRECCION:

Existen alguna ingerencia y diseños para solucionar ciertos problemas, pero probablemente no a todos los problemas de alteración de habitat de tortugas. La capacidad humana podría inventar otros. Nosotros debemos siempre recordar el inevitable proceso natural a menudo envuelto ("la madre naturaleza siempre dice la última palabra") y "diseña para la naturaleza".

4.8.2 Respuesta de la Audiencia

Comentario por D. Owens

Cada vez es más obvio que la contaminación por aceite está teniendo serios impactos potenciales en las poblaciones de tortugas marinas en los Estados Unidos. Documentación proviene de Florida por Ross Witham, y de Texas y México por el grupo de unión entre México-U.S. sobre la recuperación de la tortuga lora. Cuál es la extensión de la contaminación por aceite, ej. alquitrán en las playas, derrames de aceite recientes, etc. un problema en la parte central y sur de la porción del área de STAO?

Respuesta::

R. Márquez, México: Esto es difícil de contestar; es necesario una investigación.

M. Murillo, IOCARIBE: IOCARIBE tiene un programa de datos de coordinación y monitoreo de aceite y problemas de alquitrán en esta área. Una cercana comunicación es necesaria entre los respectivos países en esta importante pregunta.

Comentario por H. Kumph:

Con la tremenda salida de aceite de el IXTOC-1 de PEMEX en el ambiente marino, fué verificado la evidencia del impacto sobre las playas de anidación y las tortugas?

Respuesta:

J. Carranza, México: Esto fué monitoreado muy de cerca en México por muchas agencias y grupos. A este tiempo no ha sido detectado el impacto sobre el recurso pesquero. En el caso de kempi, nosotros no hemos encontrado ningún impacto adverso. Sin embargo, con kempi podría ser mucho más largo antes de que nosotros realmente podamos decir algo.

Comentario por J. Incer:

Existe alguna información sobre el efecto de pesticidas en crías juveniles o adultas, que dejan o se acercan a las playas?

Respuesta por la Dirección:

Este problema potencial es reconocido, pero no existe trabajo en progreso y no hay respuestas disponibles al presente. Algún trabajo ha sido publicado sobre metales pesados en adultos.

Comentario por R. Boulon:

En U.S. Islas Vírgenes, Islas Vírgenes Británicas y otras islas del Caribe en desarrollo, comparten una forma de alteración de habitat debido, ya sea al incremento en el número de viajes y barcos privados. La presencia de estos barcos daña las camas marinas de hierbas y los arrecifes de coral. Esto también inhibe la anidación de tortugas en playas cercanas a donde estos barcos anclan. Un estudio en cooperación con el Servicio de Parques Nacionales se ha iniciado para cuantificar estos efectos.

Respuesta:

Ninguno.

Comentario por J. P. Ross:

Muchos trabajadores (Ross, Stancyk, Martínez) han mostrado que, dentro de los límites de tolerancia, el tamaño del grano de arena en las playas de anidación, es de menor importancia para anidación de tortugas. El tamaño del grano de arena, es por eso, una prioridad baja en apreciar y evaluar las playas de anidación. Los factores que las tortugas usan y el éxito de anidación deberían ser los mayores determinantes de anidación de tortugas en playas.

Respuesta:

De acuerdo.

Comentario por G. A. Canessa:

Recientemente un oleoducto ha sido instalado en la parte de Panamá y se ha propuesto la instalación de otro en Costa Rica. Qué efectos producirá el pasaje de supertanques en el área del Caribe en la migración de tortugas, y también en sus áreas de alimentación y habitats de anidación? Qué recomendaciones debería de darse para minimizar los posibles impactos negativos sobre las poblaciones de varias tortugas marinas?

Respuesta:

Los impactos a largo plazo no son conocidos.

4.9 Utilización

4.9.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre Utilización

DIRECCION: Gernard Nietschmann, University of California, Berkeley, California, USA

RELATOR: Henry Reichart, Steering Committee and Technical Team, WATS

PANEL: Kiddy Blandford, Fisherman, Nicaragua

Jorge Carranza-Fraser, Instituto Nacional de Pesca de la Secretaría de Pesca, México

David Ehrenfeld, Rutgers, State University of New Jersey, USA

James Finlay, Representante Nacional, Grenada

Félix Gregoire, Forestry and Wildlife Division, Ministry of Agriculture, Lands, and Fishery, Dominica

Rory Kavanaght, Representante Nacional, Haití

Winston Leonard, Fish Market Operator, Virgin Islands

Roderick Mast, National Marine Fisheries Service, USA

Nicolás Mrosovsky, University of Toronto, Canadá

Freddy Pacheco, Universidad Nacional, Costa Rica

Edith Polanco, Directora General de Administración Pesquera, México

Emily Roet, Sea Turtle Rescue Fund, USA

Argelis Ruiz, Smithsonian Tropical Research Institute/WNIU of Panamá

Louis Walters, Ministry of Natural Resources and the Environment, British Virgin Islands

Ralph Wilkins, Fisheries Officer, St. Kitts

El Director describió el formato de esta sesión y la secuencia de los objetos a discusión.

El Director requirió al panel discutir los datos computarizados de STAO y proveer comentarios.

ROET: Revisó el comercio de tortugas en el Caribe con figuras y además suplió información reciente de los datos de STAO. Esto está citado en el informe de este panel de sesión.

EHRENFELD: Piensa que hay dos razones del porqué los datos básicos no son útiles en esta presente forma para desarrollar políticas de utilización, y verdaderamente el porqué esto puede tener muchas malas interpretaciones.

- (1) Como ha sido ampliamente demostrado aquí, los datos para todas las especies son incompletos, no seguros y basados en suposiciones no probadas, muchos de estos son un poco más que trabajos de estimaciones. En pocas palabras, estos no han sido verificados.
- (2) Aún si estos datos fueran verificados (validez), esto largamente estático, no es un dato dinámico: el número de tortugas maduras (usualmente hembras anidando) refleja eventos que pasaron una vez cada cinco décadas, excepto quizás en el caso de Dermochelys.

Contrario a las pesquerías de especies tradicionales tales como anchoa, macarel y sardina (pero con excepción de la lenta madurez del esturión), este largo período de maduración de las tortugas marinas introduce una nueva y muy difícil variable dentro del tipo de modelo normalmente usado en la determinación de acercamiento de manejo y utilización. Por ejemplo, viendo hacia los datos de las poblaciones de tortuga verde, es como ver la luz de las etrellas a 25 años luz: Esto parece ser brillante ahora, pero en efecto, usted está viendo a la historia y allí no hay forma de decir de donde, durante los pasados 25 años luz, esta estrella ha incrementado su brillantez o quizás se ha ido extinguiendo. Aún más, con las tortugas de mar, debido a la naturaleza discreta de las diferentes años clases, no sería suficiente examinar datos por tres o cuatro años para encontrar la dirección. Proyección de las direcciones no es válida las tortugas marinas, debido a su biología, ambiente y separación histórica de las diferentes clases de edad. Lo que ha pasado con las clases de edad de ciertos años, no nos dice necesariamente nada acerca de las clases de edad de los dos años anteriores, o un año después, o diez años. Esto es afuera nacido de las fluctuaciones de año a año en el número de hembras anidando.

Aunque si bien es importante empezar con datos de acumulación

de población, es igualmente importante reconocer que ni la calidad de nuestros números, o nuestra interpretación de números, nos permite el uso de datos para asignación en la utilización de cuotas, quizás con pocas excepciones.

ROET:

Está de acuerdo con los comentarios de Ehrenfeld. Nosotros no sabemos cuanto tiempo esta utilización ha sido efectuada y para cual año, clase o sexo. Referente a la utilización para el turismo y mercados comerciales, los mayores exportaciones es Japón y Europa. También parece existir un mercado internacional entre los países del Caribe, dirigido primariamente a los turistas. Talvez existe alguna importación de productos de tortuga en la región de Asia para este comercio. Comercio internacional podría no ser visible en nuestro país, pero existe.

Existe un considerable comercio de productos de carey con Japón, pero a menudo el país de origen no ofrece los datos.

WALTERS:

Toma en cuenta que la carey es la que está en más peligro, pero los datos básicos no nos indican un gran comercio. El pregunta si ésto significa que los pescadores embarcan las tortugas en alta mar a otros (por ejemplo, países no miembros CITES).

ROET:

Dijo que una gran cantidad de comercio ocurre en países en los cuales sus gobiernos no se enteran de ésto.

DIRECCION:

Preguntó a Roet por fuentes de información distintas a las de STAO.

ROET:

Suministro una sinopsis de datos sobre el comercio.

MROSOVSKY:

Preguntó donde se muestra que Netherlands es el mayor exportador. Si esto es, las figuras respecto al comercio no son dignas de confianza debido a que allí no hay mar para tortugas.

GREGOIRE:

Preguntó, si pequeñas islas están exportando y si los números se asumen son verdaderos, cómo puede STAO cortar el mercado de esas pequeñas islas?

DAMMANN:

Señaló que Netherlands no son parte de CITES y son los líderes en el tránsito de embarques de productos de tortugas, también desde Asia.

DIRECCION:

Preguntó qué clase de parte de la tortuga entran en el mercado.

- ROET: Dijo que en su mayoría era concha de carey, alguna de tortugas verdes, carne es el gran comercio en el Caribe, caguama en tiendas de curiosidades, baula en aceite y piel. Un registro extraño es: el Japón muestra más importación de la granja de tortugas de Caymán que de las Islas Caymán mostrado con exportación.
- DIRECCION: Movi6 la discusi6n sobre el mercado regional en tortugas y sus productos.
- KAVANAGHT: Dijo que en Hait6 la pesca de tortuga no es una importante actividad. Este animal tiene un valor limitado de mercado. Los pescadores prefieren tomar camarones y langosta. La tortuga verde es usada para carne y decoraci6n en las paredes. La carne es usada localmente, de los pescadores al consumidor, sin intermediarios. Las tortugas verdes son a menudo dejadas solas en las playas por la gente que vive all6; muy grandes y mucha carne a un tiempo. La carne de carey es buena; esfuerzos especiales son hechas para capturarlas. El caparaz6n es usado localmente para el mercado dom6stico o turistas. Los escudos para anillos, etc. Toda la tortuga es usada para decoraci6n de la pared. Una libra de langosta cuesta \$5.00, una libra de tortuga cuesta \$.3.00. En adici6n, es m6s problem6tico capturar la tortuga.
- MAST: Pregunta qu6 m6todos son usados para capturar tortugas en Hait6.
- KAVANAGHT: Replica que usan diferentes tipos de redes con seuelos, los cuales son usados para atraer y capturar las tortugas. Tambi6n, algunas veces ellas son muertas por balas, pero esto daa la concha, as6 que este m6todo no es a menudo usado, solamente por pescadores deportivos. Las figuras sobre importaci6n de tortugas de Hait6 son m6s grandes del n6mero de animales presentes en Hait6.
- ROET: Pregunt6 por dato de importaci6n a Hait6.
- KAVANAGHT: Respondi6 que algunas conchas de tortuga son importadas como materiales crudos, los cuales son procesados y luego exportados. Solamente hay un exportador a Jap6n.
- LEONARD: Dijo que Islas V6rgenes produce productos, no son disponibles para exportaci6n. Ellos los venden a cualquiera que transite por el lugar.
- DIRECCION: Sugiere que largas cantidades de productos de tortuga son almacenados en algunos lugares hasta que la necesidad lo amerite. Es por eso que los datos de mercado no necesariamente

reflejan cuando las tortugas son capturadas.

RUIZ: Dijo que la mayor exportación desde Panamá a Japón, fue la carey. Allí no existe una adecuada legislación y esto hace posible obtener permisos de exportación de carey. San Blas tiene su propia legislación municipal y puede estar recibiendo carey desde Colombia. Allí hay en Puerto Obaldía muchos mercaderes de tortuga.

CARRANZA-FRASER: Dice que es difícil obtener información sobre la tortuga para consumo personal. Existe necesidad de incluir datos de consumo no comercial. Esto es difícil de controlar. El preguntó qué cantidad ha sido capturada en el Caribe para consumo local o regional.

PACHECO: Notó que el mercado de productos de tortuga puso presión sobre conservación. La situación internacional no es justa con las situaciones locales. Costa Rica tiene una cosecha legal para consumo local. De acuerdo a los datos de STAO existe un fuerte mercado aquí, pero Costa Rica no está necesariamente envuelta en esto.

ROET: Piensa que contrario a lo que se ha dicho, el mercado ha decrecido. El mercado japonés ha decrecido suavemente.

LEONARD: Notificó que en las pequeñas islas, existe solamente pescadores de tortugas por períodos de tiempo. Los jóvenes pescadores no están interesados en capturar tortugas, no comen la carne.

RUIZ: Dijo que en Panamá los pescadores viejos, lo mismo que algunos jóvenes, obtienen la tortuga para uso local.

DIRECCION: Hizo un comentario sobre los datos de STAO. Si Jamaica es borrada de la Tabla 1, allí habrán solamente cerca de 260 pescadores de tortugas en el Caribe. Esto parece ser un número muy bajo que tan poco se puede juzgar.

RUIZ: Dijo que en Panamá fueron principalmente los indios y los afro-antillanos quienes exterminaron las tortugas, huevos y tripas para su propio uso. Algunos pueblos usaron la carne y huevos de la tortuga canal. Carne no fue enviada a todas partes: Esta fué usada localmente y justamente unos pocos restaurantes (tortuga canal - baula).

DIRECCION: Definió subsistencia para alimentación únicamente. Subsistencia también provee carne para intercambio con amigos y vecinos. Cacería de subsistencia también tiene aspectos culturales.

BLANDFORD:

Dijo que en su villa, el pueblo vive de la tortuga. Ellos no tienen suficiente dinero, así que tienen que vérsela ellos mismos. Las tortugas los ayudan a ellos en gran manera.

GREGOIRE:

Hizo notar que en Dominica la cacería de subsistencia ha declinado, debido que allí existen pocas tortugas. El cierre de la estación es junio-septiembre, pero es difícil de hacer cumplir. Allí hay presión del pueblo pobre para no respetar la ley, debido a que ellos no tienen que comer. El no cree que la cacería de subsistencia destruya las tortugas, pero él no está seguro.

POLANCO:

Informó que en el Golfo de México y en el Caribe, dos especies están completamente protegidas. La tradición del consumo de tortuga no es fuerte, quizás pueda ser en Veracruz.

FINLEY:

Adicionó que en Grenada los jóvenes van a tortuguear (opuestamente a lo que hacen en Islas Vírgenes).

BLANDFORD:

Dijo que en su villa los hombres más viejos son los que tortuguean. Pero él piensa que los muchachos también cuando tengan que alimentar a sus familias cuando crezcan y sean hombres harán lo mismo.

MARIN:

Dijo que la captura accidental de tortugas es solamente por los pescadores de camarón. Los huevos son usados más que la carne. Los huevos son usados en restaurantes. Se cree que éstos son afrodisíacos. Vendidos en tabernas como tal. Cuando la estación está cerrada el precio por huevo es de hasta \$1.00. Camaroneros usan la carne de las tortugas capturadas accidentalmente para alimentación. La carne no es popular en Honduras, pero los huevos sí lo son.

POLANCO:

Dijo que la situación de México es similar a la de Honduras.

DIRECCION:

Preguntó al panel cómo se pueden mejorar estos datos.

PACHECO:

Dice que las tortugas se mueven, anidan y se alimentan en diferentes lugares. Es necesaria una gran cooperación internacional. Por ejemplo, una gran cooperación entre Costa Rica y Nicaragua, en la compartición de la población de tortuga verde. Costa Rica protege sus tortugas, mientras que Nicaragua mató 15.000. Una cooperación es necesaria para mantener las poblaciones.

DIRECCION:

Dijo que colección de datos más extensos es necesario, para un manejo de pesquerías. Tal vez la utilización de estudiantes en sus proyectos de tesis.

WILKINS:

Sugiere que nosotros deberíamos tener cuidado cuando obtenemos información de los pescadores, ésta puede ser no segura.

RUIZ:

Dijo que usted puede trabajar con pescadores y obtener datos confiables. Esto depende de la manera de obtenerlos. No sólo ver sus problemas de investigación, vea también sus problemas. Ellos lo prueban a usted acerca de cuanto sabe usted de las tortugas. De esto depende su verdad.

DIRECCION:

Cerró la sesión.

País:	Cantidad (kg)			Total
	1967-1968	1971-1976	1977-1982	
Bahamas	7,549	8,961	5,200	21,710
Colombia	791	893	1,316	2,990
Islas Cayman	0	6,166	26,075	32,241
Guatemala	4	13	51	68
r.M. India	777	726	1,249	2,752
Kenia	73	304	1,347	1,724
Maldivas	0	661	1,640	2,301

4.9.2 Respuesta de la Audiencia

Comentario por S. Inchaustegui:

Deberá el pene de la tortuga considerarse un producto de la tortuga? Esto es usado en bebidas alcohólicas como afrodisíaco (amplia distribución) en la República Dominicana y otras Islas. Ellos sacan el pene y tiene un costo de \$20.00 (U.S. dólar). Debería este aspecto ser considerado como parte de un programa de educación?

Respuesta:

Ninguna.

4.9.3 Anexo del Panel de Sesión sobre Opciones de Manejo

COMERCIO INTERNACIONAL DE TORTUGAS MARINAS

A LO LARGO DEL CARIBE

Preparado por Emily Roet
Sea Turtle Rescue Fund
Center for Environmental Education
Washington, D.C. USA

**Principales Especies de Tortugas Cosechadas
por el Comercio Internacional**

Carey:

Estado: La carey está en la lista del apéndice I de la Convención sobre el Tratado Internacional de Especies en Peligro (CITES), la cual incluye especies amenazadas con extinción y las cuales podrían ser afectadas por el comercio.

Principales peligros para supervivencia: Cosecha de adultos y juveniles para el comercio de la concha de tortuga.

Productos Principales: La carey adulta es cosechada por su concha, la cual es manufacturada en "concha de tortuga" joyería y labrados. Las carey juveniles son cosechadas para ser manufacturadas en carne de relleno y el carapacho para colgar en las paredes.

Tortuga Verde:

Estado: La tortuga verde está en la lista del Apéndice I de CITES, y el anexo de la Convención sobre la Protección de la Naturaleza y Preservación de Vida Silvestre en el Hemisferio Occidental.

Principales Peligros para Supervivencia: Explotación comercial de huevos y adultos. Captura accidental en las pesquerías.

Productos Primarios: Carne (fresca, congelada y enlatada), calipee, calipash, aceite (usado en cosméticos), piel, manufactura de artículos de cuero, carapachos para ser colgados en la pared, especímenes rellenos, y "concha de tortuga", joyería.

Tortuga Lora:

Estado: La tortuga lora está en la lista en el Apéndice I de CITES.

Principales peligros para supervivencia: Cosecha comercial de adultos para piel y carne. Cosecha de huevos de las playas de anidación.
Captura accidental en pesquerías.

Productos primarios: Piel y manufactura de artículos de cuero.

Tipos de Comercio Internacional en Productos de Tortugas Marinas a lo largo de la Región del Caribe

Tratos Comerciales:

Exportación de productos de tortugas marinas (principalmente productos no procesados) hacia los mercados de Japón y Europa.

Comercio de productos de tortugas marinas (ambos no procesados y manufacturados) entre países a lo largo del Caribe para comercio turístico, para re-exportación a los mercados de Japón y Europa, y en menos extensión, para consumo nacional en el que importa.

Comercio Turístico:

Exportación de productos de tortugas marinas para turistas. Productos son generalmente, pero no exclusivamente manufacturados.

Deficiencias sobre Estadísticas del Comercio

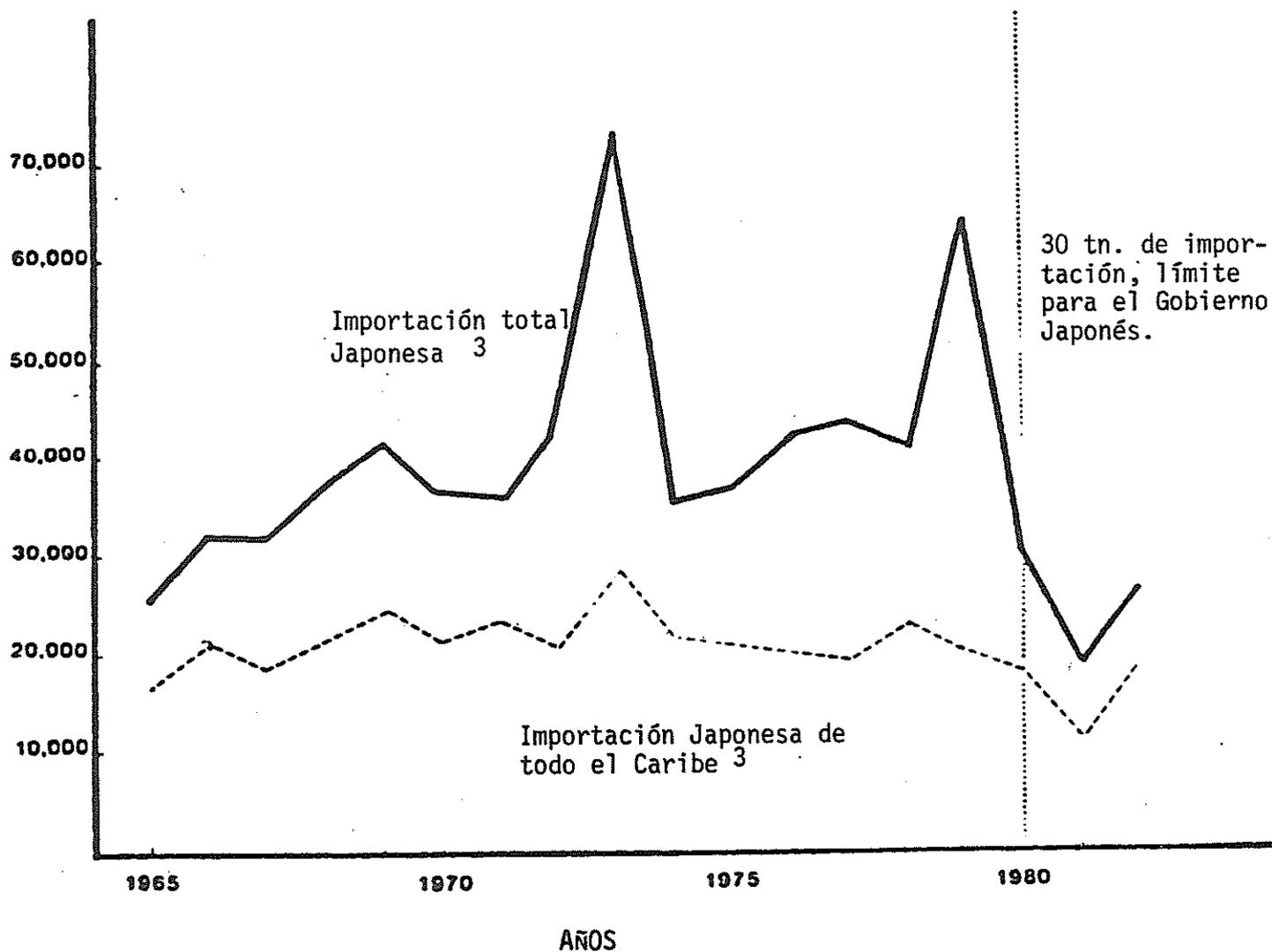
Las siguientes tablas y gráficos son derivados de estadísticas del Ministerio de Finanzas del Japón. Japón es la nación que importa la mayor cantidad de concha del carey sin procesar, y la nación que más importa otros productos de tortugas marinas, tiene registros de importación por país de origen de concha y otros productos de concha desde 1965 y para piel y cuero de tortuga desde 1976. Sin embargo, debe enfatizarse, que estas estadísticas reflejan solamente una porción del actual comercio internacional en productos de tortugas marina ocurriendo a lo largo del Caribe debido a las siguientes razones:

- (1) Otros países afuera de la región del Caribe, importan cantidades comerciales de productos de tortugas marinas de esta región. Generalmente, estos datos no son disponibles sobre este comercio.
- (2) Existe un gran comercio turístico de productos de tortugas marinas en muchos países a través del Caribe. Este comercio es sustancial, pero las estadísticas no son corrientemente disponibles.
- (3) Muchos países a lo largo del Caribe exportan productos de tortugas de mar a otros países del Caribe. Algunos de estos productos son consumidos localmente, algunos son vendidos a turistas, y algunos son comercialmente re-exportados. Datos son generalmente no disponibles para este comercio.

- (4) Los registros de importación en Japón son probablemente incompletos debido a las dificultades asociadas con los informes de importación. En adición, el gobierno japonés impuso una restricción de 30 ton (30.000 kg) en concha de carey en 1980. De allí, cualquier importación arriba de este límite, es ilegal, y son igualmente no reportados.
- (5) Estadísticas del comercio japonés no hacen distinción entre el país de origen y el país exportador. Es por eso, que estas estadísticas no necesariamente incluyen todos los países en los cuales han sido cosechados para suplir el mercado japonés, las cantidades mostradas no necesariamente reflejan la cosecha que ha ocurrido solamente en dichos países. En algunos casos, países sin poblaciones nativas de tortugas (e.j. los Netherlands) y países sin largas poblaciones de carey (e.j. Islas Caymán), han sido identificadas como las mayores suplidoras de concha de carey a Japón.

Figura 1

REGISTRO DE IMPORTACIONES JAPONESAS DE CONCHA DE CAREY
(total y a lo largo de los Países del Caribe)



¹ Fuente - Boeki Geppy, Ministro de Finanzas, Japón

Tabla 1

Revisión de importaciones de Registros Japoneses de Concha de Carey
(1978-1982)

Países a lo largo del Caribe de los cuales Japón registró importación sobre 10.000 kilogramos de concha de carey

País	Cantidad Total (kg) 1978-1982
Islas Caymán	20.216
Cuba	27.246
Panamá	19.929

Países a lo largo del Caribe de los cuales Japón registró importación entre 1.000 y 10.000 kilogramos de concha de carey

País	Cantidad Total (kg) 1978-1982
Bahamas	4.428
Belice	1.274
República Dominicana	1.982
F.W. Indies	1.041
Haití	5.748
Honduras	2.267
Jamaica	3.300
Nicaragua	2.862
St. Lucia	1.181
Netherlands (= Netherlands Antilles?)	6.590

Países a lo largo del Caribe de los cuales Japón registró importación menos de 1.000 kilogramos de concha de carey

País	Cantidad Total (kg) 1978-1982
Barbados	43
Costa Rica	449
Dominica	303
Grenada	16
Puerto Rico	18
St. Vincent	180

Tabla 2

Países a lo largo del Caribe de los cuales Japón registró importación de cantidades sustanciales de concha de carey en 1982 y cuatro previos años.

País	Cantidad (kg)				
	1978	1979	1980	1981	1982
Belice	0	314	258	0	702
República Dominicana	0	219	534	357	872
Jamaica	128	559	695	419	1.499

Tabla 3

Países a lo largo del Caribe de los cuales Japón registró importación sustancial de largas cantidades de concha de carey entre 1977-1982, así como los dos precedentes períodos de 6 años

País	Cantidad (kg)			Total
	1965-1970	1971-1976	1977-1982	
Bahamas	2.349	3.362	5.350	11.061
Belice	771	398	1.314	2.483
Islas Caymán	0	6.156	24.079	30.235
Dominica	0	132	303	435
F.W. Indies	427	274	1.239	1.940
Honduras	283	354	2.338	2.975
St. Lucia	0	965	1.670	2.635

Tabla 4

Registros de importaciones Japonesas de concha de carey a lo largo de los países del Caribe (1965-1982)

País	Cantidad (kg)			Total
	1965-1970	1971-1976	1977-1982	
Bahamas	2.349	3.362	5.350	11.061
Barbados	690	1.373	43	2.106
Belice	771	398	1.314	2.483
Islas Caymán	0	6.156	24.079	30.235
Colombia	862	166	0	1.028
Costa Rica	2.383	1.701	709	4.793
Cuba	27.009	38.466	31.230	96.795
Dominica	0	132	303	435
República Dominicana	5.899	221	2.489	8.609
F.W. Indies	427	274	1.239	1.940
Grenada	0	631	75	706
Guyana	27	0	0	27
Haití	6.836	7.711	6.921	21.468
Honduras	283	354	2.338	2.975
Jamaica	5.062	6.167	3.983	15.212
Leeward Windward Is.	1.583	0	0	1.583
México	0	8	0	8
Nicaragua	1.998	9.094	4.435	15.527
North West Indies	68	0	0	68
Panamá	64.030*	53.908	24.379	142.317
Puerto Rico	2.059	2.011	282	4.352
St. Lucia	0	965	1.670	2.635
St. Vincent	0	814	410	1.224
Turks and Caicos Is.	2.111	85	0	2.196
United States	150	159	0	309
Venezuela	0	171	0	171
Total	124.687	134.327	111.249	370.263
Netherlands (= Netherlands Antilles?)	7.910	5.046	7.607	20.563
Total	132.597	139.373	118.856	390.826
Total Worldwide To Japan	206.308	262.196	225.124	693.638
Percentage from Wider Caribbean (Not including the Netherland)	60.4%	51.2%	52.8%	53.4%

* Incluye importaciones de Panamá (62.413 kg) y de la Zona del Canal (1.617 kg).

Tabla 5

Registro de importaciones Japonesas de concha de carey a lo largo de los países del Caribe (Enero-Abril 1983)

País	Cantidad (kg)				
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Belice	0	0	72	0	72
Costa Rica	0	5	0	0	5
Cuba	519	2.901	0	570	3.990
Rep. Dominicana	0	0	42	49	91
Haití	249	0	90	22	361
Honduras	0	14	154	466	634
Jamaica	0	180	41	0	221
Panamá	725	302	22	269	1.318
St. Lucia	0	19	0	137	156
Trinidad	0	0	0	108	108
United States	0	0	0	22	22
Total	1.493	3.421	421	1.643	6.978

Tabla 6

Registro de importaciones Japonesas de otras conchas de tortugas a lo largo de países del Caribe (Enero-Abril 1983)

País	Cantidad (kg)				Total
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
Islas Caymán	39	0	0	9	48
Total	39	0	0	9	48

Tabla 7

Registro de importaciones Japonesas de otras conchas de tortuga a lo largo de los países del Caribe (1978-1982)

País	Cantidad (kg)					Total
	1978	1979	1980	1981	1982	
Islas Caymán	1.179	1.577	535	434	1.904	5.629
Cuba	0	750	225	0	950	1.925
República Dominicana	62	0	0	44	0	106
Haití	45	0	0	0	0	45
Jamaica	0	0	997	0	0	997
Panamá	0	0	452	362	0	814
Puerto Rico	25	0	0	0	0	25
St. Lucia	0	339	95	0	0	434
Total	1.311	2.666	2.304	840	2.854	9.975

Tabla 8

Registro de importaciones Japonesas de pieles de cueros de tortugas marinas a lo largo de países del Caribe (1978-1982)

País	Cantidad (kg)					Total
	1978	1979	1980	1981	1982	
Belice	0	0	168	0	0	168
Islas Caymán	23.514	14.336	14.778	6.687 ²	0	59.315
México ¹	12.707	31.849	11.506	10.536	8.007	74.605
Nicaragua ¹	640	0	0	0	0	640
Panamá ¹	2.546	0	0	0	0	2.546
Total	39.407	46.185	24.452	17.223	8.007	137.274

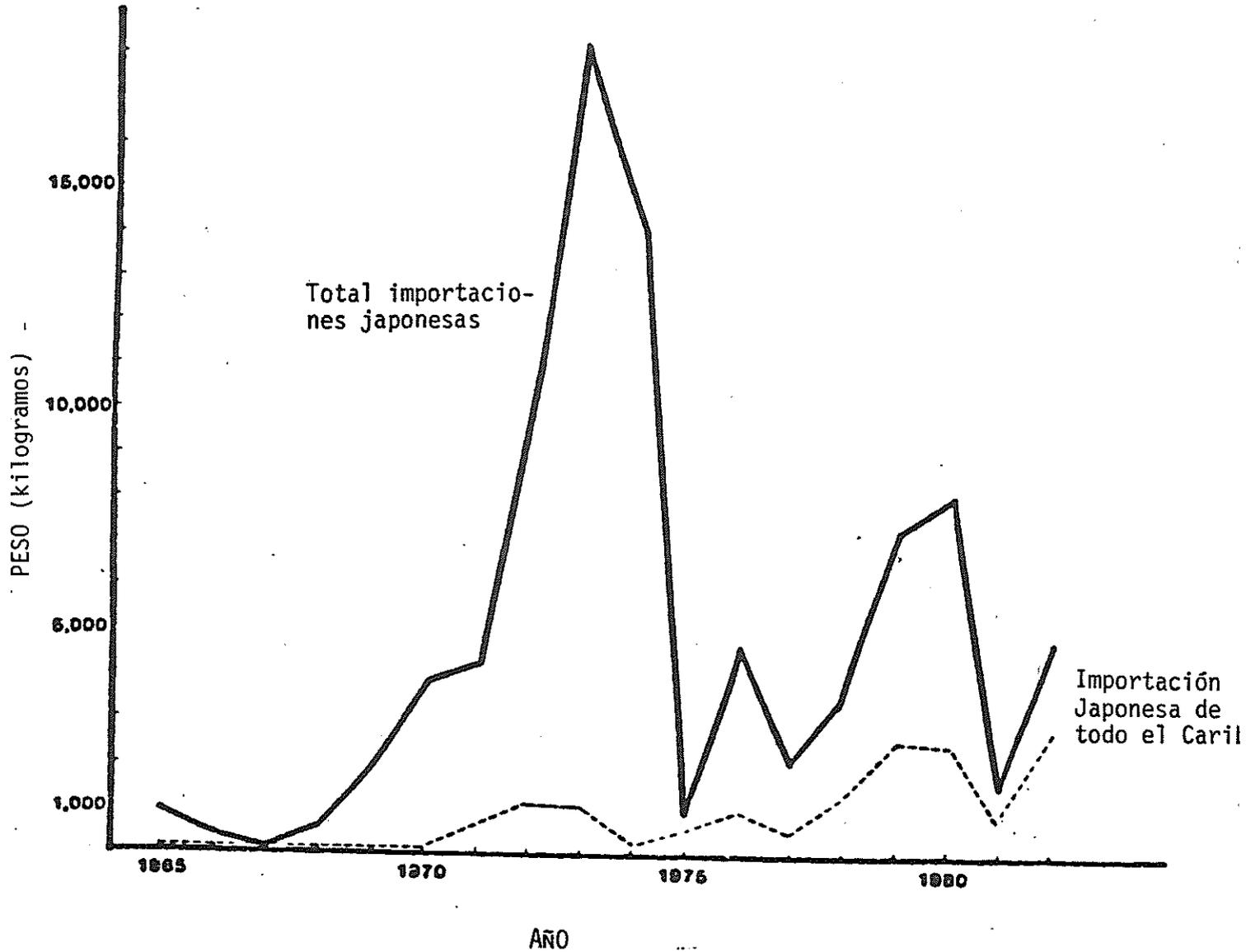
¹Las cantidades pueden incluir pieles obtenidas de tortugas cazadas en la Costa Pacífica.

²Importaciones de pieles de Islas Caymán a el Japón, exceden los registros re

Figura 2

REGISTRO DE IMPORTACIONES JAPONESAS DE OTRAS CONCHAS DE TORTUGAS
-TODAS LAS ESPECIES, ESPECIALMENTE TORTUGA VERDE

(total de países a lo largo del Caribe)



*Fuente - Boeki Geppyō, Ministro de Finanzas, Japón.

Cómo Los Países pueden Proteger las Tortugas Marinas de los Impactos del Comercio

- (1) - Ratificar la Convención sobre el Tratado Internacional del Comercio de Especies en Peligro (CITES).

Todas las especies de tortugas marinas están en la lista del Apéndice I (especies amenazadas con extinción las cuales están o pueden ser afectadas por el comercio).

Bajo CITES comercio internacional (importación, exportación y re-exportación) de Apéndice I, es sujeto a estricta regulación particular con el objeto de no exponer su continua existencia; con muy limitada excepción, comercialización y comercio turístico es prohibido.

- (2) Adopción de legislaciones nacionales protegiendo las tortugas marinas del comercio, incluyendo controles en:

- a. Cosecha
- b. Venta
- c. Importación
- d. Exportación

- (3) Hacer cumplir CITES y legislaciones nacionales de protección de tortugas marinas.

- (4) Fijar severas penas para las actividades ilegales relacionadas con tortugas marinas.

- (5) Educar ciudadanos y turistas respecto a:

- a. Efectos detrimenales sobre la cacería y el comercio de poblaciones de tortugas marinas.

- b. Leyes de protección de tortugas marinas y cumplimiento de estas leyes.

- (6) Toma de medidas y otros factores concernientes que afecten las tortugas marinas, tales como:

- a. Protección de las playas de anidación

- b. Protección de áreas primarias de forrageo, y

- c. Reducción de la captura accidental.

4.10 Conservación

4.10.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre Conservación

DIRECCION: Peter Bacon, University of the West Indies, Jamaica

RELATOR: J. Perran Ross, Museum of Comparative Zoology, Harvard, USA

PANEL: George Balazs, National Marine Fisheries Service, USA

Lori ChuCheong, Representante Nacional, Trinidad y Tobago

Gilberto Cintron Molero, Representante Nacional, Puerto Rico

Mario Hurtado, Ecuador

Milton Kaufmann, Monitor Internacional, USA

Andrew Kemmerer, National Marine Fisheries Service, USA

Anne Meylan, University of Florida, Gainesville, Florida, USA

Peter Murray, Representante Nacional, St. Lucia

Herbert Nanne, Ministro de Agricultura, Costa Rica

Chuck Oravetz, National Marine Fisheries Service, USA

Leslie Richardson, Representante Nacional, Anguilla

Horace Walters, WATS Steering Committee

Mike Weber, Center for Environmental Education, USA

El Director abrió con sus observaciones: El panel de conservación convino en discutir y estimar los presentes datos sobre conservación de actividades. Los datos son:

- (1) Tabla 13 de los Informes Nacionales - Estimaciones de captura accidental.
- (2) Tabla 18 de los Informes Nacionales - Instituciones públicas y privadas relacionadas con la conservación/manejo/utilización.
- (3) Tabla 19 de los Informes Nacionales - Santuarios y refugios.

El Panel podría:

- (1) Discutir y enmendar los Informes Nacionales y los datos de las tablas.
- (2) Discutir técnicas y actividades de conservación incluyendo:
 - o Reducción de la captura accidental
 - o Parques marinos y reservas
 - o Técnicas
 - o Educación de conservación
 - o Problemas críticos y direcciones potenciales

Tópicos sobre legislación y cumplimiento fueron diferidos a otro panel.

Sumario de Datos de los Informes Nacionales
y Datos Básicos de STAO

Tabla 13 - Estimaciones de Captura Accidental de Tortugas:

- (1) Catorce (14) países presentaron información: Anguilla, Antigua, Brasil, Islas Vírgenes Británicas, Cuba, Honduras, Jamaica, Martinica, México, Montserrat, Antillas Neerlandesas, Nicaragua, Turks y Caicos, y Estados Unidos.
- (2) Solamente cinco (5) dieron datos numéricos: Jamaica, Martinica, México (Golfo), Nicaragua y Estados Unidos.
- (3) Métodos de captura accidental incluye: redes de camarón, presa de peces, lanza de pescadores, redes agalleras, redes de cerco, palanques (tuna), torres de agua paraplantas hidroeléctricas, dragado de canales y colisión de botes.

A. Kemmerer y C. Oravetz presentaron transparencias y una película de 10 mm, mostrando los objetivos, desarrollo y resultados del aparato excluidor de tortugas (TED) para redes camaroneras.

El TED es una técnica de conservación disponible para reducir la captura accidental y mortalidad de tortugas. NMFS está activamente promoviendo el uso del TED en los U.S., Atlántico Sur y Golfo de México. El aparato fue desarrollado en un esfuerzo cooperativo con la industria cama-

ronera, comunidad ambiental y aportes al mar de los Agentes de Extensión Marina.

El objetivo del programa de TED fue conservar tortugas y hacer la industria camaronera más eficiente. El mayor empuje es alentar el uso del TED y continuar la educación de los pescadores. El retorno de información de los pescadores podría permitir una mejoría de el aparato. Panfletos de instrucción sobre TED son disponible. En conjunto con el desarrollo del TED, otras investigaciones que resultaron, fueron la cuantificación de la mortalidad accidental, calculación de la mortalidad con el tiempo de duración del arrastre, y desarrollo de técnicas de resucitación. Corrientemente entre 22% y 40% de las tortugas capturadas en las redes mueren. Este valor osciló entre 5.4% después de 90 minutos de arrastre a 47% después de 270 minutos de arrastre. La captura de tortugas decreció grandemente y la captura de camarón se mantuvo o incrementó cuando el TED se usó.

- BALAZS: Preguntó cuáles fueron los términos de referencia para la definición de la categoría "captura incidental por extranjeros" en el Informe Nacional.
- DIRECCION: Respondió que casi ninguna información fué sometida. La intención fué cuantificar la captura accidental de la flota de pesca no regional, pero esto no reportó ser un problema.
- MEYLAN: Informó que la flota Japonesa de palangre está basada en St. Maarten y trabaja ampliamente a través de la región. No datos son disponibles sobre capturas de tortugas, pero datos de otras regiones sugieren no estar relacionado.
- WEBER: Piensa que es una continua necesidad por educar al pescador en los U.S. y cualquier parte. Causas adicionales de captura accidental incluye redes de corral que capturan juveniles de caguama en la Bahía de Chesapeake y redes a la deriva puestas para esturiones en el sur este. Es requerida más información.
- ORAVETZ: Alabó a M. Weber y del Centro de Educación Ambiental sobre los esfuerzos de cooperación educativa.

Tabla 18 - Instituciones Públicas y Privadas relacionadas con la conservación de tortugas:

- (1) Veinte y seis (26) países facilitaron información
- (2) Estados Unidos listó 403 personas en 137 agencias en 12 estados, 169 actividades de investigación, 88 actividades protectivas y 39 actividades educacionales.

- (3) El balance de la región incluye veinte y un (21) agencias gubernamentales, 25 agencias no gubernamentales envueltas en 17 actividades de investigación, 8 actividades protectivas y 9 actividades educacionales.

WEBER: Corrigió los datos: adicionó al informe de U.S. varios NGO programas conductores de conservación, incluyendo los fondos de rescate de tortugas de mar, fondos internacionales para el bienestar del animal, Greenpeace y monitoreo internacional.

Tabla 19 - Santuarios y Refugios:

- (1) Veinte (20) países proporcionaron información.
- (2) Diez y seis (16) tiene uno o más santuarios o refugios.
- (3) Ciento cinco (105) santuarios o refugios dan protección primaria o incidental a las tortugas marinas. De estos hay varios designados como estatales o parques nacionales, refugios de vida silvestre, refugios de tortugas marinas, parques marinos, etc.

WEBER: Corrigió los datos: Adicionó: Key Largo y santuario marino Looe Key. Eliminó: St. Thomas (U.S. Islas Vírgenes) Santuario Marino Nacional que había sido propuesto pero no continúa bajo esta consideración.

MEYLAN: Preguntó si Cayos Tobago en St. Vincent, se mantienen bajo consideración para refugio.

K. MORRIS: (Representante Nacional de St. Vicente). Que debido a disputa de posesión, la propuesta sobre el refugio se ha parado.

ORAVETZ: Modificó los datos. Adicionó: El área de St. Croix como habitat crítico para Dermochelys coriacea el cual es efectivamente un refugio.

ROSS: Comentó sobre las áreas críticas para tortugas y áreas de protección. Una comparación de la tabla C y tabla 19, extractó los siguientes datos: De las 22 mayores playas de anidación, solamente nueve reciben alguna protección formal, y algunas de ellas son inadecuadamente patrulladas. Algunas notables áreas que aparentemente tienen poca o ninguna protección formal son:

Nicaragua	Ei	
República Dominicana	Ei	Dc
Grenada	Ei	
Jamaica	Ei	
Panamá	Ei	Dc
Costa Rica		Dc
Trinidad		Dc

Todas las largas áreas de anidación para C.mydas, L.olivacea y L. kempí, parecen recibir alguna protección.

Existen 14 adicionales áreas protegidas que ofrecen protección a pequeñas anidaciones o poblaciones forrageras de Eretmochelys, Chelonia y Dermochelys (tabla 19)

La mayoría de las áreas pequeñas de anidación y casi todos los habitat de forrageo no están protegidas. Esta es una clara incongruencia entre las áreas protegidas e importantes áreas para tortugas.

WEBER:

Hizo una exposición sobre santuarios y refugios. Diversos tipos de áreas han sido identificadas como críticas para tortugas marinas: playas de anidación, aguas de procreación, áreas de forrageo y habitat entre anidaciones. Dando una apropiada protección a estas áreas, las tortugas marinas pueden resolver los estados críticos de su historia de vida.

Habitat de protección son importantes a largo plazo en la salud de las especies. Parques, reservas o santuarios son áreas de recursos prioritarios para ayudar a archivar este fin.

