

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimocuarta reunión de la Conferencia de las Partes
La Haya (Países Bajos), 3-15 de junio de 2007

INFORMES DE LOS ESTADOS Y TERRITORIOS DEL CARIBE

1. Este documento informativo ha sido preparado por la Secretaría.
2. En los Anexos del presente documento figura el texto completo (en el idioma en que se presentaron) de los informes remitidos por los Estados y territorios de la región del Gran Caribe en respuesta a la Decisión 13.38, sobre las tortugas carey:
 - Anexo 1 Bahamas
 - Anexo 2 Cuba
 - Anexo 3 Jamaica
 - Anexo 4 Nicaragua
 - Anexo 5 Saint Kitts y Nevis
 - Anexo 6 Santa Lucía
 - Anexo 7 Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Bermuda, Islas Caimán, Islas Vírgenes Británicas, Montserrat)
 - Anexo 8 Venezuela (República Bolivariana de).

REPORT ON THE ACTIONS TAKEN BY THE BAHAMAS TO FULFIL THE REQUESTS OF
THE CITES SECRETARIAT PERTAINING TO DECISION 13.38

The Government of The Bahamas is committed to the sustainable utilization of all marine resources, including marine turtles, found within the jurisdiction of the country. The laws governing the harvesting of all marine resources in Bahamian waters are listed in the Fisheries Resources (Jurisdiction and Conservation) Regulations, 1986.

The Bahamas wishes to bring to the attention of the CITES Secretariat that the Hawksbill Turtle is offered full protection under Bahamian law. The law prohibits the harvesting and the possession of Hawksbill Turtle. Further, persons found in violation may be subject to a fine of three thousand dollars (\$3,000.00), one year of imprisonment or both upon conviction.

The Secretariat is informed that all turtles harvested within the waters of the country are the result of direct capture. The conditions governing the capture of these turtles, namely the Loggerhead Turtle and the Green Turtle are defined in law.

The Secretariat is further informed that while The Bahamas has not participated in any regional initiative seeking to protect the Hawksbill and the other marine turtles found in its waters, it has participated in a number of workshops sponsored by WIDECAS and others who are engaged in turtle research. Also, through unilateral talks and through the auspices of the Caribbean Regional Fisheries Mechanism, talks were held with those countries whose natives fish illegally within Bahamian waters, to address the impacts of such activities on the sustainability of local marine resources, including turtles.

The Bahamas also wishes to inform the Secretariat that in January, 2006, a marine sea turtle strategy workshop was held. The participants of the workshop came from a number of governmental and non-governmental agencies. The facilitators of the conclave were noted marine turtle researchers Dr. Alan Bolton and Dr. Karen Bjorndal. Topics discussed related to identifying threats to the survival of marine turtles namely, habitat loss, illegal and legal harvesting of the varied species of marine turtles and the conservation of marine turtles.

The Bahamas further informs the Secretariat that a number of local non-governmental agencies such as the Bahamas National Trust, the Bahamas Reef Educational and Environmental Foundation, the Dolphin Encounters are engaged in public education programs which from time to time feature the various species of marine turtles found in Bahamian waters and their need for conservation.

Ciudad de la Habana, 9 de diciembre de 2006

Sr. David Morgan
Jefe Dependencia de Apoyo Científico
Secretaría CITES
FAX (4122) 7973417

Asunto: Informe de los progresos realizados por la República de Cuba en la aplicación de la estrategia de conservación de la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) de la región del Gran Caribe en cumplimiento de la Decisión 13.38.

Estimado Señor:

Adjunto le envío el informe de referencia elaborado por el Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP) y la Oficina Nacional de Inspección Pesquera (ONIP) del Ministerio de la Industria Pesquera; El Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana, la Aduana General de la República y la Autoridad Administrativa CITES.

Aprovecho la ocasión para saludarle afectuosamente,

Tomás Rivera Amarán
Director
Autoridad Administrativa CITES

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS
DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRE

**Informe de la República de Cuba sobre los progresos realizados
en la aplicación de la estrategia de conservación regional de la
tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)
2004-2006**

Diciembre, 2006

Legislación

En el período no se han adoptado nuevas regulaciones legales específicas a las tortugas marinas aunque se puede señalar como positivo la declaración legal, por parte del Ministerio de la Industria Pesquera, de "Zonas Bajo Régimen Especial de Uso y Protección", que en la práctica constituyen reservas de pesca y punto de partida para muchas de las áreas protegidas marinas cubanas.

En la actualidad conforman el Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP) un total de 21 áreas protegidas marinas legalmente declaradas y otras 13 en proceso de aprobación por el Consejo de Ministros. Hay propuestas 108 áreas costeras marinas de las cuales 85 tienen superficie sobre el mar, representando 21,9 % de la plataforma insular cubana.