Los Estados Unidos por años ha desarrollado programas para parques terrestres y marinos y refugios.

El Programa Nacional de Santuarios Marinos empezó en 1972. Actualmente hay seis NMS de los cuales tres áreas protegidas son usadas por tortugas marinas. Estos NMS procuran conservar ecosistemas identificables y sus elementos constituyentes de actividades de intrusión humana. Mientras que los recursos de las áreas de conservación es el objetivo principal, seguido de actividades humanas que no dañan, y en algunos casos, animan. El NMS provee un poco de investigación, así como, lo tocante a la dinámica de los ecosistemas, la influencia de las actividades humanas, e inventario de recursos. Finalmente, esos santuarios proveen un poco de esfuerzo educacionales. Es crítico que cualquier santuario, par-

que o reserva proteja a un ecosistema completo. Así, es crítico que el parque proteja anidación de tortugas de mar también proteja las aguas afuera donde los machos y hembras se congregan.

(2) La oferta de los llamados "nuevos parques" y reservas. Secundariamente, recursos deben ser dirigidos a la implementación de parques, reservas y santuarios. Esto es muy poco beneficio para establecer un área protegida, particularmente si ésta tiene fácil acceso, a menos que controles puedan ser llevados a cabo.

Es importante que los santuarios sean establecidos en áreas críticas para la salud de las poblaciones de tortugas marinas. Más que todo tortugas marinas deben ser conservadas en dichas áreas. Las tortugas marinas dependen de su salud de la presencia de fuentes de alimento y áreas de refugio. El estará contento de proveer a cada uno que le interese con información adicional acerca de los santuarios marinos.

HURTADO:

Comentó que el establecimiento de refugios en países en desarrollo, tiene muchos problemas aún no discutidos.

(1) Esto requiere acción legislativa y mantenimiento que es complicado por los conflictos jurisdiccionales entre las diferentes agencias del gobierno.

(2) Hay poca confianza en las actividades de manejo en el refugio por los habitantes locales, quienes prohíben esas actividades como acoso y coerción por los oficiales. Allí existe una gran necesidad de educación en las comunidades de pesca para evitar esta resistencia.

ROSS:

Sugiere que en vista del tamaño pequeño y naturaleza dispersar del recurso de tortugas, en mucha de la región, podría ser más factible económicamente, pequeños refugios localizados en áreas claves y no grandes sistemas de parques. Estos deberían estar localizados en áreas de anidación y áreas de forrajeo más utilizados por las tortugas. Controles podrían ser restringidos a los puntos-altos de las estaciones y engrandecido con una participación de la comunidad de voluntarios, estudiantes, boy scouts, etc.

Actividades destructivas tales como minado de arena, pesca con garfios y robo de tortugas, deben ser controladas en los pequeños refugios.

DIRECCION:

Preguntó los comentarios del Panel sobre problemas específicos concernientes con el uso de criaderos y movimiento de huevos.

BALAZS: Recalcó la abierta oración del Manual de Conservación de STA0: "La llave de la conservación es la protección de las existencias de la forma más natural posible". Esto también lo refleja la estrategia de conservación de tortugas de Washington, D.C.

DIRECCION: Invitó al Dr. N. Mrosovsky a hacer un comentario.

MROSOVSKY: (Universidad de Toronto, Canadá). Sugirió que la utilización de huevos condenados a perderse - a ser destruidos por las mareas altas, puede ser un método válido de conservación. Si esos huevos salvados son divididos en dos lotes, no necesariamente iguales, una parte es vendida para consumo y la otra es enterrada en la playa, esto tendrá dos ventajas: (1) Poner alimento en boca del pueblo, (2) Aumentar la salida reproductiva, y (3) Poner personal supervisor en las playas para asistir al control.

Nosotros tomaríamos una actitud positiva hacia la utilización. Contrario a lo que siempre decimos al pueblo que no debe hacerse, nosotros deberíamos refinar y mejorar la cosecha de huevos perdidos, como es hecho en Surinam.

Donde la pérdida de huevos es grande debido a los predadores o como el resultado de tortugas escarbando otros nidos (e.j. la costa oeste de Costa Rica), ventajas similares podría ser derivada de salvar algunos huevos y usar otros.

DIRECCION: Preguntó al Dr. Mrosovsky definir "huevos perdidos".

MROSOVSKY: El respondió que huevos perdidos es una cosa de opinión y la predicción humana de lo que puede ser falible, pero huevos puestos debajo de la última gran marea, son casi ciertamente huevos perdidos.

HURTADO: Sugiere que la mejor protección puede ser la protección de habitat, pero por razones prácticas, nosotros debemos examinar otras alternativas, especialmente esas que son aceptables para la gente local.

MEYLAN: Respondió a "los huevos perdidos" del comentario de N. Mrosovsky:

- (1) "huevos perdidos" la política de manejo no es relevante en la mayoría a través del Caribe. Surinam y Guiana Francesa, representan una situación no usual con respecto al número de huevos disponibles y problemas de erosión (y así el número de huevos perdidos disponibles).

(2) Ella reta la noción de que esos huevos perdidos pueden ser confiablemente identificados, aún cuando ellos no existan.

(3) La cuota de los llamados "huevos perdidos" es fácilmente afectados por la demanda de la industria y por eso será difícil regularlos.

MROSOVSKY: Preguntó al Dr. Schulz o Dr. Reichart para responder a la técnica de identificar los huevos perdidos.

SCHULZ: Dijo que en Surinam ellos utilizan gente, quienes son los robadores de huevos. Esta gente tiene muchos años de experiencia y habilidad según para identificar huevos perdidos.

FRETEY: (Representante Nacional, Guadalupe y Martinica). Reportó que en 1980, un criadero fué iniciado en Guiana Francesa y reconoció los problemas asociados con la dependencia de temperatura en la determinación de sexo, ellos desarrollaron un sistema solar de calentamiento para duplicar la temperaturas naturales. El promedio de temperatura natural de nido fue 29°C.

DIRECCION: Señaló que los datos básicos para el tópicó de control de predadores fue muy pequeño. Fueron requeridos comentarios por el panel pero no hubo ninguna.

DIRECCION: Dijo que el tópicó de educación e intercambio de información está marcado en una amplia variedad de actividades. El sugiere que el panel discuta: (1) Qué actividades son las más efectivas, (2) Qué información podría ser ofrecida, y (3) cuál es la meta de la población?

WEBER: Piensa que la ecuación de conservación tiene dos factores básicos: animales y gente. Donde una especie fue agotada, nosotros debemos tratar de mejorar ambos factores.

El cumplimiento de las leyes de conservación es una forma de influenciar las actividades humanas. Sin embargo, debido a una variedad de factores, la efectividad de los controles podría estar siempre limitada.

Educación pública puede suplementar estos controles. Educación puede tomar muchas formas:

(1) Materiales educacionales para escuelas

o Sesión de cartelones
o Paquete del Caribe

- (2) Materiales para el público en general
 - o Folletos para la playa
 - o Folletos "huellas y factores"
 - o Folleto de mercado turístico
- (3) Programas de televisión
 - o Características
 - o Anuncios de servicios públicos: ej. sitio de Cris Lugenbuhl (ver panel de sesión de tortuga baula)
- (4) Implicación directa
 - o Estudiantes voluntarios en patrullaje de playas, criaderos, eso atrae el interés del público.
- (5) Arte - carteles
- (6) Ensayos - Competencia artística
- (7) Día Nacional de la Tortuga

Los problemas de conservación de las tortugas marinas son poco dramáticos. Educación acerca de tortugas marinas puede desarrollarse concerniente a otros problemas de conservación y verdaderamente acerca de su propio futuro.

Educación de conservación debe reflejar condiciones locales tan cerca como sea posible. Por esta razón, organizaciones tales como Fondos para el Rescate de la Tortuga Marina deben ver de que cada uno presente ayuda para el desarrollo y distribución de materiales, los cuales deben cumplir las necesidades de su propio país.

MURRAY:

Dijo que el este del Caribe está corto de recursos; es por eso que las siguientes prioridades para educación deben proponerse:

- (1) Políticos
- (2) Escuela de niños
- (3) Habitantes de las costas

Para niños de escuela, los mensajes de conservación pueden ser incluidos en materiales para otros sujetos de lectura, lenguaje y literatura.

- BALAZS: Piensa que el objetivo primario puede ser de los cuatro a siete años de edad, los cuales pasan información a sus padres, algunos de los cuales son políticos.
- HURTADO: Adicionó que un problema continuo es el financiar el desarrollo e introducción de apropiado material educativo.
- WEBER: Informó que la C.E.E. ha desarrollado y proveído materiales sin cargo alguno.
- HURTADO: Piensa que organizaciones no gubernamentales pueden ayudar, pero la responsabilidad primaria por la educación ambiental debe caer en los gobiernos, los cuales tienen la obligación de incluir esto en programas regulares.
- MURRAY: Describió la distribución de materiales de la C.E.E. en las escuelas de St. Lucia, como parte de programas de educación pública sobre conservación.
- DIRECCION: Preguntó a los miembros del Panel, abrir una discusión sobre el tópicó de áreas problemas y direcciones potenciales.
- ROSS: Dijo que una posición ha sido alcanzada en este Simposium donde cada uno tiene suficiente información y conocimiento de estimaciones de necesidades y problemas. Existe necesidad de sintetizar información y proveer direcciones concretas a los Representantes Nacionales.
- RICHARDSON: Dijo que Anguila reconoce la necesidad de conservación; sin embargo, para la conservación de tortugas y otra vida marina en el área, deberán haber similares métodos de conservación en las islas vecinas.
- NANNE: Enfatizó la necesidad para la unión de esfuerzos a nivel regional, aunque sí bien esto presenta problemas administrativos.
- DIRECCION: Preguntó a los miembros del Panel para identificar los problemas que impiden una cooperación regional.
- WALTERS: Enfatizó la importancia de CITES como marco e instrumento de cooperación regional. También describió un intento inicial de negociar regulaciones pesqueras en la región del Caribe.
- BALAZS: Recordó al Simposium que el problema de cooperación regional es prioritario. Hasta que los problemas prácticos inmediatos sean resueltos, la conservación y cooperación será limitada.

KAUFMANN:

Describió la red de trabajo del grupo de Recuperación de Tortugas Marinas a lo largo del Caribe. Invitó a la continuación de las actividades STAO/IOCARIBE. Enfatizó la utilidad de la actividad NGO paralelo a la acción de los gobiernos de la región.

DIRECCION:

Anunció la finalización del período de tiempo y suspendió el Panel con las gracias a los miembros.

4.10.2 Respuesta de la Audiencia

Comentario por R. A. Seigel:

Yo represento al grupo de conservación conocido como Fondo Internacional para el Bienestar de los Animales (IFAW). Uno de los mayores problemas que nosotros deseamos que sea tratado durante esta vital conferencia, es la necesidad de incrementar la cooperación entre naciones las cuales "compartan" las poblaciones de tortugas marinas, e.j. Nicaragua y Costa Rica. Nosotros nos hemos deleitado con los sentimientos expresados por varios Representantes Nacionales, sopor-tando tal cooperación. Dentro de lo posible, yo estoy seguro que IFAW estaría más que deseosa de hacer lo que pueda para alentar tal cooperación internacional en el futuro.

Respuesta

Fueron expresadas las gracias

Comentario por G. Guagni dei Marcovaldi:

Yo deseo dirigir su atención a el programa de señalación y evaluación cuantitativa y cualitativa y manejo de huevos en las principales playas de anidación de Brasil. Este programa del Departamento de Parques Nacionales, Ministerio de Agricultura, fué descrito en una breve exposición de transparencias.

4.11 Cultivo

4.11.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre Cultivo

DIRECCION: Harold Hirth, University of Utah, USA

RELATOR: Juan González, Universidad de Puerto Rico, USA

PANEL: Karen Bjorndal, University of Florida, USA
David Ehrenfeld, Rutgers, State University of New Jersey, USA
James Finaly, Representante Nacional, Grenada
Wayne Hunte, Representante Nacional, Barbados
Herb Kunpf, National Marine Fisheries Service, USA
Herbert Nanne, Aquaculture Department, Costa Rica
Joe Parsons, Representante Nacional, Islas Caymán
Henry Reichart, Steering Committee, WATS
Leslie Richardson, Representante Nacional, Anguilla
Eustace Royer, Representante Nacional, Jamaica
James Spotila, State College at Buffalo, New York, USA
James Wood, Research Manager, Grand Cayman Turtle Farm,
Cayman Islands

El Director abrió la sesión e introdujo a todos los miembros del panel. Inmediatamente, él procedió a dar una revisión general de la materia a ser considerada. Estas fueron definidas y delineadas como sigue: cultivo, movimiento de criaderos, liberación de crías, impulso, padrones y el criadero en finca de las tortugas marinas. El citó el Manual de STAO para la investigación y conservación de tortugas marinas diciendo que "La llave del manejo y conservación es la protección de las remanentes existencias de tortugas marinas bajo condiciones las cuales sean lo más natural es posible". Sin embargo, él señaló que, bajo ciertas circunstancias, podría ser aconsejable intervenir con una o más técnicas de cultivo, algunas de las cuales han probado ser controversiales. En adición él indicó que hay solamente pocas salidas respuestas a las preguntas y que la misión del Panel no es proveer todas las respuestas, más bien presentar opciones de cultivo, describir ciertamente técnicas de cultivo, y discutió los pro

y los contras asociados con éstos.

Después de exponer que el cultivo de tortugas marinas envuelve cualquier cosa que se relacione con el mejoramiento de la tasa de cría de huevos individuales a la formulación de alta tecnología de fincas de tortugas, el Director procedió a iniciar las discusiones con técnicas simples.

- SPOTILA: Inició el Panel de discusiones dando un breve informe de su trabajo sobre determinación de sexo en las tortugas marinas basados en temperatura de incubación. Su presentación fue apoyada por una presentación de transparencias de datos sobre su trabajo (y de sus colaboradores) presentado recientemente en Science, Vol. 216:1245-1247. En esencia esta investigación mostró que los huevos incubados a una temperatura mayor que la normal, resulta en tasas de cría mayores de hembras que de machos. En otra fauna, si la incubación se verifica a bajas temperaturas, las tasas de cría de machos son mayores que las de hembras. Sus palabras de precaución fue que incubaciones incontroladas (en naturaleza o en cajas de foam), podría producir todos machos o todas hembras, así alterando las tasas de sexo natural. El sugiere el uso de equipo de control de temperatura para evitar problemas.
- EHRENFELD: Señaló que nosotros no sabemos cual es la tasa de sexo de las poblaciones naturales. El sugiere no tratar de manipular la tasa sexual hasta que nosotros conozcamos más acerca de esta materia.
- HUNTE: Pregunta. Cuánto es lo que nosotros conocemos del comportamiento de apareo de las tortugas para hacer un cálculo en el óptimo de la tasa de sexo?
- WOOD: Dijo que nosotros no podemos decir. En las granjas ellos obtienen mejores resultados con tasas de tres hembras y un macho.
- SPOTILA: Dijo que en trabajos hechos en Tortuguero, las tasas primarias de sexo observadas fué 68% de hembras. El no podría decir si esto es cierto para la población adulta. Las evidencias señalan diferencias entre poblaciones. El sugiere que nosotros deberíamos evitar manipulaciones excesivas.
- REICHART: Señaló que la discusión fué acerca de áreas primitivas donde usualmente no hay buenas facilidades. Uso de cajas de estereofóam: nosotros deberíamos simular las condiciones naturales o el uso de cajas de estereofóam. El tiene la inquietud respecto del cambio de tasa de sexos año con año y nosotros no podemos hacer un juzgamiento de los datos en un año. Es necesaria información a largo plazo antes de de cidir que la incubación artificial es mala.

DIRECCION: Repitió lo que el Manual de STAO dice acerca del manejo de huevos: Si es necesario re-enterrar huevos esto debe hacerse como sea posible después de que la hembra puso los huevos, seguido de las seis siguientes horas. No deben rotarse debido a la interrupción del desarrollo embriológico.

Discutió la segunda categoría: Impulso. Ahora tenemos las crías. Qué hacemos nosotros ahora?. Deberían ser ellas liberadas?. Cómo ellas deben ser marcadas, así que las podamos reconocer a ellas más tarde?

KUMPF: A través de una presentación apoyada con el uso de datos y transparencias. Kumpf recordó la investigación y progresos de el programa de impulso de la tortuga lora e informó al panel de una supervivencia del 80%.

EHRENFELD: Considera que el programa del impulso se mantiene experimental, aunque si bien es de alto valor. El cree que uno no puede hacer ningún juzgamiento de este éxito hasta que no sea conocido si el impulso de los animales pueda producir una generación viable. Algún día esto será una importante técnica de conservación. El no estuvo de acuerdo a la idea del uso de "huevos perdidos" para el impulso. Estos podrían relocalizarse en la misma playa.

ROYER: Cree que el alto costo del programa es difícil de justificarlo. Si el objetivo es brindar un incremento en el número de tortugas que puedan vivir relativo a la pre-explotación del recurso tortuga cuánto tiempo tomará suplir este recurso para la gente hambrienta? Esta obtención será cara.

KUMPF: Dijo que a menudo el costo por cría en el programa del impulso es \$ 95.00.

BJORNDAL: Subrayó lo dicho por E.Royer, debido a que estos gastos están por debajo de las posibilidades de algunas naciones. Ella sugiere otros programas menos caros que el impulso. Por ejemplo, el movimiento de huevos es simple y no es caro.

EHRENFELD: Piensa que la mayor razón del mover huevos, es evitar la predación o el robo.

BJORNDAL: Dijo que el mover huevos aún en pequeñas distancias, protege éstos de mapaches o perros.

REICHART: Estuvo de acuerdo que dejando los nidos como están, podría ayudar a contrario de causar disturbios por el movimiento de éstos. Ellos esconden los nidos actuales y remueven un área a unos pocos pies afuera de éste, para simular que el

KAUFMANN:

Señaló que CITES sólo funciona para el comercio internacional. Un tratado reciente para protección y desarrollo de los ambientes marinos a lo largo del Caribe, ha sido firmado por doce países y tiene una previsión para acción cooperativa sobre especies en peligro.

DIRECCION:

Invitó a Jaime Incer a dirigir el Simposium.

INCER:

(Representante Nacional de Nicaragua). Entregó la siguiente declaración de la disposición de Nicaragua a participar en una investigación de cooperación y manejo del recurso de tortuga de los Cayos Miskitos y que es compartida con Costa Rica:

"Nicaragua toma ventaja del Simposio de tortugas del Atlántico Occidental (STAO) para hacer la declaración de su firme propósito de soportar los esfuerzos de la comunidad científica internacional donde convenga para proteger y conservar las tortugas marinas de la región.

"También expreso el deseo de una solicitud de soporte técnico y económico de esas instituciones interesadas para que en los Cayos Miskitos pueda ser establecida y manejada como área protegida, en esta área es donde ocurre la más larga concentración de tortugas verdes (Chelonia mydas) y una rica extensión de forrage submarino para el desarrollo de la especie en el Caribe.

"Esto declara reconocimiento dado a la tortuga verde como un recurso natural el cual es parte del patrimonio regional y espera que la propuesta área pueda ser considerada, en un futuro cercano, una área de investigación para la conservación de la especie, la cual pueda abrirse a investigación científica internacional como una contribución del país para la protección nacional y manejo de los recursos marinos del Caribe".

Esta declaración fue seguida por un aplauso y una vigorosa aprobación de los Representantes Nacionales y audiencia.

CLARKE:

(Representante Nacional de Bahamas). Describió el programa para entrenamiento de jóvenes pescadores y provisión de empleos al verano en los ministerios del gobierno por las excepcionales estudiantes de escuela secundaria.

El describió el problema de los visitantes extranjeros en las Bahamas, el cual es consistente con las restricciones sobre pesca bajo de agua. El requirió asistencia de U.S. para controlar esas restricciones sobre botes de placer.

nido ha sido ya escarbado. Como buena medida, ellos a menudo dispersan algunas conchas de huevos viejos. Esto desanima ladrones y predadores.

SPOTILA:

Piensa en la importancia de educar gente: diciendo a la gente que necesita el alimento que se interesen acerca de la pérdida del recurso, podría ayudar a reducir el robo de huevos.

DIRECCION:

Cambió a la tercera categoría: Reproductores. Qué cantidad de centros deberían ser? Qué acerca del entrecruce? Cómo identificar los mejores animales?

WOOD:

Dijo que existen dos acercamientos relacionados con los reproductores: utilizando adultos cautivos o desarrollando crías cautivas hasta que ellos sean reproductores activos.

ENRENFELD:

Solicita que se piensa en la idea de reproductores. Pero sugiere una precaución por los escollos. Qué acerca de la preservación de variabilidad genética? No es fácil. Sugiere coleccionar también animales para reproducción antes que unos pocos queden (no menos que 100-200). De otra manera uno podría ser acusado de poner a la especie a punto de extinción durante la experimentación de reproductores.

KUMPF:

Piensa que el panel debería tomar nota de los experimentos encargados al Acuario Marino de Miami con las tortugas lora obtenidas en Galveston.

PARSONS:

Preguntó cuál es la tasa de sexo usada en la Universidad de Miami.

KUMPF:

Respondió que son tres hembras por un macho. Principalmente basado en la disponibilidad.

DIRECCION:

Introdujo la cuarta categoría: Granja de Tortugas. El definió el término como criadero de tortugas marinas en semicautividad para un período de tiempo, después del cual son destazados o sacrificados para sus productos. La fuente de las existencias es de las poblaciones naturales (huevos y crías). Luego el procedió a hablar acerca de los parámetros que deben ser considerados. Cuáles son sus propósitos? Podría la granja beneficiar a la gente y tortugas, o el mercado internacional? Qué acerca de las implicaciones socio-económicas? Qué cantidad de granjas podrían ser?

PARSONS:

Dijo que si cada país del Caribe tuviera una granja de tortugas, se resolvería el problema de explotación.

REICHART:

Cree que el comercio internacional y conservación, no necesariamente son exclusivos, a lo contrario de muchas declaraciones que han resultado. No hay datos fuertes que prueben que el comercio en las granjas o haciendas de tortugas sea en detrimento de las poblaciones del mundo; y el granjeo podría ser un instrumento de conservación.

BJORNDAL:

Cree que la situación en cada sitio debe ser considerada. La ingeniería y otras fuerzas envueltas, son los líderes sustanciales en la creación de productos muy caros. El mercado así, podría ser limitado. La situación de mercado debe estar considerada.

PARSONS:

Dijo que es importante poner los países a trabajar en una pequeña escala y no preocuparse acerca del mercadeo (exportación).

ROYER:

Considera la práctica un riesgo. Él dice que es caro alimentar con proteína a el ganado. Él fue más lejos al decir que, es errada la práctica cuando esto sucede en países deficientes en proteínas. Sugiere tener desarrollo de granja en lugares donde las crías se desarrollan normalmente, forrageo en alimentos naturales, aún si esto implica un lento crecimiento.

PARSONS:

Piensa que es mejor producir algo que es más aceptable en el mercado.

WOOD:

Dijo que mantener tortugas en cautividad es difícil, debido a las enfermedades. El granjeo de tortugas podría ser un gigante esquema de asistencia.

BJORNDAL:

Estuvo de acuerdo con el Representante de Jamaica, de tener algo que no requiera alta tecnología, pero advirtió sobre la pequeña tasa de crecimiento de las tortugas en el Caribe (1 cm/yr) si ellos dependen de alimentación natural. Esto no va a producir mucha carne como se necesita.

FINLAY:

Dijo que uno podría pensar en términos económicos. No hay necesidad de granjas en todas las Islas.

WOOD:

Dijo que el granjeo puede necesitar mucho uso de capital. Cada cosa dependería en el porqué fué iniciada. Ultimamente debería ser autosuficiente.

DIRECCION:

Introdujo la quinta categoría: Granjas. Más compleja. Esta es una población auto sostenida en un sistema cerrado, incluyendo más biología e ingeniería que la granja abierta. CITES define "costa en cautividad" para una producción sostenida de F2. El fué aún más y preguntó lo siguiente: Son las

tortugas marinas (apropiadas), buenas candidatas para granjeo? Son algunas especies mejores que otras? Cuál es el beneficio de las granjas para la gente del Caribe o el mundo? Podría esto incrementar el comercio internacional de productos? Qué acerca de la futura tecnología: unión de genes, inseminación artificial, etc.?

EHRENFELD:

Discutió la existencia del granjeo de tortugas diciendo que éstas no son granjas de tortugas por la razonable definición de CITES no ha sido y no parece ser. El conoce la operación de Caymán y existe algún todo bueno y sus efectos. El cree que los proponentes del granjeo no han confrontado el problema serio de la maricultura; ellos no han confrontado la declinación o fertilidad errática de cautiverio de los salvajes y los animales criados en granja. El mencionó el problema de mortalidad (crías), citando las figuras de supervivencia de 1977-1981 con una variación de 1 y 4%. El señaló otros problemas, tales como, los altos costos de las facilidades, alto costo de la dieta de proteína y la estimulación del mercado mundial. El concluye que la granja de tortugas son y quedarán como una ventura de subsidio, un enorme desague en las finanzas de los propietarios. El se refirió a la baja tasa de crecimiento de las tortugas, aún en condiciones de granja. Así, debido a su ineficiencia en alimentación, ellos actualmente están tomando alimento de la boca del pueblo hambriento. El producto final es innecesario, producto de lujo para los ricos. El elaboró sobre el problema de la maricultura en la estimulación del comercio. Sugirió que el robo de las existencias naturales son inevitables, debido a que esta actividad no envuelve el gasto de dinero. El continuó diciendo que los márgenes de beneficio por el robo es mayor que el de las granjas. El dijo que la maricultura hace las tortugas marinas suficientemente valuable que las ganancias de retorno en su enorme inversión. Así que los ladrones recogerán animales silvestres y venderán éstos un poco más barato que los precios prevalecientes. El terminó diciendo que las granjas de tortugas se mantendrán como un peligro para la supervivencia de las tortugas.

FINLAY:

Preguntó qué pasaría si la maricultura fuera incrementada? El estuvo de acuerdo de que nadie debería sentirse culpable por alimentar gallinas con maíz, en referencia de alimentar con alta proteína a las tortugas marinas, así como tomar alimento de las bocas hambrientas.

EHRENFELD:

Replicó que las gallinas son convertidores de proteína en forma diferente.

WOOD:

Piensa que los problemas encontrados con las granjas de gallina no son resueltos inmediatamente desde el principio. Aunque se piense que las tortugas marinas requieren proteína para un rápido crecimiento - el total consumido es pequeño comparado con alimentos similares producidos en algunas partes. Las facilidades son a alto costo. Las granjas de tortugas no han hecho ganancias.

PARSONS:

Cree que las granjas de tortugas darían a los que roban una alternativa.

NANNE:

Estuvo de acuerdo de la dependencia de huevos silvestres de Chelonia mydas para el desarrollo del proyecto arriba mencionado, podría ser peligro para la especie. El cree que el país pobre como es éste, debería de desarrollar formas alternativas de producir la proteína necesaria. El indica que las discusiones seguidas en el panel de sesión ofrece una palabra de advertencia en contra de proyectos que incluyan las tortugas como fuentes de proteína.

DIRECCION:

Concluyó que el cultivo es un proceso complejo. Cultivos de tortugas en cualquier forma, envuelve mucha biología. Luego él cerró la sesión.

4.12 Ejecuciones y Regulaciones

4.12.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre ejecuciones y regulaciones

DIRECCION: Jorge Picon, Department of Interior, USA

RELATOR: Jorge Carranza, Instituto Nacional de Pesca, México

PANEL: David Bowman, U.S. Fish and Wildlife Service, USA

Enoc Burgos, Honduras

Gilberto Cintron, Representante Nacional, Puerto Rico

Milton Kaufmann, Monitor International, USA

Rhema Kerr, Jamaica

Mirna Marín, Representante Nacional, Honduras

Edith Polanco, Representante Nacional, México

Fernando Viquez, Costa Rica

Horace Walters, Steering Committee, WATS

El Director introdujo los miembros del panel y presentó el tema, mencionando la importancia y lo que unas ejecuciones y regulaciones significan para la protección y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas.

BOWMAN: Se refirió a las legislaciones de U.S. incluidas en el Acta de Especies en Peligro, la cual cubre todas las especies amenazadas y en peligro. Esta ley especifica el mecanismo usado para declarar las especies como amenazadas, como sacar a ésta de la lista que ha recuperado, colaboración entre estados y el gobierno federal, penalidades por violaciones del Acta, etc.

POLANCO: Sumarizó la legislación mexicana que cubre los siguientes aspectos: La captura de tres de las cinco especies en el Golfo de México y el Caribe mexicano está permanentemente prohibida; los otros dos pueden solamente ser capturados para subsistencia y con el permiso de la Subsecretaría de Pesca. En el presente año, ningún permiso ha sido dado. Cuando los permisos por subsistencia son extendidos, tamaños m

mínimos y porcentaje de sexo son regulados.

Dijo que las regulaciones son un poco efectivas, especialmente en el caso de la tortuga lora, desde y durante la estación reproductiva, los marinos son usados para patrullar las playas. En algunos casos un barco de la Marina Mexicana está comisionado para asegurar que los barcos no capturen frente de las playas de anidación durante este período.

MARIN:

Hizo un sumario de la legislación en los países de América Central y fueron enfatizados los siguientes aspectos. Todos los países con excepción de Nicaragua, tienen leyes que protegen las tortugas en diferente grado; Guatemala tiene una permanente y fatal prohibición en la captura de huevos y adultos; Costa Rica regula la pesca y permite la explotación comercial regulada. Tiene también un intenso programa de conservación en las playas.

KERR:

Hizo el siguiente sumario de las Antillas del nor-oeste que incluye las Bahamas, Cuba, Islas Caymán, Jamaica, Haití, la República Dominicana e Islas de Turks y Caicos.

- (1) Todos los países tienen leyes que regulan la utilización de tortugas marinas;
- (2) La mayoría de ellos tienen leyes que solamente prohíben la captura de tortugas y sus huevos en las playas. En adición, las Islas Caymán y Haití prohíben la captura en sus aguas territoriales. La República Dominicana protege las tortugas solamente en sus aguas territoriales. Jamaica protege éstas enteramente, en tierra como en el mar. La mayoría de estas leyes fueron pasadas en la década de los 1970, pero en el caso de Jamaica, de las Islas Turks and Caicos, y de las Bahamas, ellas son desde los cuarenta y cincuenta. Con respecto a regulaciones, ellas son deficientes o no existen en muchos casos.

WALTERS:

Explicó la situación de las Antillas del este, donde la ley de protección existe e incluye prohibición parcial (de abril a agosto) o regulaciones para huevos o captura de adultos. Esas leyes han existido por largo tiempo, pero el cumplimiento es a menudo realizado.

CINTRON:

Hizo un sumario de la situación que existe en los países nor-teños de Sud América en los cuales las regulaciones pueden ser divididos en cuatro categorías:

- (1) Prohibición total o parcial de todas las especies;
- (2) Protección de habitat;
- (3) Leyes de protección de toda la vida silvestre y consecuentemente incluye las tortugas marinas;
- (4) Comercialización y explotación comercial.

DIRECCION:

Se refirió a la importancia de CITES como un mecanismo de control de importación, exportación o comercialización de las tortugas marinas y sus productos y preguntó por el punto de vista de los otros miembros del panel sobre las diferentes regulaciones y monitoreo de problemas.

KAUFMANN:

Explicó la existencia de mecanismos regional que maneje el recurso bajo discusión. El enfatizó la Convención de Cartagena, donde países de la región de STAO estuvieron presentes y el factor de que ellos se han entregado a la regulación, protección y mejoramiento de todos los recursos marinos básicos del Caribe.

La discusión fué activa y pueden ser mencionados los siguientes relevantes aspectos:

- (1) Es necesario un mecanismo que pueda hacer la ley de un país congruente con esas de otros, para esto no es conveniente o justo que mientras algunos protegen activamente el recurso, otros explotan éste sin hacer uso o contribuciones para su protección.
- (2) Es necesario diferenciar entre legislación regional y acuerdos regionales. Ambos términos fueron usados, pero el primero no existe, si no existe acuerdos entre países, pero no las leyes cubran todos éstos.
- (3) Areas naturales o ecológicas con similares problemas pueden ser identificadas en el Caribe, y un intento podría ser hecho para trazar acuerdos bilaterales o multilaterales para la conservación de tortugas.
- (4) Aun falta mucho conocimiento sobre la biología de las tortugas que debe ser investigado para hacer una base de decisiones más firmes.

Acciones Futuras: Opciones para acciones futuras fueron ampliamente discutidas y muchas posibilidades fueron mencionadas sin que el panel aprobara ninguna específicamente. El

Director, Jorge Picon, enfatizó las innegables dificultades que son encontradas debido a la geografía del área y a la complejidad del recurso, cuya protección es deseada. Antes de finalizar la discusión, él solicitó a los presentes someter sus comentarios para brindar y poner al día la tabla 20 de sus Informes Nacionales.

4.12.2 Respuesta de la Audiencia

Comentario por J. Frazier:

Durante las presentaciones verbales de los Informes Nacionales, no menos de cinco países (Bahamas, Barbados, Belice, St. Lucia y Dominica), mencionaron un tamaño mínimo legal para varias especies de tortugas. Cinco países son ex-colonias británicas. Son tamaños de las tortugas (adultas) más consumidos que las pequeñas? Si estas leyes no son ecológicamente sensatas, podrían las Representaciones Nacionales estar disponibles a apelar a un cambio de legislación?

Respuesta:

Si las leyes no son ecológicamente sensatas y los datos son presentados para soportar un cambio, los países envueltos podrían intentar revisar las leyes o regulaciones.

Comentario por B. Morera Brenes:

Yo solicito que los participantes de este Simposium pregunten al Gobierno de Costa Rica, quien, a través del Ministerio de Agricultura ha prometido proteger las tortugas marinas al inicio de este Simposium, que ellos han tirado un decreto dando permiso para la captura de tortugas verdes en Costa Rica. Este decreto da permiso a capturar Chelonia mydas. Más aun, yo sugiero que la cooperación internacional sea aplicada en la región del Caribe, para estimular la conservación y protección de las tortugas marinas. Si muchos científicos de diferentes países hacen una petición, ya sea a través de instituciones o personalmente, este tipo de legislación podría ser establecido. Ellos podrían forzar muchos gobiernos a responder positivamente.

Respuesta (persona no identificada de Limón):

Yo soy de Limón. Limón es una provincia de Costa Rica. Yo estoy de acuerdo con la posición del Gobierno, porque el gobierno conoce los problemas socio-económicos, los problemas de mucha gente de Limón que hacen su vida basado en la captura de Chelonia mydas. El gobierno no decidió dar permiso parcial, así que la captura de Chelonia mydas puede ser hecha en una forma racional. Estas personas que desean la protección de Chelonia mydas y desean que el pueblo base su subsistencia en su captura, ya sea comer o comercializar en las tortugas o morir? Yo estoy seguro que si él acepta mi invitación a visitar el área, él probablemente retiraría la propuesta.

Yo estoy consciente que todos los países que comparten esta especie también viven de ésta. Es por eso que nosotros debemos pensar cuidadosamente, así que no afectemos intereses, debido a que el bote que trata de viajar y que no tiene equilibrio, podría quebrarse y nosotros no deseamos esto. Nosotros deseamos preservar las tortugas.

Respuesta de B. Morera Brenes:

Yo soy la persona que hizo el comentario, y a mi me gustaría hablar acerca del comentario hecho por el compatriota que habló. Yo estoy de acuerdo con él cuando habla acerca de la explotación racional de las tortugas. Lo que yo deseo añadir a su opinión, es acerca del decreto particular hecho por nuestro gobierno, éste que cubre el robo de huevos y la muerte de tortugas que ya existen. Yo no estoy diciendo que los habitantes en el área no deban usar Chelonia mydas para subsistencia. Yo no estoy de acuerdo con el factor que en adición a los permisos dados por el Gobierno en el decreto, allí hay gran piratería debido a que la Guardia Rural no hace cumplir la ley. Yo estoy diciendo esto basado en experiencia personal. Yo deseo hacer muy claro mi punto: Las tortugas marinas deben ser preservadas para un uso humano racional.

4.13 Condición de las Especies

4.13.1 Informe del Relator del Panel de Sesión sobre el Estado de las Especies

DIRECCION: Peter Pritchard, Florida Audubon Society, USA

RELATOR: John Fletemeyer, Nova University, USA

PANEL: Dalva Arosemena, Representante Nacional, Panamá
John Beddington, England
James Burnett-Herkes, Representate Nacional, Bermuda
Félix Gregoire, Representante Nacional, Dominica
Colin Higgs, Steering Committee, WATS
Mirna Marín, Representante Nacional, Honduras
René Márquez, Technical Team, WATS
Anne Meylan, Technical Team, WATS
Peter Murray, Representante Nacional, St. Lucia
Larry Ogren, Technical Team, WATS
Joe Powers, NOAA/NMFS, USA
Jim Richardson, University of Georgia, USA
J. Perrinss, Ocean Research and Education Society, USA
Louis Walters, Representante Nacional, Islas Vírgenes Británica

DIRECCION: Dijo que el mayor trabajo de este panel, es definir el estado o condición de las especies en esta región. Otras determinaciones de la condición han sido hechos previamente a este Simposium. Los Estados Unidos, bajo el Acta de Especies en Peligro de 1973, registró la carey, la báula, la tortuga lora y la caguama como en peligro. Ciertas poblaciones de la lora del Pacífico en México y la tortuga verde en la Florida fueron registradas como en peligro. Sin embargo, la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies en Peligro, registra todas las especies en el Apéndice I, las cuales corresponden a los estados en peligro y prohibiciones de ellas

del comercio entre países signatarios. El IUCN tiene categorías de peligro y vulnerabilidad de las tortugas marinas. Esta lista está contenida en los datos del Libro Rojo de la Organización de la Comisión de Especies en Supervivencia de Anfibios y Reptiles. Esas clasificaciones deberían ser reevaluadas sobre los años y un mecanismo debería de existir para hacer cualquier cambio donde y cuando sea apropiado. Sin embargo, uno no desea sugerir que una especie esté repentinamente fuera de peligro si una nueva colonia es descubierta. Una de las inherentes dificultades de clasificación de los estados de las tortugas marinas, está relacionada con su largo período de maduración. Como David Ehrenfeld mencionó ayer, las tortugas adultas que son contadas en las playas de anidación hoy podrían en esencia, ser más una reflexión de su estado veinte años atrás, cuando ellas ecllosionaron y caminaron hacia el mar, más que su corriente condición. La población adulta, también, si es larga y permite reproducirse podría asegurar que la generación de ahora tendrá mayor supervivencia cuando alcance la madurez. Prescindiendo, nosotros no deseamos sólo contar adultos. Nosotros también necesitamos estimar cuántos jóvenes tortugas, cuántas están en línea y qué podría esperarse de la tasa de reclutamiento en los años futuros. Esto será una tarea difícil. En muchos casos nosotros conocemos el éxito de cría y si un largo número de crías han o no han entrado al sistema. Pero su subsecuente historia permanece casi totalmente desconocida.

Este simposium tiene el potencial de mejorar las clasificaciones previas debido a que tiene solamente en consideración el Atlántico Occidental y está representado por muchos hombres y mujeres a través de toda la región. También, nosotros tenemos una gran cantidad de datos de las corrientes poblacionales disponibles para ustedes en los Informes Nacionales, a pesar del hecho de que ellos no son absolutamente completos. Es sugerido que el panel fije las varias especies y poblaciones dentro de una matriz de categorías más compleja de los que han sido usados previamente. Es sugerido que nosotros evaluemos la condición y amenazas separadamente y allí recombinaemos esos elementos (ver Tablas en las páginas 231-33). El primer elemento de matriz perteneciente a este estado podría oscilar de: (1) el más abundante - especies en las cuales podría no ser evidente el decline o la capacidad de soporte, (2) La segunda condición podría ser algo más agotada, (3) La tercera condición podría ser amenazada, (4) la cuarta condición podría ser en peligro, (5) la quinta puede ser marginal o naturalmente raro, (6) La sexta condición puede ser extinto y/o ausente. Esas categorías deberían

esto estar unidas a un detalle de un segundo elemento de matriz relacionado a amenaza en el tamaño de población que podría oscilar desde: (A) Rápido incremento, (B) Incrementando, (C) Estable, (D) Detrimento, y (E) Detrimento rápido. Más allá, nosotros podríamos también notar cuando algunas poblaciones son vulnerables o no al tercer elemento de matriz. Algunas poblaciones pueden ser corrientemente abundantes o no exhibir todavía serias declinaciones, pero tener amenazas o incrementos de mortalidad, de los cuales nosotros podemos decidir llamar éstas vulnerables. Este acercamiento de clasificación podría permitir a alguno decir que la explotación es tolerable para poblaciones que tuvieron un soporte de capacidad y estabilidad o alguna agotada, amenazada o peligrosa, necesidad de protección hasta que la amenaza es estabilizada e invertida. La sexta condición de categoría, extinción o ausente, es el segundo elemento de matriz, podría hacerse cualquier decisión de manejo no aplicable, excepto quizás por intentos de reintroducción en la base de caso por caso.

Los panelistas de la sinopsis de especies podrían preguntarse cuántas poblaciones o reuniones para una especie particular él o ella podría identificar en la región del Atlántico Occidental. Una, como en el caso de la tortuga lora, o muchas como podría considerarse para la tortuga verde o la báula. Esta última compleja especie, una matriz de clasificación separada podría ser dada. La Dirección reconoció su opinión personal, expresó su deseo de que los panelistas no escuchasen alguna cosa incompatible con CITES y evitar discusiones relacionadas con el comercio internacional. Sin embargo, algunos desearían identificar poblaciones de las cuales sean tratables en algún nivel de subsistencia y utilización local.

OGREN:

Piensa que en su mayoría a cada uno le es familiar la historia de las tortugas verdes en el Caribe. Mucho ha sido escrito acerca de esto. En el Atlántico Norte Occidental, en tiempos históricos, grandes colonias o criaderos estuvieron siendo explotados en Bermuda, las Tortugas, Cuba y las Cayman. Otras grandes colonias tales como Tortuguero y en Surinam, estuvieron también presentes y provieron reclutamiento para la región. Sin embargo, hoy solamente la mitad de estas largas colonias aún existen y en su mayoría solamente son agotados remanentes o niveles bajos de su pasada abundancia. Solamente tres significantes remanentes de largas reuniones de tortugas verdes anidando ocurren hoy. Uno localizado en Tortuguero, Costa Rica, es el más largo e importante, seguido por Surinam. Un tercero, localizado en Isla Aves, Venezuela, es menos que 800 hembras habiendo sido registrado

como anidación importante no por su tamaño, pero simplemente debido a que es uno de los pocos sitios de anidación agregada. Nosotros no tenemos suficiente información o un reciente número de reconocimientos que nos den estimado para todas las difusas y ocasionales anidaciones que ocurren en todas partes a través de la región, excepto por una o dos áreas. Estas son en México y Florida. En el noroeste de Yucatán y especialmente en la costa adyacente de las Islas, René Márquez ha informado que 200 ó 300 hembras es la población reproductora. Un número similar de nidos está reportado a lo largo de la costa este de Florida, entre Cabo Cañaveral y Miami. Esta última población ha estado acrecentándose ligeramente; sin embargo, algunos creen que el incremento de reconocimientos y mejores coberturas de informes podría ser la razón para los números más altos.

Para el resto del Area del Caribe, los esfuerzos de anidación para la tortuga verde son aparentemente también dispersos y bajos para hacer cualquier estimado del número de hembras. El número de tortugas inmaduras en sus habitat de desarrollo y áreas de forrageo, es asimismo casi totalmente no conocido. Estudios de marcado han sido recientemente iniciados en Islas Vírgenes de U.S. y en el sistema de lagunas al este de Florida. Un temprano estudio fue hecho en Cedar Key, Florida, pero esta particular pesca comercial fue cerrada una década atrás.

El volvió sobre el principal objetivo de este panel - evaluar la condición y amenazas de las poblaciones de tortuga verde, se piensa geográficamente pero probablemente discreto, por las pocas localidades con suficiente información. Primero, él hizo algunos cambios en los datos de base en Tabla 6 en hoja impresa. Para la población de Tortuguero, bajo "hembras anidadoras" si nosotros podemos asumir que se refiere a anidación anual, luego el promedio estimado es 15.000. Pero al mismo tiempo nosotros debemos incluir la oscilación, la cual fluctúa ampliamente de 5.000 un año, seguido de 50.000 el próximo y retornan a un bajo de 8.000 el próximo - y así sigue. Esto no significa que el reclutamiento y tasa de mortalidad es fluctuante. Pero que los adultos procreadores tienen diferente esquemas de remigración. Bajo la columna población "Total Inferido", para un promedio total de la población de hembras sobre un período de varias estaciones, la figura podría ser 23.000 hembras de la población reproductora.