Otro aspecto legal desarrollado en el período, ha sido la implementación del artículo 16.1. del Decreto Ley 200 "De Contravenciones en Materia de Medio Ambiente" que faculta a las Autoridades del Sistema de Inspección Estatal de los Organismos de la Administración Central del Estado y al Cuerpo de Guardabosques, y la Aduana General de la República a imponer las medidas previstas en este Decreto Ley. En 2006 se han acreditado inspectores de la Oficina de Inspección Pesquera y del Cuerpo de Guardabosques en la aplicación de este Decreto que fortalece la autoridad de los cuerpos de inspección en el enfrentamiento de actividades ilícitas relacionadas con la captura y comercio ilegal de tortugas.

Pesquería controlada y monitoreo de la pesquería en dos sitios de captura tradicionales.

Se mantiene el cumplimiento de la veda nacional permanente (Res.83/97) en todo el territorio nacional con la autorización de una captura dirigida en Nuevitas e Isla de la Juventud. La captura tradicional de tortugas marinas que se lleva a cabo en esos dos sitios, fundamentalmente para la obtención de la carne y que tiene como subproducto la concha de carey, ha permitido continuar colectando información biológica principalmente de la tortuga carey para los estudios de dinámica poblacional de la especie, así como el análisis del comportamiento de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE).

Los resultados han permitido mostrar que la talla media de los careyes capturados se mantenido incrementando tanto en la Isla de la Juventud como en Nuevitas, que la proporción de sexo se mantiene favorable a las hembras y que la CPUE, aunque tuvo un descenso en los años 2002 y 2003, se incrementó nuevamente en el 2005.

La captura de animales ha disminuido por dificultades con los artes de pesca (redes) y embarcaciones, así como inclemencias meteorológicas adversas debido a una intensa temporada ciclónica durante el 2005 que trajo como consecuencia una disminución considerable del esfuerzo pesquero. En el presente año se analizaron los datos de captura del 2005, encontrándose un aumento de las capturas por unidad de esfuerzo, y una captura total de 221 careyes. En el 2006 aun no se ha realizado el cierre del análisis de la pesquería, pero se han capturado hasta la fecha 132 (30 Noviembre 2006) careyes de la Isla de la Juventud (sin cerrar aún Nuevitas).

En la actualidad, como una contribución más de Cuba a los esfuerzos de la región para la conservación de las tortugas marinas, el MIP ha analizado la posibilidad de establecer una moratoria voluntaria, por un tiempo aún no definido todas pesquerías comerciales de tortugas marinas.

Monitoreo en playas de anidación.

El estudio de la anidación continuó realizándose en los Cayos de las Doce Leguas, (Archipiélago de los Jardines de la Reina), y también en otras áreas importantes como: Cayo Largo del Sur (Archipiélago de Los Canarreos), playa El Guanal (Isla del Juventud) y los cayos de San Felipe.

Los resultados de la anidación en Doce Leguas han indicado que la anidación del carey mantiene una tendencia al incremento positiva en las 9 playas índices, en donde acampan investigadores, especialistas y técnicos del CIP, todos los años para realizar el conteo de los nidos en la zona, así como actividades de marcación de las hembras anidadoras y monitoreo de los careyes juveniles que se alimentan y crecen en esa área.

Por otra parte los estudios realizados en las otras áreas de anidación permitieron confirmar la existencia de anidación aislada de carey en otras áreas, el Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana, en colaboración con el Centro Nacional de Areas Protegidas y otras instituciones continuó monitoreando los sitios de anidación de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes, en Pinar del Río al Oeste de la Isla. (Se adjunta informe).

La presencia de un elevado nivel de anidaciones de tortuga verde principalmente en Cayo Largo de Sur, donde se han registrado mas de 1000 nidos cada año, pudiéndose considerar esta playa entre las tres primeras de anidación para la tortuga verde en la Región del Mar Caribe ha sido de especial atención por parte del Ministerio de Turismo (MINTUR) y el MIP. Además se ha mantenido los monitoreos en la playa El Guanal, Sur de la isla de la Juventud desde mayo-septiembre registrándose un total de 113 nidos. (Se adjuntan informes anuales 2004 y 2005 del CIP).

Monitoreo en áreas de alimentación (incluye sitios de captura tradicional).

Se continuaron realizándose los monitoreos en las principales áreas de alimentación del carey (Cayos de las Doce Leguas), en donde continuaron marcándose los careyes juveniles entre 19 y 60 cm (LCC). La mayoría fueron recapturados en la zona, indicando que prácticamente no se movieron, y que por tanto esas áreas constituyen áreas de desarrollo y crecimiento. Tres careyes juveniles se reportaron desde aguas de Centroamérica sugiriendo que es posible que al terminar una residencia temporal migren hacia otras áreas para continuar otras etapas de su fase de vida. Además, los estudios de crecimiento de los careyes en esa región reflejan una alta tasa de crecimiento anual en comparación con el crecimiento en otras regiones.

Control de conchas almacenadas (Stokpile).

Durante los dos últimos dos años se ha continuado el control, organización y procesamiento de las conchas procedentes de la captura comercial. El almacén, que anteriormente se encontraban en Cojimar fue trasladado para el Centro reinvestigaciones Marinas (CIP), mejorándose la disposición, colocación y empaque del stock de conchas.

Debido a fuertes huracanes que azotaron la isla de Cuba en el año 2004 y 2005, principalmente al sur de la Isla de la Juventud (uno de los actuales sitios de captura), se perdieron muchas conchas de animales de los sitios de recolecta que no pudieron recuperarse, incluso muchas quedaron enterradas en la arena sin la posibilidad de su extracción. En la actualidad hay almacenadas 7.5 toneladas de conchas quedando por trasladar y procesar parte de las capturas de este año (nuevitas). En el 2005 la Autoridad Administrativa Cites de Cuba conoció de un almacén de conchas de carey y tortuga verde propiedad de la Empresa Cubartesanía. Las conchas corresponden a un lote vendidas por el Misterio de la Industria Pesquera entre 1987 y 1998 al Centro de Investigación, Desarrollo y Diseño para las Industrias Locales, Hoy convertido en la Empresa Cubartesanía, del Ministerio de la Industria Ligera y que se dedicaba a elaborar bisutería y artesanías con estas materias primas talleres en los talleres de las industrias locales a lo largo del país. En 1990, por orientaciones del Ministerio de la Industria Pesquera se suspendieron las ventas y elaboración de productos de carey, quedando inmovilizadas hasta hoy un total de 1000 Kg. de conchas de carey y 98 Kg. de conchas de tortugas, de un total de 3 000 Kg. de carey y 1000 Kg. de tortugas aproximadamente que fueron vendidas en ese período por la Terminal Pesquera de Regla, perteneciente al MIP.

Estas cochas se encuentran aún en el almacén donde han estado por estos años sin que se hayan abierto todas las cajas y pesado el material, los datos del paso corresponden a los registros de factura e inventario realizados por Cubartesanía (último pesaje 1995). En el transcurso de los próximos meses se procesará este material, por el mismo procedimiento de control que el establecido para las conchas provenientes de la pesca comercial, pero independiente de este.

Estimación y control de la captura incidental

En los dos sitios tradicionales de captura se mantiene la cuantificación de la captura incidental en la pesquería de tortugas marinas, que ha mostrado una disminución en relación con los años anteriores, sin embargo en el resto de las áreas pesqueras de la plataforma se dificulta esta operación y lamentablemente continúa existiendo.

En un estudio realizado hace 5 años por el CIP, sobre la captura incidental en toda la plataforma cubana, los resultados arrojaron que las pesquerías que más incidían sobre las poblaciones de las tortugas en Cuba eran las de escamas efectuadas con chinchorros, corrales y tranques para peces. En la actualidad se está llevando a cabo la eliminación de los tranques (Resolución 58/2004) y también se ha recomendado la eliminación progresiva de los chinchorros, pero ésta aun no se ha ejecutado. Estas medidas contribuirán grandemente a la disminución de la captura incidental.

Búsquedas de alternativas de uso con tortugas marinas y la importancia de Cayo Largo del Sur.

El CIP, desde el mes de abril del año 2005, se encuentra asesorando a la Dirección de Desarrollo del MINTUR, en el uso no consuntivo de las tortugas marinas a través del turismo, con el objetivo de ofrecer nuevas alternativas a partir de estas especies. Para ello se acordó comenzar a organizar actividades en la principal área de anidación de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) la playa de Cayo Largo, que constituye un importante Polo Turístico de nuestro país, para posteriormente establecerlas en el resto de Cuba, considerando además la observación en zonas de alimentación de nuestra plataforma insular.

Para el caso específico de Cayo Largo se han coordinado y se encuentran en proceso de aplicación las siguientes actividades:

- La observación de la anidación e incluso el marcado de las hembras anidadoras.
- La liberación de neonatos (recién nacidos).
- El traslado nidos en peligro de perderse y/o afectarse y su resiembra en áreas de incubación establecidas.
- La observación en condiciones seminaturales de las diferentes especies que habitan en Cuba.



Desde hace más de 20 años, existían referencias de la existencia de una gran magnitud de anidación de estas especies en este lugar, sin embargo cuantificar este hecho no fue posible hasta el pasado año 2003 en que se sistematizaron los recorridos por toda la cayería del Archipiélago de los Canarreos, con hincapié en Cayo Largo del Sur.

La magnitud de anidación que la ubica como la mejor área de anidación de la tortuga verde en nuestro país y entre las tres primeras de todo el Caribe.

Criadero experimental de tortugas marinas en la Isla de la Juventud.