Joop Schulz, ha informado para Surinam que un promedio de 1.500 hembras anidan anualmente y el total de la población de hembras procreadoras es de 4.500. Considerando la condición

y amenazas y la clasificación nosotros estamos para designar esas poblaciones, L. Ogren preguntó a Schulz, si él está preparado para hacer esto. Debería ser mencionado que estas figuras son calculadas ya sea del total de nidos contados por estación o en el caso de Tortuguero y Surinam, de estudios de marcado donde el número de remigrantes y reclutas ha estado siendo observada. Esos métodos, incluyendo los standard de varias tasas reproductivas usadas para el tamaño de nido y la frecuencia de reanidación, han sido discutidos temprano.

De los datos disponibles, nosotros estamos solamente disponibles a clasificar la condición de las poblaciones que anidan en Tortuguero y Surinam e incluye algunas evaluaciones de la agregación de Isla Aves. Esta última población podría no haber reunido protección por una permanente estación de investigación establecida por Venezuela, pero las amenazas de erosión severas por huracanes y las elevaciones de niveles del mar son serias. Pérdida de nidos y playas, son ambos potenciales y reales, podrían colocar esta población en una categoría vulnerable. Análisis demográfico para la población de Tortuguero por Carr, indica que esta población no se ha estabilizado y los estudios de Karen Bjorndal indican que la curva de supervivencia de cohorte está decreciendo, lo cual soporta esta afirmación. Es por eso, si ésta no es estable y decrece, él puede categorizar ésta como amenazada - alguien podría decir en peligro, considerando toda la mortalidad no conocida, potencial y real, que ocurre a través de su entero rango a lo ancho del Caribe - y necesidades de continua protección. Joop Schulz podría dar su clasificación de la población de Surinam cuando él esté listo para comentar sobre sus datos.

RICHARDSON:

Dijo que Llewelyn Ehrhart, en su sinopsis de la biología de Caretta, "la caguama exhibe una curiosa discontinuidad de anidación en el este y ribera oeste del Caribe". Esto podría reflejar fragmentos de una distribución histórica acerca de la cual nosotros podríamos nunca conocer los factores. El seleccionó 8 áreas geográficas, y si esto representa existencias y la relación de una con la otra a este momento es completamente desconocido. El empezó con Brasil, el cual, está en sus estados iniciales de una evaluación de existencias, registros de STAO son de por lo menos 2.000 anidaciones por año, y allí son probablemente más. Nosotros no tenemos información corriente sobre existencias históricas, o aún amenazas de la población corriente, así que se pospone esta condición hasta que exista más información de Brasil. Una segunda área, Colombia y Venezuela, es registrada como común en el informe de WECAFC No.7 de Peter Bacon, pero esto no es evidenciado por los reconocimientos de STAO, solamente siete años más tarde. El

entendió que allí hay un serio e incontrolado robo de huevos y en esta importante regional población anidadora. Yo desearía decir que la condición, usando el nuevo registro de Pritchard, es definitivamente en peligro. La amenazada población está decreciendo rápidamente.

La tercera área, América Central, Panamá y el Norte de Belice, es el área la cual Pritchard llama marginal y es allí donde existe poca información para desarrollar la condición sobre éstas. La cuarta área es México y ésta incluye para brevedad, ambos el Golfo de México y las porciones del Caribe. Esta es otra importante población anidadora regional con por lo menos 400 hembras anidando por estación registrada en STA0. El entendió de René Márquez, que allí hay un robo no controlado en las áreas del sudeste, así que él puede decir que el estado es definitivamente amenazado por lo menos, quizás en peligro, pero él podría asumir que México, con sus programas de medio ambiente, está moviendo a esas áreas muy rápidamente. La quinta área, las Antillas Menores, es otra área marginal. Allí hay muy pocas caguamas. La más grande excepción es Grenada, la cual ha reportado una curiosa ocupancia de una pesquería de Caretta caretta, así también una población anidadora. Esta muy interesante información necesita una mayor exploración. La sexta área, las Grandes Antillas, incluye una muy amplia región de Cuba, Haití, República Dominicana, Jamaica y quizás Puerto Rico. Nosotros conocemos muy poca información de Cuba, excepto que allí hay un fuerte esfuerzo conservacionista para protección de tortugas por un moratorium. La condición a través de esta área en general es probablemente amenazada. Esto parece indicar que es muy poco el control en la mayoría de las áreas. La población está probablemente decreciendo, pero otra vez nosotros conocemos muy poco acerca de Cuba. Ha habido muy poco tiempo para hacer calzar esto con el nuevo esquema de Pritchard. La séptima área, Bahamas y Turks and Caicos, nosotros podríamos incluir también Bermuda, es una muy común área de forrageo para caguamas. La corriente existencia parece aumentar, relativo a las existencias históricas. Las corrientes amenazas parecen ser estables y por lo menos el área de forrageo, no hay evidencia de declinación y quizás la amenaza está en incremento. Como una área de anidación, aparece una anidación ocasional en el sur de las Islas y parece que allí continúa el robo en esas Islas muy remotas. El restante habitat de anidación es definitivamente amenazado.

Finalmente, el sur este de la región de U.S. incluye 28.000 hembras anidadoras. Este número está cambiando casi anualmente debido a que nosotros hemos hecho un mejor trabajo de evaluación de densidad de anidación en las pequeñas áreas de playas.

El advierte que la larga, enfocada reunión de animales anidando son engañosamente robusta. Ellas son en efecto altamente susceptibles a impactos naturales e inducidos por el hombre precisamente por su naturaleza fija.

La caguama como especie es segura en el sur este de Estados Unidos, pero esas largas reuniones de caguama son ciertamente no seguras y quizás muy vulnerables. El separa el sur este de U.S. en dos porciones: (1) Sur de Florida, el cual corre al norte de Cabo Cañaveral, y (2) La vecindad de Georgia, Carolina del Sur, Norte de Cabo Jatteras. En la porción Sur de Florida quizás 20.000 están anidando, y de una pequeña área de el Condado de Palm Beach a el Condado de Volusia, alrededor de 200 millas hay un planeado desarrollo del área de la playa y bajo construcción, y los muros al mar son obvios allí. Nosotros no debemos asumir que esas tortugas podrían automáticamente moverse al norte del área protegida de Cabo Cañaveral, en el cual la predación sobre nidos de tortugas es mayor que 90%. Las corrientes existencias son altas relativas a las existencias históricas debido a nuestras recientes estimaciones de población, pero realmente nosotros no sabemos cómo fueron ellas unos pocos años atrás.

La gran pérdida de las partes frontales de las playas, nos advierte a nosotros a sospechar que las corrientes amenazas de la población, están bajando y que esta población está amenazada bajo la definición del Acta de Especies en Peligro de U. S. El formato de Pritchard podría decir que ellas están algo agotadas y estables y ciertamente muy vulnerables.

Finalmente, la última sección es el área en Georgia y las Carolinas. Lo mismo puede decirse de esas 6.000-8.000 hembras anidadoras. Desarrollo, erosión, captura accidental y mortalidad se mantienen reduciendo nuestros corrientes números y esta reunión de anidación está amenazada de acuerdo a la definición del Acta de Especies en Peligro de U.S. En esta opinión, éstas están algo agotadas y son estables o ligeramente decreciendo, y ellas son muy vulnerables, quizás menos vulnerables que las grandes reuniones de Florida.

MARQUEZ:

Informó que la tortuga lora es encontrada totalmente dentro del Golfo de México, y es por eso, esta evaluación es más fácil que en otras especies. Aproximadamente 600 hembras anidadoras aparecen cada estación, dependiendo en la composición de la población, y si existe o no dos o tres existencias, debido que el promedio del ciclo de anidación es 1.8 años. Allí hay animales los cuales anidan cada año, y la mayoría de la población anida cada dos años. Las pequeñas poblaciones

anidan en ciclos de 3 años. Esto implica una mezcla de existencias dentro de la misma población. Nosotros creemos que allí hay aproximadamente 2.000 hembras adultas de tortuga dentro de una mixtura de los tres existentes antes mencionadas. Con una población extra la cual ha sido hecha a través de la liberación de crías de huevos protegidos, y una madurez sexual teórica de ocho a diez años, nosotros arribamos a un promedio de 4.000 tortugas de ambos sexos. Nosotros podemos decir que el estado de las existencias de esta especie es un poco inestable, en peligro de extinción, pero con un tamaño de población el cual incrementa poco a poco cada año. Nosotros hemos observado nuevos reclutamientos en la playa, muy jóvenes y muy pequeños, que cinco años atrás nosotros no habíamos observado con la frecuencia de la cual actualmente es. Protección es necesaria a todos los niveles dentro del Golfo de México. También, esto es difícil de evaluar los juveniles los cuales han dejado el área del Golfo. La causa de mortalidad total dentro de la población, ya sea por pesca o causas naturales, no es completamente conocida. Una investigación a larga escala es necesaria enfatizando las nuevas áreas que hemos descubierto, las cuales poseen pequeñas poblaciones de algunas docenas de animales. Estas están localizadas, por ejemplo, en el Estado de Veracruz, y algunas de las cuales son encontradas en el norte de Rancho Nuevo. Con esta información nosotros podemos pensar que allí hay una ligera recuperación de esta especie, pero es necesario poner atención a la protección sobre un nivel internacional.

HIGGS:

Dijo que hay solamente una colonia de tortuga caguama de un tamaño significativo importante y esta colonia anida principalmente en la costa de Surinam. Unos pocos anidan en la Guayana Francesa. Entre estaciones de anidación, éstas tortugas forragean a lo largo de la costa de anidación. Esto es, ellas se alimentan principalmente en las costas de afuera de Surinam y Guyana Francesa con unas pocas desviándose y yendo tan lejos como el Golfo de Venezuela, en el noroeste y natal, Brasil en el sur.

El número de tortugas en esta población está declinando y allí fue un drástico decline de esta población durante los años tempranos de la década de 1970 de cerca de 1.200 a 750 hembras anidadoras. Las hembras anidadoras están dispersándose ahora; ellas no están concentradas en Surinam, pero de allí es una dispersión de hembras anidadoras a las playas vecinas, particularmente las playas cercanas en Guyana Francesa. Desconocido, pero un número apreciable, anida en Honduras; sin embargo, muy poco es conocida acerca de esta población. Informes acerca de la tortuga caguama anidando en el sur de Brasil han sido recientemente confirmados por científicos

Brasileños. El rango de esta población, sin embargo, es desconocido y otra vez es poco lo que se conoce acerca de la colonia anidadora.

Siguiendo la tortuga lora, es la más rara tortuga en la región del Atlántico Occidental y el principal factor de declinación es la captura accidental por las redes camaroneras en las áreas de forrajeo de las tortugas. El área en la cual esas tortugas forrajeaban es un campo productivo de camarones en Surinam y Guyana Francesa, donde muchos barcos camaroneros operan. Existe una completa protección de las tortugas anidando en Surinam. Ellos tienen un activo programa de conservación para asegurar un relativamente pequeño robo de huevos y toma de tortugas anidadoras. Pero con la dispersión de esta población a otras playas cercanas, particularmente French Guiana, allí hay un extenso robo de huevos por la gente y predación por perros. Aunque si bien la población está protegida en French Guiana, existe muy poco control de estas regulaciones. En la matriz de clasificación, la tortuga lora está en peligro y declinando.

MEYLAN:

Piensa que no es posible a este tiempo la declinación de la población de carey dentro del área del extenso Caribe. No hay agregaciones de anidación las cuales nosotros podamos tratar como entidades y nosotros no conocemos virtualmente nada acerca de los patrones migratorios. Hay áreas en el Caribe las cuales parecen registrar relativamente altos números de carey que en otros. Pero, por las razones de arriba, nosotros no podemos realmente considerar esas separadamente. Nosotros tenemos que presentar una evaluación regional de su estado. Nosotros tenemos que discutir los únicos problemas de censo que presenta la carey. Ellas anidan difusamente, la estación de anidación es más larga que cualquier otra especie, y ellas anidan en un amplio rango de tipo de playas, que incluyen pequeños solitarios parches de arena que son difíciles de monitorear. Esos factores indudablemente contribuyen a dar una falsa estimación. Igual tomando esos factores en cuenta, sin embargo, es imposible de ignorar los alarmantes bajos reportes, los cuales nuestros Representantes Nacionales han presentado en sus informes. Con correcciones que han sido hechas en los datos durante esta semana, el número total de hembras registrado anidando anualmente a través de toda la región del Caribe es menos de 2.000 individuos. A este tiempo, con algunos países no registrando y sin una completa cubierta de cualquier localidad geográfica específica, puede ser usado sólo como un indicador de orden de magnitud de anidación más bien que un valor concreto. Esto nos dice a nosotros claramente, sin embargo, que la continua supervivencia de Eretmochelys está en riesgo.

Poner esto en una perspectiva histórica, nosotros debemos notar que la carey ha tenido una larga historia de explotación en el Caribe. Cuando los primeros marinos fueron incursionando las colonias de tortugas verdes para carne, ellas fueron también concha de tortuga de los pueblos costeros. Debido a su difusa distribución de anidación, no obstante, ha sido difícil detectar el agotamiento sobre los años. Nosotros vemos evidencia de declinación un poco claramente ahora, ambos en playas de anidación y habitat de forrageo y la presión se está acelerando. El comercio internacional y el comercio local de turistas ha puesto precio sobre la cabeza de poblaciones de carey que no puede producir. Los precios de la concha de la tortuga es de 50 a 70 dólares por libra, es algo normal en partes del Caribe, particularmente en Panamá y Nicaragua. Una simple captura de carey puede brindar más ingreso a un indio en Panamá que un año entero de esfuerzos en la granja. En muchas partes del Caribe el mercado de concha de tortuga es solamente una de las presiones sobre la especie. Allí hay, en adición, un muy lucrativo mercado turístico en caparazones pulidos y juveniles preparados, y allí hay el tradicional uso por subsistencia por ambos huevos y carne. Allí hay también presión en los arrecifes de coral donde la carey vive. Esto está casi directamente correlacionado con el incremento de turismo en la región. Otra consideración cuando nosotros evaluamos el estado de la carey, es la dificultad de proteger ésta. Anidación en playas a través de la región, con agregaciones no reales, protección de hembras anidadoras y huevos es una fuerza monumental. Protección de habitat tiene algunas posibilidades, pero esto es costoso y de intensiva labor. La simple más importante amenaza de esta especie es el mercado internacional en concha de tortuga. Sin un decline drástico en este mercado, el futuro de la carey en el Caribe es de veras sombrío a el momento. En suma, la carey está claramente amenazada en la región del Caribe. Esto está rápidamente declinando y esto merece máxima protección para promover su recuperación.

ROSS:

Dijo que la declaración del estatus ha dado el reflejo de la necesidad por conservación y la vulnerabilidad de ambos impactos natural y hechos por el hombre sobre las poblaciones de tortuga. Esto ha reflejado el tamaño y la amenaza es de las poblaciones y podría ayudar a indicar si las poblaciones pueden sostener una explotación. Es extraordinariamente difícil, como nosotros hemos oído, asignar una simple palabra a esas muchas tareas, y ahora nosotros tenemos que hacerlo aún cuando la básica información que cualquier Director de Vida Silvestre podría preguntar sobre el tamaño de población y distribución de las existencias. Reclutamiento y supervivencia por clase de edad y potencial reproductivo no es completamente conocido.

Nosotros aplicamos esto a Dermochelys coriacea, la tortuga b aula. Allí hay solamente cinco poblaciones registradas, las cuales tienen un número grande para incluirse aquí. El enfatizó que éstas son estimadas más de 250 hembras anidando por año. La población que ocurre en Guiana Francesa y Surinam considerada ser una única población y es la más grande. De los restantes informes de campos de anidación, hay ocho de pequeño tamaño, de alrededor de 50 hembras por año y 12 caracterizados de tener trasas de tres o cuatro simples hembras anidadoras por año. Nosotros no tenemos suficiente información para extrapolar ninguna de estas figuras para un número total de hembras anidando. El, por eso, declina hacer esto, y recomienda que esta información en los datos básicos de STAO sea removida para esta especie y probablemente para las otras especies.

El Dr. Pritchard ha indicado que el número total de individuos en esas poblaciones no es particularmente una pieza útil para manejar éstas. Las poblaciones ocurren discretamente y del número total no es particularmente relevante para este propósito. Como un ejemplo, 40 años atrás la población de la tortuga lora del Atlántico debe haber sido de por lo menos 50.000 individuos. Esta fue por lo menos mucho más larga de 50.000 individuos 40 años atrás. A este tiempo, esta fue en alto peligro, tal como está evidenciado por el decline virtualmente de casi o su extinción. Los números no son particularmente útiles. Si nosotros vamos a través de las poblaciones de Dermochelys que nosotros conocemos, la población de Guayana Francesa-Surinam podría ser estable. Los cambios aparentes en la anidación de hembras podrían ser interpretados como cambios entre dos jurisdicciones. Esto es ciertamente vulnerable; la descrita mortalidad de adultos y el extremadamente bajo éxito de los huevos para esta población sugiere que corrientemente esta no recibe la protección la cual ha sido recibida en el pasado. El problema político, particularmente en Surinam nos debería advertir a nosotros acerca del estatus de protección de esa población. El agrupa las poblaciones de Colombia y Panamá como una para este propósito. Esta est  ciertamente declinando debido a la fuerte explotación para carne y est  completamente sin protección. Esta debe considerarse vulnerable.

En Costa Rica nosotros no tenemos evidencia de una declinación, básicamente porque nosotros no tenemos evidencia total. Es asumido que el estatus para esta población es estable. A mi me gustaría probar esto. Esta no est  corrientemente protegida en ningún sentido completo y es por esto que ésta es vulnerable.

La población de Trinidad (una relativamente pequeña - no más que 250 hembras anidadoras), está grandemente diezmada, fuertemente amenazada por la continua explotación de carne y huevos, y es altamente vulnerable.

La población en la República Dominicana, la cual Ross ha estimado, es más pequeña que lo estimado de 750 en el dato básico. No obstante, si nosotros aceptamos el número de 750, esto es extremadamente peligroso y ciertamente diezmada. Existen informes que la mortalidad de hembras anidando en las playas y la toma de huevos se acerca al 100% en toda el área excepto por una pequeña porción donde está un programa de conservación. Esta población está altamente en peligro.

De las restantes poblaciones de un tamaño medio, probablemente por virtud de su tamaño, ellos merecen completa protección. De cualquier manera, usted nunca irá a obtener mucho valor de éstas. Su contribución para el reclutamiento dentro del área general no es conocido, pero podría ser útil, así que es sugerido que todas ellas sean completamente protegidas y sus señaladas áreas de anidación también requieren completa protección principalmente porque allí no hay mucho que hacer con ellas. Es por eso, sobre el balance, nosotros podemos concluir que allí absolutamente no hay otra categoría que pueda ser aplicada a las especies de esta región que no sea en peligro.

DIRECCION:

Agradeció a los conferencistas y comentarios de los últimos días que nos han dado un momento de calma, respecto al dar seguridad de que allí hay una porción de tortugas en varios países, quizás nosotros tenemos esta confianza grosera que compartan los expertos, quienes han puesto los datos juntos para nosotros, combinados éstos con toda realidad de información disponible y obteniendo una bella y triste historia para virtualmente todas las especies de la región.

La Dirección introdujo un experto visitante, John Beddington. El ha varido de las British Isles y los expertos son a menudo clasificados como que tan lejos ellos vienen, pero aún si él viviera en la puerta siguiente sería un experto. A él le gustaría darnos a nosotros algunas comprensiones sobre modelos de poblaciones y como ustedes podrían determinar el estatus de las especies y convertir éstas en opciones de manejo.

BEDDINGTON:

Dijo que la mayoría de su trabajo está relacionado con poblaciones de peces y realmente con poblaciones de ballenas, y una de las razones de que le preguntamos a él a venir acá es que debe haber alguna analogía entre el manejo de poblaciones de ballenas y de tortugas. Ellas viven por tiempos muy

largos, ellas crecen muy despacio, y su capacidad reproductiva es relativamente baja. La suerte de problemas que nosotros necesitamos señalar en la ecología de tortugas y manejo, son un tanto similares a la serie de problemas que nosotros hemos dirigido y estamos dirigiendo en el manejo de las poblaciones de tortugas. Han habido un número de comentarios sobre el estado de las existencias, y amenaza de éstas en todas las varias especies de tortugas en esta área, pero algunas de las preguntas esenciales no han sido planteadas, debido a la crítica pregunta que debe ser planteada sobre las poblaciones de tortugas es realmente, qué proporción de esta especie puede perderse, ya sea explotación directa por el hombre para subsistencia, u otras razones, por captura accidental, o quizás por la ingestión de bolsas plásticas causando una mortalidad natural extra.

Qué proporción de esta extra mortalidad la cual ha sido introducida pueden la población de tortugas sostener? Es esta 1%? Es esta 0.1%? Es esta .01%? Esto no parece ser 10%. Que nosotros conocemos por analogía y nosotros podemos hacer una estimación sobre la demografía, pero esto es absolutamente crítico que esta pregunta es puesta y contestada por la investigación que puede estar dada si nosotros somos capaces de evaluar la amenaza y que pareciera ocurrir a las poblaciones de tortugas. Ustedes pueden notar lo claro de las declinaciones en hembras anidando. Qué puede ser observado, pero muy a menudo allí estarán unas situaciones donde esto no va a ser posible monitoreos actuales y detectar cambios, ya sea que ellas estén incrementando o decreciendo. Por la necesidad del actual monitoreo de ellas, ustedes tendrán la necesidad de más esfuerzos de investigación que podrían ser posibles, así que uno puede estar disponible a contestar esta pregunta, "qué es la porción extra de mortalidad, o si ésta es por cosechamiento o captura accidental, que dichas poblaciones pueden sostener?. La única forma de que esas preguntas pueden ser contestadas, es a través de un estudio demográfico. Hay tremendos problemas acerca de la determinación de la demografía de tortugas pre-adultas, pero esta es un área crítica de ignorancia en el conocimiento que actualmente está siendo logrado de las tortugas. Nosotros no sabemos cual es la proporción de supervivencia desde que ellas entran a el agua hasta cuando ellas alcanzan la madurez sexual y comienzan a procrear. Hasta que esta pregunta sea contestada, por lo menos aproximadamente, nosotros no seremos capaz de contestar preguntas acerca de lo que pasará con las tortugas bajo diferentes situaciones.

DIRECCION:

Preguntó a Beddington dar sus pensamientos sobre uno u otro

punto, desde que este grupo es de hombres prácticos, los cuales manejan a menudo recursos con presupuestos muy pequeños.

Cuál estrategias de "toma de huevos" o "toma de tortugas" podría ser más compatible con la preservación de las especies, y qué acerca de la protección de huevos justificará la toma de tortugas?

BEDDINGTON:

Respondió que no hay una respuesta a la pregunta propuesta. Algunas especies, debido a su característica historia de vida, podría ser mejor explotada tomándola, nosotros podríamos decir las hembras anidando. Otras especies podrían ser mejor explotadas por la toma de adultas pre-sexuales y otras podrían ser mejor explotadas por toma de huevos. No existirá una única respuesta debido a que estas especies difieren tanto en sus características de sus historias de vida. Para algunas como la tortuga verde, las cuales parecen alcanzar la madurez sexual a una edad bien avanzada (20-30 años) comparada con otras tortugas las cuales aparentemente alcanzan la madurez sexual a una edad mucho más joven, significa, por eso, que no habrá una simple respuesta. Habrán diferentes respuestas para las dos. Una de las claves que uno tiene es asegurar que la tasa de explotación va a ser menor que la tasa de reclutamiento. Esto significa sustancialmente más baja, así que tomando una pequeña porción de el reclutamiento es una forma de por lo menos asegurar que no habrá drásticas declinaciones de la población. Esta es una cosa que debe ser tomada en consideración. Habrán situaciones donde el entero reclutamiento es tomado cada año, allí nosotros no necesitamos matemáticas para mostrar que esas especies irán a una declinación masiva. Para darles a ustedes una serie de ideas de las figuras que han sido dadas con ballenas, uno encuentra que si tomamos entre 5 y 10% del reclutamiento anual, para esta clase de nivel las ballenas podrán soportarlo.

Tortugas podrían ser capaces de sostener un poco menos. Esto es posible, pero esto es el porqué de la necesidad de ver en la demografía de sus tempranos estados de vida. Ver comentario final: Hay una gran oportunidad para algunos estudios históricos. Si es posible estimar todas las poblaciones de tortugas, nosotros sabremos que hemos ido a la extinción, o las tendremos muy agotadas, que proporción de la población ha sido tomada, luego podría ser posible evaluar los límites superiores de los niveles explotables y usted ciertamente no debería exceder de esos con las poblaciones corrientes.

PRITCHARD:

Abrió al panel la pregunta sobre el estado de las existencias y a cualquiera que tenga comentarios, si ellos desearían presentar sobre cualquier especie.

RICHARDSON: Dijo que para aquellos que han trabajado superficialmente con modelos de poblaciones, el comentario de John Beddington brindó algunos puntos importantes, los cuales él desea mencionar. Decisiones de manejo de pesquerías, de esas que John ha estado diciendo que nosotros necesitamos son basados en sólidos modelos de poblaciones. Habiendo personalmente estado estudiando el modelo de población de las caguamas reunidos anidando en Georgia por 20 años, él no ha aún empezado a entender que está pasando. Una de las cosas es que todos nuestros modelos de poblaciones están en su naturaleza primitiva y exploratoria manteniéndose, diciéndonos que esas tortugas marinas toman quizás 20 ó 30 años para alcanzar la madurez y luego anida una vez y desaparecen. Este particular hallazgo podría indicar a la persona de manejo de pesquerías que nosotros deberíamos tomar las hembras adultas anidadoras seguidamente finalizar la primera estación de anidación. Sin embargo, hay el peligro de que nuestros modelos estén usados y nosotros no tengamos idea que tan bueno y simple nuestro muestreo es a este momento, luego nosotros podremos destruir la única reunión de anidación de tortugas que nosotros tenemos.

SCHULZ: El único dato que Schulz tiene disponible es el conteo de nidos que han sido puestos de 1967 hasta 1982. El no tiene los datos demográficos, como ellos aparentemente tienen para otra playa. Como es bien conocido allí hay una gran fluctuación entre los años, él no provocó el dibujo de la línea de amenaza a través de esas figuras anuales. Si uno trata de hacer esto, allí hay una cierta ligera inclinación hacia arriba en número de hembras que anidan en Surinam. Allí existe una oportunidad para estudiar demografía, especialmente en los sub-adultos, porque ésta es una simple línea recta de migración entre Surinam y los campos de alimentación en Brasil. Esto ha sido empezado y nosotros esperamos que algún tiempo en el futuro esto pueda ser continuado. La única cosa que él desearía decir, es que hay una ligera tendencia de incremento en el número de las hembras que anidan allí. Cuando preguntamos si éstas están en peligro o amenazadas, él dice amenazadas.

DIRECCION: Preguntó al Dr. Schulz si hay una evidencia histórica de decline desde los primeros tiempos en Surinam.

SCHULZ: Respondió que él no conoce y unos adicionales 250.000 huevos han sido tomados cada año desde 1967. Esto debería estar incluido en toda la imagen del panorama.

DIRECCION: Preguntó si la categoría de incremento, pero vulnerable, podría ser compatible. El odiaría llamar amenazada si nosotros no tuviéramos una base.

SCHULZ:

Estuvo de acuerdo con incrementándose, pero vulnerable. Qué podría estar a este momento con el conocimiento que tenemos de la mejor descripción.

MARQUEZ:

Regresó a la dinámica de poblaciones de tortugas marinas, diciendo que es importante definir mortalidad total. Actualmente nosotros no sabemos la extensión de la mortalidad debido a pesca, debido a que la mayoría de las capturas son cian destinas. Él piensa que las marcas de metal usadas para marcar las tortugas, tienen muchos defectos, ellas se caen y corroen. Nosotros podemos hacer algunos arreglos estadísticos para eliminar la máxima cantidad de desviación, que pueda existir. Por ejemplo, nosotros sabemos que cantidad de tortugas hay en el caso de las tortugas en México. Cada año nosotros marcamos alrededor de 300 tortugas. Después del primer año, 50 tortugas marcadas retornarán. En los siguientes años, el número de tortugas con sus marcas originales disminuyó. Es por esto, con esta inferencia, nosotros podemos determinar, hasta cierto punto, la tasa de mortalidad que es sostenida por una clase anual. Nosotros también podemos inferir aproximadamente que es la mortalidad total de las hembras adultas. También, nosotros podemos estimar la mortalidad de huevos sobre determinada playa y el número total de crías liberadas por estación. Nosotros podemos estimar la mortalidad entre huevos y crías liberadas y la mortalidad de las hembras adultas. Por supuesto, esto representa una serie de estimaciones aproximadas, pero esto es único instrumento del cual podemos actualmente contar para la obtención de estimados de poblaciones. Nosotros hacemos una extrapolación con la más grande cautela posible entre mortalidad de crías, la cual hemos degerminado y la mortalidad de adultos. Y a este momento, nosotros podemos estimar aproximadamente el potencial o la cantidad de animales cada año.

Un problema definitivo en este caso es cual es la edad de madurez. En este caso nosotros podemos incurrir en errores graves y nosotros desestimamos la edad de maduración. Sin embargo, nosotros podemos hacer una serie de modelos, ejemplo: empezando de ocho años, la mínima edad de madurez sexual, más de 20, 25, 30, 50 o más años. En esta manera nosotros podemos estimar el número de animales en la población. De acuerdo al número de hembras adultas que están arribando cada año, nosotros podemos tener una idea aproximada del número de animales que corrientemente existen en la población.

BURNETT-HERKES:

Piensa que lo anotado por Jim Richardson y ciertamente la información que él tiene sobre las poblaciones de tortugas verde de Tortuguero, estudios a largo plazo de población

anidadora, señala el factor que nosotros necesitamos más información de las poblaciones anidando para decidir qué es el estatus de las existencias.

El piensa que es obvio para cada uno, pero nosotros nos parece limitar nuestra investigación, por lo menos en el pado, solamente a esos convenientes centros. El piensa que nosotros podríamos estar bromeando, si nosotros mismos pensamos que podemos mejorar nuestra información con más estudios de sitios de anidación. Nosotros necesitamos estudiar las poblaciones no-reproductoras, no solamente para encontrar el estado de las existencias, pero también para aprender más acerca de las tasas de crecimiento, distribución y patrones de migración. Esto es quizás un caro tipo de investigación, relativo a la investigación sobre existencias de anidación, pero este es el tipo de investigación que puede ser hecho con bajos métodos de tecnología. Esto puede ser hecho en muchas áreas diferentes de la región, así que ustedes podrían tenerlos disponibles para usarse por diferente número de gente de diversos países. Esto podría necesitar una gran cantidad de coordinación, y este es mucho de los casos que el grupo STAO y IOCARIBE podrían estar viendo para un futuro.

MURRAY:

Tiene varias preguntas. Basados en discusiones hasta ahora en el estatus de las especies y también considerando la información limitada que nosotros tenemos sobre las existencias de tortugas en el área de STAO, una de los casos que viene a mi mente si o no nosotros podemos determinar si las existencias pueden tolerar aún un pequeño uso para subsistencia. Quizás alguien de el panel puede comentar.

ROSS:

Dijo que, dada las realidades políticas y económicas en la región, esta es una de las preguntas claves y él le ha agradado que haya sido preguntado. El piensa que nosotros salimos con una apreciación de algunos comentarios de John Beddington donde él sugiere que nosotros no podemos realmente manejar esas poblaciones ahora mismo, a menos que nosotros nos restrinjamos, nuestra toma a una pequeña porción de nuestra mejor estimación de lo que el reclutamiento es. Así que, si nosotros estamos haciendo las cosas equivocadas, y en efecto estamos dirigiendo esos animales a la extinción, nosotros podemos hacer esto suficientemente suave que afortunadamente la mejora de la investigación que nosotros generaremos podría alcanzarnos. Así nosotros podremos cambiar nuestra idea en un plazo de 5 ó 10 años, y no habremos hecho un daño irreparable. Necesitan ser clarificados, cuáles son esas producciones sostenidas, y que es el promedio de estas producciones sostenidas. El panel de utilización discutió

en algún detalle el factor que la gente, quien cuenta o no con una base anual o una dieta significativa basado en tortugas marinas, son relativamente pocas en la región. Esta gran manera de alegar captura de subsistencia en efecto va con algunas mañas y los biftec van para turistas y otros. Esta es una obtención de dinero para la región y no debe estar disminuida en una forma trivial. Posiblemente no hay una clara respuesta, pero existen una serie de frenos acerca de cual sería la respuesta. Todos los manejadores regionales deberían guardar todas estas obligaciones en mente y hacer sus propias estimaciones conservativas que afortunadamente nosotros no deseamos en hacer mucho daño.

MEYLAN:

Dijo que ella no piensa que en el oriente del Caribe la carey podría aguantar la toma para la subsistencia. Ella piensa que esto no podría soportar eso ahora y un moratorium de alguna suerte sería al menos por un corto tiempo para permitir la recuperación de las existencias.

Esto no es justamente en el interés de la carey. Esto es en el interés de la gente que podría realmente usar este en un futuro como un recurso de subsistencia. Si la carey es extirpada más allá de la línea, no habrá nada que reemplaza la tortuga verde como fuente de alimento cuando ellas están agotadas. En un punto esto podría ser un importante elemento de subsistencia y si este es vendido como objetos turísticos, ejemplo, caparazones pulidos para Francia e Italia, no estaría allí para ser llamado cuando se necesite.

HIGGS:

Hizo una pregunta, debido a que él estuvo algo confundido. Ayer y en días previos al Simposium, un número de personas dijeron que los juveniles forrageras y sub-adultos estaban en incremento en las áreas de forrageo, y hoy nosotros obtuvimos una oscura historia, que las poblaciones de hembras anidadoras están delinando para la mayoría de las especies. Quizás alguno en el panel pueda darme alguna información acerca de esto. Son esos estimados de incrementos de juveniles forrageros y sub-adultos errados? carey y tortuga verde.

DIRECCION:

Piensa que por ejemplo, nosotros nos inclinamos a estar de acuerdo que la población de tortugas verdes de Florida parece ser que está incrementándose de un muy nivel bajo a uno menos bajo. Parece estar documentado que la población de tortuga verde de Surinam está obteniendo un modesto incremento, así que nosotros no estamos mostrando un pesimismo desde un principio aquí, pero él preguntó a Colin Higgs ser más específico y preguntar acerca de poblaciones específicas.

Un caso particular fue el de Barney Nietschmann que mencionó

una resurgencia de tortugas verdes inmaduras en Nicaragua, pero así nosotros oímos de pescadores de tortugas en el área que él consideró a ellos obtener pocas y más pequeñas, así que nosotros oímos un conflicto de datos de ese Panel.

BEDDINGTON:

Fue reservado al tomar otra vez la palabra y comentar sobre la ecología de las tortugas, pero piensa que al clarificar la posición, nosotros debemos reconocer que cuando ustedes tienen un población de mucha longevidad, diferentes sectores de la población pueden mostrar diferentes amenazas, así que esto es factible que la población de hembras reproductoras podría actualmente mostrar el mismo decline, después de todo, un decline que puede haber sido producido por un decline en el reclutamiento algunos 20 ó 30 años atrás. Mientras que jóvenes animales pueden mostrar un incremento porque el reclutamiento ha incrementado en los 10 años previos. Así que esto no es incompatible con la dinámica de poblaciones. También, para resaltar el punto de el nivel de la toma por subsistencia, y desarrollando el punto de Perran Ross, si ustedes están actualmente explotando una población, y está haciendo esto conservativamente porque usted reconoce su ignorancia, usted no debe entonces que mejorar su conocimiento científico. El punto importante es trabajar como son las consecuencias si usted está muy errado. Si ustedes están actualmente trabajando en una toma de subsistencia en una población extremadamente pequeña, déjenos decir, 200 ó 300 individuos, así los problemas si usted está muy equivocado vendrán a usted muy rápidamente. Si usted está trabajando sobre una pequeña toma de una población, esto es, un largo orden de magnitud, digamos 20.-30.000 individuos, y usted está tomando una porción de el reclutamiento, el tiempo de escala para un desastre es realmente aún más largo. Es posible actualmente dar algunas normas, dependiendo primero del nivel de reclutamiento y segundo del nivel de tamaño de la población, acerca de la suerte de tomar éstas y no hacer un desastre.

BURNETT-HERKES:

Contestando la pregunta de Colin Higgs, recordó que él fue uno de las gentes que dijo que una población de jóvenes tortugas ha estado en incremento. Nosotros tenemos una situación algo artificial en Bermuda, en la cual nosotros paramos nuestra pesquería 10 años atrás y esta es la razón del porqué nosotros tenemos más tortugas juveniles. Desafortunadamente para Bermuda, ellas parecen estar finalizando en Nicaragua, cuando ellas se hacen un poco adultas, como nosotros aprendimos de nuestras retorno de marcas, y posiblemente regresó de Tortuguero. Esto parece ser que nosotros estamos rellenando las playas de las cuales nosotros obteníamos huevos de tortugas algún tiempo atrás.

WALTERS:

Refiriéndose también a la pregunta de Colin y piensa que Ralf Boulan mencionó algunos días atrás, que las tortugas juveniles y tortugas como tales, están en incremento en las Islas Vírgenes de Estados Unidos. Esto es debido, presumiblemente, a medidas de conservación empleadas por el Servicio de Parques de las Islas Vírgenes de los Estados Unidos. Del lado de las Islas Vírgenes Británicas hay un número de pescadores. La línea de costa consiste en un número de entradas, cuevas y playas, etc.; el método de pesca es que los pescadores pueden tener sus redes de tortugas puestas a través de estas entradas y cuevas para poder capturar las tortugas cuando ellas forageen y se alimentan en los diferentes habitats. Debido al reciente desarrollo de negocio de turismo, y especialmente actividad marina, donde usted tiene barcos, yates y esquían en agua, etc. Esto ha empezado a ser extremadamente difícil para los pescadores de tortugas simplemente porque ellos no pueden arriesgarse a perder sus redes cuando ellos las ponen a través de esas entradas y cuevas. Ahora esto podría contribuir realmente al incremento de tortugas en esta parte del mundo.

Ya sea o no que la actividad de los botes ha causado que las tortugas se muevan de esta área, es algo que debe ser estudiado e investigado.

ROSS:

Piensa que la pregunta de incrementos aparentes, particularmente en Chelonia mydas, es interesante y posiblemente explicable. Nuestra división de todas las especies en existencia ha sido algo arbitraria y quizás no realista. Es concebible y un poco cierto que la mayoría de las juveniles Chelonia mydas en la región son originados en largas playas de anidación, la mayoría semejante a Tortuguero. Si nosotros vemos la historia de esta población, nosotros podemos ver que 30 y 40 años atrás esta población fué expuesta a una muy alta mortalidad de hembras en las playas. Esta mortalidad fue parada por las actividades iluminadas por el Gobierno de Costa Rica. Esto fue cerca de 20 ó 30 años atrás, pero quizás esto es un poco largo. Uno desearía, así, esperar un incremento en el reclutamiento ahora muchos años más tarde, como resultado de esta acción iluminadora. Quizás la luz al final del túnel, una pequeña iluminación de promesas, acerca de algunas cosas que nosotros estamos haciendo y quizás la reducción en toma en las áreas de forrageo con un suave efecto. Pidiendo al Director indulgencia, Perran Ross sugiere que una persona que tiene información aparentemente sobre incremento de poblaciones es George Hughes de Sud Africa y quizás podría ser apropiado para él comentar brevemente en los efectos de protección y el hecho que usted ha obtenido resultados después de un rato.

- DIRECCION: Estuvo de acuerdo que este es un punto importante. El piensa que sería negativo si nosotros rechazáramos la evidencia al contrario que quizás algunas veces nuestros esfuerzos de conservación han trabajado o pueden haber trabajado, y sentir que nada ha sido incrementado a pesar de nuestros esfuerzos. Yo creo que nosotros necesitamos ver alrededor y objetivamente evaluar posiciones y algunas veces encontramos cosas mejores que aquellas fueron, así como algunas veces encontramos cosas peores. La Dirección dará bienvenida a unas pocas palabras de George si él está disponible para hacer eso sobre las poblaciones en Sud Africa.
- HUGHES: Dijo que desearía ser un poco injusto esperar alguna cosa de masiado dramática de Sud Africa debido a que las poblaciones de bñula y caguama aquí abajo son muy modestas en comparación a las poblaciones en otras partes del mundo. Ellas no han tenido protección por dos décadas y el número actual de hembras manejadas han sido más o menos duplicadas en caguamas y las baulas han ido del punto más bajo en todos los tiempos. Cinco hembras en una estación en 1966 sobre 83 marcadas en una estación, así esto ha sido muy difícil en tan corto tiempo para decir que este aparente incremento es directamente debido a la protección que nosotros hemos dado en las playas, pero esto está sin embargo alentados, debido a que la tendencia es ciertamente hacia arriba.
- OGREN: Dijo que a él le gustaría responder brevemente acerca de la situación de Tortuguero y porqué, después de todos estos años la variación de niveles en protección, la población reproductora no se ha estabilizado. Nosotros debemos clarificar que, y como fué discutido temprano por John Beddington y David Ehrenfeld, la edad de madurez es un factor importante para considerar, debido a que los efectos de una explotación temprana no son evidentes por muchos años. En el caso de Tortuguero, una protección completa no ha sido proveída a la totalidad de las 20 millas de la colonia hasta que el Parque Nacional fué establecido en 1975. Las plantas de congelamiento en Nicaragua, donde la población forragera fue duramente explotada en los años finales de los 60 y temprano de los 70, los cuales no fueron cerrados hasta 1976. Altas pérdidas de huevos por el hombre, perros vagabundos y erosión de las playas de anidación continuará al mismo tiempo. Asimismo un comercio intensivo en calipee donde largas cantidades de tortugas reproductoras fueron muertas únicamente por su plastrón. Las consecuencias de toda esta mortalidad no será evidente en la población de hoy o mañana como en los años por venir.
- DIRECCION: Cerró la sesión despyés de expresar las gracias a el panel.

EJEMPLO

SUMARIO POR ESPECIE DE LA MATRIZ DE CLASIFICACION DE TORTUGAS MARINAS
ELEMENTOS/TENDENCIA DE ESTADOS DE CATEGORIA

	1. No evidente declinación	2. Algo Agotadas	3. Amenazadas	4. En peligro	5. Escasa Natural mente	6. Extinta o Ausente
Elemento I						
<u>Elemento II</u>						
A. Rápido Incremento						
B. Incremen- tándose						
C. Estable						
D. Decreciendo						
E. Decreciendo rápidamente						
<u>Elemento III</u>						
Vulnerable						

DECISIONES DE MANEJO U OPCIONES

Algunos niveles tolerables de explotación: 1A, 1B, 10
Tolerable uso local o subsistencia: 2A, 2B, 2C, 3A
Necesidad de protección: 2D, 2E, Vulnerable
Considerada para su reintroducción: 6

* Todos elementos I categorías 3, 4, 5 incluidos en la matriz de clasificación (excepto 3A). 1 y 6 no están incluidos.

MATRIZ DE CLASIFICACION DEL ESTATUS POR ESPECIE - SUMARIOS

Especies	Población Geográfica	Matriz de clasificación	Decisiones de Manejo/ Opciones
Tortuga Verde	Isla Aves, Venezuela	Amenazada, decreciendo 3D	Necesita protección
Tortuga Verde	Tortuguero, Costa Rica	Amenazada, decreciendo 3D	Necesita protección
Tortuga Verde	Surinam	Incrementándose, Vulnerable B III	Necesita protección
Caguama	Colombia y Venezuela	En peligro, decreciendo 4B	Necesita protección
Caguama	México	Amenazada, Vulnerable 3 III	Necesita protección
Caguama	Grandes Antillas (no incluye Cuba)	Amenazada, decreciendo 3D	Necesita protección
Caguama	Bahamas, Turk y Caicos, Bermuda	a) No evidencia de decline, estable-incrementándose IC-B (población forragera) b) Amenazada (población anidadora) 3	a) Es tolerable algún nivel de explotación b) Necesita protección
Caguama	Sur-este de U.S.A.	Amenazada, estable-decreciendo, Vulnerable 3C-D III	Necesita protección
Lora del Atlántico	México	En peligro, incrementándose, Vulnerable 4B III	Necesita protección (continuaría reintroducción)
Lora	Suriname, Guiana Francesa	En peligro, decreciendo 4D	Necesita protección

MATRIZ DE CLASIFICACION DEL ESTATUS POR ESPECIE - SUMARIOS (continúa)

Especies	Población Geográfica	Matriz de clasificación	Decisiones de Manejo/ Opciones
Carey	Ancho de la Región del Caribe	En peligro, decreciendo rápidamente 4E	Necesita protección
Bauja	Suriname, Guiana Francesa	En peligro, estable, vulnerable, 4C III	Necesita protección
Bauja	Colombia, Panamá	En peligro, decreciendo, Vulnerable 4D III	Necesita protección
Bauja	Costa Rica	En peligro, estable, vulnerable, 4C III	Necesita protección
Bauja	Trinidad	En peligro, decreciendo, Vulnerable, 4D III	Necesita protección
Bauja	República Dominicana	En peligro, decreciendo Vulnerable, 4D III.	Necesita protección

Sinónimos: Declinando = decreciendo
no estable = vulnerable

4.13.2 Respuesta de la Audiencia

Comentario por C. Webster

Qué utilización puede o ha sido hecha para registrar los estatus de conteo de SCUBA y organizaciones de buceo y personal?