En 2005 se incluyó un plan de actividades de conservación e investigación de las tortugas marinas en el criadero experimental, aprovechando su infraestructura (considerando algunos cambios necesarios que mejorarán sus condiciones actuales) para estudiar algunos aspectos de la biología de estas especies que resultan imposibles estudiarse en su medio natural, y teniéndose en cuenta el poco conocimiento que se tiene sobre sus enfermedades y parásitos, se pretende implementar un sistema de salud de las tortugas marinas basado en el conocimiento de los patógenos y enfermedades más frecuentes, tratamientos y medidas de manejo para minimizar su impacto en poblaciones naturales y de cultivo.

Con estos estudios se determinaron los parámetros hematológicos (conteo diferencial, glucosa y lípidos totales) para el carey en el criadero, se caracterizaron por métodos histoquímicas los diferentes grupos celulares en sangre de esta especie, se determinaron parásitos presentes en el sistema digestivo de ejemplares capturados en el medio natural y se determinaron bacterias patógenas causantes de procesos infecciosos en algunos animales con signos clínicos de enfermedad.

Se desarrolló un estudio para determinar el efecto de diferentes fuentes de proteína sobre la respuesta nutricional de los juveniles de carey criados en cautiverio, encontrándose que el crecimiento fue significativamente superior ($P < 0.05$) en los individuos que consumieron la dieta que contenía harina de calamar, quienes mostraron también los mejores valores de los índices evaluados. Además el análisis histológico mostró una mayor acumulación de reservas en los hepatocitos de los ejemplares alimentados con harina de calamar respecto al resto de los tratamientos.

Programa Nacional de Regulaciones Pesqueras

La Oficina Nacional de Inspección Pesquera (ONIP) ha llevado a cabo una sistemática vigilancia en los tres últimos años contra esa actividad ilegal. Durante el año 2004 confiscó 71 775 metros de paños (redes) ilegales para la captura de las tortugas marinas, decomisando 4 715.30 kg de carne de diferentes tortugas. En el año 2005 confiscó un total de 63 294 metros de paños y decomisó 6 344.81 kg de carne y hasta el 30 de Junio de 2006, 24 011.50 metros de paños y 3 391.96 Kg. de carne, por lo que estas cifras muestran la actividad llevada a cabo por los inspectores de la ONIP contra esta actividad ilegal.

La aduna General de la República no ha reportado casos de significación de comercio internacional ilegal (exportaciones o importaciones), aunque se han decomisado objetos de "recuerdo para turistas" conchas y animales o parte de ellos disecados.

Cursos, eventos y asesoramientos.

Durante estos últimos años los investigadores cubanos, participaron en varios eventos internacionales sobre tortugas marinas tales como:

- Simposio anual de Tortugas Marinas de Grecia 2006.
- Reunión de Especialistas Latinoamericanos (RETOMALA-2006)
- Reunión internacional de monitoreo del grupo tortuguero de Baja California Sur. México.

El CIP realizó un curso de superación sobre el manejo de la tortugas marinas para los trabajadores del Criadero experimental de tortugas marinas, en Cocodrilo, Isla de la Juventud, dicho curso duró tres días con actividades teóricas, prácticas y de laboratorio.

Además el grupo de especialistas del CIP colaboró con grupos y organizaciones internacionales en la actualización de los datos de anidación de las poblaciones del Caribe (WIDECAST) y trabajó también en el SWOP Report.

Reunión internacional de monitoreo del grupo tortuguero de Baja California Sur, en la que participaron especialistas cubanos.

Algunas de las investigaciones realizadas presentadas en evento y trabajos publicados.

TENDENCIA DE LA ANIDACIÓN DEL CAREY (*Eretmochelys imbricata*) EN LOS CAYOS DEL LABERINTO DE LAS DOCE LEGUAS, CUBA (1997-2005), Y EFECTOS SOBRE LA MISMA DE LOS HURACANES EN ESE PERIODO.

Gonzalo Nodarse, Félix Moncada y Yosvani Medina.

Centro de Investigaciones Pesqueras, Ministerio de la Industria Pesquera, 5ta Ave y 248, Barlovento, Santa Fé, Ciudad Habana, Cuba. Telfs: 209-7875, Fax 204-9827,
e-mail: gonzalo@cjp.telemar.cu

Resúmen. Se presenta un análisis sobre la tendencia de la anidación de la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) ocurrida en los Cayos del Laberinto de las Doce Leguas, Archipiélago de los Jardines de la Reina, en el periodo 1997-2005. Se analizan los posibles efectos de los huracanes sobre la anidación del

carey en esa región, que han azotado a la isla de Cuba y/o a áreas adyacentes en los últimos 8 años. Los resultados indican que la tendencia de la anidación en general se ha mantenido positiva durante todo el período y que los huracanes inciden negativamente en la anidación cuando ocurren muy próximo al inicio de la temporada reproductiva, no siendo así cuando ocurren dentro de la temporada (octubre - enero). Los resultados del análisis mostraron también que las anidaciones más afectadas corresponden a las playas ubicadas más al sur de los cayos del laberinto. Se observó además un comportamiento cíclico en la anidación del carey en esta región con más nidos en los años pares.