Respuesta de K. Bjorndal:

Yo no se de muchos esfuerzos, nosotros sabemos que los trabajos de Norine Rouse en la costa Atlántica de Florida. Ella nos dió una carta presentación de algunas de sus observaciones en la primera respuesta de Audiencia del panel. Existe aquí algún otro Representante Nacional, u otra gente que conozca de tales programas?

Respuesta de J. Wood:

Yo no se una respuesta particular a su pregunta, pero en Gran Caymán, nosotros tenemos una gran industria de buceo. Como una porción de nuestro reconocimiento, tratando de determinar las tortugas marinas en aguas de Caymán, nosotros tenemos un acuerdo con los operadores de botes de buceadores. Cuando ellos van afuera y ellos ven tortugas, ellos llenan una fórmula la cual envían a nosotros cada mes. En esta forma nosotros tenemos disponible como un total las horas-hombre en el agua y obtenemos un número relativamente grande de informes de tortugas en varias partes de la Isla.

Respuesta de K. Bjorndal:

Yo pienso que el punto de Mr. Webster es bien recibido, que esa es una fuente de ayuda, que quizás está cerrada en ciertas áreas, y nosotros podríamos estar haciendo un mejor uso de esas organizaciones.

Comentario de D. Metton y A. Myketuk:

Nosotros tenemos descritas ocho trampas para tortugas precolombinas localizadas cerca del Parque Nacional de Manuel Antonio en Costa Rica. Una implicación de estas trampas es que allí hubo una reducción sustancial de las poblaciones de tortugas aproximadamente 1.000 años atrás.

Respuesta:

Ninguna.

4.14 Panel de Sesión sobre Opciones de Manejo

4.14.1 Informe del Relator del panel de Sesión sobre opciones de manejo

DIRECCION:

William Fox, University of Miami, USA

RELATOR:

Anne Meylan, University of Florida, USA

PANEL:

George Balazs, National Marine Fisheries Service,
Honolulu, Hawaii, USA

John Beddington, International Institute for Environment
and Development, England

Ralf Boulon, Jr., Representante Nacional, U.S. Virgin
Islands

Jorge Carranza-Fraser, Director, Instituto Nacional de
Pesca, México

Jorge Csirke, FAO, Roma, Italia

David Ehrenfeld, Rutgers University, USA

George Hughes, National Park Service, South Africa

Wayne Hunte, Representante Nacional, Barbados

Rory Kavanaght, Representante Nacional, Haití

Herb Kumpf, National Marine Fisheries Service, Miami,
Florida, USA

Fernando Rosales Loessener, Representante Nacional,
Guatemala

Edith Polanco, Representante Nacional, México

El Director explicó que un comprensivo manejo está diseñado al control de todos los factores que pueden mejorar las poblaciones de tortugas, o reducir los factores que afectan su viabilidad, es casi imposible suministrar la biología no conocida concerniente a las tortugas marinas y las limitaciones de recursos disponibles para llevar a cabo los programas de manejo. Es por eso que las opciones de manejo, deben seleccionarse para servir las más críticas necesidades y objetivos y ofrecer las mejores oportunidades de éxito. Esas opciones deben ser selecciona-

das en base a: (1) las limitaciones impuestas por los atributos característicos de las especies y sus características particulares de su historia natural, (2) los recursos disponibles para llevar a cabo los programas de manejo, y (3) una consideración cuidadosa de los efectos que un plan de manejo particular pueda tener sobre las varias fasetas de la historia de vida de la especie por ser manejada, especialmente de esas que no son un blanco directo de un plan de manejo, otras especies que interactúan con el manejo de la especie y los ecosistemas en general.

Un ejemplo de opciones, basada sobre los estados de la historia de vida de las tortugas marinas, es el siguiente:

I. Huevos

- A. Proteger la totalidad de la playa de anidación o porción de la playa.
- B. Proteger el sitio del nido (círculo de alambre, etc.)
- C. Mover los huevos a corta distancia (para evitar altas mareas; engañar a los humanos y predadores no humanos).
- D. Mover huevos a criaderos protegidos.
- E. Incubar huevos del oviducto de hembras sacrificadas.
- F. Control de predadores.
- G. Regulada cosecha de huevos por un porcentaje o número de huevos permitido, área geográfica o estación abierto/cerrada.
- H. Prohibir el comercio internacional; limitar la cosecha para toma por subsistencia o venta local o mercado nacional.

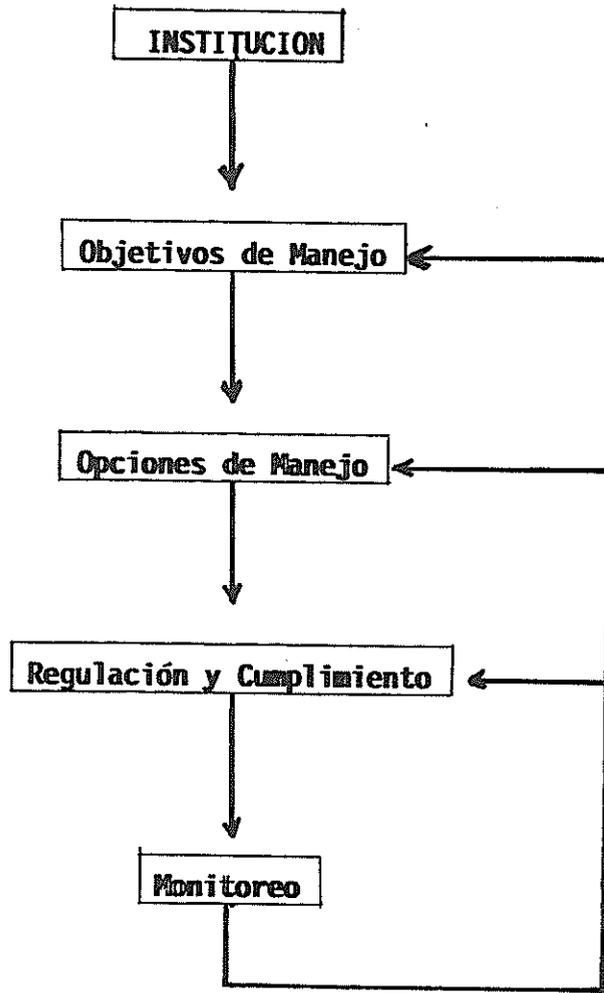
II. Crías

- A. Control de predadores.
- B. Removerlos a habitat seguros (ejemplo, traslado por aire después de un derrame de aceite).
- C. Liberación inmediata de las crías de los criaderos.
- D. Retener las crías para el impulso.

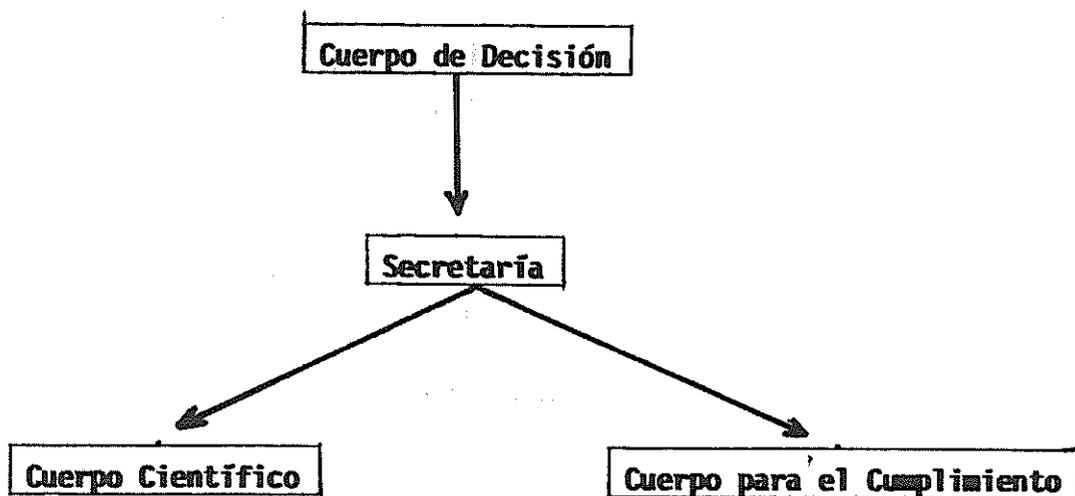
III. Sub-Adultos

- A. Protección de habitat de alimentación y desarrollo.
- B. Control de cosecha con límites superiores e inferiores de tamaño, estaciones abiertas/cerradas, o áreas geográficas.
- C. Fincas o granjas.
- D. Prohibir venta de productos específicos, tales como material de turismo, concha de tortugas o cuero.
- E. Prohibir el comercio internacional; limitar la cosecha a la captura para subsistencia, o venta local o mercado nacional.
- F. Limitar la captura accidental por medio del cierre de estación o protegiendo áreas de alta concentración de tortugas (ejemplo, afuera de las playas de anidación).

SISTEMA DE MANEJO



INSTITUCION



IV. Adultos

- A. Proteger hábitad de alimentación, migración, anidación, y/o hábitad de interanidación.
- B. Controlar la captura por límite de tamaño, sexo, o estación abierta/cerrada.
- C. Fincas o granjas.
- D. Prohibir productos específicos/uso, tales como cuero, concha de tortuga y suvenires.
- E. Prohibir comercio internacional; limitar la cosecha a la toma para subsistencia, o venta local o mercado nacional.
- F. Limitar captura accidental por estación cerrada o áreas de protección con alta concentración de tortugas (ejemplo, afuera playas de anidación).

La Dirección presentó una matriz de manejo e invitó a cada miembro del panel a completar éste y comentar sobre éste.

MATRICES DE CATEGORIAS SOBRE OPCIONES DE MANEJO

Estado de la historia de vida

Huevos (nidos)
Crías
Especies sub-adultas
Adultos tamaños específicos
Machos
 Estación de cría
 Sin crianza
Hembras
 Estación de cría
 Estación de anidación
 Sin crianza
 Sin anidación

Habitats

Playas de anidación
Afuera de las playas de anidación
(estación de anidación)
Terrenos de forrageo
Rutas migratorias
Hibernácula

Acciones

Leyes, regulaciones
Cumplimientos
Educación
Reconocimientos de población

Especies

Tortuga verde
Caguama
Tortuga lora del Atlántico
Tortuga lora
Carey
Bául
Todas las especies
Sin identificar

Usos

Subsistencia
Comercio
Local
Nacional
Internacional

Fuentes

Existencias salvajes
Fincas/granjas
Existencias salvajes
Existencias cautivas

Productos

Alimento
Carne, huevos, aceite, calípeo
Productos vendibles
Concha, escudos, concha de
tortuga, cuero, tortugas re-
llenas

(Este señalamiento introductorio fué ilustrado con transparencias). Los objetivos del manejo por:

- (1) Realizar la estabilidad de la población o la persistencia;
- (2) Optimizar la utilización;
- (3) Realizar una distribución equitativa de los beneficios del manejo.

BALAZS:

Dijo que es improbable que en un evento internacional los acuerdos puedan hacerse rápidamente, nosotros necesitamos definir unidades de manejo en los bordes nacionales. Los mayores puntos de la matriz son específicamente de legislación, límites de alteración de hábitat y control de uso específico. La reducción de la captura accidental es muy importante, como un desperdicio de captura que no beneficia al pueblo. Nosotros necesitamos definir la necesidad humana para subsistencia y si ésta es una necesidad de recopilación para tomarse un gran riesgo en el manejo. Nosotros necesitamos también un modelo de población válido en el cual se base la explotación. Esta fue una importante resolución de la Conferencia Mundial en Washington.

BEDDINGTON:

Apuntó que el manejo requerirá cooperación entre países y compartir información sobre explotación. Esto es necesario para predecir direcciones. Esto es importante para preguntar cual estado de la historia de vida debe ser explotado, aunque si bien esto varía con la especie. Sería mejor explotar lo que se pueda controlar.

BOULON:

Dijo que muchos países tienen legislaciones generales pero necesitan legislaciones más específicas en algunos casos. El sugiere que una categoría de protección de nidos debe ser adicionada a la matriz. Para la carey es muy importante en las opciones de manejo el control del mercado internacional. Tan lejos como sea posible la alteración de hábitat es interesante, nosotros no nos preocupamos acerca de los cambios naturales, pero podemos dar atención a las técnicas de limpieza de las playas. Recolocación de nidos es un instrumento de valor y previene pérdidas por predación y erosión. Impulso podría ser útil pero nosotros no conocemos lo que vendrá con esta opción.

CARRANZA:

Enfatizó de que nosotros debemos regular la captura de tortugas. El cree que la única forma es dar alternativas de ingresos a los pescadores, no sólo para subsistencia- ellos necesitan también dinero. La presión sobre las tortugas ha incrementado grandemente. El insiste que los pescadores necesitan equipos, botes, etc. y que alguien les diga a ellos, que recursos pueden pescar, y dar a ellos alternativas de mercado para sus productos.

CSIRKE:

Notó que es importante identificar la fase juvenil, el estado que menos conocemos acerca de éste. Nosotros debemos preguntar si es factible de proteger varios estados de historia de vida, e incluir consideraciones económicas en esta decisión. Si es factible, esto es efectivo y podría últimamente contribuir a un incremento en pobla-

ción. Quien estará negativamente afectada por esas medidas y quién se beneficiará?. Un gran negocio ha sido decir en esta Conferencia acerca de la conservación, pero muy poco acerca de los pescadores. Algunas de las medidas de manejo sugeridas no beneficiarán a ninguno hasta dentro de 20 años, así que ustedes no pueden esperar cooperación.

EHRENFELD:

No está seguro cual es el valor de esta matriz. El cree que es importante desviarse un poco como sea posible de lo que las tortugas hacen, dar su éxito evolucionario. El fué impresionado con la sugerencia de Reichart de que los falsos nidos pueden ser usados para evitar los predadores y robadores. Si nosotros tenemos que mover nidos, al mover éstos debe ser a profundidad y habitat similar. No es conocido si tortugas individuales, a través de una variación genética, tienen diferentes mecanismos de regulación de temperatura y seleccionan ciertos habitat para anidar, o si ellos anidan al azar. El no sabe si la protección de rutas de migración son necesarias, pero esto sería difícil de obtenerlo.

HUGHES:

Dijo que las necesidades de manejo (no las opciones) son: (1) proteger y monitoreo de playas de anidación, a cualquier escala es posible, (2) legislación específica para situaciones específicas, (3) límite en la alteración de habitat. Este último no es importante para evolución de las existencias. Los pequeños, pero consistentes esfuerzos son mejor que nada.

KUMPF:

Señaló que allí existe una pletora de legislación existente en la región, pero el cumplimiento es necesario. Dos mayores áreas para señalar son la alteración del habitat y reducción en la captura accidental. Es importante diferenciar entre comercio internacional y uso de subsistencia, los cuales son muy diferentes categorías. Kumpf dijo que los paneles previos han dado un número de explicaciones para incremento de algunas tortugas juveniles; estas son probablemente un resultado de medidas de conservación, pero los números son válidos y deberían ser aceptados. Aún más, es importante determinar cuanto es tolerable remover, si se conoce, así que las opciones de manejo pueden ser más ampliamente descritas.

LOESSENER:

Refiriéndose solamente a Guatemala. Legislaciones específicas es una medida esencial para la protección de huevos de las especies anidando en la Costa Atlántica de Guatemala debido a la alta predación humana. Las leyes necesitan ser balanceadas, no radicales, y la legislación debe imponer castigos por violaciones. La legislación referen

te a los adultos no es importante debido a que la carne no es usada, excepto en una comunidad. Esto es tradicional, pero la ley pasó en 1981 prohibiendo la captura y el mercado de tortugas adultas. Loessener sugiere que el Departamento de Pesquería podría dar licencias especiales a grupos étnicos. La patrulla de playas son importantes para la protección de huevos y hembras, pero son muy difíciles en Guatemala debido al poco acceso a algunas playas. Corrientemente allí no hay inspección de mercados, aunque si bien esto es importante. Debería también haber inspección en los sitios donde los huevos son consumidos. El considera que en Guatemala no hay cambios significantes en los habitats. El impulso es un lujo y él infiere que el efecto neto de esta opción no está establecida. Captura accidental no está considerada como relevante en Guatemala. Protección de áreas de forrajeo es importantes para verdes y carey en el lado Atlántico. Esto y protección de las rutas de migración requiere cooperación regional.

POLANCO:

Dijo que dos puntos de la matriz son aplicables a México; la necesidad por legislación especial y patrullaje de playas. Dos especies son totalmente protegidas en México -- tortugas lora del Atlántico y la bábula. El principal problema con el patrullaje de playas, es la extensividad de las áreas donde el control es necesario. Allí hay necesidad por mecanismos para hacer el patrullaje más fácil y ella sugiere es uso de actividades de sobrevigilancia de varias agencias marinas. Inspección de mercados es rutinario en México; el problema es que el mercado de distribución es amplio (la mayoría de los productos de tortuga son vendidos en canastas en toda la ciudad, no en mercados públicos), los cuales presentan dificultades para inspección. Es importante limitar la alteración de habitat. Allí están problemas factibles y esto puede ser costoso, así que nosotros necesitamos concentrarnos sobre los problemas grandes, especialmente de la lora del Atlántico y la carey. Trabajo de criaderos han sido hechos sistemáticamente en Rancho Nuevo; otros criaderos han sido hechos y son actividades complementarias con otras especies. Hay insuficiente información de México acerca de la captura accidental y otras categorías sobre la matriz. Nosotros debemos considerar también el alto precio por los productos de tortuga verde y el uso tradicional de la concha para joyería.

KAVANAGHT:

Ha completado la matriz para tres especies de Haití. La legislación especial es esencial para carey y caguama debido a que éstos son los más usados y allí no existe forma de control en playas debido a que éstas no son accesibles.

bles. La carey es una de las principales especies de exportación así que allí se necesita ejercer un gran control y reconocimiento de áreas donde ellas ocurren. Kavanaght estuvo interesado acerca de la tortuga verde, la cual es en su mayoría consumida, debido que en Haití hay una gran necesidad por proteína. Caretta es la especie principal para exportar a Japón; la carne no es comida en Haití pero la venta del caparazón produce dinero. Los explotadores tienen un gran efecto sobre el recurso y en Haití ellos tienen datos para soportar una legislación. Es difícil convencer a la gente acerca de la necesidad de conservación. El estuvo interesado acerca de la venta de concha de caguama, la cual es vendida a 40 dólares cada una. Los pescadores no obtienen el gran beneficio de la exportación pero si el incremento en la utilización tradicional continúa, estas especies pueden continuar en peligro por mucho tiempo.

HUNTE:

Selección opciones de manejo es la herramienta para las pequeñas Islas. Específica legislación es requerida claramente. En Barbados no hay protección de adultos o subadultos excepto a menos de 100 metros de las playas. Una estación cerrada es deseable para Barbados. La biología de hembras reproductivas es importante y nosotros necesitamos saber la probabilidad de supervivencia de los huevos. Nosotros estamos en los estados tempranos de manejo en la fase de rehabilitación; la última necesidad es por una estrategia de óptima utilización. La poca información sobre demografía es inquietante., ejemplo, modelos de población; así que obtener datos demográficos es una necesidad primaria. La segunda prioridad por investigación es determinar las distintas existencias; por métodos electroforéticos y redoblar los esfuerzos de estudio de rutas de migración. Esta última podría decirnos a nosotros como nosotros deberíamos colaborar con el manejo. El patrullaje de playa es esencial e ideal, pero necesita concientización y mano de obra. Inspección de mercados es también esencial, pero en Islas como muchos posibles sitios de desembarque esto puede ser no efectivo. Hay necesidad de cuantificar los desembarques, control de alteración de habitat es esencial, porque las tortugas anidaban formalmente en todas las costas de Barbados, actualmente están restringidas a la costa este, presumiblemente debido al desarrollo. Hunte no está seguro que los criaderos sean necesarios en el este del Caribe, pero piensa que investigación en el impulso debería ser continuada. El congratuló los desarrolladores del TED, e hizo notar que los aperos de los pescadores toman tortugas accidentalmente por langosta y peces. La protección de áreas de forrajeo no es una prioridad de opción

de manejo en Barbados, pero nosotros deberíamos ser cautelosos con los arrecifes de coral que tienen poca elasticidad. La contaminación ha causado deterioro de los arrecifes de la costa oeste de Barbados. Objetos específicos para el mercado turístico es una fuerza que dirige la pesquería de Barbados. Hunte dijo que el más excitante desarrollo en este Simposium para él ha sido la información sobre los efectos de temperatura y determinación de sexo, ambos esenciales como herramientas de manejo.

DIRECCION:

El Director Fox, abrió el sujeto a discusión general, dijo que él ha recogido de la sesión la necesidad por un régimen internacional en el manejo de tortugas marinas.

CARRANZA:

Hizo notar que un recurso tan ampliamente distribuido requiere un coordinado sistema para legislación y manejo. La pregunta importante es como hacerlo con más de 30 países envueltos en STAO, cada uno con sus peculiares necesidades. El está hablando como Miembro del Comité Organizador y Miembro del Panel. Nosotros necesitamos establecer términos de referencia.

POLANCO:

Piensa que nosotros deberíamos clarificar la idea de un régimen internacional a través de una armonización de leyes, acuerdos multinacionales y consideración de aspectos económicos y soberanía.

CSIRKE:

Atrajo la atención de la ley del mar en la cual podría elaborarse secciones especiales acerca de las tortugas; las tortugas deberían calificarse como un recurso compartido bajo el Artículo 62. Esto da un cuadro de referencia para acuerdos regionales, bilaterales y multilaterales. Sin embargo, los países individuales deben tener primeramente dos objetivos claros. El recurso tortuga es evidentemente compartido; como manejar este internacionalmente está abierto a discusión, pero la principal voz es la de los países con el recurso.

BEDDINGTON:

Estuvo de acuerdo que la llave de la pregunta ha sido hecha por Jorge Carranza, ej. los términos de referencia. La reunión ha definido algunos de éstos: (1) Fijar el estatus y amenazas de las poblaciones, y (2) desarrollar amplia información compartida, especialmente en las tasas de extracción en todas las categorías.

DIRECCION:

Dijo de que nosotros podemos proveer direcciones de manejo de algunas especies, mientras que otros necesitan tener esquemas difusos de manejo. Algunas especies tienen que ser manejados en todas partes, ejemplo, Carey. La tortuga verde, caguama, la tortuga lora y la lora del

Atlántico tienen focos de largas playas de anidación, así debería ser responsable de un manejo centrado. En tercer objeto de discusión, usos específicos, la dirección dijo que el valor dólar de los productos tales como la concha está perdido en la región del Caribe. Un método de cooperación internacional podría ser abanderar juntos la prohibición de la exportación de concha fresca, permitiendo únicamente la exportación de productos acabados que podría mantener el valor en la región.

EHRENFELD:

Dijo que la concha de tortuga de la carey es el principal producto de tortuga en la región, considerando éstos en un estatus de peligro, podría ser prematuro considerar construir una industria sobre esto.

KUMPF:

Piensa que el Director tiene implícito que la venta de concha sucede en cualquier parte, nosotros podríamos tomar ventaja de esto. De los registros de comercio, este ha sido obviamente muy largo por 18 años.

DIRECCION:

Estuvo de acuerdo que una vez que el comercio es regionalizado, este es fácil de manejar.

EHRENFELD:

Reiteró que ningún nivel de explotación es soportable para la carey, lo cual hace el problema más serio. Un punto menor es que nosotros no podemos satisfacer las demandas de los mercados tradicionales del Japón en términos de calidad. Cualquier sanción de utilización podría brindar a la carey cerca de su extinción.

CARR:

(Sociedad Zoológica de New York). Dijo que desde que el panel ha reconocido la Convención Internacional de Bonn de 1981, él se pregunta porqué ésta no ha sido bien utilizada.

DIRECCION:

Introdujo la cuarta área de discusión. Los paneles previos han mencionado el "año perdido" y juveniles. El propuso que nosotros tenemos información sobre playas de anidación y podemos contar los huevos, crías, reclutas y remigrantes. La única cosa que se pierde es el período de tiempo de crías hasta reclutas, pero allí hay suficiente datos para proceder con consejos sobre manejos.

BEDDINGTON:

No está de acuerdo. Nosotros no hemos estudiado suficientemente para predecir el futuro de las poblaciones de tortugas. En Tortuguero nosotros no conocemos el tamaño de las existencias de lo que produjo lo que nosotros vemos ahora. Es por eso, que allí hay insuficientes datos y necesitamos tasas de mortalidad de crías y hasta la madurez. Nosotros deberíamos también ver otras especies con períodos.

cortos de maduración. Corrientemente, los datos no son disponibles, y podría tomar muchos años para acumularlos. Una forma corta, es obtener indicación de la mortalidad que ocurre entre las crías y la madurez sexual. El día de estudios intensivos de playas de anidación ha pasado. Si dinero y esfuerzos de investigación son disponibles, estos deberían ser dirigidos a esta fase.

DIRECCION:

Piensa que la llave de este parámetro es el tiempo transcurrido de crías a reclutamiento de adulto, el cual da la tasa de mortalidad de los pre-adultos para la larga historia de las tortugas verde en Tortuguero. El está de acuerdo que nosotros deberíamos tratar de desarrollar capacidades predictivas si nosotros pudiéramos obtener ejemplos por edad al azar de la distribución de pre-adultos.

JOSEPH:

(Representante Nacional de Antigua). Dijo que estos países con alta frecuencia de forrageo de carey les gustaría ver las Antillas Menores en una forma conjunta de estrategia de manejo para analizar amenazas y obtener un punto de vista comprensivo.

DIRECCION:

Estuvo de acuerdo que nosotros necesitamos muy pronto un fuerte enfoque sobre carey.

BURNETT-HERKES:

(Representante Nacional de Bermuda). Refiriéndose a la exportación de productos de tortuga, señaló la necesidad de un control bajo CITES de la concha de tortuga. Respecto a un manejo difuso versus propuesta de manejo enfocado, la tortuga verde podría trabajar en un plan enfocado para las tortugas pero no para la población humana. Esto es una sobre simplificación socio-económica. El mundo ve a Costa Rica para proteger la tortuga verde, pero porqué lo harían ellos?, porqué Costa Rica no puede tener igual acceso a este recurso.

DIRECCION:

Dijo que el óptimo plan de manejo no sería intrínsecamente equitativo, ejemplo, Costa Rica necesita colocar beneficios de todo lo relacionado, si la toma sólo fuera permitido a ese país. Lo contrario es también cierto: si Costa Rica se sacrifica, entonces necesita un retorno de la comunidad regional por este sacrificio.

GORDON:

(Representante Nacional de USA). Informó que existe una continua presión para permitir la importación de productos de granja; además de la investigación para mecanismos de identificación. Manteniendo el valor en el área merece una consideración y beneficios compartidos si es posible con las naciones que no cosechan. Un exitoso ejemplo es la piel de las focas y la re-localización de los beneficios.

- EHRENFELD: Estuvo de acuerdo con el ejemplo de las pieles de focas como espectro final, envolviendo solamente tres naciones. Otro ejemplo es la Convención Internacional de Ballenas, la cual no ha tenido el mismo éxito. El peligro de organizaciones internacionales es la separación de biología y burocracia. Nosotros talvez estamos creando presión para la captura o creando una burocracia que podría necesitar ser soportada por fondos generados por la venta de productos de tortuga.
- FRETEY: (Representante Nacional de Guadalupe y Martinica). No estuvo de acuerdo que el manejo debería dejarse a países individuales, debido a que las tortugas son una parte internacional. Individuos están matando la bonanza y el comercio. El también no está de acuerdo con las fincas, debido a que el producto es pobremente identificado y crea confusión.
- AROSEMENA: (Representante Nacional de Panamá). Piensa que en general, que el manejo de pesquerías es más complicado de lo que parece ser en este caso de las tortugas marinas. Todos los países aquí, están interesados, pero ellos tienen que considerar primero sobre un nivel nacional, luego regional. Muchos países son signatarios de convenciones sin conocer que también ellos pueden cumplir; la poca infraestructura. La poca comunicación con otras agencias, ejemplo, el comercio de la Carey en Panamá. Esas agencias podrían no estar advertidas de las estipulaciones de la convención.
- DIRECCION: Estuvo de acuerdo con la importancia de la coordinación nacional relacionada con los objetivos de manejo y tratados.
- CINTRON: (Representante Nacional de Puerto Rico). Urgió el desarrollo de modelos de población, y la necesidad de considerar las diferencias ontogénicas en ocupación de habitat. Los modelos no pueden ser confinados a un área geográfica. Hay necesidad de desarrollar una marca de buena longevidad, la pérdida de marcas es un gran problema.
- BALAZS: Dijo que hay dos tipos de reclutamiento: (1) playas de anidación, y (2) campos de forrageo. El "año perdido", concierne solamente a las crías en su estado de forrageo, pero requiere clarificación. Los juveniles pueden ser capturados, y son sujetos corrientemente de varios estudios por Balazs, Limpus y otros. Nosotros deberíamos también clarificar que han habido 20 a 28 años de monitoreo en Tortuguero, así que la calculación del tamaño de la existencia de la cual los reclutamientos ocurren, ahora podrían no estar muy lejos.

El Director cerró el panel de sesión en este punto.

Anuncios

Poniendo el interés de los Representantes Nacionales de Anguilla, Antigua, Bahamas, Barbados, Bermuda, Islas Vírgenes Británicas, Dominica, Grenada, Guyana, Haití, Jamaica, St. Kitts/Nevis, St. Lucia, St. Vincent, y Trinidad y Tobago, nosotros deseamos informar a este Simposium que debido a la activa participación de Sud Africa sobre el muy importante panel sobre opciones de manejo y debido a la política anti-segregacionista, nuestros gobiernos en una forma colectiva, nos vemos forzados a retirar nuestra participación de la sesión anterior. El participante en referencia ha, sin embargo, considerado retirar su participación y el grupo está ahora preparado a reunirse a los actos. Nosotros nos excusamos por cualquier vergüenza o inconveniente que esto ha causado al Comité Organizador de STAO e IOCARIBE. (Nota: Varios otros países asociados ellos mismos con este pronunciamiento y el Dr. Hughes se retiraron de el panel).

Complemento de la Matriz de Opciones de Manejo

Doce miembros del Panel de Sesión sobre Opciones de Manejo registraron sus opiniones personales y profesionales en la hoja de la tabla de matriz. Esas fueron individualmente proyectadas y discutidas durante la sesión.

Los editores han resumido esas doce opiniones en los siguientes sumarios de tablas (A y B).

En el sumario tabla A, la suma de los votos (u opiniones), son mostrados en cada bloque. En cada bloque, la suma de "esencial, crítico" está en la parte izquierda, "muy importante" está en el centro y "necesario" está en la parte baja de la derecha. Donde un miembro del panel (en las tres tablas) marca todas las cuatro categorías bajo el estado de historia de vida para una o más especies, el voto fué registrado solamente bajo "todos".

El sumario de tabla B, los números en cada bloque fueron simplis-
ticamente pesados (4, 2, 1) y sumados. Fila, columna y totales para cada especie son registrados por los bloques.

Un simple rango de los totales para opciones en el sumario de tabla B, indica una opinión sumaria para este ejercicio:

1.	Patrulla de playa	250
2.	Legislación específica	202
3.	Límite en alteración de habitat	161
4.	Reducción de captura accidental	120
5.	Inspección de mercado	99
6.	Control de usos específicos	89
7.	Protección de áreas de forrageo	47
8.	Establecimiento de criaderos	28
9.	Protección de rutas de migración	24
10.	Impulso	15

El rango total por especie es:

1.	Verde	207
2.	Tortuga lora del Atlántico	197
3.	Caguama	174
4.	Carey	165
5.	Báula	155
6.	Tortuga lora	133

Esto quizás da una indicación de los rangos de prioridad para manejo de estas especies, basado en los énfasis datos por los miembros del

panel. Además, considerando todos los estados de historia de vida por especie y por opción, el más largo set de totales es para el patrullaje de playas de tortuga verde con la caguama de segundo; ningún total fue registrado para el impulso de caguama, verde y báula.

Estos rangos de un sumario simplístico son imperfectos y basados en parte en subjetividades individuales. Sin embargo, ellos aforan una relativa comprensiva perspectiva de un complejo problema internacional.

Los editores, 8 marzo, 1984.

MATRIZ DE OPCIONES DE MANEJO

Sumario Tabla A; Suma de Opiniones Individuales

OPCIONES	Caguama			Verde			Baula			Carey			Tortuga lora del Atlántico			Tortuga lora			
	HUEVOS	ANIDAC	ADULTOS	TODOS	HUEVOS	ANIDAC	ADULTOS	TODOS	HUEVOS	ANIDAC	ADULTOS	TODOS	HUEVOS	ANIDAC	ADULTOS	TODOS	HUEVOS	ANIDAC	ADULTOS
ESTADO HISTORIA DE VIDA	2--	--	-1	5--	--	-1	-2	711	2--	1--	-1	611	1--	-1	-2	611	--	--	--
LEGISLACION ESPECIFICA	223	223	1-2	2-1	332	341	4--	2--	2--	321	1--	3--	221	231	--	2--	311	312	1--
PATRULLAJE DE PLAYA	1-1		-2	1-1	-2	1-2	1-2	1-2	1-2	-1	-1	1-1	2-1	3--	22--	1--	1--	--	111
INSPECCION DE MERCADO	2-1	221	-1	3--	1-2	132	3--	1-2	1-2	112	-1	3--	112	121	-1	2--	1-1	1-1	2--
LIMITE EN ALTERACION DE HABITAT	1-1				11-			-1-					-21			2--	2--		
ESTABLECIMIENTO DE CRIADEROS	--				--			--					-1-			2-1	1--		
IMPULSO																	1--		
REDUCCION DE CAPTURA ACCIDENTAL			232	111			132	11-			-13	11-		121	11-		31-		121
PROTECCION DE AREAS DE FORRAGEO			-33	-1			231	-1			1-1	-1		--	-2		-1		-1
PROTECCION DE RUTAS DE MIGRACION			-1	-1			-22	--			-4	--		-11	-1		1--		-1
CONTROL DE USOS ESPECIALES	1--		--	1-1	1--		1-2	111	11-		-11	-1		1--	311	2--			1--

Legenda: Esencial, crítico = superior izquierdo; muy importante = Centro; Necesario = derecha a jo.

4.14.2 Respuesta de la Audiencia

Comentario por E. Roet:

La Carey ha sido explotada. Nosotros no conocemos todas las rutas para el comercio, pero Japón figura prominentemente en este comercio. Nosotros necesitamos más datos sobre el estatus de las existencias y el grado de explotación. Nosotros también necesitamos cooperación internacional y cooperación a lo ancho de la región del Caribe.

Respuesta:

Ninguna.

Comentario por R. Kennedy:

Yo estoy enterado del decline de las poblaciones de tortugas, pero nosotros debemos mantener en consideración las necesidades del hombre. Es por eso, que más énfasis debe ser puesto en el cultivo de tortugas, más bien que proteger y transplantar huevos y el impulso. Nosotros debemos ayudar al hombre a conservar las tortugas.

Respuesta:

Ninguna.

Comentario por N. Mrosovsky:

A mi me gustaría preguntar a John Beddington, qué piensa él acerca de la utilización de "los huevos perdidos" (huevos que son puestos abajo de la línea de marea alta)? También, si él piensa que esto podría ser seguro o relativamente seguro la cosecha de algunos huevos de las arribadas donde muchos huevos son escarabados por otras tortugas, o se pudren con la tierra más tarde?.

Respuesta:

Beddington no estaba presente.

Comentario por J. Fretey:

Mucha gente en diferentes paneles ha hablado acerca de la relación sexo-temperatura. Yo desearía que el Jefe de este panel dé un re-

conocimiento a Claude Pieau, un científico francés quien descubrió la relación sexo-temperatura más de 10 años atrás, en los suamos donde las tortugas fueron encontradas. Nosotros estamos agradecidos.

Respuesta:

Si.

Comentario por F. Pacheco:

En el panel de opciones de manejo algunas posibilidades del manejo de huevo de tortugas fueron discutidas en proyectos de reproducción. En este simposium alguna gente está hablando en contra de la posibilidad de proyectos que envuelve manipulación de nidos, diciendo que este procedimiento es una amenaza para las existencias naturales. En vista de que no existe una consistente oposición que soporte esto último, a mi me gustaría preguntar a Ross Witham por su opinión de la repoblación y cultivo experimental de tortugas verdes en el área de Tortuguero, que está siendo considerada por la Universidad Nacional (UNA-Costa Rica) y JAPDEVA (institución del Gobierno), sería posible conducir esas actividades sin efectos negativos a las existencias naturales?

Respuesta por R. Witham:

El impulso es un programa positivo en el manejo de tortugas. Nuestro programa de impulso en Florida ha estado en operación por cerca de 13 años y nosotros creemos que un gran número de tortugas verdes anidando en el sur este de Florida actualmente puede ser debido a nuestro trabajo, sin embargo ninguna tortuga impulsada ha sido encontrada anidando. Yo creo que la temperatura de los nidos no afecta adversamente la tasa de sexo.

5. ACCIONES FUTURAS

5.1 Informe del Relator de la Sesión sobre Acciones Futuras

DIRECCION: Manuel M. Murillo

PANEL: Representantes Nacionales

El Director abrió la sesión admirando las recomendaciones que han salido de los previos Directores y Representantes Nacionales. El dijo que el objetivo de esta sesión es discutir y señalar acciones para las futuras bases de previos Simposios de sesiones y discusiones.

Robert Lankford, Administrador de STAO, fue llamado a delinear el proceder a ser seguido para la discusión de esta sesión sobre futuras acciones, las cuales son las siguientes:

- (1) La sesión fué dirigida a los Representantes Nacionales.
- (2) Decisiones y recomendaciones hechas deberían estar limitadas a esos hechos por los Representantes Nacionales.
- (3) El documento titulado "Recursos de Arrecife del Atlántico Occidental", fue solamente un documento de información para estimular discusión y debería no tratarse durante esta sesión (el documento es anexado a este informe).

El Director delineó la agenda a discutirse la cual fue la siguiente:

1. Sugerencias para Futuras Opciones

- a. Areas Críticas.
 - i. Extensión de investigación/expansión/coordinación.
 - Continuación de los datos básicos de STAO, en soporte regional, subregional y actividades nacionales.
 - Seleccionar futuros reconocimientos.
 - ii. Entrenamiento de actividades bajo el patrocinio de IOCARIBE, TEMA.
- b. Desarrollo de una sinopsis de datos básicos especializados, basados en los informes nacionales.
- c. Carta con noticias de STAO con un encabezamiento de IOCARIBE.
- d. Seguimiento a través de 1987 para STAO.
- e. Formación de un Comité Organizador para la continuación de STAO.

2. Evaluación y potenciales

- a. Formación de una entidad permanente patrocinada por IOCARIBE, Comisión STAO para la promoción de investigaciones y actividades relacionadas en una base regional.
- b. Posibilidades para la utilización del formato de STAO para otros problemas de especies del pan-Caribe.

El Director abrió la discusión a los Representantes Nacionales.

GORDON:

(Representante Nacional de USA). Abrió la discusión diciendo que él cree que el Simposium de STAO ha tenido éxito en el establecimiento de un fuerte interés dentro de los países representados en el manejo y conservación de las tortugas marinas en la región del Atlántico Occidental. Él señaló la necesidad de continuar llevando a cabo más investigaciones y coleccionar datos. Para llevar a cabo es cometido y continuar la adquisición de datos y dirigir las necesidades para mejorar la calidad y cantidad de datos, él dijo que el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de los Estados Unidos ofrece mantener los datos básicos, actuando como intermediario hasta que un cuerpo más permanente sea formado y operará en la siguiente forma:

- (1) Mantener y recibir adiciones a los datos básicos que han sido desarrollados de los informes nacionales;
- (2) Desarrollar y distribuir los resultados de una cobertura anual de los Representantes Nacionales para atender a STAO.
- (3) Sobre un acta de base anual como una cosa amplia para información relacionada con técnicas de investigación, acciones de manejo y lista de trabajadores de investigación e interesados;
- (4) Ofrecer consejo y ayuda técnica en el desarrollo de datos actualizados de los informes nacionales.

JOSEPH:

(Representante Nacional de Antigua). Señaló la necesidad por más investigación y la necesidad de los países en desarrollo de recibir fondos externos para llevar a cabo tales investigaciones. Él fuertemente recomienda que STAO cree un programa de entrenamiento por lo cual cualquier persona de los países de la región puedan obtener entrenamiento técnico de instituciones donde las investigaciones en tortugas marinas han sido efectuadas.

HUNTE: (Representante Nacional de Barbados). Recomendó que los esfuerzos deben ser hechos para mejorar los datos básicos de STAO y que los países se esfuercen en continuar los reconocimientos sobre tortugas marinas. El enfatizó que en muchos países la mano de obra puede ser el factor limitante en llevar a cabo tales reconocimientos e hizo un llamado a los países presentes para que indiquen si este es un problema. El hizo un ruego a los países donde la infraestructura existe para la colección de datos de pesquería para que se hagan esfuerzos en coleccionar hasta donde sea posible datos detallados.

FINLAY: (Representante Nacional de Grenada). Dijo que en muchos de los pequeños países del Caribe, la colección de datos de desembarco es difícil. Mano de obra es limitada y las tortugas son a menudo vendidas en el mercado, pero son usualmente vendidos en los sitios de desembarco. El recomienda desarrollar objetivos para reconocimientos los cuales podrían ser conducidos para determinar el estatus de las poblaciones de tortugas en dichos países. El también enfatizó la necesidad para dirección y guía de personas calificadas quienes pueden asesorar sobre qué datos deberían ser coleccionados y como analizar dichos datos.

BURNETT-HERKES: (Representante Nacional de Bermuda). Soportó los comentarios del Representante de Grenada. El estuvo de acuerdo que STAO debería continuar con el mejoramiento de los datos básicos de STAO. El señaló la necesidad de entrenar biólogos y manejadores de pesquerías en la región y la necesidad de estandarizar la colección de datos. Los datos básicos deberían contener información sobre qué trabajadores hay en varios campos de investigación de tortugas y evaluación de existencias y qué tipo de información ellos estarían interesados en obtener. También, la investigación debería enfatizarse sobre áreas de forrageo para aprender más acerca de los animales sub-adultos usando el programa de liberación de marcado, censos de arrecifes y buceo, etc. El señaló la necesidad de hacer disponible materiales de educación sobre historia de vida de tortugas marinas y que la conservación continúe a través de la región.

RICHARDSON: (Representante Nacional de Anguila). Soportó la recomendación hecha sobre entrenamiento de oficiales en métodos de investigación y colección de datos. También la necesidad de estandarizar el sistema de colección de datos.

INCER: (Representante Nacional de Nicaragua). Hizo la siguiente contribución a esta discusión: nosotros deberíamos:

- (1) Desarrollar una estrategia nacional, subregional y regional de políticas de conservación de tortugas marinas en el Caribe.

(2) Explorar los intereses de cada país, capacidades de actuar y limitaciones, y

(3) Explorar intereses regionales e internacionales de cooperación.

Diagnosticar la necesidad para investigación, capacidad de manejo, entrenamiento de personal y el intercambio de información. Categorizar cooperación y proyectos basados en:

(1) Confirmar interés regional,

(2) Confirmar interés subregional por dos o más intereses nacionales de los países,

(3) Estado del recurso con vista al recuperación,

(4) No duplicar esfuerzos. Dirección para la asignación de proyectos para los mejores "intereses" de las tortugas y no de los países.

(5) Identificación de anidaciones críticas y áreas de forrajeo para salvar éstas,

(6) La necesidad de entrenar personal para cumplir las demandas de los proyectos.

POLANCO:

(Representante Nacional de México). Comentó lo siguiente:

Información estadística (detalle 1. a.i de los Datos básicos de STAO

Intercambio de información estaría limitada por las diferencias en nomenclatura estadística, por ejemplo:

- (1) Identificación de especies.
- (2) Concepto de peso (por ejemplo, desembarques por peso o captura de pesquería), y
- (3) Unidades de integración estadística (por ejemplo, número de animales, kilogramos o libras, número de pieles, peso de pieles, etc.)

Entrenamiento (detalle 1.a.ii)

Hacer un esfuerzo para sumarizar y sintetizar información para propósitos de entrenamiento. México requiere que esto sea

efectuado y ofrece a las organizaciones regionales (STAO-IOCARIBE) la contribución en lo antes mencionado.

Expansión de Investigación (Detalle 2.a)

Es requerida una síntesis para sugerir esos campos de investigación, los cuales son más provechosos y efectivos, por ejemplo, en el campo de cumplimiento y regulaciones, nosotros tenemos necesidad de más información científica para ser más efectivos.