MIGRACIÓN DE LA TORTUGA VERDE (*Chelonia mydas*), LA TORTUGA CAGUAMA (*Caretta caretta*), Y LA TORTUGA CAREY (*Eretmochelys imbricata*) EN LA PLATAFORMA CUBANA Y AGUAS ADYACENTES.

Autor: Félix G. Moncada Gavilán*

*Centro de Investigaciones Pesqueras

5ta Ave. No. 248, Barlovento, Sta. Fé, Mpio. Playa.

C. de la Habana, Cuba.

e-mail: fmoncada@cip.telemar.cu

RESUMEN: El estudio tiene como objetivo caracterizar la migración de la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la caguama (*Caretta caretta*) y el carey (*Eretmochelys imbricata*), en la plataforma cubana y aguas adyacentes. Se basó en los datos obtenidos del Programa de Marcación, realizado por el CIP entre 1989 y 2003 y de la recopilación de marcas extranjeras recapturadas en Cuba entre 1959 y 2003. También incluyó el análisis de 19 careyes rastreados por satélite. La marcación se realizó en cuatro áreas de pesca de la plataforma cubana, en playas de anidación de los Cayos de las Doce Leguas y de la Isla de la Juventud, así como en animales criados en cautiverio. Se marcaron 742 tortugas verdes, 210 caguamas y 1029 careyes, para un total de 1981 ejemplares y se recapturaron 41 tortugas verde, 15 caguamas y 95 careyes. La mayoría de las recapturas de las tortugas verde (76.9%) se recapturaron en aguas de Nicaragua, las de caguamas en aguas cubanas (93.3%) al igual que las del carey (95%). Las recapturas de las marcas y el rastreo por satélite, indicaron para el carey movimientos largos (dentro y fuera de la plataforma cubana), y permanencia en la región de los Cayos de las Doce Leguas durante un tiempo considerable. Las tres especies nadan hacia las direcciones este y oeste en las costas norte y sur de Cuba, prevaleciendo en la costa norte un movimiento hacia el este para la tortuga verde y el carey, y un movimiento hacia el oeste para la caguama.

EFFECTO DE DIFERENTES FUENTES DE PROTEÍNA SOBRE LA RESPUESTA NUTRICIONAL DE JUVENILES DE TORTUGA CAREY (*Eretmochelys imbricata*).

Elda Pelegrín, J. Susana Álvarez, José Galindo, Iliana Fraga, Gonzalo Nodarse y Yanis Cruz

Centro de Investigaciones Pesqueras

5ta Ave y 246, Santa Fe, Barlovento, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba.

RESUMEN. Se desarrolló un diseño experimental completamente aleatorizado durante 97 días para evaluar el efecto de diferentes fuentes de proteína (harinas de calamar, de cabeza de camarón, de aislado de soya, de levadura torula y de semilla de ajonjolí) en la alimentación de juveniles de tortuga carey *Eretmochelys imbricata* (peso inicial promedio del carapacho de 21.14 ± 1.05 g). El crecimiento fue significativamente superior ($P < 0.05$) en los individuos que consumieron la dieta que contenía harina de calamar, quienes mostraron también los mejores valores de los índices evaluados. La supervivencia varió entre 87.5 y 100 %. La histidina aparece como primer aminoácido limitante en todas las dietas experimentales, mientras que la cisteína se presenta como segundo aminoácido limitante cuando se empleó como fuentes proteicas las harinas de aislado de soya, de levadura torula, de semilla de ajonjolí y de cabeza de camarón. La metionina se presentó como segundo aminoácido limitante en el alimento que contenía harina de calamar. El análisis histológico mostró una mayor acumulación de reservas en los hepatocitos de los ejemplares alimentados con harina de calamar respecto al resto de los tratamientos.

EXPERIENCIA DE TRANSPLANTE DE NIDOS EN LA CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS EN CUBA.