AROSEMENA: (Representante Nacional de Panamá). Expresó su preocupación por los fondos para investigación de tortugas y colección de datos. El Gobierno de Panamá está interesado en el manejo y conservación de tortugas pero los fondos para colección de datos y conducir las investigaciones necesarios es un problema. Ella propone la posibilidad que los países subdesarrollados sometan una propuesta a organizaciones internacionales para dichos fondos.

MURRAY: (Representante Nacional de St. Lucia). Sugiere el establecimiento de manejo de áreas nacionales para el área de STAO, bajo la Comisión de STAO para maximizar el uso de los recursos de tortugas y reunir esos recursos en ambos términos de mano de obra y "almacén" de recursos. Recomienda que un selecto reconocimiento sea efectuado sobre utilización de las existencias de tortugas para subsistencia, capaces de determinar si o no las existencias pueden tolerar este compromiso entre protección total y utilización para existencia.

GREGOIRE: (Representante Nacional de Dominica). Señaló que el comercio de productos de tortuga alienta los esfuerzos de pesca de esas especies. Recomienda que una red regional sea desarrollada para control y desaliento de los productos de tortuga.

MARIN: (Representante Nacional de Honduras). Enfatizó la necesidad de más información sobre captura accidental de tortugas. Recomendó que STAO desarrolle un cuestionario especial para distribuirlo entre pescadores. Ella también señaló las dificultades para obtener información segura de los pescadores, si ellos piensan que dicha información es deseada por el Gobierno del país relacionado.

MORRIS: (Representante Nacional de St. Vicente). Soportó las recomendaciones hechas por los otros representantes relacionados con la necesidad de entrenamiento de personal de la región. Recomendó que la información básica de STAO sea hecha disponible para las Antillas menores este año en Antigua. Esta reunión estará relacionada con la armonización de la legislación pes-

quera de la región de las Antillas menores, particularmente a luz de el paso reciente de la ley del Tratado del Mar.

CLARKE: (Representante Nacional de Bahamas). Estuvo de acuerdo con el representante de Honduras sobre la dificultad de colección de datos de los pescadores y señaló la necesidad de un entrenamiento mayor de mano de obra en el campo para coleccionar datos.

FINLAY: (Representante Nacional de Grenada). Sugiere que quizás los países de la región deberían alentar el control de sus regulaciones que cubren las tortugas marinas. Proteger las tortugas hasta que nosotros tengamos los datos necesarios para desarrollar los planes propios de manejo. El señaló la necesidad para toda la región de esfuerzos de colección de simples datos de los pescadores y otras áreas de trabajo.

ROYER: (Representante Nacional de Jamaica). Sugiere que STAO vea si o no el cuestionario desarrollado esté incluida toda la información que se cree necesaria. También recomienda que sea hecho un reconocimiento en la región para determinar qué impacto, si existe, hacen los aperos de pesca a las poblaciones de tortuga. Jamaica usaría sus trabajadores de campo, cerca de 20, para coleccionar datos específicos de tortuga.

INCHAUSTEGUI: (Representante Nacional de República Dominicana). Sugiere que STAO envíe un sumario de información de los datos básicos y haga recomendaciones en este Simposium directamente a las oficinas respectivas de cada país.

DIRECCION: Dijo que STAO trabaja con los gobiernos de los países de la región y la información es canalizada a través de los Representantes Nacionales.

KAVANAGHT: (Representante Nacional de Haití). Recomendó que un grupo científico sea establecido para supervisar y trabajar en los países. Durante los años entre STAO I y STAO II los miembros de este grupo podrían visitar los países para proveer asistencia con la investigación y colección de datos. También recomendó que un cuestionario sea desarrollado y enviado anualmente a los Representantes Nacionales para su completación. El propósito de este cuestionario es hacer disponible para que cada país adicione nueva información anualmente a los datos básicos.

El Director brevemente sumariizó las recomendaciones para acciones futuras en los siguientes:

- (1) Fortalecer los datos básicos de STAO.
- (2) Fomentar el entrenamiento en países donde el entrenamiento es necesario.
- (3) Mantener la coordinada organización de STAO.
- (4) Aceptar la propuesta hecha por el delegado de USA para que NMFS actúe como un receptor de información sobre tortugas generada por los países de la región.

Los Representantes Nacionales estuvieron de acuerdo que una sinopsis de datos básicos especializados, basados en los reportes nacionales, necesita estar desarrollada y soportada por las recomendaciones de los Directores de la propuesta hecha por el Representante Nacional de USA en relación de que NMFS ofrece la asistencia con miras a ser aprobada.

El Director recomendó y los Representantes Nacionales respaldaron, que el existente Comité Organizador de STAO continúe hasta STAO II. Ha sido señalado que el presente Comité Organizador y el Cuerpo Técnico han hecho un sobresaliente trabajo para hacer posible STAO I y no existe razón para formar nuevos comités.

Los Representantes Nacionales estuvieron de acuerdo que debería seguirse a la reunión de STAO II. El Director encargó al presente Comité Organizador a continuar su trabajo y empezar a organizar la reunión de STAO II la cual será sostenida en 1987.

Como una introducción del Artículo 2(a) de la Agenda, Bob Lankford dió una breve historia de IOC y IOCARIBE y sus respectivos mandatos. Los Representantes Nacionales, basados en las observaciones de Bob Lankford, recomendó al Director la formación de la Comisión de STAO para hacer la agenda de la Cuarta Reunión de IOC.

El Director luego introdujo el Artículo 2(b) de la agenda, la cual es el documento titulado "Recursos de Arrecifes del Atlántico Occidental". El se dirigió a los Representantes Nacionales a comentar sobre el formato de STAO y la aplicabilidad de este formato a otros recursos. También, cuáles recursos deberían estar sujetos a este acercamiento y si ésta se considera apropiado. Los comentarios fueron los siguientes:

GORDON: (Representante Nacional de USA). Aceptó el concepto de 2(b), sin embargo, siente que la parte económica para tal simposium podría ser problema. El apreció mandar a los Representantes Nacionales una copia de el plan de manejo de la langosta de Espina de U. S.

POLANCO: (Representante Nacional de México). Siente que es importante desarrollar este esquema para otros recursos; sin embargo, no

está en la posición de expresar comentarios a este artículo, es to no ha sido considerado previamente por el Gobierno Mexicano antes de esta reunión.

BURNETT-HERKES: (Representante Nacional de Bermuda). Dió la bienvenida a otras especies del simposium y recomendó que la langosta podría ser un buen punto de partida. El siente que el éxito del simposium tales como SLAO dependen de un gran grado de soporte del Servicio Nacional de Pesquerías Marítimas de los U.S. ha dado a STAO.

MARIN: (Representante Nacional de Honduras). Apoya la extrapolación del Formato de STAO a otros recursos tales como la langosta.

INCER: (Representante Nacional de Nicaragua). Cree que el Formato de STAO puede ser aplicado a otros recursos y recomendó que nosotros deberíamos empezar a desarrollar tales programas para otros recursos, en particular, mamíferos marinos y comunidades de arrecife.

AROSEMENA: (Representante Nacional de Panamá). Apoya la utilización del Formato de STAO para otros recursos, en particular, la langosta de espinas.

MURRAY, JOSEPH, CLARKE: (Representantes Nacionales de St. Lucia, Antigua y Bahamas). Fuertemente endosó las observaciones hechas por los otros Representantes Nacionales y recomendó que se empiecen a desarrollar tales programas.

Sobre este problema los Representantes Nacionales recomendaron que Bob Lankford y Manuel Murillo, tengan este Artículo puesto en la agenda de la Cuarta Reunión de IOC. No teniendo más que discutir la sesión fue suspendida.

5.2 Anexo I Sesión de Futuras Acciones

Recursos de Arrecife del Atlántico Occidental (Abril 1, 1983)

Fase 1: Simposium de Langosta del Atlántico Occidental (SLAO)

Introducción:

El recurso de la langosta de espina de los depósitos del Gran Caribe, es uno de gran valor y de un gran potencial. Desembarcos básicos anuales de langosta de espina (incluyendo Brasil) son cerca de 30.000 toneladas métricas (FAO, 1980) con un potencial estimado de 40.000 toneladas (FAO, 1981).

A través de los depósitos del Caribe, incluyendo las costas de Centro y Sur América, uno de los mayores ecosistemas marinos que soportan dicha cosecha son el complejo de recursos marinos de arrecife. El mejor conocido y más valuable grupo de especies son las langostas y el complejo grupo de los pargos. Una sobrepesca biológica y económica en áreas del Caribe ha causado una fatiga económica sobre los usuarios del recurso como también problemas biológicos con las poblaciones de langosta.

Debido a las corrientes oceánicas y a la extensión de los estados larvales plantónicos de la langosta de espina, reclutamiento y cosechabilidad de esta especie, son únicamente tópicos de conservación y manejo del pan-Caribe. Su mayor preocupación es la sobrepesca biológica y la no disponibilidad de datos concluyentes respecto al intercambio entre varias áreas geográficas de desove dentro del rango de la especie.

Mucho más extensos datos básicos biológicos y socioeconómicos son necesarios para manejar efectivamente el recurso de la langosta de espina. Solamente muy preliminares decisiones de manejo pueden ser hechos en base de los datos presentes (Consejo de Manejo de Pesquerías del Caribe, 1982). Lo que es necesario ahora es datos de población local y conocimiento de factores que afectan el reclutamiento. Un simposium sobre la langosta del Atlántico Occidental (SLAO) podría dirigir esos problemas.

Campo de Acción de SLAO:

- (1) Desarrollar y aplicar cuadros de investigación que podrían proveer un mecanismo coordinado para investigación científica y entrenamiento relacionado con los recursos de arrecife en la esfera de IOCARIBE, con énfasis particular sobre la langosta de espina.
- (2) Segura participación oficial y soporte potencial de los 38 países que se beneficiarán con lo que resulte de SLAO.

- (3) Conducir un simposium patrocinado por IOCARIBE para ser realizado dentro de cuatro años. El simposium cubrirá bases y aplicación de investigación de pesquerías y podría enfatizar actividades de conservación en el pan-Caribe, utilización, cultivo, dependencia ambiental y regímenes de manejo.

Estructura:

Un relevante Comité Organizador y un Cuerpo Técnico estaría formado al inicio de la reunión global sostenida bajo los auspicios de la Secretaría de IOCARIBE. Se espera que miembros adicionales podrían inscribirse e instituciones conduciendo las pertinentes investigaciones, así como agencias participantes, podrían ser consideradas por el Comité o Cuerpo de Miembros. Los dos relevantes grupos podrían formar subcomités para dirigir cosas específicas (estandarización de técnicas de investigación, datos básicos estandar, necesidades de entrenamiento y el formato del simposium).

Objetivos:

- (1) Desarrollar un informe de evaluación relacionado con una población discreta y parámetros ambientales.
- (2) Reunión de datos e información sobre la biología de la langosta de espina, poblaciones, factores socioeconómicos, y pertinentes parámetros oceanográficos y ambientales para formar unos datos básicos regionales.
- (3) Preparar un informe sobre el estado de las existencias de langosta en la región.
- (4) Evaluar y recomendar futuros requerimientos de investigación técnica.
- (5) Identificar y revisar opciones de conservación y manejo de la langosta de espina.
- (6) Ver métodos para promover cooperación internacional y asistencia mutua en investigación científica y manejo de los recursos de langosta de espina.
- (7) Conducir el simposium y distribuir resultados.

6. INFORME DEL RELATOR Y SUMARIO DEL SIMPOSIUM

DIRECCION: Robert Lankford

DIRECCION: Introdujo la última sesión de STAO, lo cual fue para él un placer debido a que ésta no sólo fué la culminación del Simposium, pero también un número de años de arduo trabajo y dedicación de parte de mucha gente. El congratuló a los relatores y directores, así como a los de los paneles, quienes han hecho un fino trabajo de recopilación de un complejo cuerpo de información. Respecto a la ceremonia de clausura, hay ciertos problemas logísticos en obtener los informes aprobados de los relatores, editados, escritos y traducción han sido muchos. Un número de éstos ha sido aprobado y podrían ahora estar presentados, como sigue: El preguntó a cada jefe de panel afirmar la validez de su informe y así los Representantes Nacionales aprueben su contenido.

BACON: Informó que todos los informes han sido aprobados por los jefes de panel.

DIRECCION: Dijo que la sesión estuvo un poco adelantada en tiempo. El primer informe, el cual ha sido circulado, fué la sinopsis de la especie de tortuga verde. La Dirección preguntó por comentarios u objeciones por la audiencia, si no, él tomará este informe como aprobado. Sinopsis de la especie tortuga verde, distribuido y aprobado. Sinopsis de la especie caguama, aprobado. Sinopsis de la tortuga lora del Atlántico, aprobado. El siguiente es la sinopsis de la especie tortuga lora.

Hubo muchas preguntas de la sala, relacionadas con detalle de ese informe y cuantos delegados esperan para aprobar este informe que ellos justamente han recibido.

DIRECCION: Dijo que el informe biológico de la carey está con el traductor. El siguiente informe fue de la sinopsis de la especie bábula, el cual estuvo presente solamente un informe del relator. Los datos biológicos se mantienen con el traductor. El Director prometió tener todo limpio y enviado por correo en los primeros 10 días, en inglés o español. El preguntó a los miembros ser conscientes que el material que será presentado, será el mismo material el cual irá al comité editorial dirigido por Dr. Bacon, el cual modificará ciertas frases, etc., para la publicación de las actas finales. Cada uno tendrá una copia de las actas, esto es, a todos los participantes registrados.

- MARIN: Propuso que en vista del hecho de que los informes han sido dados muy rápidamente y las representaciones no han revisado éstos, ellos no pueden ser aprobados. Ella sugiere que estos sean aprobados provisionalmente. Sin embargo, cada uno puede hacer una más meticulosa revisión más tarde y mandar cualquier comentario a las direcciones de los paneles, así que los cambios puedan ser corregidos.
- DIRECCION: Agradeció al delegado de Honduras por esta muy, muy agradable intervención.
- INCER: Nicaragua apoya totalmente la sugerencia del Representante de Honduras y piensa que esto es el éxito más práctico de esas complicaciones. Aplauso!
- DIRECCION: Agradeció esto, como ha sido sugerido por la concurrencia, se les preguntó a los Representantes aprobar en un principio los informes en su estado presente y en el futuro a su distribución, si hay objeciones particulares, comunicarlas directamente con el Director del panel. Esto también se aplica a los restantes informes. Nosotros tenemos todos los informes y todos han sido aprobados por el Director del panel: Jefe del panel de Conservación, Jefe del panel de cultivo y Jefe del panel de cumplimiento y regulaciones. Informe del estatus de especie, opciones de manejo.
- JOSEPH: En consideración a las correcciones de los informes y todos los paneles de sesiones, sugiere que los Representantes Nacionales tomen 3 ó 4 horas por la tarde y revisen éstos y luego presenten las correcciones después, si esto es del todo posible.
- DIRECCION: Dijo que esto podría no ser posible debido a problemas logísticos. Esto podría haberse hecho por correo después de las siguientes dos semanas. El Director dijo que él podría entrar una moción de la Audiencia para aceptar el informe como ha sido presentado con las condiciones dichas.
- MARIN: Solicitó hacer un comentario. Congratuló a la Audiencia y al Comité Organizador por la forma que ellos han concluido este Simposium, el cual ella considera ha sido todo un éxito y estuvo contenta de haber estado aquí.
- DIRECCION: El Director agradeció a ella, sobre todo en nombre de todos los trabajadores, el apreció el comentario.
- MURRAY: Estuvo de acuerdo en mover la moción.
- HUNTE: Solicitó por una oportunidad, asegurando que él confidencial

mente hablaría en nombre de los Representantes Nacionales para agradecer a IOCARIBE y STAO por dar la oportunidad de atender este Simposium. El probablemente también habla por cada uno cuando él dice que nosotros hemos ganado tremenda información y comprensión en la pasada semana y solicitó una rueda de aplausos por los Representantes Nacionales. A manera de un gesto de apreciación. Aplauso!

MURILLO:

Dijo que en primer lugar, que los eventos importantes siempre terminan simples, pero con magníficas acciones. El desea agradecer este momento y dar las gracias por la colaboración, el compromiso y el interés con el cual ha estado participando en este Simposium. El éxito, si uno deseara hablar de éxito a este punto de STAO, sería precisamente la recepción recibida por todos, las contribuciones por cada uno de los países participantes, la elaboración de los informes nacionales, la seriedad de las contribuciones científicas, y la armonía ambiental en la cual el panel de sesiones del Simposio se desarrolló.

Aún cuando no hubo acuerdo sobre algunos de los aspectos críticos, como se esperó, la investigación y recientes datos han sido recibidos. Para IOCARIBE, para el Comité Organizador de STAO, para el Cuerpo Técnico y el Comité Local de Costa Rica, ha sido un honor recibir la responsabilidad de organizar este evento. El esfuerzo hecho ha sido devuelto con todas las contribuciones y comentarios. IOCARIBE, espera haber contribuido con la organización de este Simposium a establecer una comunicación base, la cual fue necesitada para la región del Caribe, y espera recibir de las representaciones y de los países que ellos representan, también de la comunidad científica y de la comunidad en general, sugerencias y recomendaciones para trabajos futuros. El expresa las gracias a los participantes de los Comités por sus cometidos, a el Comité Científico por la asistencia dada a la elaboración de los informes nacionales, a el Comité Local porque esto ha hecho posible y simplificado el trabajo logístico concierne y al Grupo de Soporte de Manejo, el grupo de Secretarias, traductores y estudiantes que han estado trabajando intensivamente por el éxito de este simposium. IOCARIBE desea reafirmar su cometido a los países regionales para hacer un Organismo eficiente que trabaja para promover la ciencia y recursos humanos para la ciencia de la región. Esto es una esperanza de que las tareas dadas en el futuro puedan ser llevadas a cabo satisfactoriamente como este STAO I, y que la armonía y amistad que se ha construido durante estos días, permita a nosotros un intercambio de

información para el beneficio de la conservación y adecuado manejo de un recursos que es crítico para todos los países dentro de la región.

El Director expresó las gracias y clausuró el Simposium.

Apéndice I: Glosario de Términos

Preparado por C. Kenneth Dodd, Jr.

- Adulto:** Miembro de la población que ha alcanzado la madurez sexual. Las tortugas marinas pueden alcanzar la madurez sexual a diferentes tamaños, más bien que después de cierto número de años; por lo tanto la edad de madurez sexual puede ser un poco variable y depende de un número de factores, tales como la cantidad y calidad de la fuente de alimento.
- Alveolar:** Perteneciente a lo funcional, o penetrante, parte de la mandíbula.
- Acuacultura:** El proceso de criar organismos acuáticos en un ambiente controlado con propósitos comerciales. Ver: Farming y Ranching.
- Arribada:** La salida de una agrupación de tortuga lora a las playas de anidación. Copulación en pares congregada en largos números, seguida por una masa de hembras anidando, generalmente sobre un período de varios días. La función de la arribada y la clave por el cual son formadas son materia de especulación. Términos tales como arribazones, morriñas y flotas son sinónimos.
- Corte axilar:** El corte de la parte frontal de la concha dentro de la cual están las patas delanteras.
- Renovación de playas:** El proceso de reposición de arena en la playa debido a pérdida por erosión. Debido a que la nueva arena puede tener características (compactación, tamaño de grano, etc), diferente de la arena natural, esta reposición de playa podría no ser atractiva para las tortugas anidadoras como una playa natural.
- Pico:** Hasta que cubren las mandíbulas, en las tortugas consisten de una simple placa que cubre la superficie de cada mandíbula. También conocida como ramfoteca o tomium.
- Bicúspide:** Tiene o posee dos cúspides.
- Bifurcados:** Posee dos ramas.
- Nido:** Depreción escarbada por las hembras de tortugas durante la anidación. Los nidos son característicos de cada especie y oscilan de poco profundos (Lora) a más profundos (báula) y

pueden persistir por meses bajo ciertas condiciones. La parte central del nido usualmente no indica la posición de los huevos.

- Crianza:** El proceso de copulación o condiciones fisiológicas que toman parte en el proceso de producción de progene. La copulación se piensa que usualmente toma lugar enfrente de las playas de anidación, aunque si bien ha sido registrada a lo largo de las rutas de migración y áreas lejanas de las posibles playas. El término crianza ha sido algunas veces usado intercambiamente con "anidación" o "apareamiento" (ej. copulación).
- Puente:** La parte de la concha de la tortuga que conecta la caparazón con el plastron.
- Calipasto:** Capa dorsal grasosa gelatinosa del cuerpo, que está en los remos, generalmente de color grisáceo. Usada para hacer sopa.
- Calipee:** Cartílago de la parte ventral del cuerpo, primariamente procedente del plastron. También es usado para hacer sopa. La palabra "calipee" es a menudo usada actualmente con inclusión del calipasto.
- Callosidad:** Una área áspera de piel, casi siempre superficial, hueso esculpido expuesto, o casi bajo de la superficie.
- Carapacho:** Concha dorsal de la tortuga.
- Carúnculo:** Asta de tubérculo de el hocico de las crías de tortugas usada para romper concha del huevo.
- Caudal:** Perteneciente a la cola.
- CITES:** Acronimia de la Convención sobre el mercado internacional de las especies de flora y fauna silvestre en peligro. CITES es un convenio internacional para el monitoreo y control del comercio de especies listadas en los apéndices. Todas las tortugas de mar están listadas en el Apéndice 1, que es el apéndice más restrictivo. Como tal, a menos que sean hechas reservaciones sobre su toma, el comercio de especímenes de vida silvestre o productos es prohibido, dentro de los países miembros.
- Tamaño de Nidada:** El número de huevos depositados en el nido.
- Comensal:** Un organismo en una relación simbiótica con otro organismo en el cual un miembro de la asociación (el comensal) obtiene una ventaja y el otro no obtiene ni ventaja ni desventaja. Los cirripedios son somensales comunes de las tortugas de mar.

- Conservación:** Una cuidadosa preservación y protección de alguna cosa, especialmente relacionado con el manejo planeado de un recurso natural para prevenir su destrucción, descuido y explotación no deseada.
- Huesos costales:** Huesos del caparazón dispuestos entre el neural y los huecos periféricos. Los escudos lateral (también llamado pleural o costal) gruesamente cubren esos huesos.
- Gateado:** Huellas de las tortugas en la playa. Huellas es usado como sinónimo de gateado. Ver: Huellas falsas.
- Cúspide:** Puntuda proyección, típicamente de el saliente de la mandíbula.
- Habitat de desarrollo:** El lugar donde las tortugas inmaduras se alimentan y crecen antes de alcanzar el estado adulto. Los habitats de desarrollo de las tortugas de mar, podrían o no corresponder a los habitats de los adultos y así podría requerir especiales medidas de conservación y manejo.
- Desorientación:** El resultado de usar inapropiadas claves para el movimiento de una dirección particular. Por ejemplo, las crías de tortugas marinas podrían moverse tierra adentro hacia las luces de la calle a cambio de tomar correctamente el mar, y a eso se llama desorientación.
- Huevos perdidos:** Huevos de nidos naturales, los cuales pareciera que podrían ser destruidos durante el curso de la incubación natural, por causas predecibles, particularmente por erosión de playas o una extensión de la inundación por marea.
- Tamaño efectivo de población:** El número de reproductores individuales de una población ideal (e.j. Mendeliana). Ver también: Población.
- Electroforesis:** Una técnica de separación molecular basada en su movilidad diferencial en un campo eléctrico. Cada tipo de molécula tiene una específica carga eléctrica, una específica atracción a la solución en la cual es mantenida y a un peso molecular específico. Todas estas características "marcan" los componentes en la solución, así que ellas pueden ser separadas (allí, en gran parte en base de la carga eléctrica) de otras moléculas.
- Emergencia:**
- a. Hembra. La acción de la tortuga hembra de dejar el agua y venir a tierra a anidar.
 - b. Crías. Las crías dejan la cavidad del nido en su dirección al mar. Esto no necesariamente ocurre inmediatamente después de que las crías dejan el huevo.

Tiempo de Emergencia: La cantidad de tiempo que toma la hembra para dejar el agua y venir a anidar, o el tiempo entre la incubación y la salida de las crías del nido.

En peligro: Cualquier taxon que pudiera extinguirse en un razonable futuro, si los factores responsables continúan operando.

Enzimas: Un complejo proteínico producido en células vivientes, las cuales aún en bajas concentraciones, aceleran ciertas reacciones químicas, pero esta no es empleado totalmente en la reacción. Ver también: Proteína.

Evolución: Ver primero "Selección Natural". Un cambio acumulativo en las características hereditarias de grupos de organismos las cuales ocurren en el curso de sucesivas generaciones relacionadas por descendencia. Evolución, como proceso, es definido como el resultado de la "selección natural" y no tiene determinado punto de finalización. Debido a que la selección natural determina la composición de la población sobre el tiempo, ésta resulta en un cambio de las características de la población. Este cambio es usualmente en la dirección favorecida por el "ambiente" durante cada generación contribuyente. Los organismos descendientes pueden llevar cualquier grado de remembranza con su antecesor dependiendo de la naturaleza e intensidad de la selección natural y del tiempo transcurrido (o generaciones) entre ellas. En caso extremo, los descendientes podrían llevar solamente una poca remembranza del antecesor, o podría ser similar.

Extinto: Una especie, subespecie, o población que no existe, más está extinta.

Extinción: Un proceso natural o inducido por el hombre por el cual una especie o subespecie cesa de existir. Podría ser usado para describir el mismo proceso para la población u otro nivel.

Falsa huella: Huellas dejadas por la tortuga de mar que ha subido a la playa pero que retornó al mar sin haber depositado huevos.

Farming: La práctica de cultivo de tortugas marinas en un sistema de ciclo cerrado para propósitos comerciales. Farming no es soportada en poblaciones naturales, excepto inicialmente, y después en forma ocasional, para mantener la diversidad genética y evitar problemas con el entrecruce.

Fertilización: La fusión de dos gametos de sexo opuesto en un cigoto.

- Forrageo:** El proceso de búsqueda de alimento. Areas donde las tortugas se alimentan son referidas como habitat de forrageo.
- Gameto:** La unidad hereditaria (o herencia) localizada en los cromosomas. Interacción con otros genes, esto controla el desarrollo de características hereditarias. El gene es una pequeña porción de el DNA (ácido dexociribonucleico) molécula que soporta la información específica del aminoácido, la secuencia del aminoácido para una proteína particular o una cadena peptido mayor (molécula hecha de una cadena de aminoácidos).
- Bolsa de genes:** La suma total de genes en la población reproductora. Ver también: Gene y Población.
- Base verdadera:** Correlación entre el reconocimiento aéreo y de playa sobre una sección particular de la playa para obtener un estimado del número de nidos o falsas huellas. El número de nidos y falsas huellas de cada reconocimiento de playa (Base verdadera), es así comparado con el número del reconocimiento aéreo para obtener el índice de certeza del reconocimiento aéreo sobre secciones de la playa donde los reconocimientos aéreos no son posibles o consumen mucho tiempo.
- Escudo gular:** El más frontal escudo (pares, ocasionalmente simple) del plastrón, excepto en especies de tortugas marinas donde el par de escudos angulares, están separados por un escudo intergular.
- Habitat:** Lugar específico en el ambiente natural, donde un animal o planta vive.
- Huellas de media luna:** Huellas semicirculares o con similar forma hechas por una tortuga que salió del mar, pero que retornó casi inmediatamente sin haber anidado.
- Criaderos:** Estructuras hechas por el hombre, construidas en áreas cerradas para la incubación de huevos. Los criaderos pueden ser relativamente simples (e.j. una malla construida alrededor de una área, en la cual muchos nidos han sido puestos) a complejos (e.j. un edificio construido para guardar cajas de estereofom para la incubación de huevos).
- Criás:** Una tortuga que ha emergido recientemente del huevo.
- Impulso:** Prácticas experimentales de criar tortugas en cautividad por los primeros meses de vida, la cual puede dar a ellas mejor oportunidad de supervivencia cuando son liberadas.

- Híbrido: Descendientes de un cruce de dos individuos genéticamente similares. Tales individuos podrían exhibir una mixtura de características de ambos padres. La remembranza puede ser muy fuerte de un padre que el otro, depende de la influencia de la variedad de interacción alélica.
- Inviabilidad Híbrida: La pérdida o reducción en vigor/capacidad de los híbridos.
- Esterilidad Híbrida: La esterilidad de los híbridos.
- Vigor Híbrido: El incremento del comportamiento o éxito biológico y capacidad de los híbridos. Un sinónimo de heterosis.
- Imbricado: Traslapado, como las tejas de un techo o los escudos del caparazón de la carey.
- Inmaduro: Un animal que no ha alcanzado la madurez sexual.
- Impresión Biológica: El proceso hipotético por el cual las crías de tortugas reciben una impresión por el resto de su vida de su playa natal que las faculta para reconocer claves apropiadas y localizar la playa cuando éstas son adultas.
- Entrecruzamiento: Apareamiento de individuos cercanamente relacionados.
- Captura accidental: La captura de una especie (tal como las tortugas marinas) cuando están pescando a otra especie (tal como el camarón).
- Incubación: El proceso de desarrollo entre la puesta del huevo y la cría. En tortugas marinas, incubación puede llegar hasta 50-70 días dependiendo de la temperatura y la especie a que se relacione.
- Poros inframarginales: Poros localizados cerca del extremo de los escudos inframarginales. Estos poros son solamente encontrados en las loras del Atlántico. Los poros conducen productos secretorios a la superficie, pero la función de esos productos no es conocida.
- Corte inguinal: Corte debajo del puente y enfrente del miembro escondido de la tortuga.
- Intervalo de entreanidación: El período de tiempo entre exitosas anidaciones dentro de una estación de anidación. Este período es usualmente 10-17 días para mayoría de las especies, pero hasta 28 días para la tortuga lora.

- Intersexo:** Individuo anormal el cual es intermedio entre las características de los dos sexos, teniendo todas las células idénticas composición genética. Esto puede ocurrir a través de una falla del mecanismo de determinación de sexo por los genes, o a través de influencias hormonales u otras influencias durante el desarrollo.
- Juvenil:** Una tortuga pasada del año de edad pero muy lejos de alcanzar el estado adulto. En muchos casos la tortuga marina silvestre puede tomar hasta 50 años para alcanzar la madurez sexual, y que diferentes especies y aún poblaciones dentro de una especie tiene diferente tasa de crecimiento, la distinción entre juvenil y subadulto no está bien definida. Esta distinción es un poco más complicada y que posiblemente no exista correlación entre tamaño y edad.
- Cariotipo:** El complemento cromosómico dentro del núcleo de una célula u organismo, caracterizada por el número, tamaño y configuración de los cromosomas, usualmente descritos durante la división celular de la fase mitótica de metafase. Cuando esas son descritos en la literatura, el autor ha fotografiado una célula en estado mitótico de metafase, cortado y alineado (usualmente en tamaño decreciente) las líneas de cromosomas. El número y forma para esas especies es específico.
- Corral:** Encerramiento. En relación con las tortugas marinas, es una área protegida alrededor de los nidos en la playa. Ver Criaderos. Tradicionalmente el término corral significa una pila de agua usada para mantener tortugas por unos días a varios meses antes del destazo.
- Marcas vivientes:** Cortes de tejido transferidos de una parte del cuerpo hacia otra. Esta es una técnica experimental de marcar las crías de tortugas marinas, de tal manera que puedan ser reconocidas años más tarde como juveniles o adultas. La técnica envuelve corte de tejido de una parte de la tortuga (por ejemplo, un disco del plastrón) para otra parte (por ejemplo, una sección particular del caparazón). En teoría, el corte de tejido crecerá normalmente en la nueva localización y así provera una marca visible de un tejido vivo. Experimentos a la fecha han envuelto muescas, discos, bolsas y tapones metedores, aún es muy temprano para determinar si la técnica podría ser exitosa.
- Año perdido:** El período de tiempo entre cría y alcanzar a tener un carapacho de unos 20-30 cm de largo durante el cual las tortugas están en un habitat epipelágico y raramente son encontradas. Podría no ser un período de un año.

- Manejo:** La ciencia de trabajar con las características e interacciones de habitat, poblaciones de animales silvestres, y humanos para obtener resultados específicos.
- Marginales:** Escudos puestos alrededor de los márgenes del caparazón. Estos más o menos cubren los huesos periféricos.
- Población Mendeliana:** Un grupo de cría de organismos compartiendo una bolsa genética común. Ver también, Población y Bolsa de Genes.
- Migración:** Movimientos dirigidos de los animales de un lugar a otro. Las migraciones de las tortugas marinas usualmente incluyen actividades de alimentación y anidación y son particularmente notables en las verdes y las baulas. La clave para la orientación se mantendrá por mucho tiempo como un misterio.
- Selección natural:** El proceso natural por el cual los organismos dejan mayor o menor diferenciación en los descendientes que otros individuos, porque ellos poseen ciertas ventajas o desventajas hereditarias. Individuos de una especie los cuales poseen ciertas ventajas hereditarias podrían permitirles sobrevivir, reproducirse y producir más descendientes (e.j. son más adaptables) que individuos sin esas ventajas. En la otra mano, individuos con desventajas mueren muy temprano para dejar descendientes o ellos son estériles o sus descendientes son menos capaces de sobrevivir que los individuos sin esas desventajas. Lo que es una ventaja durante un tiempo, podría más tarde ser una desventaja, por los cambios en habitat, clima u otros parámetros críticos. Especies las cuales se han desarrollado como resultado de una selección natural y más tarde aparecen como extintas en el curso natural de los eventos, son ejemplo de estos organismos cuyas ventajas tienen un valor transitorio, siendo primeramente favorecidas y luego desfavorecidas por la selección natural.
- Necrosis:** Muerte de los tejidos.
- Neonato:** Un individuo recientemente eclosionado.
- Anidación:** El proceso de depositar huevos en una cavidad de la playa. Es a menudo intercambiado con "procreación"
- Olfación:** Perteneciente a los sentidos olfatorios. Olfateo puede estar envuelta en la selección del sitio del nido, impresión biológica y migración.

- Orientación circular:** Patrones circulares en las huellas hechas por las tortugas de mar, especialmente la baula, cuando la hembra adulta se arrastra hacia la playa a anidar o se mueve hacia abajo de la playa en dirección al mar, o por las crías cuando ellas se dirigen hacia el mar. Se piensa que esté relacionado con el comportamiento de encontrar la dirección.
- Ovoposición:** El proceso de depositar los huevos.
- Huesos periféricos:** Los huevos alrededor del borde del carapacho de las tortugas que está debajo de los escudos marginales.
- Falanges:** Dedos o huesos de punta en las aletas.
- Fenotipo:** Propiedades visibles de un individuo que son producidas por la interacción del genotipo y el medio ambiente. Si una tortuga de mar carga características de su genotipo por varias generaciones de los patrones del color de su concha, el fenotipo de la tortuga es solamente los patrones de color específico los cuales la tortuga muestra. Contrasta con el "genotipo".
- Filogenia:** Evolución histórica o geneológica de un grupo de organismos.
- Temperatura pivotal:** Corto rango de temperatura durante la incubación de los huevos al cual hay un cambio abrupto de tasa de sexo de las crías de casi todas machos a todas hembras. La tasa de sexo a una temperatura particular es una propiedad tanto de la posición y del cambio abrupto de la temperatura pivotal. Sinónimo es "Umbral de temperatura" de algunos autores.
- Plastrón:** Concha ventral cubriendo la parte de abajo de la tortuga.
- Población:** Un grupo de organismos bajo la misma especie que ocupa una bien definida localidad y exhibe continuidad reproductiva de generación a generación. Interacciones genéticas y ecológicas son generalmente más comunes entre miembros de una población que entre miembros de diferentes poblaciones de la misma especie. Ver también: Especie.
- Proteína:** Una molécula compuesta por una cadena de aminoácidos los cuales poseen una característica tridimensional, forma compuesta por la secuencia de sus componentes aminoácidos.
- Raza:** (equivalente a sub-especie), generalmente describe un grupo de poblaciones, las cuales tienen definida localidad y

son diferentes en una o varias características de otras poblaciones de la misma especie. Ver también: Subespecie, población y especie.

- Balsas:** Se refiere a pasiva flotación a la deriva, usualmente del otro objeto. Este término es algunas veces empleado en relación con las crías de las tortugas verdes flotando a la deriva en las hiervas de sargasum.
- Ranching:** El proceso de criado de tortugas de huevo o crías hasta un tamaño de mercado para propósitos comerciales. Esto no es un sistema de ciclo cerrado, éste continuamente se apoya en poblaciones silvestres como fuente de huevos o de crías.
- Raro:** Taxon para pequeñas poblaciones del mundo que no están en peligro o amenazadas, que son o están en riesgo.
- Reliquia:** Un persistente remanente de otro modo de flora o fauna, o tipo de organismo casi extinta.
- Remigración:** El retorno de las tortugas adultas a una área particular de procreación en años sucesivos. Dependiendo de la especie envuelta, la remigración usualmente ocurre en uno (lora), dos o tres, o cuatro años (en la mayoría de las especies) ciclo. Sin embargo, allí hay excepciones: La tortuga verde de Hawai remigra en un ciclo de un año.
- Colonia:** Localización de anidación de poblaciones de tortugas marinas. Colonia podría referirse a una especie (e.j. la colonia de tortuga verde de Tortuguero), o a una área general de las tortugas marinas anidando (por ejemplo, las colonias de tortugas marinas de la Florida).
- Salvamento:** La obtención de las partes muertas o animales completos para información científica o mantención de registros.
- Escudos:** Los escudos cornudos que cubren el caparazón y el plastrón, excepto en la baula. La forma de los escudos no refleja la forma de los huesos de abajo y éstos son nombrados en forma diferente que los huesos. Ambos son de una importancia taxonómica.
- Comportamiento de busca del mar:** El procedimiento que utilizan las crías de tortugas marinas correctamente para la orientación del mar cuando recién emergen del nido. La clave que envuelve este comportamiento no son bien entendidas, sin embargo, la luz es claramente importante.

- Semi-especies:** Poblaciones o subespecies las cuales difieren significativamente pero no son enteramente biológica y reproductivamente aisladas (e.j. ellas podrían tener capacidad de reproducirse y llevar a cabo descendientes fértiles). El mecanismo genéticamente controlado de comportamiento, fisiológica o anatómico el cual controla el éxito reproductivo no son enteramente incompatibles. Ver también, Población, Raza y Especie.
- Aserrado:** Teniendo una orilla en forma de sierra con dientes.
- Tasa de Sexo:** El número de machos dividido entre el número de hembras (algunas veces expresado en porcentaje) a fertilización (tasa de sexo primario), al nacimiento (tasa de sexo secundario), y a madurez sexual (tasa de sexo terciario).
- Especiación:** El proceso de formación de especies. Ver también, especies.
- Especies:** Término taxonómico para describir un tipo de planta o animal, el cual puede cruzarse exitosamente con los miembros del mismo tipo. Estos están reproductivamente aislados de los miembros de todos otros tipos (o especie). Ellos pueden aparearse con organismos similares, los cuales son del mismo género y comparten considerables semejanzas entre ellos, pero ya sea que no pueden producir descendencia o que la descendencias son estériles, o que las descendencias tienen distintas desventajas para la supervivencia. En algunos casos, ellos simplemente no pueden cruzarse por diferencias morfológicas, comportamiento o fisiología. Ver también Taxón o taxonomía.
- Estado de las existencias:** La evaluación de las existencias de una especie particular que puede ser cosechada, y su potencial de cosecha. Ver, existencia.
- Existencia:** Un término de manejo el cual se refiere a la porción cosechable de una especie viviendo en una cierta área geográfica. Una existencia puede incluir una porción de una población biológica o muchas poblaciones.
- Captura de subsistencia:** Captura de tortugas marinas por la gente que vive en contacto cercano con el mar, cuando tal captura es costumbre, tradicional y necesaria para el sustento de tales individuos y su familia o grupo inmediato. Tales capturas no son consideradas una parte externa de mercado orientada al comercio. Antes de la década de los setenta, los Indios Miskitos de Nicaragua formaron uno de los mejores ejemplos de una sociedad basada en la captura de tortugas para la subsistencia.

- Subespecies:** Una raza nombrada geográficamente o grupo de poblaciones de una especie que comparte una o más rasgos distintivos y ocupa una área geográfica diferente que otras subespecies. Mientras que el cruce es posible y en muchos casos ocurre entre miembros de diferente subespecie de la misma especie, esto no es frecuente entre los miembros de una simple subespecie, esto es por el incompleto aislamiento reproductivo. Los márgenes en los rangos de las subespecies a menudo se traslapan y muestran un gradual giro de una especie a otra. La mixtura la cual no ocurre es prevenida por su ocupación de localidades geográficamente diferentes y difieron ligeramente en el nicho. Algunas especies están en los estados tempranos de su especiación. Ver también: Especies y Población.
- Tasa de Supervivencia:** El porcentaje de individuos que sobreviven a un estado de desarrollo, clase de año, o estado de vida al próximo estado, o sucesivo período.
- Frenesí de Natación:** Un período de alta actividad o rápido nadado de las crías hacia el mar seguido de su emergencia de nido. El frenesí de natación tiene una duración de varios días, dependiendo de la especie o población envuelta y podría ayudar a las crías en salvar las olas y alcanzar los habitats de desarrollo.
- Simpátrico:** Describe dos o más poblaciones de la misma o diferente especies que se traslapan en una distribución geográfica. Ver también Población.
- Sistemática:** Estudio evolutivo incluyendo historia, genética y fenotípica y relaciones entre organismos.
- Marca:** Marca de metal o plástica, típicamente llevando un número específico para la tortuga y dirección del individuo o institución que la marcó, la cual servirá para futura identificación de la tortuga. La mayoría de las marcas son puestas en la aleta derecha de enfrente, sin embargo, la aleta izquierda frontal, y las aletas de otras o cualquier margen del caparazón son también usados. La mayoría de las marcas son de metal (Inconel, monel o titanium), o plásticas. El retorno de las marcas por los pescadores y otros producen la clave de los movimientos de las tortugas marinas.
- Marcado:** Poniendo una marca de metal o plástica, usualmente de la aleta derecha de enfrente, ayuda al reconocimiento cuando el animal es encontrado en subsecuentes ocasiones.

- Tomar:** Significa acosar, herir, perseguir, cazar, matar, lastimar, atrapar, capturar o coleccionar una especie particular o animal o atender en dicha actividad.
- Taxon:** (pl. taxa). Una unidad de clasificación (e.j. reino, phylum, clase, orden, familia, género o especie, incluyendo subcategorías de todas ellas).
- Taxonomía:** La ciencia de clasificación, de descripción, nombrando y asignando organismos a un taxa. Idealmente, la clasificación es basada sobre relaciones sistemáticas, e.j. características hereditarias de comportamiento, morfología, fisiología o tejidos a química de la sangre, son usadas una combinación de medidas o características.
- T.E.D.** Una abreviatura para el Aparato de Exclusión de Tortugas. Una estructura forrada con una malla, que es usada para reducir la captura accidental, específicamente de las tortugas, y otros objetos no deseados pero manteniendo los niveles normales en la captura de camarón. El Servicio Nacional de Pesquerías Marítimas de U.S.A. ha desarrollado el T.E.D., el cual es efectivo para reducir la mortalidad de las tortugas y mantener o actualmente incrementar la captura de camarones.
- Telemetría:** El uso de equipo electrónico para monitorear los movimientos de animales. Con relación a las tortugas marinas, el sonar y radio telemetría, son los más usados, sin embargo, la telemetría por satélite mantiene una esperanza mayor para el seguimiento a largas distancias. Típicamente un aparato electrónico el cual emite señales características de frecuencia es atado al caparazón de la tortuga. Con una afinación del receptor a dicha frecuencia, la tortuga puede ser seguida de tierra, mar, aire o espacio, Desafortunadamente, la mayoría de los seguimientos de telemetría requiere que la señal sea transportada por el aire al ser transmitida, lo cual restringe el período de tiempo en que puede ser recibida.
- Perfil de Temperatura:** Se refiere a las varias temperaturas encontradas en la playa a diferentes tiempos durante el día. Los perfiles de temperatura de la arena pueden ser considerados en una forma horizontal y vertical. Los perfiles de temperatura pueden influenciar la selección del nido y seguramente afecta las tasas de sexo y la duración del período de incubación.
- Amenazada:** Taxon que podría estar en peligro dentro de un futuro cercano. Esto es básicamente lo mismo que la categoría de

"vulnerable" usada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales.

- Concha de Tortuga: Los escudos de la tortuga carey son usados en la manufactura de varios objetos, particularmente joyería. Los escudos de la tortuga verde son algunas veces también usados, pero son duros de trabajar, delgados y generalmente no tienen la misma belleza de la genuina concha de tortuga.
- Tubérculos: Un pequeño pronunciamiento o proyección no nudosa.
- Vertebrales: Los escudos del caparazón los cuales cubren los huesos de la espalda de la tortuga (ausentes en la baula). También pueden ser llamados centrales o escudos neurales.
- Año clase: Todos los animales de una población que nacieron durante una particular estación de anidación. El tamaño de esa particular año clase puede variar sustancialmente después de pocos años dependiendo de la cantidad y calidad de los recursos alimenticios.
- Primal: Una tortuga que ha sobrevivido un año desde el tiempo de su nacimiento. Dependiendo de la cantidad y calidad de alimento y de la especie envuelta, las primales pueden variar en tamaño.
- Zygotó: Célula doble formada por la unión del huevo y esperma. También es conocida como huevo fertilizado.

Apéndice 2: Sumario de las Presentaciones de Carteles

Braddom, Sylvia A. y Carol Furman

Identificación de Especies de Tortugas Marinas
por el Método Isoeléctrico de Enfoque

USDC, NOAA, NMFS
Southeast Fisheries Center
Charleston Laboratory
Charleston, South Carolina, USA

Seis especies de tortugas marinas son protegidas bajo las previsiones del Acta de Especies en Peligro de los USA de 1973. Estas especies son Eretmochelys imbricata, Lepidochelys kempi, Chelonia mydas, Dermochelys coriacea, Caretta caretta, y Lepidochelys olivacea. A pesar de esta Acta, sin embargo, la importación continua y la venta de la carne de tortuga indujo a los agentes del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, a hacer cumplir la ley, así como a otras agencias federales, a requerir asistencia técnica. Sin las usuales características anatómicas, las piezas de carne no pudieron haber sido identificadas positivamente como de tortugas marinas, digamos solamente por especie. Un método fue desarrollado para distinguir piezas de carne no cocida de especies de tortuga. Este método utiliza enfocado isoelectrico (IEF) en unión con un teñido general de proteínas para producir "impresión de huellas" patrones de bandas únicas para cada especie. Enfoque isoelectrico, es un método el cual utiliza el carácter de las cargas eléctricas de las proteínas para separar proteínas individuales dentro de bandas discretas. Este carácter determina el punto isoelectrico de la proteína este es, el PH al cual ellas tienen iguales números de cargas positivas y negativas en la proteína. Una proteína estacionada a su punto isoelectrico no puede migrar más largo, debido a su carácter neutral (bajo en carga neta). Así que las proteínas aplicadas a un gel IEF migrarían todas bajo la influencia del alto voltaje hasta que cada una alcance el PH equivalente a sus puntos isoelectricos. Cada proteína iría a formar una banda a su punto isoelectrico. Es por eso, el extracto total de proteína alcanzará una serie de bandas en la columna sobre el ancho del gel, el cual es único para cada especie. Recientemente, métodos adicionales han sido investigados para la aplicabilidad en distinguir poblaciones de tortugas marinas. Métodos estandarizados del manchado de enzimas normalmente usados en unión con levadura de gel de electroforesis están siendo adaptados para el sistema de enfoque isoelectrico. Dos de las muchas manchas de enzimas que han sido probadas son comparadas para una mancha general de proteína en el cartelón. Las manchas son lactato de deshidrogenasa y ácido fosfatasa; cada una de estas manchas alcanzó unos bien definidos patrones de bandas para los ejemplos de tortugas.

Burnett-Herkes, James H. Clay Frick, Donald C. Barwick, y Nicholas Chitty

Tortugas Verdes Juveniles (*Chelonia mydas*) en Bermuda

Movimientos, Crecimiento y Madurez

Departamento de Agricultura y Pesquerías
P.O. Box - Hamilton 5, Bermuda

Cuatrocientos sesenta y cuatro tortugas verdes juveniles (*Chelonia mydas*) fueron marcadas y liberadas en Bermuda entre 1968 y 1982. Veinte y cinco han sido mantenidas en cautividad por varios períodos de tiempo en acuarios y estanques de peces. 174 fueron criadas de huevos importados de Costa Rica e incubados en las playas de Bermuda, y 265 fueron capturadas silvestres ya por los pescadores (1968-73) o más tarde por los autores con una larga red de nylon (550 m de largo, 20 m de profundidad, 25 cm de malla). Las tortugas silvestres fueron tomadas de esas áreas cerca de la costa y de arrecifes a unos 25 km afuera de la costa.

Ochenta de esas tortugas han sido capturadas dos veces, y catorce han sido capturadas tres veces. El tiempo para liberación de las tortugas capturadas más de una vez, ha variado de varias horas hasta siete años (2.542 días). Noventa y dos por ciento de las tortugas silvestres recapturadas en las aguas de Bermuda fueron encontradas en sus sitios iniciales de captura. El remanente de ocho por ciento fueron capturadas dentro de un radio de 4 km de sus sitios de captura original. Una tortuga pesando 57.7 kg fue marcada y fue recapturada afuera de la costa este de Nicaragua más o menos 3.500 km de distancia después de haber sido liberadas por 918 días.

Las tasas de crecimiento (calculadas como porcentaje de peso ganado por año para las tortugas verdes silvestres liberadas por más de 30 días después de marcadas) fue variable, oscilando de 2.7%-99.1% por año con una medida de 27.1% por año. Los pesos ganados decrecieron cuando las tortugas se hacen grandes. Tortugas de menos de 5 kg crecieron 42% por año, mientras que las tortugas de más de 35 kg crecieron un 14% por año (Tabla 1). Si nosotros asumimos que una tortuga madura de las Bermudas de un peso de cerca de 100 kg, luego basados en los datos de incremento de peso, nosotros podemos estimar que tomará cerca de 27 años para la maduración de una tortuga verde en las Bermudas (Figura 1).

Tabla 1. Tasas de crecimiento relativas a las juveniles de tortuga verde (*Chelonia mydas*) marcadas en las Bermudas.

Relative Growth Rates of Juvenile Green Turtles in the Bermuda

Movimientos, Crecimiento y Madurez

Clase por peso (kg)	Número	Promedio Anual % Peso ganado
0-5	9	42.0
6-10	11	30.8
11-15	11	25.1
16-20	3	23.2
21-25	4	19.3
26-30	1	18.1
31-35	1	12.0
36-40	3	16.8
41-45	2	14.2

Señala de esas tortugas por sido capturadas dos veces. Y calorco han sido capturadas tres veces. El tiempo para liberación de las tortugas capturadas más de una vez, ha variado de varias horas hasta siete años (2.542 días). Noventa y dos por ciento de las tortugas sifvares recapturadas en las aguas de Bermuda fueron encontradas en sus sitios originales de captura. El remanente de ocho por ciento fueron capturadas dentro de un radio de 4 km de sus sitios de captura original. Una tortuga pesando 57.7 kg fue marcada y fue recapturada fuera de la costa de Nicaragua más o menos 3.500 km de distancia después de haber sido liberada por 918 días.

Las tasas de crecimiento (calculadas como porcentaje de peso ganado por año para las tortugas verdes sifvares liberadas por más de 30 días después de marcadas) fue variable, oscilando de 2.7%-29.1% por año con una medida de 27.1% por año. Los pesos ganados decrecieron cuando las tortugas se hacen grandes. Tortugas de menos de 5 kg crecieron 42% por año, mientras que las tortugas de más de 30 kg crecieron un 14% por año (Tabla 1). Si nosotros asumimos que una tortuga madura de las Bermudas de un peso de cerca de 100 kg, luego pasadas en los datos de incremento de peso, nosotros podemos estimar que tomara cerca de 27 años para la maduración de una tortuga verde en las Bermudas (Figura 1).

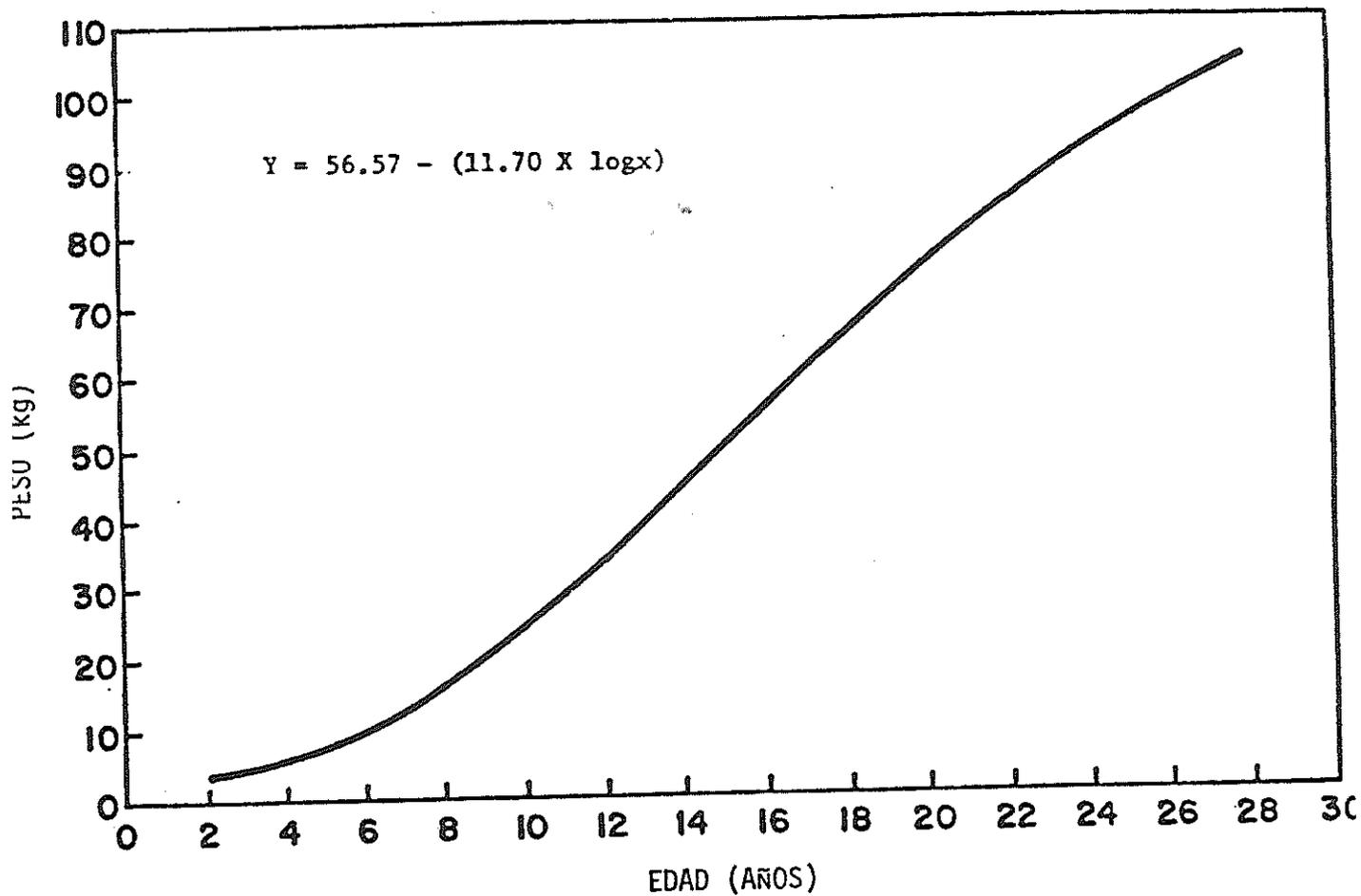


Figura 1. Curva de crecimiento para tortugas verdes silvestres (Chelonia mydas) de marcas y datos de recaptura en Bermuda.

Brongersma, Leo D.

Cruce y Señalamiento de Tortugas Marinas en el
Océano Atlántico

Ritksmuseum Van Natuurlijke Historie
Leiden, The Netherlands

Pruebas definitivas de que las tortugas cruzan el Océano Atlántico de oeste a este, fue obtenida por la recuperación de cinco tortugas marcadas, de esas cuatro fueron desarrolladas "impulsado" en aguas de Florida, Viz. Dos Chelonia mydas (L.) encontradas en los Azores, una Caretta caretta (L.) afuera de Madeira, una Lepidochelys kempfi (Garman) cerca de Bearritz, Francia, y una adulta Dermochelys coriacea (L.) la cual viajó de Suriname a Ghana. En el pasado fue usual el considerar la aparición de tortugas en aguas europeas del Atlántico estar flotando en dirección a Europa por Gales y a la deriva con la corriente del Gulf Stream. Sin embargo, cuando trazaron los registros de tortugas vistas en mar abierto, fue encontrado que un largo número de ellas ocurrió en el área de los Azores y alrededor de Madeira. Un gran número de ellas fueron justamente jóvenes, con menos de la mitad a dos tercios de crecimiento. Esto me permitió a mi sugerir que su presencia en el mar abierto podría bien, ser parte de su ciclo normal de vida. Si jóvenes tortugas del Atlántico Occidental se mueven para el Atlántico Este, la pregunta que surge es donde y cuando alcanzan el estado adulto, ellas podrían retornar al oeste usando la corriente en dirección oeste del remolino del Atlántico Norte. Como ahora, ninguna señal ha sido reportada de esa corriente. Hay también la posibilidad que parte de las tortugas de los Azores vengan del Mediterráneo. Una nota más extensa sobre ese cruce será publicada por G.A. Maul, R. Witham y L. D. Brongersma.

Sería interesante marcar tortugas en el área de las Azores (alguna marcada ya ha sido hecho por Mr. Dalberto Teixeira Pombo, de Santa María) para ver donde ellas van. También sería de interés marcar tortugas en la costa de afuera de Africa para ver si ellas alguna vez cruzan el Atlántico Sur de este a oeste.

Carr, Archie F.

Centro de Visitantes de Tortuguero

Departamento de Zoología
Universidad de Florida
Gainesville, Florida 32611, USA

La exhibición de la Corporación de Conservación del Caribe (CCC) es una serie de nueve carteles coloreados de cerca de 2 por 1.8 metros en tamaño, con un texto de explicación adjunta en Español e Inglés.

Otro juego de esos carteles, montados en fibra de vidrio transparente, ha sido instalada en el Centro de Información de la Villa de Tortuguero, dos millas al sur de la estación de tortugas verdes CCC.

La ayuda de esta exhibición es orientar rápidamente el creciente número de costarricenses y turistas extranjeros que están llegando a Tortuguero usando el nuevo recientemente terminado canal de navegación entre la costa. Por el momento la CCC no ha estado envuelta en promover el turismo, sus miembros creen que los anfitriones de estos visitantes ahora viniendo con el deseo de ver las tortugas verdes en la playan, tienen un potencial económico para Costa Rica, y podrían a la larga ser el factor más efectivo en prevenir la destrucción de la colonia de tortugas por una sobre explotación.

Cuando los turistas arriban y cuando ponen pie en la villa, ellos encuentran simples acomodaciones pero no forma de satisfacer su curiosidad acerca de las tortugas verdes, del centro del Parque Nacional de Tortuguero, o el trabajo de la estación John H. Phippos sobre investigación de tortuga verde de la CCC. La función del Centro de Información, será explicar la historia y la interacción de todo eso. Esto no solamente ayudará al visitante o sentirse menos perdido cuando ellos van a tierra, aliviando la turbación de los pobladores sobre las pocas amenidades de la comunidad, pero podría también prevenir disturbios de las visitas no instruidas en la observación de tortugas anidando, y remover a nuestro cuerpo de trabajadores de marcas de la doble obligación como guiar a turistas. Fondos para la construcción de este Centro fuera posible por un aporte de la Fundación Tinker a la Corporación de Conservación del Caribe en honor del Presidente de la Fundación, Joshia B. Powers.

Charboneau, Richard y Elías Sánchez Montero

Proyecto de Conservación de Tortugas Marinas
en Quepos, Costa Rica

Asociación de la Conservación de la Naturaleza de
Costa Rica (ASCONA). Quepos, Costa Rica

Considerando que la amenaza (principalmente actividad humana) para las tortugas marinas las cuales anidan en las playas cerca de Quepos, Costa Rica, ciertamente se ha intensificado, y que un entusiasta grupo de voluntarios ha establecido un proyecto de conservación de tortugas marinas con la regional de ASCONA en Quepos para dichos quelonios. El proyecto, está en su tercer año, posee tres mayores componentes: Educación ambiental, desarrollo de criaderos de huevos y vigilancia de la fuerza regional de policía.

El cartelón es parte de la exposición de cuatro carteles, los cuales sirven como un mecanismo de educación ambiental para exhibiciones a la comunidad y las escuelas. Este particular cartelón es un conteo histórico a través de fotografías del proyecto en su primer año, mostrando el nacimiento del proyecto con su primer trasplante de nido, y las expresiones de los niños, los cuales son testigos del evento. La presentación de esto incluye, muestra de transparencias, películas, y pláticas acerca de tortugas a los estudiantes y miembros de la comunidad que han sido parte crucial del programa.

El segundo componente del programa es el establecimiento de un criadero de huevos, localizados en propiedades en la costa donde los residentes juegan un papel importante de este manejo. El mayor objetivo es la relocalización de nidadas perdidas en forma natural a los criaderos localizados en la misma playa, para dicha forma asegurar el máximo de producción de nacimientos. En 1982, 4.492 crías fueron liberadas al mar procedentes de esos criaderos.

Finalmente, la fuerza regional de policía ha jugado un papel muy activo en la vigilancia por medio de la relocalización de los huevos confiscados y puestos en estos criaderos. Por eso, un programa integrado de conservación ha sido establecido, basado principalmente en la educación ambiental.

Chateau, D.

**Estimación de la Producción de Crías de Tortuga Verde
en Europa e Islas Tromelin (Océano Indico)**

Instituto Científico de Técnicas de Pesca Marítima
B.P. 60- 97420 Le Port, Ile. de la Reunión

El estudio conducido por el Instituto Científico de Técnicas de la Pesca Marítimas (ISTPM) está relacionado con dos mayores sitios de anidamiento de tortuga verde (Chelonia mydas) en el Océano Indico: Las Islas de Europa (22° 21' S, 40°21'E) y Tromelin (15° 33' S, 54° 31' E).

Los esfuerzos de los observadores de esas islas durante la principal estación de anidación (noviembre hasta febrero) hace posible:

- (1) Determinar el número de huellas en la playa,
- (2) Marcado y seguimiento continuo de hembras adultas en forma individual en sus remigraciones nocturnas, y
- (3) Estudio continuo de nidos individuales, número de huevos, tiempo de incubación, tasa de cría y tasa de eclosión.

Las diferentes observaciones han sido llevadas a cabo por cinco años para estimar la producción anual de crías de esas islas. Para la estación 1982-83 esta estimación es cerca de 4.000.000 para Europa y 500.000 para Tromelin.

Dentro de los parámetros utilizados para esta estimación, algunos son pobremente conocidos: Tasa de fertilidad de la puesta, número de nidos destruidos por las tortugas, tasa diurna de salida, nivel de predación, etc. Ellos serán especialmente estudiados durante las próximas misiones.

Por último ha sido sugerido que la futura investigación esté conducida para averiguar la relación entre el proceso de puesta y algunos de los parámetros ambientales hidroclimáticos que nos ayuden a predecir la producción anual de las crías.

Ehrhart, Llewellyn M.

Estructura, Estatus y Ecología de las poblaciones de Caguama
y Tortuga Verde en los habitat de desarrollo del
sistema de lagunas de Río Indio, Florida

Department of Biological Sciences
University of Central Florida
P.O. Box 25000
Orlando, Florida 32816 USA

Tres estuarios muy bien definidos (Indian River, Mosquito Lagoon, Banana River) comprenden el sistema de lagunas de 125 km de largo de Indian River en la Costa Atlántica de la Florida. Antes de 1900, varios miles de tortugas verdes y (presumiblemente) caguamas, ocurrían en este sistema. Una pesquería para tortugas verdes floreció después de 1875 y parece haber diezmando las poblaciones para 1900. Sin embargo, allí ha habido poca toma para comercio u otra toma por cerca de 75 años, esas poblaciones fueron ignoradas por los biólogos hasta que los presentes estudios empezaron. Después Ehrhart y Yoder (1978) mostraron que Chelonia y Caretta se mantenían presentes en Laguna Mosquito. Estudios posteriores (Mendoca y Ehrhart, 1982; Ehrhart, 1983), empezaron a definir la estructura de las poblaciones. Fueron capturadas tortugas vivas usando redes largas entre 1976 y 1981, y mucho más información fué obtenida cuando muchas de estas dos especies fueron aturdidas por bajas temperaturas en 1977 y 1981. Las tortugas caguama de la Laguna Mosquito son cerca del doble de largo (pesando \bar{x} 43.7 kg, oscilando: 13-111 kg; CLSL \bar{x} : 65.8 cm rango; 44-93) y las tortugas verdes (peso \bar{x} : 18.8 kg, rango 2- 59 kg; CLSL \bar{x} : 48.2 cm, rango: 25-74 cm). La distribución de clase por peso para ambas especies, son dadas en la Figura 1. Virtualmente todas las tortugas verdes y 95% o más de las caguamas son inmaduras. Claramente, las lagunas de Indian River son "Habitat de desarrollo", en este sentido, para Carr et al. (1978). En el verano de 1982, empezaron estudios pilotos de las poblaciones de tortugas en la "región central" de Indian River cerca de Sebastián Inlet, 60 km al sur de Misquito Lagoon. Las tasas de captura para caguama fueron cinco veces más grande que las vistas previamente, en Mosquito Lagoon, esto sugiere que allí hay una abundancia genuina de inamduros de caguama en esta parte del sistema. La tortuga verde ocupó cerca del 30% de las tortugas capturadas (pero el estatus de C.mydas se mantiene relativamente no claro). Resultados preliminares indican que aunque si bien adultos de caguama ocasionalmente entran en Indian River durante la estación de anidación, las poblaciones de ambas especies recuerdan a esas de Mosquito Lagoon. Virtualmente 100% de las tortugas son juveniles y subadultas. Investigaciones que envuelve la estrategia de poner redes modificadas y tamaños de malla, está continuando en un esfuerzo para avanzar en la caracterización de esas poblaciones.

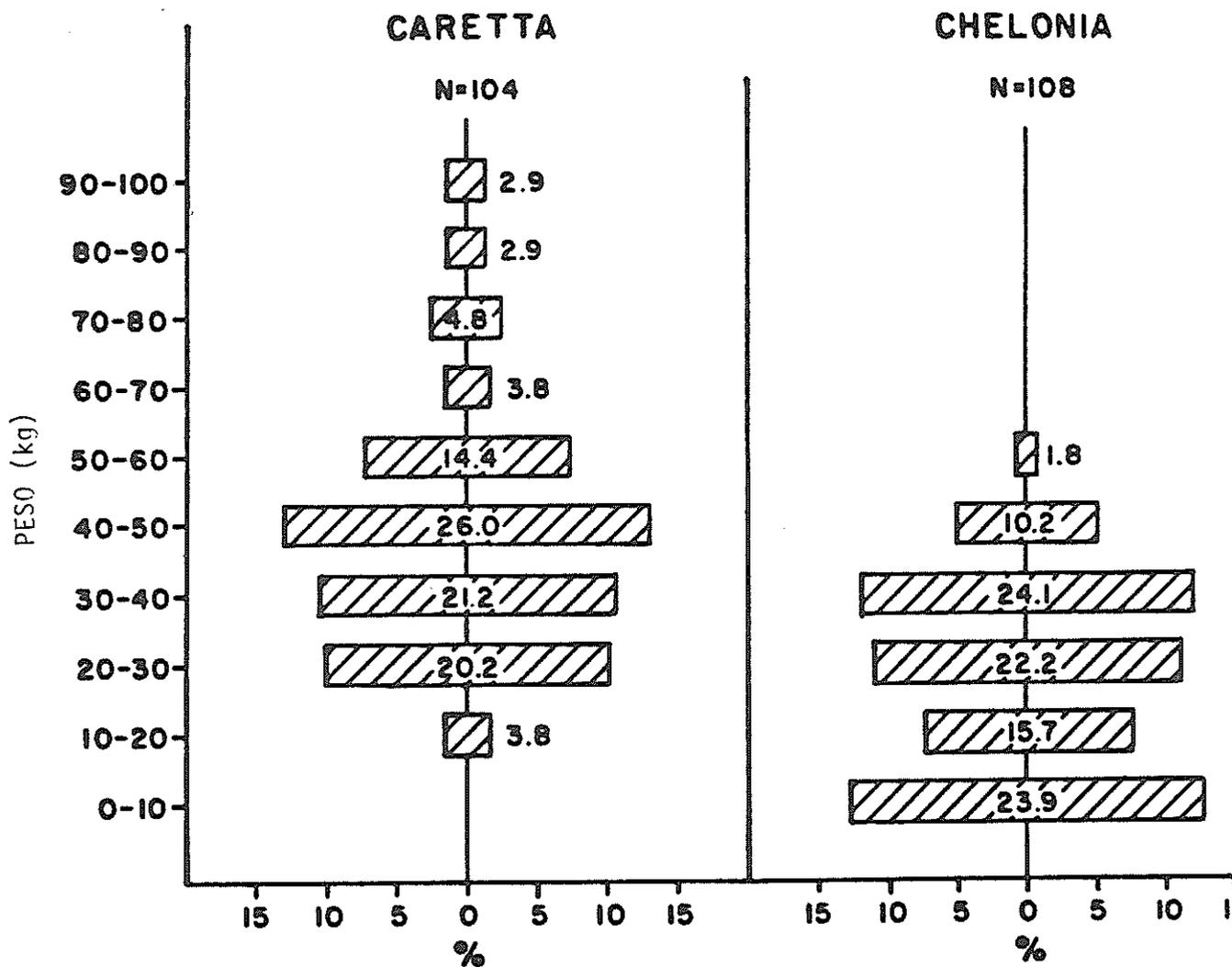


Figura 1. Distribuciones de clases por peso de poblaciones de laguna de tortugas caguamas (*Caretta caretta*) y Tortuga verde (*Chelonia mydas*), 1976-81.

Fontaine, Clark T., Jorge K. Leong, y Richard M. Harris

El Impulso de la Tortuga Lora del Atlántico

Galveston Laboratory
Southeast Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
National Oceanic and Atmospheric Administration
U. S. Department of Commerce

El laboratorio de Galveston del Servicio Nacional de Pesquerías Marítimas (NMFS) del Centro de Pesquerías del Sur Este (SEFC), ha conducido investigaciones sobre el Impulso en la Tortuga Lora del Atlántico, Lepidochelys kempi, desde 1978. La investigación del proyecto del impulso, es parte de un esfuerzo internacional para proteger e incrementar las poblaciones anidadoras de esa especie en peligro. Este proyecto experimental es, (1) incrementar la supervivencia de las crías durante su primer año de vida, manteniéndolas éstas en cautividad, (2) marcado y liberación de las tortugas impulsadas con la esperanza de que ellas más tarde puedan regresar a anidar en cualquier playa, y (3) probar la hipótesis de impresión biológica por el marcado y liberación de las tortugas impulsadas, con la esperanza de que ellas puedan retornar a anidar en la playa donde ellas fueron impresionadas. Esto es también dirigido hacia, (1) Perfeccionamiento de las técnicas de cría, (2) optimizar la supervivencia y crecimiento en cautividad, y (3) obtener información de los estados tempranos de historia de vida, biología general, fisiología y patología, de las tortugas lora del Atlántico.

Huevos de tortugas lora del Atlántico son transportados cada verano a las playas del Parque Nacional de Isla Padre (PINS) cerca de Corpus Christi, Texas, de cada playa de Rancho Nuevo, México, a través de cooperación con el Instituto Nacional de Pesca de México. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de U.S. (USFWS), el Servicio de Parques Nacionales (NPS) y el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD). Los huevos fueron incubados y eclosionados y las crías fueron "impresionadas biológicamente" en la arena de la playa y olas de PINS y el NPS. Cada año, más de 1.500 tortuguitas "impresionadas" fueron transportadas por aire al laboratorio de Galveston, NMFS, donde ellas fueron criadas por 10-12 meses. Las sobrevivientes en buenas condiciones de salud fueron marcadas con números, moned, marcas en las aletas y más tarde liberadas afuera de PINS por el personal de NMFS de un barco del Servicio de Guardacosta de U.S. operando afuera de Corpus Christi.

Los métodos del impulso para la tortuga lora han sido mejorados considerablemente desde 1978. Desde 1980, la tasa de supervivencia a un tamaño de cría para ser liberadas ha sido entre 88 y 95%. Las jóvenes

tortugas han sido alimentadas con alta nutrición, dieta comerciales desarrolladas especialmente para tortugas de mar. Para prevenir comportamientos agresivos y heridas asociadas con esto, las tortugas son mantenidas separadamente en depósitos individuales colocados en pilas. También han sido desarrolladas técnicas para diagnosticar y tratar enfermedades y heridas.

La información es obtenida de las tortugas marcadas cuando son recapturadas o vistas, indican que las tortugas sobreviven y migran grandes distancias, y que su crecimiento es bueno en condiciones silvestres. Por ejemplo, una tortuga impulsada ha sido recapturada cerca de la costa de Biarritz, Francia. Es incierto a que edad las tortugas loras alcanzan la madurez y retornan a las playas de anidación, pero se piensa que esa edad debe ser superior a los 10 años. Es por eso, el mayor objetivo de incrementar la población anidadora de tortuga lora podría no estar realizado por algunos años más. Sin embargo, este proyecto experimental ha sido exitoso hasta donde las tortugas "impulsadas" sobreviven y crecen en condiciones naturales.

Frazier, J.

Tortugas Marinas en el Atlántico Sur Occidental

Department of Zoological Research
National Zoological Park
Smithsonian Institution
Washington, D.C. 20008 USA

Visitando museos e instituciones en Argentina y Uruguay, uno encuentra registros y especímenes de tortugas marinas de cuatro especies: En orden de abundancia ellas son: Caretta caretta (L.), Chelonia mydas (L.), Dermochelys coriacea (L.), y Lepidochelys olivacea (Eschscholtz). Esta última especie es registrada por primera vez en la región. El registro más viejo es un espécimen de C.mydas capturado en el Río de La Plata en 1898. En total allí hay 98 registros o especímenes de Argentina y 92 de Uruguay. El número de especímenes o registros con datos de localización son pocos; 34 C.mydas, 36 C.caretta, y 20 D.coriacea. Las capturas de esas -res especies son concentradas en la costa Atlántica del Uruguay, especialmente en los Departamentos de Rocha, y la costa este de la Provincia de Buenos Aires, especialmente cerca de la costa de la ciudad del Mar del Plata; ambos lugares son sitios importantes de pesquerías. C.mydas y D.coriacea, son comúnmente encontradas en Río de la Plata, pero allí hay pocos especímenes de C.caretta adentro del río. Todas las especies son registradas frecuentemente durante el verano (Diciembre-Febrero). El largo de curvatura del caparazón de C.mydas varía de 27.0 a 50.0 cm. y 82% de las medidas caen entre 32.5 cm y 87.4 cm. La D.coriacea son todas más grandes que 120.0 cm; 72% están entre 183.5 y 252.4 cm. Allí no hay anidación en la región y la fuente de dichos animales no es conocida. La distancia del Río de la Plata al área de anidación más cercana conocida son miles de kilómetros. No obstante, el área del Río de la Plata parece ser una importante área de forrajeo, y esto es esencial para incluir Argentina y Uruguay en los planes internacionales para el manejo regional de esos recursos.

Joseph, Jeanne, Gloria Seaborn, y Francès Van Dolah

Identificación de Aceites de Tortugas Marinas

NOAA/NMFS Laboratory
Charleston, South Carolina USA

Los presentes cosméticos que contienen productos de aceites de tortugas marinas, son manufacturados en un número de países extranjeros y son disponibles en los mercados domésticos de tiempo en tiempo, a pesar de que la ley de U.S. prohíbe la importación de productos de especies en peligro. Nuestro objetivo ha sido proveer asistencia al personal de la oficina de aduanas para el cumplimiento de la ley y NMFS para el desarrollo de métodos para la separación e identificación de los aceites de tortugas en los cosméticos.

Brevemente, la metodología envuelve la separación de triglicéridos de los autenticados aceites de tortugas y cosméticos por la cromatografía de columna, seguido por un análisis de los componentes de ácidos grasos de el triglicérido por una cromatografía de gas líquido (GLC) usando capilares de columna de alta eficiencia.

Acidos grasos fueron seleccionados para el análisis, porque ellos son transferidos a través de la cadena de alimento y así proveen información de la dieta y ambiente del animal bajo investigación. Grasas de animales terrestres y acuáticos contienen ácido linoleico (18:2w6) * como el mayor ácido graso (10%). En contraste, las grasas de los animales marinos raramente contienen más de 1-2%, 18:2w6. En cambio, largas cadenas de ácidos grasos polisaturados (PUFA) tales como 20:5w3 y 22:6w3, son los menores componentes de animales de agua dulce, son característicos de la mayoría de los animales marinos, y esto son los ácidos grasos, los cuales han sido el mayor foco de nuestra investigación.

Los aceites de tortugas que nosotros hemos analizado para datos, incluye depósito de grasas para la caguama (tres tortugas), Amarillo "bellied slider" (tres individuos), una tortuga mexicana de río, una lora del Pacífico, una lora del Atlántico "impulsada" y una albina tortuga verde criada en acuario. En adición, nosotros hemos analizado aceites de verde, carey y tortugas caguamas. Cosméticos que han sido analizados incluye varios productos con etiquetas en español, un producto francés, y uno de la India.

* Una simple nomenclatura para los ácidos grasos, define su estructura química. Como ejemplo, 20:5w3 denota un ácido con 20 átomos de carbono y cinco dobles enlaces en la molécula. El número siguiente de la letra griega "w" indica la posición del doble enlace más cercano al hidrocarbano final de la molécula.

Kemmerer, Andrew Jr., Walter R. Nelson, y Walter F. Gandy

Tecnología de Seguimiento de Tortugas Marinas

Mississippi Laboratories
Southeast Fisheries Center
National Marine Fisheries Service
National Oceanic and Atmospheric Administration
U.S. Department of Commerce

A finales de los setenta, los laboratorios de Mississippi del Centro de Pesquerías, Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, inició una serie de estudios de ingeniería tendientes a desarrollar y aplicar tecnologías de seguimiento a los problemas de tortugas marinas seleccionadas. El primero de esos estudios fue desarrollar una técnica para asistir en la evaluación de la liberación de las tortugas loras del Atlántico "impulsadas" (Lepidochelys kempí). Esfuerzos iniciales se enfocaron sobre las tradicionales señales de radio, con una especial atención dadas al método de fijación y respuestas de comportamiento. Estos esfuerzos involucraron extensivas pruebas de laboratorio y controladas pruebas con tortugas caguamas "impulsadas" (Caretta caretta) y tortugas lora. Ningún efecto significativo sobre el comportamiento de los animales fueron vistos cuando los transmisores fueron rastreados bajo el áspero gancho de disparo de las tortugas de 3/4 de caparazón de largo. Comercialmente disponibles transmisores de 8 gr fueron puestos en flotadores de pirámide de madera, los cuales con todo y aire pesan un total de 28 gm. Una ventaja de el dispositivo de disparo fué de que éste permitió una completa exposición del transmisor de tiempo en tiempo cuando la tortuga emergió. El poder de radiación del transmisor promedió-7 dbm con una capacidad de 45 días de continua operación.

Tres demostraciones del sistema de trazado de radio fueron hechas antes de que técnica fue considerada operacional. Una fue con caguamas impulsadas y dos fueron con tortugas lora impulsadas. Todos los seguimientos fueron hechos de un aeroplano equipado con receptores de alta capacidad. El receptor fue diseñado para diferenciar y recibir señales de hasta 100 tortugas. Tres elementos de antenas Yagi fueron montadas sobre las alas y un dipolo de antena de un cuarto de onda fue instalado sobre un lado del aeroplano. El rango de detección fue cerca de 50 km. Las tortugas seleccionadas fueron trazadas por períodos de hasta 30 días seguidamente de su liberación, con algunas de ellas viajando tan lejos como 240 km de la costa.

La capacidad de seguimiento por radio fue expandida en 1981 y 1982 y combinada con marcas sónicas para monitorear movimientos y comportamientos.

to en la superficie de los adultos de caguama cerca del canal de Cañaveral, Florida. Dos experimentos fueron conducidos, uno en septiembre (verano) y uno temprano en marzo (primavera). Veinte tortugas fueron marcadas durante cada experimento con boya luminosa de radio y sonadores acústicos. Un aeroplano fue usado para el seguimiento, y barcos equipados con hidrófonos direccionales fueron usados para el seguimiento acústico. Sin embargo, ninguna de esas dos técnicas, proporcionaron resultados muy satisfactorios. El seguimiento fue limitado por infrecuentes y breves períodos gastados en la superficie por las tortugas y los seguimientos acústicos fueron limitados por un rango de detección de cerca de 0.5 km. Una porción exitosa de cada experimento, fué el continuo monitoreo de marcas de radio con analizadores de espectros de computadoras con base en tierra. Este sistema permitió un monitoreo continuo de la ausencia, presencia, duración y amplitud de señales de las tortugas marcadas. Esos parámetros fueron usados para determinar comportamientos en la superficie. Durante el experimento de verano, el cual terminó en 20 días, tuvo un tiempo promedio de las tortugas en la superficie de 2.2 minutos y las tortugas promediaron 1.0 salida a la superficie por hora. Las tortugas gastaron 3.8% de su tiempo y la superficie y una periodicidad diurna indicó su comportamiento en la superficie. Fueron notados cambios en el comportamiento de salida a la superficie durante el experimento de primavera, el cual duró 35 días, donde las tortugas gastaron un promedio de 2.9 minutos en la superficie, saliendo 1.3 veces por hora, y gastaron 6.0% de su tiempo en la superficie.

Intentos iniciales de seguimiento de las tortugas por medio de satélites fueron hechos con transmisores modificados originalmente desarrollados para el seguimiento de osos polares. Estos transmisores operaron a través del satélite Nimbus-6. Ellos fueron diseñados para operar por un año con un duro ciclo de transmisión de un período de ocho horas cada cuatro días. El peso total del paquete del transmisor, el cual incluye un secundario radio de señales, fue 3.2 kg con una flotación de 1.8 kg., después de una serie de pruebas de laguna, una hembra de caguama de 96 kg fué equipada con un transmisor. Ella fue exitosamente seguida por ocho meses sobre una distancia que midió 2.200 km. La exactitud de la localización del satélite fue de cerca de 5 km. Algunos otros experimentos de seguimiento fueron conducidos con los transmisores del Nimbus-6 y todos ellos fueron relativamente exitosos, excepto por uno que incluyó una hembra de tortuga lora de 67 cm de largo de caparazón, marcada en Rancho Nuevo, México. La tortuga aparentemente fue capturada unos pocos días después de ser liberada por un pescador local, probablemente debido a la dificultad que la tortuga tuvo con el largo paquete de transmisión. Parcialmente debido a presumible falla con el rastreo por satélite de la tortuga lora, pero también por la decaída del sistema Nimbus-6, los esfuerzos de ingeniería fueron desviados a un nuevo sistema de satélite - TIROS/ARGOS. El seguimiento de Argos y las capacidades de comunicación están propuestas a ser operacionales en todas las serie de satélites de NOAA y es operado corrientemente en NOAA-6 y 7. Dos prototipos de transmisores fueron desarrollados y son 41% de su peso en aire, 22% de su desplazamiento en volumen, y 13% en flotación de los transmisores de

Nimbus-6. Esos transmisores han estado bajo intensas pruebas de laboratorio y uno fue atado para prueba sobre una caguama cautiva. Una liberación de una caguama marcada fue intentado en 1982, pero el transmisor falló por razones no conocidas. Pruebas adicionales de un restante prototipo de transmisor, fueron hechos sin falla y una prueba por largo tiempo en un animal cautivo ha sido planeada para el otoño de 1983, para tratar de determinar el porqué del fallo del primer prototipo.

Kochinsky, Lyle y Robert A. Menzies

**Posibles Diferencias Genéticas entre Tortugas Verdes
del Atlántico de Costa Rica y Florida**

NOVA Oceanographic Center
Biology Laboratory
8000 N.Ocean Drive
Dania, Florida 33004 USA

Ha sido sugerido por muchos investigadores que las tortugas regresan a sus playas natales para procreación. Si eso es, uno podría esperar diferenciación genética entre poblaciones suficientemente separadas geográficamente tales como las del Caribe de Costa Rica y Florida. Este laboratorio ha empezado un estudio para probar esta hipótesis. Este informe es una comparación preliminar de los puntos aloenzimático entre las dos poblaciones.

Diez y seis puntos han sido examinados en más de 50 animales. Cuatro puntos parecen más polimórficos que el resto y fueron estudiados en gran detalle. Esos fueron lactic dehidrogenosa-1, lactic dehidrogenosa-2 (c.1.1.1. 27), fosfoglucomatosa (2.7.5.1) y fosfohexanosa Isomerosa (5.3.1.9).

Un punto, PGM, mostró alta significancia genética y una diferencia de frecuencia alélica entre las dos poblaciones. Los otros tres puntos no mostraron diferencias significantes. Sin embargo, cuando la "G" acumulativa fue calculada (ver Menzies, 1981, Proc. Gulf and Caribe, Fish Inst., 33, 230) para todos los cuatro puntos, la "G" fue significativa. Por el momento esos resultados parecieron estar de acuerdo con la conclusión de Smith *et al* (1976, Trans. 4157 North. Am. Wildlife Nat. Res. Conf. P. 119), con excepción de PGM, nosotros no encontramos el mismo loci-específico que diferencia la población. Esto puede ser un resultado de diferentes fuentes de tortugas (Smith) mientras que nuestro ejemplo del Caribe fue estrictamente del Atlántico de Costa Rica y el de ellos una mixtura del Caribe. Las diferencias observadas podrían reflejar diferencias de población en el pan-Caribe. Sin embargo, porque el número pequeño de animales y los loci-examinados en datos de ambos estudios, nosotros no podemos asegurar que las diferencias observadas no son una anomalía estadística.

¹Van der Heiden, A. M., R. Briseño-Dueñas¹, y D. Ríos-Olmeda²

**Descripción de un método de trabajo y de bajo costo
para la Determinación del Sexo de las Crías de Tortugas Marinas**

¹Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Estación de Mazatlán
Apdo. Postal 811, Mazatlán, Sinaloa 82000, México.

²Instituto Nacional de Pesca. Secretaría de Pesca, Playas las Hadas y
Prolongación Carnaval s/n. Mazatlán, Sin., México.

Un método para procesar gónadas de crías de tortugas preservadas en formalina usando glicerina como agente limpiador es descrito. Esencialmente, la técnica consiste en colocar las gónadas en una solución de glicerina y formalina y llevar a éstas hasta glicerina pura por medio de evaporación lenta en un horno a cerca de 40 grados centígrados. El aclaramiento por el proceso de la glicerina permite a los investigadores hacer la distinción entre sexos cuando las gónadas son vistas por transmisión de luz usando un estereoscopio, aún a baja magnificación. Para este estudio nosotros usamos gónadas de crías de tres días de edad de tortuga lora (Lepidochelys olivacea).

Nuestras observaciones sobre gónadas de (Chelonia mydas agassizi) preservadas en formalina, mostraron que algunas veces es posible la determinación positiva del sexo y así no hay necesidad de adicionales procesos. Observando esto, nosotros discutimos la estrategia que se sigue en la determinación del sexo en las tortugas de mar por el promedio de la mayoría de las técnicas existentes.

Witham, Ross

El Programa del Impulso en la Florida

Florida Department of Natural Resources
P.O. Box 941
Jensen Beach, Florida 33149 USA

El Departamento de Recursos Naturales de la Florida (FDNR), División de Investigación Marina, inició un programa (Impulso) para el incremento de las existencias de tortugas marinas, durante el período a mediados de 1950. El Condado de la Sociedad Histórica de Martin, proporcionaron las facilidades en The House of Refuge Museum para el Programa del Impulso de la Caretta caretta. Para 1959, Chelonia mydas fué la especie seleccionada por el Programa del Impulso del FDNR.

La marcación, fué para evaluar la efectividad del Programa, fué empezada en 1964 cuando 99 C.mydas marcadas fueron liberadas. La liberación de marcadas fué continuada en 1967 (N= 91) y en 1968 (N= 42). Los retornos iniciales de marcas indicaron una dispersión y supervivencia de C.mydas impulsadas.

La liberación anual de C.mydas marcadas desde 1972 (N= 1000 +/-año, aproximadamente unas 15.000 a esta fecha) se ha tenido 127 retornos. Cuatro de las tortugas representaron retornos múltiples. Las marcas retornadas, demostraron una distribución de New York, Portugal, Brasil, México y el Sur de Florida. Esas están representadas en un cartel acompañante.

Lutcavage, M., P. Lutz, T. Bentley, A. Bergey, y P. McMahon

Investigacion Fisiológica sobre Tortugas Marinas
en la Universidad de Miami

Universidad de Miami
Miami, Florida USA

Los proyectos de investigación realizándose, incluyen biología regulatoria y ecología fisiológica de las tortugas marinas en la Universidad de Miami (P. Lutz, Investigador principal) incluye aspectos de fisiología de buceo y los efectos de la temperatura. Basados en mediciones ventilatorias y sanguíneas y composición del gas de los pulmones, nosotros encontramos que las sumergidas voluntarias son rutinariamente aeróbicas. Sin embargo, la extraordinaria habilidad de las caguamas de sobrevivir a prolongados períodos de anoxia han sido documentados en zambullidas forzadas así como preparaciones en vivo. En un estudio similar usando el "red eareu pond slinder" nosotros examinamos las relaciones del cerebro eléctrico, iónico y actividades metabólicas en la ausencia de oxígeno. Las respuestas de las tortugas para un poco de respiración de una mixtura de gases hipóxicos y elevados niveles de dióxido de carbón, fueron estudiados para determinar el control respiratorio así como las implicaciones del metabolismo anaeróbico en prolongadas zambullidas. La morfología funcional de las tortugas, es una estructura única, el bajo volumen residual de los pulmones y su relación en la entrega de gas, está también bajo investigación.