Autores: Yosvani Medina Cruz*; R. Días Fernández** y F. Moncada *

*Centro de Investigaciones Pesqueras

5ta Ave. No. 248, Barlovento, Sta. Fé, Mpio. Playa.
C. de la Habana, Cuba.
e-mail: yosvani@cip.telemar.cu

**Centro de Investigaciones Marinas
Calle 16 e/ 1^{ra} y 3^{ra}, Miramar, Mpio. Playa
C. de la Habana, Cuba.

Resumen: La destrucción y/o modificación de los habitats, principalmente de anidación, han provocado que las tortugas marinas busquen nuevas áreas donde depositar sus nidos. Existen playas que aunque parecen ser idóneas para la reproducción, presentan un éxito reproductivo nulo y sin embargo otras que aunque presentan un alto índice anidación, sus características (franjas de arena pequeñas y estrechas), inciden negativamente en el proceso de la incubación de los nidos. En el presente trabajo se diseña y aplica una metodología apropiada para el trasplante de los nidos que presentan peligros para su incubación. El estudio se realizó en playa Caleta de los Piojos, Península de Guahanacabibes donde se trasladaron 81 nidos de tortugas verde y caguama, hacia un área protegida manteniendo un número similar de nidos *in situ* para comparar los índices utilizados en esta técnica que miden la "salud" del trasplante. Sólo se encontró diferencia significativa ($p < 0.05$) del índice de supervivencia (%), el que resultó mayor para los nidos *in situ*. Se encontró, que las tortugas no anidan de manera homogénea en la playa y que no hay diferencia entre los porcentos de supervivencias entre las puestas hasta el tercer desove para una $p < 0.05$. Se presentan las posibilidades de aplicación de esta metodología a través de experiencias realizadas en playas con alto índice de anidación (Cayo Largo) durante la temporada reproductiva del 2005.

Trabajo sobre Tortugas Marinas desarrollado por el Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de La Habana

VALOR CULTURAL, SOCIAL Y NUTRICIONAL DE LAS TORTUGAS MARINAS EN CUBA

Coordinadoras Dra. Graciela González Olmedo, y Dra. Olimpia Carrillo Farnés, Universidad de La Habana

Se realizó un estudio acerca del valor cultural, social y nutricional de las tortugas marinas en Cuba, financiado por el Fondo Mundial para la Naturaleza WWF, como complemento a las investigaciones que realizan la Universidad de la Habana y el Ministerio de la Pesca. El estudio reveló en su primera parte, el valor nutricional de la carne de tortugas marinas y otras fuentes proteicas alternativas, a partir del análisis de las bases de datos disponibles y la comparación de un grupo de indicadores de calidad proteica. La segunda parte ofrece una caracterización del contexto socioeconómico y cultural de las dos comunidades Nuevitas, en la costa nororiental y Cocodrilo, en la costa suroccidental de Cuba, donde se pescan estas especies, principalmente la tortuga verde (*Chelonia mydas*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*). Ofrece además el análisis de los datos recopilados a partir de la aplicación de la encuesta sobre hábitos y preferencias en el consumo de alimentos, específicamente en cuanto al tipo de carnes en estas dos poblaciones. Para ello ha sido fundamental la consulta de documentos y los testimonios de los pobladores de las comunidades donde se realizó el estudio.

Los resultados obtenidos indican que la composición química de las carnes de tortuga carey, verde y caguama es equivalente en cuanto a concentración de macronutrientes, de los minerales hierro y cinc, del aporte energético por cada 100 gramos de fracción comestible y de los aminoácidos esenciales para las dos primeras. La digestibilidad *in vitro* de la proteína de las tortugas y de las fuentes proteicas alternativas es alta, así como el cómputo químico de estas últimas lo que es un indicador de la disponibilidad de sus aminoácidos y de la calidad de sus proteínas. Las carnes de pescado (jurel y pargo), pollo y cerdo pueden considerarse sustitutos o fuentes proteicas alternativas a las carnes de tortuga tanto por su composición porcentual como por la calidad proteica basada en métodos químicos de evaluación. La calidad de la grasa del pescado es superior a la de las otras fuentes proteicas estudiadas. La tortuga verde presenta valores bajos de ácidos grasos saturados pero altos de colesterol.

La pesca de tortugas marinas en las comunidades de Nuevitas y Cocodrilo se realiza fundamentalmente por tradición pues no tiene un valor económico significativo, pero posee un valor cultural y social avalado por los diferentes usos que históricamente han hecho de este recurso las dos comunidades donde hoy se captura. En estas poblaciones hay núcleos de pescadores que basan su alimentación en las carnes de tortugas marinas por tradición familiar, preferentemente la de tortuga verde. Las poblaciones de estas comunidades tienen acceso a fuentes proteicas alternativas por lo que un posible cese de la pesca no afectaría su situación nutricional.

La educación de la población, especialmente dirigida hacia jóvenes y niños, orientada a la conservación de los recursos naturales es insuficiente si se tiene en cuenta que este es uno de los elementos que puede contribuir progresivamente a la protección de este recurso. La pesca furtiva produce un impacto negativo en las áreas de pesca y dificulta el control de los volúmenes de captura de quelonios, pues existe un consumo de la carne de tortugas marinas que se adquiere por la venta ilegal, siendo aún insuficientes los mecanismos de control sobre esta actividad.

Caracterizaciones genéticas y morfológicas en tortugas marinas

Coordinadoras: Dra. Maria Elena Ibarra Martín y Dra. Georgina Espinosa López

Caracterización genética

Eretmochelys imbricata

En la especie se ha estudiado la variación temporal de la identidad genética de la población de anidación en Doce Leguas (Archipiélago Jardines de la Reina, Cuba). Se prueba temporalmente la estabilidad genética de la población, empleando un marcador de mtDNA. La composición haplotípica del área de anidación presenta variación temporal significativa entre los años 1997 y 2004, al igual que la diferenciación genética. En el 2004 se obtienen tres haplotipos, uno más que en 1997, de los cuales Cu1 y Cu2 estaban presentes en

ese año. El Cu1, aunque continua siendo mayoritario ha disminuido su frecuencia mientras que el Cu2 la ha aumentado, a lo cual se le suma la contribución del "e" identificado por primera vez en esta area de anidación, pero que se había referido anteriormente en areas marinas de agregación de tortuga de Cuba. Como consecuencia, la diversidad genética de la población de anidación en el 2004 es mayor que en 1997. Por consiguiente, el tamaño efectivo poblacional estimado es también mayor. Todo lo cual apunta hacia una dinámica poblacional en el área de anidación influenciada temporalmente por la composición genética, con implicaciones sobre la contribución de ésta a las áreas marinas de agregación.

Se estudio también la contribución temporal de la población de anidación de *Eretmochelys imbricata* del Archipiélago Jardines de la Reina al agregado pesquero del Archipiélago Jardines del Rey (Cuba) con el mismo marcador de mtDNA. La composición haplotípica del área marina de agregación presenta variación temporal significativa entre los años 1995 y 2004. En el muestreo más reciente, se invierte la proporción de las frecuencias de los haplotipos más comunes. Ahora el haplotipo que más contribuye es el PR1, dominante en la población de anidación de Isla Mona (Puerto Rico), seguido del Cu1, dominante en la población de anidación cubana, por lo que la contribución de esta última al área marina de agregación tiende a disminuir a través del tiempo mientras que la de Puerto Rico tiende a aumentar. Cuando se realiza nuevamente el análisis estadístico sin incluir los haplotipos raros o con presencia en un solo año de monitoreo del área marina de agregación se mantiene la significación.

Chelonia mydas

En esta especie se culminó la escritura de un artículo que tiene como objetivos determinar la estructura y diversidad genéticas en dos colonias de anidación de la Zona sur occidental de Cuba y compararlas filogenéticamente con el resto de las estudiadas en la zona. Se ha obtenido que las colonias de anidación del occidente cubano constituyen una población relictus, con alto endemismo genético y moderada representatividad de individuos endémicos por lo que estos resultados deberán tenerse en cuenta en la implementación de un programa de manejo efectivo, para lograr la preservación de la diversidad genética y de la supervivencia de estas poblaciones. Estas colonias, al igual que otras de tamaños poblacionales discretos han funcionado como reservorios genéticos durante eventos que han provocado la extirpación de grandes poblaciones de anidación y deben recibir igual atención en los programas de conservación de la especie.

Algunos de los haplotipos endémicos de la población cubana eran de origen desconocido (A48 según Bagley (2003); A27 y 28 según Bjorndal y Bolten (sometidos al GenBank 2001)), y ahora, conociéndose la población de anidación a la que pertenecen se puede calcular de forma más realista la contribución de las poblaciones de anidación a las áreas de forrajeo de la Florida (Bagley, 2003) y del complejo estuarino Pamlico – Albemarle (Bass, 1999) donde han sido encontrados, además de contribuir al conocimiento del nicho acorde con la talla (edad inferida) y las rutas migratorias que siguen durante el complejo ciclo de vida, abriendo un espacio para la colaboración científica internacional en función del conocimiento de la biología y conservación de la especie, así como de sus hábitat.

Todos estos resultados contribuirán a la generación de información para la orientación de los planes de conservación de la especie dentro y fuera de Cuba y para el diseño de áreas marinas protegidas (MPAs) encaminadas a la conservación de estas especie en decline, integrando los hábitat que usa en función del nicho y considerando el potencial evolutivo de estas colonias dentro del genofondo de la metapoblación de *E. imbricata* y *C. mydas*.

Histología de las gónadas

Se hizo una descripción histológica de las gónadas de tortugas marinas en los agregados de pesquería legal del Archipiélago Jardines del Rey (Cuba). Se muestrearon once *Eretmochelys imbricata* y cuatro *Chelonia mydas* durante agosto de 2005. Las gónadas se diseccionaron para examinarlas macro y microscópicamente, empleando métodos de fotointerpretación. Las láminas fueron teñidas con Hematoxilina – Eosina y PAS. Los resultados fueron comparados con investigaciones en otros reptiles. La estructura tisular del ovario no difiere entre las tortugas marinas, pero sí respecto a otros reptiles, resultando más semejante la de crocodilidos. Se describen ocho estadios de foliculogénesis en las tortugas marinas, difiriendo en no más de dos respecto a los otros grupos de reptiles particularmente en los estadios de vitelogénesis, porque la organización del vitelo es más simple en tortugas marinas como resultado de una menor compartimentación de las esferas. Los individuos que tienen estadios vitelogénicos también presentan estadios previtelogénicos. En el caso de *E. imbricata*, los individuos eran pubescentes o adultos