Estrategias metabólicas y patrones de buceo de las tortugas marinas podrían estar directamente influenciadas por la temperatura ambiental. En un estudio de caguamas capturadas en redes en el canal de navegación de Cabo Cañaveral-1982, fueron analizadas la química de la sangre, incluyendo la composición iónica, y presión osmótica. Este estudio pudo ayudar a determinar cambios en las características de la sangre con respecto a los efectos estacionales versus efectos de temperatura, y sus posible significados en la definición del estado de hibernación.

Otro proyecto que está marchando en nuestro laboratorio, incluye un estudio de la función del riñón y osmorregulación en tortugas verdes y caguamas. En adición, nosotros estamos interesados en los efectos potenciales del aceite sobre los huevos, crías y subadultos. Nuestras facilidades de investigación consisten en completos equipos de laboratorio para estudios metabólicos y respiratorios y un sistema de flujo de agua al océano de 3 x 8 pies, y tanques de 1100 galones.

Mack, David

Comercio Internacional de Productos de Tortuga de Mar

World Wildlife Fund
1601 Connecticut Avenue N.W.
Washington, D. C. 20009 USA

Las tortugas marinas han sido explotadas por largo tiempo por sus productos. Por cientos de años, cazadores para subsistencia han colectado tortugas por la carne y huevos. Desde por lo menos a principio de la década de los sesenta, sin embargo, largos volúmenes de tortugas han sido colectados por su carne, piel y concha de tortuga para suplir las demandas internacionales y la creciente industria del turismo.

La concha de las tortugas marinas es labrada para joyería y ornamentación. Solamente Japón ha importado entre 400.000 y 800.000 conchas de tortugas carey en los últimos 20 años. Desde los setenta, largos volúmenes de piel de tortuga han sido usados por la industria peletera para manufacturar zapatos, botas, carteras, bolsos de mano y cinturones. Suplir este mercado, por los menos 1.8 millones de tortugas lora del Pacífico, fueron capturadas de las costas del Pacífico de México y Ecuador. En el pasado la carne de esas tortugas fué también exportada, principalmente a los Estados Unidos.

La venta de tortugas rellenas juveniles y subadultas, está rápidamente ganando popularidad y provee una amenaza adicional a las poblaciones silvestres de tortugas marinas. Arriba de 750.000 tortugas de carey rellenas han sido importadas por Japón solamente, desde mediados de los años sesenta. Muchas especies de tortugas marinas son tomadas en los países tropicales para rellenarlas y venderlas en sus mercados turísticos.

La implementación de la Convención Internacional del Comercio de Especies de Lora y Fauna en Peligro (CITES) en 1975, estableció regulaciones para el comercio internacional de muchas especies en peligro y amenazadas de especies de vida silvestre, incluyendo las tortugas marinas. Todas las siete especies de tortugas marinas están incluidas en CITES en el Apéndice I, que esencialmente prohíbe el trato comercial de esas especies. CITES, el cual actualmente incluye 18 países miembros, ha ayudado a declinar el comercio internacional de productos de tortugas silvestres, pero muchos países, tanto miembros de CITES y no miembros, continúan este comercio, aún con las regulaciones de CITES. Este comercio se mantiene como una amenaza a las remanentes poblaciones de tortugas marinas.

Matlack, P. A.

Impactos de las Playas Artificialmente Recuperadas
y el Desarrollo de declines Erosionales sobre
Las Anidaciones de Tortugas Marinas

Institute of Coastal Studies
Nova University at Port Everglades
Port Everglades, Florida 33004 USA

La recuperación de playas artificiales está siendo un riesgo para la anidación de tortugas marinas de las playas del sureste de Florida. Muchos segmentos de la costa desde Miami a Palm Beach han sido restaurados en los pasados 15 años con adversas consecuencias para las tortugas marinas. El impacto de estas prácticas de manejo han sido largamente vistos. John U. Lloyd Beach, del Condado de Broward, Florida, atrae una de las más largas poblaciones anidadoras de tortugas verdes del sur de la Florida. Estudios de esta playa indican que las fuertes inclinaciones (a menudo en exceso de 80°) producida por las tormentas de invierno previenen la anidación de tortugas no permitiéndoles alcanzar las partes de atrás de los sitios de anidación. Debido a que este es un riesgo muy escarpado, las tortugas a menudo abandonan los intentos de anidar y se mueven a partes más accesibles de la playa. Segmentos pocos escarpados vienen a estar muy concurridos, con tortugas escarbando nidos que previamente han sido puestos. Otras tortugas depositan los huevos en la parte frontal de las escarpadas barreras donde los nidos pueden ser mojados por la próxima marea alta, a menos que sean removidos por un cuerpo de investigadores.

Otro problema adicional es creado cuando oficiales del parque intentan disminuir los riesgos de las playas con el uso de una plancha de hierro detrás del tractor para el dragado con el objeto de reducir las inclinaciones. Cuando el decline es reducido, los nidos pueden ser expuestos o enterrados a mayor profundidad, poniendo en peligro el posible éxito de la eclosión de huevos.

Como las playas recuperadas vienen a ser una práctica extensiva a lo largo de las costas erosionadas, las líneas de costa escarpadas vienen a ser un rasgo distintivo común en las costas. Tales escarpadas playas afectan adversamente los hábitos de anidación de las tortugas marinas, creando una fuerza adicional sobre la especie ya con experiencia de decline. Intentos han sido hechos por el Departamento de Recursos Naturales de la Florida para restringir el proyecto de recuperación de playas a los meses cuando las tortugas no anidan, si bien, es beneficioso, no eliminará la formación de playas escarpadas después de la restauración.

Menzies, Robert A., Lyle Kochinsky, y J. Michael Kerrigan

Técnicas para Biopsia de Músculo y Ejemplos de
Sangre de Tortugas Marinas

Biology Laboratory
Nova University Oceanographic Center
Dania, Florida 33004 USA

Con el desarrollo en años recientes de micro-ensayos para una variedad importante de componentes biológicos, ha empezado a ser ventajoso desarrollar métodos no dañinos para la colección de tejidos y sangre. Este documento es una revisión de las técnicas de biopsia de músculo y ejemplos de sangre que han probado tener éxito para un número de investigadores. Detalles con ilustraciones fotográficas serán presentadas en la sesión de carteles.

Biopsia de Músculo. Los animales son colocados en su parte dorsal y una aleta posterior es retraída y sostenida por un ayudante. El área entre la "rodilla" y el "talón" es limpiada. Una incisión longitudinal 2-3 cm, es hecha en la línea media de la aleta entre la rodilla y el tobillo en la región sobre el músculo plantaris. La incisión es hecha primeramente penetrando la epidermis y dermis en una ranura entre los dos escudos de abajo de la facia cubriendo el músculo que lo envuelve. Después de que la facia ha sido cuidadosamente penetrada sin haber entrado al músculo, el cuero es dado vuelta y la facia queda libre por despunte por la disección. Cuando suficiente músculo ha sido expuesto, el centro de la porción de la biopsia es agarrada con unas pinzas curvas hemostática. Una pieza de músculo de 100 mg a un gramo (dependiendo del tamaño de la tortuga), es re movida con tijeras curvas. La herida es pintada con violeta de genciana para reducir el riesgo de infección. La biopsia es congelada tan pronto como sea posible.

Ejemplos de sangre. La sangre es obtenida de dos partes: el seno paravertebral en la parte de atrás de la nuca y el "plexus auxiliar" (este nombre es ofrecido para evitar confusión con el braquipléxus). El seno paravertebral es localizado en uno u otro lado de la línea media entre los escudos posteriores (abajo del hueso supraoccipital) sobre el cráneo y el escudo nuca del de el caparazón. La sangre es obtenida por la inserción de una aguja inclinada en un ángulo posterior, justamente afuera de la línea media a la mitad entre el supraoccipital y el caparazón, teniendo el cuello extendido. Para tortugas superiores a 25 libras una aguja tamaño 18 y de 5 a 10 ml de jeringa es la adecuada. En animales muy largos bajo condiciones de campo se dificulta a menudo mantener el cuello en una posición extendida. En este caso, es posible obtener un ejemplo de sangre cuando el animal está dado vuelta durante el procedimiento de la biopsia

muscular. En esta posición, el cuello es extendido naturalmente y desde que la cabeza está un poco más baja que el resto del cuerpo, este seno venoso está lleno con sangre.

Un ejemplo puede ser fácilmente obtenido usando las mismas marcas anatómicas de arriba, pero entrando al cuello por un lado con la aguja. El plexus axilar es una colección de vasos sanguíneos en la vecindad de la axila. Con el animal en su espalda, la sangre puede ser obtenida por la inserción de la aguja centralmente en la axila. La profundidad de penetración depende del tamaño de la tortuga. Debe tenerse cuidado de ejercitarse con esta técnica para evitar múltiples penetraciones desde que allí hay arterias mayores que suplen esa área, así también como la inervación de pasos para las aletas posteriores.

Las células sanguíneas deben ser separadas del plasma o suero tan pronto como sea posible y ambas guardadas en refrigeración. Este trabajo es soportado en parte por la Fundación Nacional de Ciencia (DAR 8009353), el Instituto Médico e Investigaciones Marinas y la Academia de Ciencias Marinas (Miami).

Menzies, Robert A. y Lyle Kochinsky

Bioquímica Sistemática de las Tortugas Marinas:

Resultados Preliminares Aloenzimáticos

Biology Laboratory
Nova University Oceanographic Center
Dania, Florida 33004 USA

Aunque si bien los resultados presentes son muy preliminares para conclusiones definitivas, es apropiado para el propósito de este Simposium hacer un resumen de nuestro progreso y anticipadas direcciones. Nosotros hemos examinado 23 cuerpos de enzima en cinco especies de tortugas marinas y 13 puntos en Dermochelys coriacea, la baula. El primer grupo consistió de Chelonia mydas (Florida y Atlántico de Costa Rica), Eretmochelys Imbricata (Florida), Caretta caretta (Florida), Lepidochelys kempí (Galveston, NMFS), y L. olivacea (Pacífico de México). Los datos fueron derivados de cerca de 60 animales (tortugas verdes) y de unas pocas de uno a tres (baulas). Cada especie puede ser definitivamente distinguida de otra por la selección de marcas de los corrientes estudios genéticos. Frecuencia de alelos fueron computarizadas por reputados asignamientos genotípicos. De estas ninguna identidad genética, distancias y heterocigosis fueron calculadas.

La heterocigosis oscila de cerca de 10% para las caguamas y baulas a 25% para las loras y carey y 20% para las verdes. La no usual alta heterocigosis fue indudablemente una inclinación de muestra concentrada de cuerpos polimórficos. Un estudio paralelo en el cual variabilidad intra-específica e interpoblación genética está siendo evaluada, depende del análisis de cuerpos polimórficos.

De gran interés son las relaciones entre especies que la calculada distancias genéticas reflejan. Como es de esperar, C.mydas, E.imbricata, y C.caretta forman un grupo ásperamente espaciado de L.olivacea. Las distancias genéticas son 0.28, 0.23 y 0.27 respectivamente. Con respecto a Chelonia, L.olivacea parece ser la más cercana con Eretmochelys y Caretta seguido con una distancia genética de 0.34 y 0.52. Interesantemente D. coriacea es puesta justamente afuera de este grupo con distancias genéticas del orden de 0.35 a 0.47. Dentro de las varias interpretaciones de esta última observación, están (1) obviamente el comportamiento, morfología, y diferencias fisiológicas con un sombreado y no así un tan divergente genomio, o (2) las baulas son ciertamente una ancestral divergencia y los datos aloenzimáticos presenten reflejos de convergencia. Frair (Comp. Biochem. and Physiol. 72B (1982) 1) ha notado también similitudes en electroforesis de los patrones de suero entre Chelonia y Dermochelys.

Otra sorpresa es la aparente divergencia de L.kempi. Esta especie es aproximadamente de igual divergencia que L.olivacea, C.caretta y E.imbricata (distancias genéticas: 0.42, 0.47, 0.49) y bastante distancia de C.mydas (0.72) y D.coriacea (0.82). El análisis poligenético no produce el árbol de Wagner que es fácilmente reconciliable con los datos previos y pensamientos concernientes a la evolución de este grupo. Sin embargo, si la baula es por la presente eliminada, una interpretación de los datos remanentes es que Lepidochelys está más cercamente relacionada a un ancestro común con L.kempi, divergiéndose en tiempos tempranos que el resto. Sería extremadamente interesante ver si esos patrones persisten en más de un cuerpo e individuos son adicionados para el estudio. Quizás de igual importancia podría ser la conclusión de datos sobre varias poblaciones de cada especie tomando en consideración el aparente alto grado de variabilidad genética.

Nuitja, I. Njoman S.

Notas sobre Sitios de Anidación de la Tortuga Baula

Dermodochelys coriacea Linn. en Indonesia

Marine Science Laboratory
University of Indonesia
Bogor Agricultural University
Jalan Pasir Putih II, Ancol
Jakarta, Indonesia

La tortuga baula, Dermodochelys coriacea Linn., la cual habita el Archipiélago de Indonesia, es una especie en peligro debido a la incesante cacería por su carne y colección de sus huevos. Desde Mayo 29, de 1978, esta especie ha sido totalmente protegida en todas las aguas de Indonesia por el Gobierno, para permitir a las poblaciones de baula recuperarse de los impactos de la pesca. El último registro de largos totales, fué entre 176.0 a 192.0 cm. La estación de anidación de la baula es de Mayo hasta Agosto en las playas Sukomade. El largo del diámetro de los granos de arena son de 0.29 a 0.50 mm.

Este documento es un informe preliminar de las investigaciones sobre la tortuga baula en Indonesia y los intentos de dar a conocer al presente sobre la distribución de nidos de anidación y de la situación de las poblaciones de la tortuga baula en las aguas de Indonesia en base de los resultados de un estudio sobre esta especie. Mayor información puede ser obtenida de la Dirección del Servicio de Pesquerías y Manejo de la Vida Silvestre.

Ogden, John C.

Seguimiento acústico de sub-adultos de Tortuga Verde (*Chelonia mydas* L.)
forrageando en las Camas de Hierbas Marinas
en St. Croix, U. S. Virgin Islands

West Indies Laboratory
Fairleigh Dickinson University
St. Croix, U.S. Virgin Islands 00820 USA

Sub-adultas forrageras de tortuga verde (*Chelonia mydas*), fueron capturadas en sus sitios de alimentación en las camas de Thalassia. Una marca acústica transmitiendo a un pulso de 75 KHz con un intervalo característico fue implantada sub-dermalmente en la piel doblada de la superficie ventral posterior y los animales fueron liberados inmediatamente en el lugar de captura. Muchos animales fueron seguidos diariamente por muchos meses y una tortuga fué seguida por más de seis meses. El seguimiento confirmó un patrón regular diario de forrageo incluyendo características nocturnas de sitios de descanso, y visitas diurnas regulares a los sitios de alimentación en las camas de Thalassia. Los sitios de alimentación, usados por algunas tortugas marcadas y no marcadas, consistieron en tres parches de hierbas de cerca de 100 metros cuadrados de áreas, y numerosas pequeños parches de varios metros cuadrados en tamaño. Las tortugas fueron activas en esos parches desde Enero 1982 a Enero de 1983 en el cual el tiempo de forrageo decreció y la señal de seguimiento fueron perdidas. Pasado crónico por las tortugas en los parches de Thalassia se acentuó principalmente por la interrupción de la entrada de los detritus básicos de nitrógeno esenciales para el crecimiento de hierbas marinas dentro de los sedimentos. Este estudio estableció límites potenciales de la estrategia de pasteo de las tortugas verdes y abrió nuevas preguntas al estudio, las cuales son de importancia para el manejo de las poblaciones de tortugas verdes o sus campos de alimentación.

Ogden, John C. y Susan Williams

Ecología de Forrajeo de la Tortuga Verde (*Chelonia mydas* L.)
en St. Croix U. S. Islas Vírgenes

West Indies Laboratory
Fairleigh Dickinson University
St. Croix, U.S. Virgin Islands 00820 USA

Las poblaciones de tortuga verde (*Chelonia mydas* L.) tienen un rango de tamaño de aproximadamente 8 kg en aguas poco profundas (10 m) a un exceso de 150 kg en aguas profundas (10-20 m), el forrajeo en los prados de hierbas marinas está dominado principalmente por las hierbas de tortugas (*Thalassia testudinum*) y la hierba de manatí (*Syringodium filiforme*) que rodea la Isla de St. Croix. Desde 1978 el laboratorio de las Indias Occidentales de Fairleigh Dickinson University ha conducido investigaciones sobre los patrones de forrajeo de las tortugas verdes y sobre sus interrelaciones con sus fuentes de recurso de hierbas marinas, patrocinado por la Fundación Nacional de Ciencias de U.S. y la Sociedad Nacional de Geografía. La principal técnica usada ha sido la observación directa por buceo de las tortugas verdes, seguimiento acústico y estudio de la fisiología y productividad de las hierbas marinas dentro de áreas de pastoreo por las tortugas, comparándolas con áreas control no pastoreadas. El entendimiento de la ecología de forrajeo de las tortugas verdes es importante para su conservación, debido a que las áreas de alimentación de hierbas marinas son vulnerables a disturbios introducidos por el hombre y a las tasas de crecimiento natural y maduración sexual de las tortugas son limitados por los factores nutricionales.

Las tortugas verdes crean y mantienen marcas de pastoreo en aguas poco profundas sobre las camas de *Thalassia*. Las marcas son iniciadas por pastoreo en pequeñas áreas, las cuales se unen en largas áreas de aproximadamente 100 m² de área. Cuando las marcas tienen este tamaño aproximado, sus bordes permanecen sin cambio por largos períodos de tiempo. Las marcas son mantenidas por un regular pastoreo por las tortugas verdes por períodos de más de un año. *Thalassia* crece desde los meristemas basales a los sedimentos de la superficie, y las tortugas cortan los nuevos crecimientos durante cada salto de pastoreo. Cuchillas individuales de hierbas marcadas dentro de los cuadrados permanentes de 10 x 20 cm dentro de cada marca son cosechados sobre un promedio de cada cuatro o seis días. El máximo crecimiento entre cada salto basado sobre las estimaciones de productividad de *Thalassia* es aproximadamente de 1 cm.

Las tortugas verdes gastan muchas horas cada día sobre los parches a menudo tomando solamente una hoja de hierba marina por cada mordida. Más de tres tortugas han sido observadas alimentándose en un simple parche. La toma diaria de alimento, asumiendo que esto es solamente alimentación, es estimado ser muy baja. El nuevo crecimiento, sin embargo, es relativamente alto en proteína y bajo en lignina comparado con hojas de hierba no pastadas, quizás permitiendo el pastoreo de las tortugas maximizar la toma de energía (Bjorndal, 1980). Los períodos de no alimentación (en su mayoría en la noche), son gastados en localizaciones característicamente de descanso en el arrecife de coral, usualmente dentro de 0.5 km del sitio de alimentación.

El pastoreo crónico por las tortugas verdes en los parches de Thalassia, presiona a éstos resultando en baja productividad (medida por una tendencia de la hoja a una baja elongación diaria) y significativamente más angostas hojas en las áreas de pastoreo comparadas con las áreas control no pastoreadas. Nosotros sugerimos que la presión en Thalassia es producida por la interrupción de las porciones del ciclo de nitrógeno en las camas de hierbas marinas dentro de los parches de pastoreo. Medidas preliminares muestran una pequeña reserva de nitrógeno de tres a seis días en los sedimentos. El orden de la Thalassia dentro de los parches para mantenerse reproductiva, otras fuentes de nitrógeno tales como sedimentación, amonificación, fijación de nitrógeno tortugas, excremento y translocación de nitrógeno a lo largo de los rizomas debe ser importante. De esos, la translocación a lo largo de los rizomas de la porción de las plantas afuera del área pastoreada a el parcha puede ser de mayor importancia. Para que esta senda sea efectiva, allí debe haber un teórico tamaño máximo para los parches de pastoreo relacionados con el tamaño de una Thalassia individual. La relación del tamaño del parche, tamaño de la planta, intensidad de pastoreo y productividad de las hierbas marinas debe ser investigada.

Bjorndal, K.A., 1980. Nutrition and grazing behavior of the green turtle Chelonia mydas. Marine Biology, 56: 147-154.

O'Hara, James y J. Ross Wilcox

Barreras Eléctricas y Acústicas para proteger las Tortugas Marinas

Environmental and Chemical Sciences, Inc.
Florida Power and Light Company USA

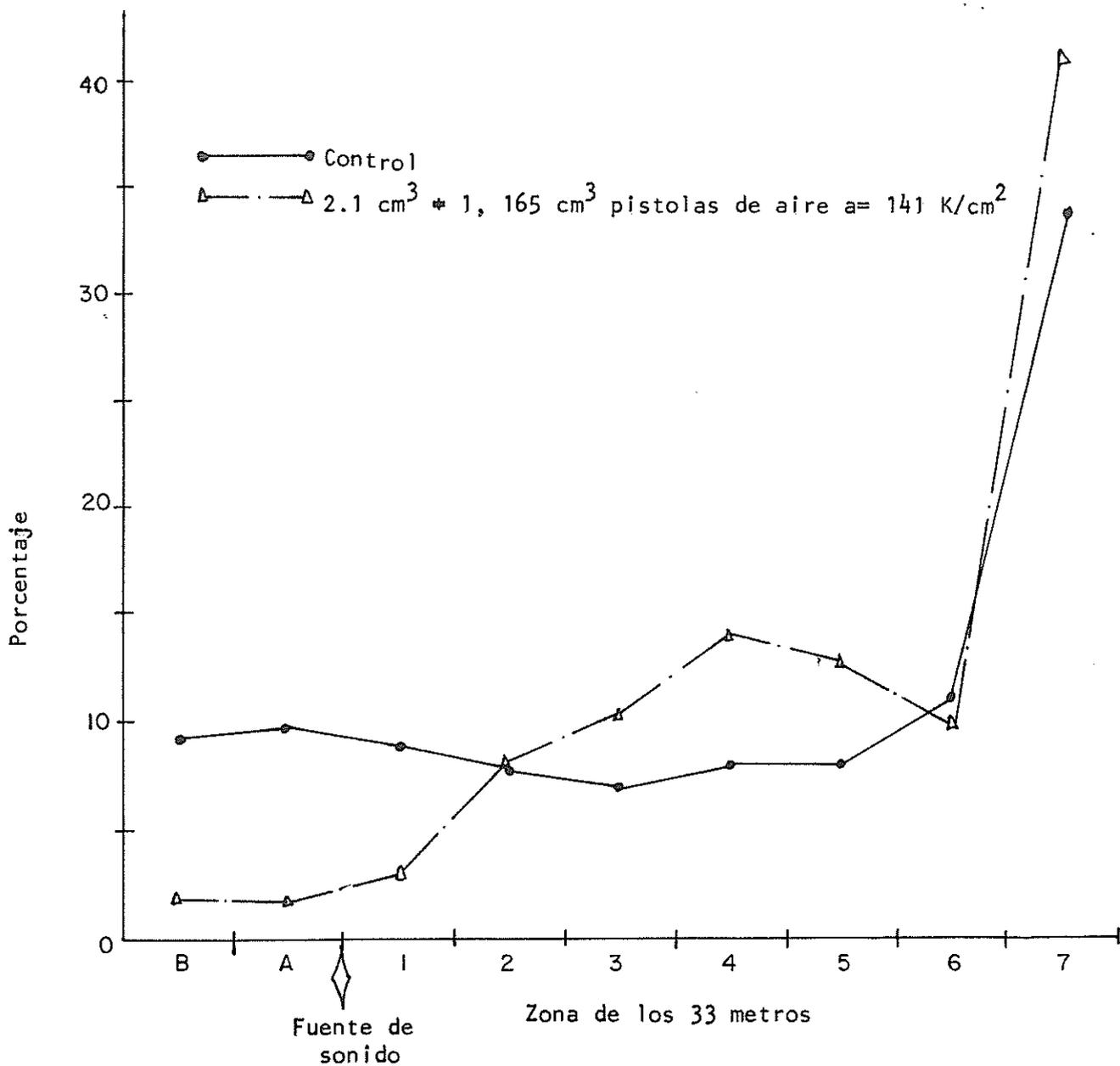
Las tortugas marinas pueden quedar bien adentro de las tomas de aguas de enfriamiento de la planta eléctrica cuando buscan la oscuridad, áreas pa-
recidas a cuevas para descansar. Nuestros estudios muestran que ambos, las
barreras eléctricas y acústicas pueden ser efectivas en la alteración del
comportamiento de sub-adultas tortugas caguamas.

Ambas AC y campos de pulsos eléctricos DC bloquean a las juveniles
y sub-adultas tortugas de uno de los terminales del canal a prueba. Co-
rrientes eléctricas de aproximadamente 20 voltios AC y 25 voltios DC fue-
ron suficientes para causar que un 100% de las tortugas sub-adultas en
prueba, se alejen de dichos campos. Altos voltajes se requirieron para
influenciar las tortugas juveniles para la misma prolongación.

Una segura y efectiva barrera a través de 300 metros del canal, fue
formada usando contornos sísmicos con pistolas de aire. Para probar la ba-
rrera acústica, caguamas sub-adultas con un flotador atado por un cordón
al caparazón, fueron permitidas nadar libremente en los 300 metros del ca-
nal en prueba. La localización de las tortugas fue monitoreada por regis-
tros de televisión cada siete minutos.

Las tortugas energicamente evitaron el sonido y el campo de presión
de ondas generado por pistolas de aire de 165 cm³ a 141 kg/cm² disparadas
cada 15 segundos. El comportamiento de las tortugas fue influenciado
cuando se usó una extensión menor de 70 kg/cm². Las pistolas de aire fue-
ron efectivos paraderos de hasta 30 metros desde la fuente de sonido.

La barrera acústica parece tener un fuerte potencial como detene-
dor de las tortugas marinas, entrando a peligrosas áreas industrializadas.
Un atavío de pistolas de aire podría causar evitar esto en un área más ex-
tensa.



Porcentaje del tiempo total gastado por las tortugas en cada zona durante diferentes pruebas de sonido

Oravetz, Charles A.

Dispositivo de Eficiencia de Red de Barrera
(Dispositivo Excluidor de Tortugas)

National Marine Fisheries Service
National Oceanic and Atmospheric Administration
St. Peterburg, Florida 33702 USA

El dispositivo de eficiencia de red de arrastre A.K.A., dispositivo de exclusión de tortugas (TED), fué desarrollado en 1980 por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS). El TED fué desarrollado principalmente para excluir las tortugas marinas de las redes de camarón, donde ellas son accidentalmente capturadas y algunas veces ahogadas. NMFS estima que cada año en el Sureste de los Estados Unidos cerca de 33.000 tortugas marinas son capturadas en las redes de camarones y cerca de 12.000 de éstas tortugas mueren. La mayoría de las tortugas capturadas son caguamas, listada como una especie amenazada bajo el Acta de Especies en Peligro de los U.S., pero algunas tortugas lora del Atlántico y verdes, las cuales indican pequeñas poblaciones de esas especies en aguas de U.S.

Si el TED es usado propiamente, esto excluirá cerca del 97% de las tortugas marinas, las cuales entran a la red. El TED excluye otras capturas tales como cangrejos, medusas, rayas, tiburones, esponjas y largos peces. Separadores de aleta de peces pueden adicionarse a el TED, los cuales eliminan pequeños peces voladores. El TED también incrementa la captura de camarón hasta un 7% y reduce la presión de arrastre de la red debido a que mejora el flujo de agua el cual resulta de una economía de combustible. Debido a estos beneficios auxiliares en la captura de camarón, el NMFS cree que el TED podría ser usado voluntariamente por los pescadores de camarón y esto alentaría activamente su uso.

NMFS estima que cerca de 200 TED están corrientemente en uso total o parcial en el sureste de los Estados Unidos en la pesquería del camarón. NMFS continúa con sus investigaciones sobre el TED para probar y desarrollar más livianos, menos incómodos y más eficientes modelos.

Owens, David W., Yuki A. Morris, y Thane Wibbles

Tasa de Sexo de una Población de Tortugas Marinas:
Técnicas y Observaciones

Texas A&M University
Biology Department
College Station, Texas 77843 USA

Las tortugas marinas, al igual que otros reptiles, exhibe un componente dependiente de temperatura en su diferenciación fisiológica de sexo. En estudios de laboratorio y bajo condiciones de criaderos, se ha observado una marcada desviación en la tasa de sexo. Sin embargo, nosotros nos mantenemos sin saber si ocurre una desviación en la tasa de sexo en las poblaciones naturales, o en esta materia, que podría ser la efectiva tasa ecológica de sexo de las poblaciones naturales. Más aún, la tasa de sexos basada en crías de un determinado año o para adultos vistos en las playas de anidación puede no ser completamente representativo dado a la inherente distribución influenciada de los sexos. En la otra mano, los ejemplos de sexos de largos animales inmaduros por alimentarse podría rendir problemas por la inclinación y representa una segura y efectiva tasa de sexo. Con el soporte del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas, una población natural de caguamas en Cabo Cañaveral, Florida, y un ejemplo de tortugas lora creadas en cautividad en Galveston, Texas, ha sido estudiado. Desde que el sexo no puede ser determinado por observaciones externas, los relativos niveles de circulación de testosterona fueron usados para predecir el sexo de 172 ejemplos de caguamas (Figura 1) y 10 loras (Figura 2). Este método endocrino de evaluación de sexo fue verificado para que sea completamente seguro por examinación conducida por un laparoscopia de las gónadas de 24 individuos. La técnica fue encontrada también ser segura en cada estación del año a temperatura ambiental del agua entre 19° y 27° C. Un método para la predicción de sexo con el uso cuidadoso de medición de colas no fue seguro en caguamas, pero fue seguro en tortuga loras. Los 67 machos y 102 hembras de caguama indicaron una tasa de sexo de 1 macho: 1.57 hembras, la cual es significativamente diferente de la comunmente asumida tasa de 1:1 vista en algunas especies.

Nosotros concluimos:

- (1) Que la técnica de determinación de sexo basada en testosterona, es válida para la conservación y uso natural y cautivo de poblaciones de tortugas marinas, y
- (2) Que la población de tortugas marinas de caguama estudiada, podrían tener una necesidad significativa de más machos que hembras.

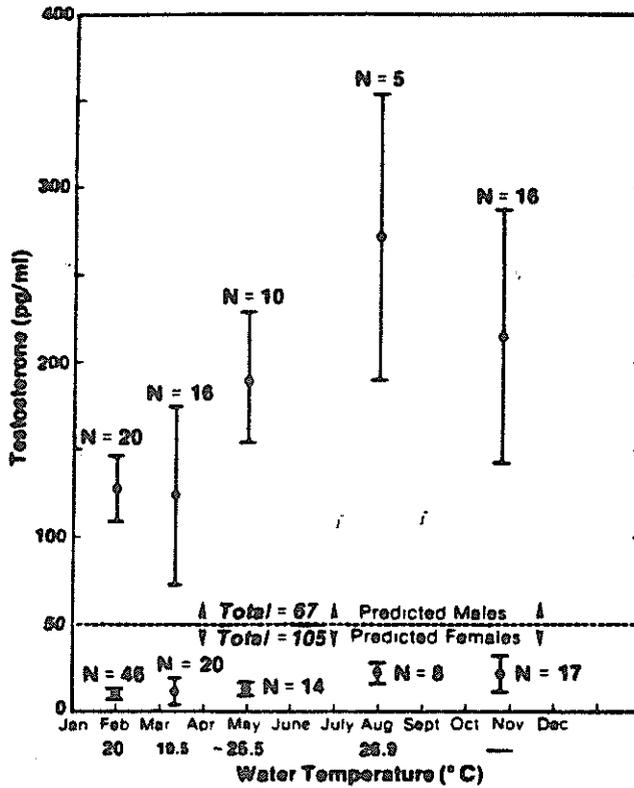
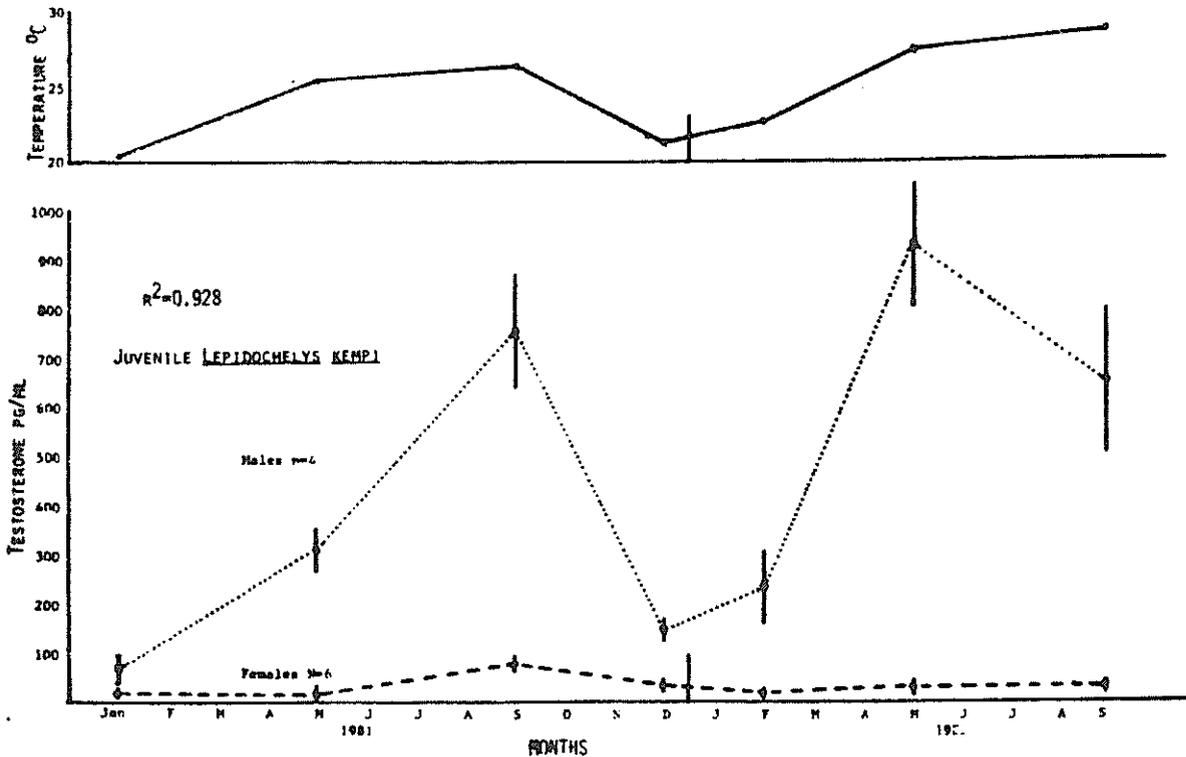


Figura 1. Niveles de testosterona en el suero de las tortugas caguamas comparado en tiempo del año y temperatura ambiental del agua de mar. Machos son facilmente distinguidos de las hembras en la poblaci3n de inmaduros silvestres.



Roet, Emily C.

Comercio Internacional sobre Productos de
Tortugas Marinas a lo ancho del Caribe

Sea Turtle Rescue Fund
Center for Environmental Education
Washington, D.C. 20001 USA

De las siete especies de tortugas marinas, tres especies, carey, verde y tortuga lora han sido fuertemente explotadas para suplir los mercados internacionales con los productos de tortugas marinas. Los productos de este comercio incluye partes fresca de tortugas (e.j. concha, cuero, aceite), y artículos manufacturados (e.j. "Conchas de tortugas", joyería y labrados, cosméticos a base de aceite). Todas las especies de tortugas son listas en el Apéndice I de la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies en Peligro (CITES) de la cual 81 naciones la han ratificado. El comercio internacional en el Apéndice I las especies están sujetas a regulaciones estrictamente particulares para la protección de esas especies; con muy pocas excepciones, el comercio internacional es prohibido.

A lo largo de la región del Caribe hay un sustancial comercio de turistas y comercio de productos de tortugas marinas. El negocio comercial incluye: (1) Exportaciones directas de productos de los países donde las tortugas fueron cosechadas a los mercados de Japón y Europa; (2) Comercio de productos entre países a lo largo de la Región del Caribe para los mercados de turistas, para re-exportar a Japón y Europa, y en menos extensión para el consumo nacional en el país que importa; y (3) Importación de Productos de Asia y Europa para el comercio de turistas.

Este informe se enfoca únicamente sobre las estadísticas de importación del Japón. Los datos representan solamente una porción del actual comercio internacional en productos de tortugas marinas que ocurre a lo largo de la región del Caribe. Japón, es la nación que más importa concha de carey sin trabajar, y la nación que más importa otros productos de tortugas marinas, tiene registros de importación por país de origen para la concha de carey y otras "conchas de tortuga" desde 1965 y para pieles de tortuga y cuero desde 1976.

Durante los últimos 18 años (1965-1982), los Japoneses importaron un mínimo de 370.000 kg de concha de carey de un mínimo de 26 países diferentes u otras unidades geopolíticas a lo largo de la región del Caribe. Basado en una muy conservativa estimación, esto representa entre 148.000 y 247.000 adultos de tortugas carey. Las mayores exportaciones (o re-exportadores) por país incluye Panamá (142.000 kg), Cuba (97.000 kg), Islas Caymán (30.000 kg), Haití (21.000 kg), Jamaica (15.000 kg) y las Bahamas (11.000 kg).

En este período de 18 años, las importaciones anuales al Japón de la región del Caribe, tiene un promedio de 21.000 kg con una mayor de 27.000 kg en 1973 y una baja de 12.000 kg en 1981. En general, las importaciones de Carey de la región del Caribe han decrecido en el período 1977-1982 relativo a los precedentes 12 años. Sin embargo, mientras que las importaciones de Japón de ciertos países decrecieron (e.j. Panamá) o finalizaron (e.j. Turks and Caicos Islands), importaciones de por lo menos siete países -Bahamas, Islas Caymán, Dominica, French West Indies, Honduras y St. Lucia- incrementaron. En adición, Japón importó grandes cantidades de concha de carey en 1982 más que en los años previos desde Belice, República Dominicana y Jamaica.

Durante los últimos cinco años (1978-1982) otras importaciones al Japón de los países de la región del Caribe, incluye 10.000 kg de "otras conchas de tortuga" (probablemente en su mayoría concha de tortuga verde) de ocho países y 137.000 kg de piel y cueros de tortuga de cinco países. Piel exportada por México, Nicaragua y Panamá probablemente originadas de las tortugas marinas cosechados en la Costa Pacífica.

Los países pueden proteger las tortugas marinas de los impactos del comercio por: (1) ratificando y haciendo cumplir CITES; (2) adoptando y haciendo cumplir las legislaciones nacionales de protección de las tortugas marinas del comercio incluyendo controles sobre la cosecha, venta, importación y exportación; (3) imponiendo rígidas penalidades por la violación de esas leyes; (4) educando ciudadanos y turistas conscientes con los efectos detrimentales de la cosecha y comercio sobre las poblaciones de tortugas marinas y acerca de las leyes de protección de tortugas marinas; y (5) toma de otras medidas tales como, protección de playas de anidación y principalmente áreas de forrajeo y reduciendo la captura accidental de tortugas.

Ross, James Perran

Taso de Sexo de las Adultas Tortugas Verdes

Ocean Research and Education Society
Gloucester, Massachusetts 09130 USA

Las adultas tortugas verdes, *Chelonia mydas*, registra tener un exceso de hembras en los campos de alimentación en el Caribe. Valores de los ejemplos de la proporción de hembras oscilan entre 0.59 (Mortimer, 1981) a 0.68-0.91 (Cadwell, 1962) y 0.71 (Carr y Giovanolli, 1957). Un estimado similar de 0.56 (Hirth y Carr, 1970), fué obtenido de un campo de alimentación en Arabia. Sin embargo, esos informes son basados en las capturas de pescadores que podrían ser perjudiciadas.

Un estudio de tortugas verdes adultas sobre un campo de alimentación en Omán (Arabia), mostró 114 hembras en un ejemplo de 242, una proporción de hembras de 0.47 (no significativamente diferente de 0.5). Examinación de subejemplos dentro de este ejemplo, reveló tres fuentes de inclinación que afectan la estimación de la tasa de sexo (Tabla 1).

- (1) Ejemplos con una tasa de sexos diferente de 1:1 puede ser trasada con una alta probabilidad de una población en la cual los machos y hembras son igualmente representados (Tabla 2). La tasa de sexo estimada de los ejemplos debe ser probada en contra de la probabilidad binomial para determinar su significancia.
- (2) Machos y hembras segregadas en algunas áreas de alimentación. Similar segregación fué registrada en Australia por Booth y Peters (1972).
- (3) En Omán, los pescadores seleccionaron hembras adultas de tortugas aún cuando ellas fueron el sexo menos abundante en algunas áreas. Como resultado, los ejemplos de los pescadores sobreestimó la abundancia de hembras en sus áreas de alimentación.

Ejemplos estratificados de sub-áreas dentro de las áreas de alimentación por un método no perjudiado, reveló segregación de sexos y resultados en la estimación de una tasa de sexo no significativamente diferente de 1:1.

Estimaciones de tasas de sexo en la Región del Caribe, puede haber estado sujeta a prejuicios similares a esos descritos en Omán. Es por eso prudente asumir, para propósitos de manejo, que los sexos están igualmente representados en los adultos de tortugas verdes hasta que un adecuado no perjudiado ejemplo y un apropiado análisis sea sometido evidencian do lo contrario.

Tabla 1. Número de machos y hembras de tortuga verde *Chelonia mydas* de los campos de alimentación de Masirah Island. Los nombres locales de localizaciones entreparéntesis.

Ejemplo	Machos	Hembras	Proporción hembras	χ^2
I. Muertes naturales	7	21	0.75*	6.03
II. Muertas por alimento	22	35	0.61	2.52
III. Capturadas por mano				
Loc. 1 (Dawah)	2	6	0.75	1.13
Loc. 2 (Al Ager)	25	35	0.58	1.34
Loc. 3 (Shagaf)	66	16	0.20*	29.20
Loc. 4 (Bayd)	6	1	0.14	2.29
Total	128	114	0.47	0.70

* Significativamente diferente de 0.5 (χ^2 más grande que 3.84, P = 0.05, df = 1)

Tabla 2. Probable número de hembras en un ejemplo dibujado de poblaciones con un número igual de machos y hembras.

Número de Ejemplo	a) Número de Hembras	b) Proporción de Hembras
5	1 - 4	0.20 - 0.80
10	3 - 7	0.30 - 0.70
20	5 - 15	0.25 - 0.75
25	9 - 16	0.36 - 0.64
30	11 - 19	0.37 - 0.63
40	16 - 24	0.40 - 0.60
49	19 - 30	0.36 - 0.64
100	40 - 60	0.40 - 0.60
200	86 - 114	0.43 - 0.57
400	184 - 216	0.46 - 0.54
500	230 - 270	0.46 - 0.54
1000	470 - 530	0.47 - 0.57

Solamente valores afuera de este rango indican una significativa desviación de la tasa igual de sexo en la población.

Los valores indicados en a y b ocurren con probabilidades más grandes que 0.05.

Ruiz, R. Argelis

El Uso de Eretmochelys imbricata en Panamá

Smithsonian Tropical Research Institute
P.O. Box 2072, Balboa, Panamá

La tortuga carey (E. imbricata), ha sido utilizada en Panamá como producto nutricional desde épocas pre-colombinas. Durante el siglo diez y nueve, este producto fué objeto de exportación. Ahora, en la costa del Caribe de Panamá, la explotación de esta especie está amenazando la supervivencia de este recurso.

Eretmochelys es capturada durante todo el año, pero durante su período de anidación, la captura es incrementada. Los pescadores utilizan la tortuga carey como una importante fuente de proteína. Ellos utilizan la carne, los órganos internos del cuerpo y los huevos. Curiosamente, el órgano sexual del macho es vendido como un afrodisíaco. El caparazón es vendido en Colón y Ciudad de Panamá a los artesanos locales. Los artesanos usan éste para hacer diferentes joyerías: brazaletes, cadenas para el cuello, aritos, etc. Otros artículos especiales que son hechos de los escudos, incluye espuelas para gallos de pelea y peines ornamentales usados con nuestro vestido nacional. Todos estos artículos ornamentales pueden comprarse directamente de los artesanos, ventas locales, tiendas de joyería, tiendas artesanales, hoteles, etc.

Desafortunadamente, la carey no está protegida por la ley. Esta está listada solamente como una más de las especies en peligro. Nosotros debemos mencionar que en Panamá es un país signatario de CITES. Por esta razón es necesario tomar algunas medidas urgentes para proteger este recurso. Al mismo tiempo, algunas instituciones internacionales y nacionales, podrían ayudar a controlar más efectivamente la captura y comercialización de este recurso. La carey es un valuable renovable recurso natural. No existe razón porqué este recurso puede no ser utilizado y manejado racionalmente para alimentar a la gente e incrementar sus ingresos.

APENDICE 3: Manual de Técnicas de Investigación y Conservación de Tortugas Marinas (Anuncios)

El Manual de Tortugas Marina fue concebido, escrito, publicado y distribuido para soportar los esfuerzos de investigación de los Representantes Nacionales para STAO, el Grupo Técnico de STAO, y cualquier trabajador de investigaciones sobre tortugas marinas quien cuide el uso de esta publicación. Otro propósito del Manual, fue promover la estandarización de términos y técnicas.

El Manual de Tortugas Marinas, fué primeramente distribuido durante 1981 como copias xeros. El Manual fue publicado en Junio de 1982 por el Tico Times en San José, Costa Rica, en versiones separadas de Inglés y Español. La versión imprimida fue distribuida por IOCARIBE.

La primera versión imprimida fué el producto de 12 autores: Peter C. H. Pritchard, Peter R. Bacon, Frederick H. Berry, John Fletemeyer, Archie Carr, Robert M. Gallagher, Robert R. Lankford, René Márquez, Larry H. Ogren, William G. Pringle, Jr., Henry M. Reichart, y Ross Witham. La versión en Inglés contiene 95 páginas, la versión en Español 99 páginas, y cada uno contiene 20 figuras, y un anexo de cuatro hojas a color de 32 figuras. Los materiales de esas primeras versiones fueron distribuidas, y el material fue declarado fuera de impresión en Julio de 1983.

La segunda edición del Manual, fué empezado temprano de 1983, también para ser imprimida en Inglés y Español. Un autor fue adicionado, Sally R. Hopkins, quien colaboró con Fred Berry en una forma significativa sobre la revisión de la sección sobre reconocimientos aéreos. El título fue ligeramente alterado. La segunda edición fue editada por Karen A. Bjorndal y George H. Balazs.

La versión en Inglés de la segunda edición fué publicada en Noviembre de 1983 por el Centro de Educación Ambiental, Washington, D.C. Este contiene 126 páginas, 19 figuras, y un anexo de cinco páginas a color de 40 figuras.

Copias de la segunda edición del Manual, Inglés o Español, a un precio de \$ 10.00 U.S. dólares por copia, puede ser obtenida de:

Center for Environmental Education
624 9th Street, N.W.
Room 500
Washington, D.C. 20001 USA

APENDICE 4: Lista de Participantes de STAO

San José, Costa Rica, Julio 1983

Nota: * = direcciones completas no fueron dadas a la registraci3n.
** = direcci3n de correo difieren del pa3s representado

Anguilla:

RICHARDSON, Leslie V.
Agricultural and Fisheries Officer
Agricultural and Fisheries Department
The Valley
Anguilla, WI

Antigua:

FULLER, John
Lord Nelson Club
Antigua, WI

JOSEPH, Daven
Fisheries Officer
c/o Permanent Secretary
Ministry of Lands, Agriculture
and Fisheries
St. John's, Antigua, WI

Argentina

GALLARDO, Jose M.
Museo Argentino de Ciencias Naturales
Avda. Angel Gallardo 470
1405 Buenos Aires, Argentina

Australia:

LIMPUS, Colin
Queensland Turtle Research
P.O. Box 189
Aitkenvale
Townsville QLD 4810, Australia

Bahamas:

CLARKE, Wendell
Fisheries Assistant
Department of Fisheries
Ministry of Agriculture, Fisheries
and Local Government

HIGGS, Colin
Ministry of Agriculture and Fisheries
P.O. Box N-3028
Nassau, Bahamas WI

Barbados:

HUNTE, Wayne
Bellairs Research Institute
St. James
Barbados, WI

Bermuda:

BURNETT-HERKES, James
Assistant Director
Department of Agriculture and Fisheries
P.O. Box 834 - Hamilton 5
Bermuda

Brazil:

GUAGNI DEI MARCOVALDI, Gui Marie Fab
SQN 404-B Apartamento 204
Brasilia Distrito Federal 70000
Brazil

SILVA DE ACEVEDO, Maria Angela
Projecto Tartaruga Marinha
Departamento Nacional de Parques
e Equivalentes
SQN 404 Bloco B. AP 204, Brasilia, D
70000 - Brazil

British Virgin Islands:

**LEONARD, Winston
P.O. Box 2473 - St. Thomas
Charlotte Amalie 00801
US. Virgin Islands, WI

British Virgin Islands (continúa)

WALTERS, Louis
Permanent Secretary
Ministry of Natural Resources
and Environment
Tortola
British Virgin Islands, WI

Cayman Islands:

PARSONS, Joe
Fisheries Officer
Agricultural and Natural Resources
Government Administration Building
Grand Cayman
Cayman Islands, WI

WOOD, James R.
Research Manager
Cayman Turtle Farm, Ltd.
Box 645
Grand Cayman
Cayman Islands, WI

Canada:

MROSOVSKY, Nicholas
Department of Zoology
University of Toronto
25 Harbord Street
Toronto M5S 1A1, Canada

Costa Rica:

ABARCA, Marcos
JAPDEVA
Puerto Limon, Costa Rica

AGUILAR BRUNO, Anayansi
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

*AGUILAR CALDERON, Oscar
Costa Rica

ALFARO, Carlos M.
Barrio La Margarita
Bomba Shell - 300 mets. sur y 50 oeste
San Jose, Costa Rica

ALFARO MONTOYA, Jorge
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

ALVARO CHACON, Jose F.
Escuela de Biologia
Universidad de Costa Rica
San Pedro de Montes de Oca
San Jose, Costa Rica

*ALVAREZ ALVAREZ, Roland
Costa Rica

AMAYA BONILLA, Pedro
200 mts. este Escuela Roosevelt
San Pedro de Montes de Oca
San Jose, Costa Rica

ARGUEDAS, Eugenia M.
Apartado 5
Hatillo
San Jose, Costa Rica

ARIAS ROBLES, Adolfo
150 mts. norte Iglesia Caolica
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

ARTURO RODRIQUEZ, Jorge
Sarchi V-V; Almacen El Surtidor
Alajuela, Costa Rica

ASTORGA ESPELETA, Yamileth
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

AVILA GUITARD, Alejandra
Apartado 7433
San Jose, Costa Rica

BAEZ ROJAS, Ana Luisa
Apartado 966
San Jose, Costa Rica

BALDIZON FERNANDEZ, Isaac Alenso
Urbanizacion Santa Catalina
Pavas, Casa 18 "D"
San Jose, Costa Rica

Costa Rica (continúa)

BALTODANO ARAGON, Javier
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

BARBORAK, Jim
CATIE
Wildlands and Watershed Program
Turrialba, Costa Rica

BARBORAK, Rafael
JAPDEVA
San Jose, Costa Rica

BORRASE FERNANDEZ, Alvaro
Apartado 1980
San Jose, Costa Rica

BOZA, Mario
Director
Programa de Educacion Ambiental
UNED - Sabanilla
San Jose, Costa Rica

BOZA MORA, Marjorie
Ave. 7, C. 11, No. 1150
San Jose, Costa Rica

BRAVO, Eduardo
Director General de Recursos Pesqueros
y Vida Silvestre
Ministerio de Agricultura
San Jose, Costa Rica

BREEDY SHADID, Odalisca
CIMAR
Universidad de Costa Rica
San Jose, Costa Rica

BRENES, Rodrigo
Fundacion de Parques Nacionales
Apartado 236 - 1002
San Jose, Costa Rica

BROKKE ECURY, Raymond
Moravia - 400 mts. E.
50 mts. N. de la Delegacion Cantonal
San Jose, Costa Rica

CARDEDA BENA Jorge

CALDERON KUSULAS, Pablo
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

CANESSA, Guillermo
Fundacion de Parques Nacionales
Apartado 236 - 1002
Plaza Gonzalez Viquez
San Jose, Costa Rica

CARLSON, Robert William
Apartado 10094
1000 San Jose, Costa Rica

CASCANTE KOOPER, Sonia
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

CASTILLO, Luisa Eugenia
Apartado Posal 36
Sabanilla de Montes de Oca
San Jose, Costa Rica

CASTRO, Orlando
Costa Rica Express, Ltda.
Apartado 819
San Jose, Costa Rica

CASTRO CHAVEZ, Ricardo
Sarchi Norte - Valverde Vega
300 mts. Norte Coope Sarchi RL
Alajuela, Costa Rica

CASTRO IGLESIAS, Juan Carlos
Universidad de Costa Rica
Escuela de Biologia
San Pedro, Costa Rica

CHARBONEAU, Gene Richard
ASCONA
Quepos, Costa Rica

CHAVERRI, Roberto
ICT
San Jose, Costa Rica

CHAVES QUIROS, Anny
Apartado 177
Sabanilla Montes de Oca
San Jose, Costa Rica

Costa Rica (continúa)

CHAVES SANTAMARIA, Renan E.
INVU Jesus Jimenez
Casa #80, 175 mts. norte de la Torre
del ICE
San Juan de Tibas
San Jose, Costa Rica

CORDERO, Alvaro
Vice-Ministro
Ministerio de Agricultura y Ganaderia
San Jose, Costa Rica

CORDOBA, Rocio
Apartado 580 - 1000
San Jose, Costa Rica

CORTES, Fernando
Servicio de Parques Nacionales
Ministerio de Agricultura y Ganaderia
San Jose, Costa Rica

COTO ROJAS, Alvaro Francisco
150 mts. Sur de Sodo Palace
Apartado Postal 3480
San Jose, Costa Rica

CRUZ, Guillermo
Apartado 986
San Jose, Costa Rica

DE CESPEDES VARGAS, Laura Cristina
Apartado 793 - 2100
San Jose, Costa Rica

DE LA CRUZ MALAVASSI, Elba
Costa Rica

DELGADO MORERA, Rolando
Universidad de Costa Rica
Escuela de Biología
San Pedro, Costa Rica

DI MARE HERING, Maria Isabel
Ave. 3 C. 18-20 N° 1943
San Jose, Costa Rica

DIAZ, Lizeth
800 mts. sur del Colegio Divina Pastora
Urbanizacion Claravel
Casa #200
El Carmen de Guadalupe

*DIAZ, Ricardo
Costa Rica

DYER, Richard
THE TICO TIMES
San Jose, Costa Rica

ELIZONDO ALMEIDA, Luis Javier
Barrio La Guaria - Moravia
San Jose, Costa Rica

ELIZONDO BREEDY, Ana Matilde
Apartado 3602 - 1000
San Jose, Costa Rica

ELIZONDO CASTILLO, Luis H.
50 metros al este del Colegio de
Palmares
Palmares, Alajuela
Costa Rica

ESCALANTE VARGAS, Alberto
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

ESPINACH LEITON, Rodolfo
Ciudadela Zapote
Casa No. 2
San Jose, Costa Rica

*FABRES, Raul
Costa Rica

FALLAS CASCANTE, Jorge
Hatilló No. 2 - Casa No. 67
San Jose, Costa Rica

FERNANDEZ, Guido
Apartado 7983
San Jose, Costa Rica

FERNANDEZ ALVAREZ, Edwin
JAPDEVA
Puerto Limon, Costa Rica

FIGUEREDO LOPEZ, Julio
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

Costa Rica (continúa)

FLORES NARANJO, Julieta
Cedros Montes de Oca
Urb. Marsella 200 sur, 200 este de la
primera entrada
San Jose, Costa Rica

FRANKLIN FLORES, Guillent
Apartado Postal
No. 15 Tres Rios
Cartago, Costa Rica

GAMBOA CORONADO, Alexander
Urb. Jardines de Moravia
Casa 4 P
San Jose, Costa Rica

GARCIA G., Carlos M.
Heredia - 50 mts. Norte y 50 Oeste
Comercial El Campanario
Heredia, Costa Rica

GARCIA CORTES, Julio Hernan
Calle 5, Edificio Lia
Oficina No. 1
Costado Este Plaza de la Cultura
Apartado 8080
San Jose, Costa Rica

GARCIA ROGER, Alia
Ave. 3-5 C. 3
MIDEPLAN
San Jose, Costa Rica

GARITA SANCHO, Edgar Antonio
Av. Francia, Calle Cuba
Hatillo No. 4
San Jose, Costa Rica

GOODY HERRERA, Juan Carlos
CATIE
Apartado 120
Turrialba, Costa Rica

GOMEZ PECHE, Evencio
Apartado Postal 174
3000 Heredia
Costa Rica

GONZALEZ A., Danilo
Apartado 203

GUTIERREZ MONTERO, Walter
Bo. Bella Vista, Casa Pedro Gutierrez
Puerto Limon, Costa Rica

GUTIERREZ GUTIERREZ, Bernal
Apartado 4752
Ministerio Industria, Energia y Minas
San Jose, Costa Rica

GUTIERREZ RAMIREZ, Zaida
Calle 10, Ave. Central y 2a.
Heredia, Costa Rica

*HELFFENBERGER, Clarissa
Costa Rica

HIDALGO, Carmen
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

HIDALGO, Jose Miguel
A. 8 y Av. 9 y tope
Alajuela, Costa Rica

HILDRETH, Denon
Costado Sur Hospital Calderon Guardia
San Jose, Costa Rica

HOLTZ STRADTMAN, Irene
San Rafael de Escazu
Barrio Maynard
San Jose, Costa Rica

*HUERTAS ARIAS, Gerardo Alberto
Costa Rica

HYPKI, Cindy Mary
Apartado 7473
San Jose, Costa Rica

INNES, Elizabeth
Apartado 10094
San Jose, Costa Rica

JIMENEZ CENTENO, Carlos
200 mts. Norte, de "La troja"
B° Holando
Sabana Oeste, Costa Rica

JIMENEZ MONTEALEGRE, Ricardo
Escuela de Ciencias Biologicas

Costa Rica (continúa)

AY, Michael
Costa Rica Expeditions
Apartado 6491
San Jose, Costa Rica

OBBERG, Maria Teresa
Apartado 398 - 1005
San Jose, Costa Rica

RONHAUSEN, Ebi
Apartado 203
Lajuela, Costa Rica

RONHAUSEN, Phyllis
Apartado 203
Lajuela, Costa Rica

SAING, Susan V.
P.O. Box C.D.C. Apartado 721
San Jose, Costa Rica

STANFORD Robert R.
IC Assistant Secretary to IOCARIBE
P.O. Box UNDP/Apartado 4540
San Jose, Costa Rica

STARRA MONGE, Xenia
Apartado 317 - Zapote
San Jose, Costa Rica

STANON CHAVEZ, Mario Alberto
Calle Reina
Apartado 43 N
San Jose, Costa Rica

STANON SOLER, Alberto
Calle Pretera a Zapote
Apartado 100 Sur - 100 Oeste
Calle Sur de Ortiz y Cia
San Jose, Costa Rica

STANON, J. Stephen
W. Lenox Street
P.O. Box 20015 USA

STANON FARLAND, Craig
Calle TIE - Turrialba
San Jose, Costa Rica

STANON KENZIE PETRIK, Melissa
Calle 7, Ave. 11
San Jose, Costa Rica

MADRIGAL CASTRO, Eduardo
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

MADRIZ HERRERA, Bernal
C. 18-20, Ave. 20
Casa No. 1880
San Jose, Costa Rica

MAJOR, Michael
Apartado 2 - Plaza Gonzalez Viquez
San Jose, Costa Rica

*MALAVASSI, Leda
Costa Rica

MARIN MELENDEZ, Marta
Frente Escuela Zapote
San Jose, Costa Rica

MARTINEZ ALFARO, Ma. Soledad
Instituto Clodomiro Picado
Universidad de Costa Rica
San Jose, Costa Rica

MARTINEZ SANDOVAL, Gustavo
Escuela de Ciencias Biologicas
San Jose, Costa Rica

MATA DEL VALLE, Mercedes
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

MAXWELL KENNEDY, Reynaldo
JAPDEVA
San Jose, Costa Rica

MELTON, Donald
Apartado 15 - 6350
Quepos, Costa Rica

MENDEZ MOLINA, Luis G.
Servicio de Parques Nacionales
Ministerio Agricultura y Ganaderia
Apartado 10094
San Jose, Costa Rica

*MIRANDA, Sergio
Costa Rica

Costa Rica (continúa)

MIRANDA MATUS, Jose Manuel
Apartado 7181
San Pedro de Montes de Oca
San Jose, Costa Rica

MIRANDA QUIROS, Leila
Lagos 2, Casa No. 115
Heredia, Costa Rica

MOLINA, Helena
Barrio Los Sauces
San Francisco de Dos Rios
Calle Cuba - Avenida Nicaragua
Casa #10
San Jose, Costa Rica

MORA, Jorge
Gerente General
Instituto Costarricense de Turismo
San Jose, Costa Rica

MORA BENAVIDES, Jose Manuel
Universidad de Costa Rica
Escuela de Biología
San Jose, Costa Rica

MORA JAMETT, Margarita
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

MORA ROJAS, Elisa Eugenia
100 m. oeste, 25 mts. norte
Iglesia de San Juanito
Heredia, Costa Rica

MORALES, Roger
CATIE - Turrialba
Costa Rica

MORALES HERNANDEZ, Freddy
Sta. Barbara de Heredia
250 mts. sur y mts. este
Banco Nacional
Heredia, Costa Rica

MORALES PACHECHO, Fredy
DESARROLLA - J.A.P.D.E.V.A.
Limon, Costa Rica

MORALES SUAREZ, Felicia
Calles 23-15, Ave. 3
No. 2356
San Jose, Costa Rica

MORERA BRENES, Bernal G.
50 mts. sur de Escuela de Palmares
Alajuela, Palmares
Costa Rica

MURILLO, Manuel M.
CIMAR
Universidad de Costa Rica
San Jose, Costa Rica

MYKETUK, Anita
Apartado 15
Quepos, Costa Rica

NAJARRO GARCIA, Kay H.
Apartado Postal 947
San Jose, Costa Rica

NANNE, Herbert
Ministerio de Agricultura
San Jose, Costa Rica

ODIO PAEZ, Roman
Ave. 2, Edificio Ofomeco 8° Piso
San Jose, Costa Rica

OLSEN FITTON, Lorena
Apartado 1266
San Jose, Costa Rica

PACHECO, Freddy
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

PACHECO URPI, Oscar
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

PEREZ ACUNA, Flora
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

PERRY, Diane
CIMAR

Costa Rica (continúa)

SADA QUESADA, Rodolfo
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

ROS PONCE, Maria Teodora
La entrada de Los Yoses
5 mts. sur y 25 mts. oeste
San Jose, Costa Rica

ROS SPERL, Juan Carlos
5 mts. Est. Embajada Rusa
Calle 15 de Ayarco
San Jose, Costa Rica

ROSA GOMILA, Johana
Calle 1 este del Lincoln
Apartado 14 - Moravia
San Jose, Costa Rica

ROSA SOLANO, Eduardo
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

ROBINSON, Douglas
Escuela de Biologica
Universidad de Costa Rica
Calle 1 Pedro
San Jose, Costa Rica

RODRIGUEZ, Jose Ma.
Servicio de Parques Nacionales
Ministerio de Agricultura y Ganaderia
San Jose, Costa Rica

RODRIGUEZ FONSECA, Javier
Calle 8 C, 24-26
San Jose, Costa Rica

RODRIGUEZ MURILLO, Jorge
Escuela de Ciencias Ambientales
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

RODRIGUEZ VILLALOBOS, Jorge Eduardo
Servicio de Parques Nacionales
Ministerio de Agricultura y Ganaderia
Apartado 10094
San Jose, Costa Rica

*ROJAS, Mario
Costa Rica

ROJAS ALVARADO, Benjamin
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

ROJAS VARGAS, Sonia Maria
Urbanizacion Jose Maria Zeledon
Casa A-16
Segunda Etapa
Curridabat, San Jose
Costa Rica

ROSABAL CONEJO, Ricardo
Apartado 208
San Jose, Costa Rica

SALAS AVILA, Jorge
Apartado 103 - 4050
Alajuela, Costa Rica

SALAZAR, Jose Manuel
Presidente Ejecutivo
Instituto de Desarrollo Agrario
San Jose, Costa Rica

SANCHEZ, Arnoldo
CIMAR
Universidad de Costa Rica
San Pedro
San Jose, Costa Rica

SIBAJA SOLANO, Guiselle
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

SOJO ROJAS, German
Avenida 3a Edificio Cristal
Oficina 12
San Jose, Costa Rica

SOLANO MONTERO, Rosibel
350 mts. al sur del Liceo de Costa Rica
Casa #2631 - Avenida 2628 - Calle 9
San Jose, Costa Rica

SOLIS RIVERA, Vivienne
350 mts. sur de la Puerta del Sol
San Pedro de Montes de Oca
San Jose, Costa Rica

Costa Rica (continúa)

SOTELA, Hiran
Asesor Ejecutivo de la Presidencia
Instituto Costarricense de Turismo
San Jose, Costa Rica

SOTELA SANBRIA, Alejandro
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

SOTO MURILLO, Heidi
Ministerio Industria, Energia y Minas
Apartado 47-52
San Jose, Costa Rica

SOTO RAMIREZ, Marcos Oldemar
Avenida Central
Calles Primera y Tercera
Tibas
San Jose, Costa Rica

SOTO RODRIGUEZ, Nidia M.
450 mts. oeste del Pecori
San Juan de Tibas
San Jose, Costa Rica

TABASH BLANCO, Farid A.
Hatillo #3
del Bar Camacho 25 metros este y
25 metros sur
Calle Dinamarca
San Jose, Costa Rica

TORRES LIZANO, Sandra
50 metros oeste Iglesia Catolica
de Barrio Pinto
Apartado #5 - San Pedro
San Jose, Costa Rica

UAMANA UMANA, Virginia
Ave. 10, Casa #2590
San Jose, Costa Rica

UGALDE CHAVARRIA, Adrian
Escuela de Biologia
Universidad de Costa Rica
San Pedro
San Jose, Costa Rica

UGALDE VIQUEZ, Aracelli

ULLOA, Angel Francisco
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

VAN MELLE, Gideon
ASCONA
Apartado 8-3790
San Jose, Costa Rica

VARGAS BOGARIN, Alvaro
Barrio San Bosco - Casa #13
Cartago, Costa Rica

VASQUEZ ROJAS, Ana Victoria
Apartado 476 - 1000
San Jose, Costa Rica

VILLALOBOS, Ana
de la Iglesia de San Francisco
de Dos Rios
300 metros al sur y 100 al oeste
San Jose, Costa Rica

VILLALOBOS CHACON, Luis
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

VILLALOBOS SOLE, Carlos
Escuela de Biologia
Universidad de Costa Rica
San Pedro, Costa Rica

VILLAREAL BOGARIN, Alberto
Escuela de Ciencias Biologicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

VILLEGAS VERDU, Florangel
Del Restoran El Gran Papa
50 mts. norte, 50 mts. oeste
Apartamentos "La Dora" #8
Heredia, Costa Rica

WALKER, Alfredo
JAPDEVA
Puerto Limon, Costa Rica

WATSON, Hubert
Auditoria del Banco Central
Banco Central de Costa Rica
San Jose, Costa Rica

Costa Rica (continúa)

AMORA MADRIZ, Eduardo
Escuela de Ciencias Biológicas
Universidad Nacional
Heredia, Costa Rica

AMORA VINDAS, Luis Fernando
Ciudadela INVU #1 - Casa #335
Playa #1 Hatillo
San Jose, Costa Rica

MALEDON, Rodrigo
Apartado 10318
San Jose, Costa Rica

MUNIGA MOLINARI, Ruth
Barrio la Gmanja del Mas y menos
San Pedro, 50 metros al Oeste y
50 metros al sur
San Jose, Costa Rica

Dominica:

GREGOIRE, Felix
Deputy Director of Forestry and Wildlife
Forestry and Wildlife Division
Ministry of Agriculture, Lands and
Fisheries
Botanic Gardens - Roseau
Commonwealth of Dominica WI

Dominican Republic:

INCHAUSTEGUI, Sixto
Museo Nacional de Historia Natural
Plaza de la Cultura
Santo Domingo
Dominican Republic

Ecuador:

HURTADO, Mario
Lafamendi 102
Guayaquil, Ecuador

England:

BEDDINGTON, John
International Institute for Environment
and Development
10 Percy Street
London, W1PODR, England

France (Guadeloupe, French Guiana,
and Martinique):

FRETEY, Jacques
Laboratoire des Reptiles et Amphibiens
Museum National d'Histoire Naturelle
25, Rue Cuvier
75005 Paris, France

Grenada:

FINLAY, James
Assistant Secretary
Fisheries Division
Ministry of Industrial Development
and Fisheries
St. George's, Grenada WI

Guatemala:

RAMBOUX, Anne
c/o UNDP Office
A.P. 23-A
Guatemala, Guatemala

ROSALES LOESSENER, Fernando
Jefe
Departamento de Acuicultura
Direccion Tecnica de Pesca y Acuicultura
Edificio Galerias Reforma, Av. La Reforma
8-60 Zona 9, 4° Nivel
Guatemala, Guatemala

Guyana:

**HART, Sybille
401 S. Central Avenue
Oviedo, FL 32761 USA

Haiti:

KAVANAGHT, Rory
Division des Ressources Naturelles-DARNDR
Damien - Port-au-Prince
Haiti

Honduras:

**BURGOS, Enoc
Oregon State University
Oceanography School
Corvallis, OR 97330 USA

Honduras (continúa)

ESPINAL, Mario
Direccion General de Recursos Naturales
Renovables
Barrio Guacerique Casa #1534
Comayaguela, D.C.
Honduras

MARIN, Mirna
Jefe de Investigaciones Aplicadas
Direccion General de Recursos Naturales
Renovables
Barrio Guacerique Casa #1534
Comayaguela, D.C.
Honduras

MINARIK, Cynthia
Apartado Postal 188
Choluteca, Choluteca
Honduras

Indonesia:

NUITJA, Njoman Sumertha
Faculty of Fisheries
Bogor Agriculture University
Bogor, Indonesia

Italy:

CSIRKE, Jorge
Oficial de Recursos Pesqueros
Servicio de Recursos Marinos
Direccion de Ambientes y
Recursos Pesqueros
Departamento de Pesca
Off. F-227, Via delle Terme di Caracalla
Roma 00100, Italia

Jamaica:

BACON, Peter
Zoology Department
University of the West Indies
Mona, Kingtson 7, Jamaica WI

FAIRBAIRN, Patrick
Natural Resources Conservation Department
53 1/2 Molyne's Road
P.O. Box 305

KERR, Rhema
Natural Resources Conservation Department
32 Russell Heights
Kingston, Jamaica WI

ROYER, Eustace
Director of Fisheries Division
Ministry of Agriculture
Marcus Garvey Drive
P.O. Box 470
Kingston, Jamaica WI

Mexico:

BRICENO DUENAS, Raquel
Apartado Postal 811 - Mazatlan 82000
Sinaloa, Mexico

CARRANZA-FRASER, Jorge
Instituto Nacional de Pesca
Alvaro Obregon 269 - 10° Piso
Mexico D.F., Mexico

CRUZ WILSON, Luci
San Pedro 17
La Joya Tlalpan 14090
Mexico, D.F., Mexico

GARCIA MUNOZ, Jose Luis
Agua Blanca LT 7 MZ 84
Col. Tejidos San Jeronimo
Mexico, D.F. 10, Mexico

HERNANDEZ, Fernando
Instituto Nacional de Pesca c/o
Delegacion Federal de Pesca
Teniente Azueta S/N
Manzanillo, Col. 28200, Mexico

MARQUEZ, Rene
Apartado 695, Manzanillo Co. 28200
Mexico

MARTINEZ GUERRERO, Alfredo
Instituto de Ciencias del Mar
y Limnologia
Universidad Nacional Autonoma de Mexico
Apartado Postal 70-304 y 70-305
Mexico D.F., Mexico

MIER AYALA, Ricardo

México (continúa)

POLANCO, Edith
Administracion de Pesquerias
Secretaria de Pesca
Alvaro Obregon 269, Piso 1
Mexico 7, D.F., Mexico

RIOS OLMEUA, Daniel
Apartado Postal 396
Mazatlan, Sinaloa
Mexico

RUIZ MICHAEL, Georgita
Calle Colina 145, Lomas Bezares
Mexico 01000, D.F.
Mexico

SUAREZ DE BOLANOS, Leonisa
Calle 8, #166 - 18 Mexico D.F. 03600
Mexico

Netherlands:

BRONGERSMA, Leo D.
Rijksmuseum van Natuurlijke Historie
Raamsteeg 2, Postbus 9517
2300 RA
Leiden, The Netherlands

SCHULZ, Johan Paul
Worp 3 - 7419 AB
Deventer, The Netherlands

Nicaragua:

INCER, Jaime
Departamento de Servicios de Parques
Nacionales y Fauna Silvestre
Instituto Nicaraguense de Recursos
Naturales y del Ambiente (IRENA)
Hda. Sta. Irena Km. 12 1/2 Carretera Norte
Managua, Nicaragua

Panama:

AROSEMENA, Dalva
Direccion General de Recursos Marinos
Ministerio de Comercio e Industria
Apartado 3319
Panama 4, Panama

**RUIZ, Rosa Argelis
Smithsonian Tropical Research Institute
APO
Miami, FL 34002 USA

Puerto Rico:

CINTRON MOLERO, Gilberto
Departamento de Recursos Naturales
Apartado 5887
Puerto de Tierra, Puerto Rico 00906

GONZALEZ, Juan G.
Department of Marine Science
University of Puerto Rico
Mayaguez, Puerto Rico 00708

HERNANDEZ, Manuel L.
Department of Marine Sciences
University of Puerto Rico
Mayaguez, Puerto Rico 00708

St. Kitts-Nevis:

WILKINS, Ralph
Fishery Assistant
Department of Fisheries
Ministry of Agriculture
P.O. Box 186
Basseterre
St. Kitts-Nevis WI

St. Lucia:

MURRAY, Peter A.
Fisheries Management Unit
Ministry of Agriculture, Lands,
Fisheries and Cooperatives
Castries, St. Lucia WI

WALTERS, Horace
Fisheries Office
Ministry of Agriculture, Lands,
Fisheries and Cooperatives
Castries, St. Lucia WI

St. Vincent:

MORRIS, Kerwyn
Fisheries Officer
Ministry of Trade and Agriculture
St. Vincent and the Grenadines WI

South Africa:

HUGHES, George R.
Natal Parks Board
P.O. Box 662
Pietermaritzburg 3200
South Africa

Suriname:

**REICHART, Henry A.
36 Oxford
Mill Valley, CA 94941 USA

Trinidad and Tobago:

CHU CHEONG, Lori
Research Officer
Institute of Marine Affairs
P.O. Box 3160
Carenage, Trinidad and Tobago WI

FABRES, Boris
Fisheries Division
Ministry of Agriculture, Lands
and Food Production
St. Clair, Port-of-Spain
Trinidad, WI

GASKIN, Molly Rowena
42 Sandown Road
Goodwood Park
Pt. Cumana
Trinidad and Tobago WI

SHEPARD, Karlyn G.D.
18 Grove Road
Valsayn Park North
Trinidad and Tobago WI

Turks and Caicos:

HANSHELL, Maurice
c/o Permanent Secretary
Ministry of Agriculture
Department of Fisheries and Agriculture
Grand Turk, Turks and Caicos WI

United States of America:

ALLEN, Harold
Florida Institute of Oceanography

BALAZS, George
National Marine Fisheries Service
Southwest Fisheries Center
Honolulu Laboratory
P.O. Box 3830
Honolulu, HI 96812 USA

BELL, Rebecca
Little Cumberland Loggerhead Research
P.O. Box 3127
Jekyll Island, GA 31520 USA

BERRY, Frederick H.
National Marine Fisheries Service
75 Virginia Beach Drive
Miami, FL 33149 USA

BERRY, Patricia A.
6450 S.W. 81 Street
Miami, FL 33143 USA

BJORNDAL, Karen
Department of Zoology
University of Florida
Gainesville, FL 32611 USA

BLOODWELL, Jeffrey
University of Central Florida
315 Salvador Square
Winter Park, FL 32789 USA

BOWMAN, David A.
U.S. Department of the Interior
Fish and Wildlife Service
P.O. Box 1306
Albuquerque, NM 87103 USA

BRUCE, Gregory
Institute of Ecology
University of Georgia
Athens, GA 30602 USA

BURCHFIELD, Patrick
Gladys Porter Zoo
500 Ringgold Street
Brownville, TX 78520 USA

BURLEY, William
1785 Massachusetts Avenue, NW
Washington, D.C. 20036 USA

BULLIS, Harvey
2400 S.W. 248 Street

United States of America (continúa)

CARR, Archie
Department of Zoology
University of Florida
Gainesville, FL 32611 USA

CARR, Archie III
New York Zoological Society
185 Street and Southern Boulevard
Bronx, NY 10480 USA

CASTELLI, Christine
NOVA Oceanographic Center
800 N. Ocean Drive
Dania, FL 33004 USA

CLIFFTON, Kim
World Wildlife Fund
2509 North Campbell Avenue
P.O. Box 317
Tucson, AZ 85719 USA

CORNELIUS, Steve
RR 3, Box 216
Mountain View, MO 65548 USA

DAVIS, Marilla
Department of Psychology
Berea College
Berea, KY 40404 USA

DIX, William
Little Cumberland Turtle Research
9629 Accord Drive
Potomac, MD 20854 USA

ECKERT, Karen
Institute of Ecology
University of Georgia
Athens, GA 30602

EHRENFELD, David
Rutgers University
44 N. 7th Avenue
Highland Park, NJ 08904 USA

EHRHART, Llewellyn
University of Central Florida
P.O. Box 25000
Orlando, FL 32816 USA

FLETCHER, Eleanour
20 Colchester Way #216

FLETEMEYER, John
1331 Ponce de Leon Drive
Fort Lauderdale, FL 33316 USA

FOX, William
University of Miami
4600 Rickenbacker Causeway
Miami, FL 33149 USA

FRASER, Wendy Nicholson
5508 39th Street, N.W.
Washington, D.C. 20015 USA

FRAZER, Nat B.
WHOI - Marine Biology
Woods Hole, MA 02543 USA

GORDON, William
Assistant Administrator for Fisheries
NMFS/NOAA
3300 Whitehaven Street, N.W.
Washington, D.C. 20235 USA

HENDRICKSON, John R.
University of Arizona
Tucson, AZ 85721 USA

HENDRICKSON, Lupe P.
4917 N. Camino Arenoso
Tucson, AZ 85718 USA

HIRTH, Harold
Biology Department
University of Utah
Salt Lake City, UT 84112 USA

HOPKINS, Sally Ray
South Carolina Wildlife and Marine
Resources Department
Route 2, Box 167
Green Pond, SC 29446 USA

JONES, James
Caretta Research Inc.
2260 Tenth Street, Inc.
Naples, FL 33940 USA

JUHL, Rolf
NOAA/NMFS
9450 Koger Boulevard
St. Petersburg, FL 33702 USA

United States of America (continúa)

KAUFMANN, Milton
Monitor International
19102 Roman Way
Gaithersburg, MD 20879 USA

KEMMERER, Joseph A.
NMFS/NOAA
Building 1100 - Room 332
NSTL, MS 39529 USA

KONTOS, A.
Institute of Ecology
University of Georgia
Athens, GA 30602 USA

KOCHINSKY, Lyle J.
Nova University
8000 North Ocean Drive
Dania, FL 33004 USA

KUMPF, Herman
National Marine Fisheries Service
75 Virginia Beach Drive
Miami, FL 33149 USA

LEBUFF, Charles
Project Director - Caretta Research
P.O. Drawer E
Sanibel Island, FL 33957 USA

LOETSCHER, Illa M.
S. Padre Sea Turtle, Inc.
P.O. Box 2575
South Padre, TX 78597 USA

LUGENBUHL, Christian
The David E. Luginbuhl Research
Institute for Endangered Species
P.O. Box 263
Ellington, CT 06029 USA

LYNN, Blanche
P.O. Box 2478
South Padre Island, TX 78597 USA

MAST, Roderick B.
4150 East 60 Street, No. 702
Davenport, IA 52807 USA

MENZIES, Robert
Oceanographic Center
Nova University
8000 North Ocean Drive
Dania, FL 33004 USA

MEYLAN, Anne
Department of Zoology
University of Florida
Gainesville, FL 32611 USA

MOLL, Don
Ecology and Vertebrate Zoology
S.W. Missouri State University
Springfield, MO 65802 USA

MORREALE, Stephen J.
S.R.E.L. - Drawer E
Aiken, SC USA

MURPHY, Thomas
Poco Sobo Plantation
Green Pond, SC 29446 USA

NEHER, C. M.
861 Delgado Drive
Baton Rouge, LA 70808 USA

NIETSCHMANN, Bernard
Department of Geography
Earth Sciences Building
University of California
Berkeley, CA 94720 USA

OGREN, Larry
NMFS/SEFC
3500 Delwood Beach Road
Panama City, FL 32407 USA

O'HARA, James
P.O. Box 1391
Aiken, SC 29801 USA

ORAVETZ, Charles A.
NMFS/NOAA
9450 Koger Boulevard
St. Petersburg, FL 33702 USA

OWENS, David
Biology Department
Texas A&M University
College Station, TX 77840 USA

United States of America (continúa)

PICON, Jorge E.
1621 Geneve Lane
Plano, TX 75075 USA

POWERS, Joseph E.
Southeast Fisheries Center/NOAA
75 Virginia Beach Drive
Miami, FL 33149 USA

PRITCHARD, Peter C. H.
Florida Audubon Society
1101 Audubon Way
Maitland, FL 32751 USA

RICHARD, Joseph D.
University of Miami/RSMAS
46000 Rickenbacker Causeway
Miami, FL 33149 USA

RICHARDSON, James
Georgia Marine Turtle Research Program
Institute of Ecology
University of Georgia
Athens, GA 30602 USA

ROET, Emily
Center for Environmental Education
624 9th Street, NW
Washington, D.C. 20001 USA

ROOSENBERG, William M.
P.O. Box 16A
Bowen Road
St. Leonard, MD 20685 USA

ROSS, James P.
Ocean Research and Education Society
19 Harbor Loop
Gloucester, MA 09130 USA

ROUSE, Norine
4708 North Dixie
West Palm Beach, FL 33407 USA

SAVAGE, Jay
Department of Biology
University of Miami
Coral Gables, FL 33124 USA

SCHWARTZ, Frank
3407 Arendell Street
Morehead City, NC 28557 USA

SEIGEL, Richard A.
Savannah River Ecology Laboratory
P.O. Drawer E
Aiken, SC 29801 USA

SHOOP, Robert
Department of Zoology
University of Rhode Island
Kingston, RI 02881 USA

*SISEMORE, E.

SPOTILA, James
Department of Biology
State University College
1300 Elmwood Avenue
Buffalo, NY 14222 USA

STANDORA, Edward
Biology Department
State University College
1300 Elmwood Avenue
Buffalo, NY 14222 USA

STEWART, Harris B.
Center for Marine Studies
Old Dominion University
Norfolk, VA 23508 USA

TUCKER, Anton Dean
15 Pinecrest Park
Athens, GA 30605 USA

TUCKER, Tony
Route 2, Box 181
Washington, GA 30673 USA

WEBER, Michael
Sea Turtle Rescue Fund
Center for Environmental Education
624 9th Street, N.W.
Washington, D.C. 20001 USA

WEBSTER, Charles D., Chairman
Caribbean Conservation Corporation
500 Marks Lane
Islip, NY 11751 USA

WEISENBACK, David
Route 3, Box M-71-A
Sherwood, OR 97140 USA

United States of America (continúa)

WILCOX, Ross
Florida Power and Light Co.
P.O. Box 14000
Juno Beach, FL 33408 USA

WITHAM, Ross
Florida Department of Natural Resources
P.O. Box 941
Jensen Beach, FL 33457 USA

WITZELL, Wayne N.
National Marine Fisheries Service
75 Virginia Beach Drive
Miami, FL 33149 USA

WOODY, Jack
U.S. Fish and Wildlife Service
P.O. Box 1306
Albuquerque, NM 87103 USA

U.S. Virgin Islands:

BOULON, Ralf, Jr.
Division of Fish and Wildlife
Government USA Virgin Islands
Estate Nazareth 101
St. Thomas 00802
U.S. Virgin Islands

DAMMANN, Arthur E.
P.O. Box 46
Cruz Bay, St. John 00830
U.S. Virgin Islands

India

RAHAMAN, Abdul A.
Department of Zoology
Sri Pushpam College
Poondi - 613503
India

APENDICE 5: Investigación de Tortugas Marinas en el Pacífico Este

Sesión Ad Hoc

La reunión fué sostenida en Julio 23, 1983, en la Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, empezando a las 0830 y terminando aproximadamente a 1830. Setenta personas firmaron el registro y se distribuyó en la forma siguiente:

Australia	-	1	México	-	5
Brasil	-	2	Netherlands	-	1
Costa Rica	-	41	Nicaragua	-	3
Ecuador	-	1	Panamá	-	2
Francia	-	1	Estados Unidos	-	7
Guatemala	-	1	Venezuela	-	1
Honduras	-	3			

Una agenda fue dada seguimiento y completada, y un Comité Organizador fué formado con el encargo de búsqueda de fondos para organizar una reunión formal regional, con el objetivo de iniciar un programa regional y elegir un Directorio. Las personas siguientes formaron este Comité:

Guillermo Canessa	Costa Rica
Mario Hurtado	Ecuador
René Márquez	México
Ricardo Miser	México
Stepehn Cornelius	Estados Unidos (Asesor)
Dalva Arosemena	Panamá

Los siguientes trabajos fueron presentados:

1. Las grandes arribadas. Supervivencia o suicidio? por Douglas C. Robinson.
2. Cooperación de Conservación. Por Ricardo Mier
3. Posibilidades de iniciar un programa coordinado sobre tortugas marinas en el Océano Pacífico. Por Stephen Cornelius.

Los siguientes Informes Nacionales no oficiales, fueron presentados:

Nicaragua	Myriam Zeledón M.
Honduras	Mirna Marín
Panamá	Argelis Ruiz

Costa Rica
Guatemala
Perú
Chile
Ecuador
México

Steve Cornelius
Anne Ramboux
Jack Frazier
Jack Frazier
Mario Hurtado
René Márquez

Los documentos e informes serán publicados en Ecuador bajo la supervisión de Mario Hurtado, y serán distribuidos a las partes interesadas.

Se estuvo de acuerdo entre los Participantes, que es deseable un comprensivo programa regional. Acciones específicas las cuales podrían ser consideradas son las siguientes:

1. Mantener una suficiente existencia de marcas en una simple localización para distribución en los programas de cooperación regional.
2. Establecer un banco central de datos para hacer estudios.
3. Ofrecer facilidades de cómputo a esos investigadores sin acceso a computadoras.
4. De acuerdo en pagos recíprocos de recompensa.
5. Establecer un fondo de recompensa que cubra esos programas que no tengan dichos recursos.
6. Preparar un cartelón general de recompensa para distribución a través de la región.
7. Preparar una carta de noticias en Español para informar sobre actividades de investigación, conservación y manejo.
8. Sostener seminarios y talleres de trabajo para promover metodologías de investigación compatibles y discutir políticas de manejo.
9. Establecer una librería central, la cual incluya informes y tesis así como trabajos publicados y un consejo de personas competentes para responder a las necesidades específicas de investigadores y administradores regionales.
10. Mantener un registro de proyectos en progreso o en planeación así para eliminar duplicación de esfuerzos y establecer contacto entre investigadores con estudios relacionados.

11. Cooperar en la disseminación de material de conservación tales como, películas, folletos, carteles, etc.

En nombre de todos los envueltos, nosotros deseamos agradecer a IOCARIBE y la Universidad de Costa Rica, por el patrocinio no oficial de esta reunión.

Agradecimiento de los Editores

El Symposium finalizó el 27 de julio 1983. Ahora 226 días más tarde, el bosquejo final de las ACTAS DE STAO están listas para su impresión, con excepción de algunos detalles editoriales menores.

Los editores consciente y voluntariamente asumen la responsabilidad de ensamble de esta producción para impresión y distribución. Nosotros también asumimos responsabilidad por cualquier imperfección o error que puede existir.

Nosotros estamos muy agradecidos de las personas que asistieron en varias formas con este trabajo: Amy Webster, Nancy Thompson, Barbara Schroeder, John Hampp, Teresa Wilson, Bil George, Ed Narewski, Henry Bartley, Sandy Lincoln, Harriet Corvino, Gail Derr, Jorge Betancourt, Bruce Speckerman, Jim Higman, Don Haeuer, Bill Fox, Angela Mast, Rod Mast, Ken Dodd, Milton Kaufmann, Anne Meylan, Laura de Cespedes Vargas, María TEResa Koberg, Harvey Bullis, Bob Lankford, Herb Kumpf, y Dick Berry.

Los Editores:

Peter Bacon
Fred Berry
Karen Bjorndal
Harold Hirth
Larry Ogren
Mike Weber

Marzo 9, 1984.