con tallas oscilantes entre 59 y 87 cm de largo curvo del carapacho, mientras que en *C. mydas* un individuo era prepubescente con talla localizable en el intervalo descrito. Los individuos muestreados proceden de lugares diferentes acorde con los resultados del marcador molecular aplicado (región de control del mtDNA). A pesar de que la muestra es pequeña se obtienen resultados que apuntan a una compleja estructuración de los agregados de pesquería atendiendo a la maduración reproductiva y a las áreas natales de procedencia.

Caracterización Morfológica

Se caracterizaron también morfológicamente los agregados de las 3 especies de tortugas marinas en el archipiélago de Jardines del Rey (Cuba) con participación de trabajadores de la zona como Se estudiaron los agregados de El Mangle y Montañez, localizados al norte de la provincia de Camagüey (Cuba), durante los años 2004 y 2005, para las tres especies. En el caso de *E. imbricata* se analiza macroscópicamente la maduración reproductiva y la presencia de epibiontes en relación a las dimensiones de cada individuo, así como la selectividad del tipo de arte de pesca empleado. Los agregados de los pesqueros no difieren significativamente en cuanto al comportamiento estadístico de las variables estudiadas. Las dimensiones de largo y ancho curvos oscilan entre 60 – 94 y 55 – 80 cm respectivamente, largo y ancho rectos entre 50 – 86 y 47 – 65 cm respectivamente y peso entre 20 – 70 kg. Existe gran variabilidad en el estado de maduración reproductiva durante los períodos de muestreo. Curiosamente se observan machos prepubescentes con tallas similares a hembras adultas. En las artes de pesca generalmente se capturan otras especies de tortugas marinas y obispo. Es común la presencia de epibiontes, generalmente escaramujos, en el carapacho donde pueden cubrir las escamas donde se adhieren. También suelen aparecer otros escaramujos en la piel, pero de tamaño pequeño. A pesar de que las artes de pesca son selectivas para tallas “adultas” del recurso tortuga marina, existe una gran variabilidad en la maduración reproductiva.

En la especie *Chelonia mydas* se encontró que los agregados de los pesqueros no difieren significativamente en cuanto al comportamiento estadístico de las variables estudiadas. Las dimensiones de largo y ancho curvos oscilan entre 68 – 97 y 58 – 87 cm respectivamente, largo y ancho rectos entre 65 – 92 y 52 – 73 cm respectivamente y peso entre 30 – 100 kg. Existe gran variabilidad en el estado de maduración reproductiva durante los períodos de muestreo. Curiosamente se observan machos prepubescentes con tallas similares a hembras adultas. En las artes de pesca generalmente se capturan otras especies de tortugas marinas y obispo. No se ha detectado presencia de epibiontes en ninguna parte del cuerpo, ni fibropapilomas comunes en otras áreas marinas de agregación del Gran Caribe. A pesar de que las artes de pesca son selectivas para tallas “adultas” del recurso tortuga marina, existe también una gran variabilidad en la maduración reproductiva de esta especie.

El agregado de *Caretta caretta* ofreció resultados similares, los pesqueros no difieren significativamente en cuanto al comportamiento estadístico de las variables estudiadas. Las dimensiones de largo y ancho curvos oscilan entre 67 – 107 y 66 – 99 cm respectivamente, largo y ancho rectos entre 64 – 14 y 56 – 83 cm respectivamente y peso entre 34 – 133 kg. Existe gran variabilidad en el estado de maduración reproductiva durante los períodos de muestreo. Las hembras adultas generalmente no están en etapa reproductiva. En las artes de pesca generalmente se capturan otras especies de tortugas marinas y obispo. Generalmente cuando se presentan epibiontes (escaramujos), ocurren en el carapacho donde cubren las escamas donde se adhieren. Algunos de los individuos muestran cicatrices y/ o mutilaciones en las extremidades y partes distales del carapacho. A pesar de que las artes de pesca son selectivas para tallas “adultas” del recurso tortuga marina, existe una gran variabilidad en la maduración reproductiva, escaseando las ovógenas.

Proyecto Universitario para el Estudio y conservación de las tortugas marinas

Coordinadoras: Dra. Maria Elena Ibarra Martín y MC Julia Azanza Ricardo

Este proyecto, que se desarrolla principalmente en la Península de Guanahacabibes abarca dos aspectos fundamentales. Determinar las principales áreas de anidación para las especies de tortugas marinas, y en ellas obtener datos morfométricos de los ejemplares que anidan, así como de sus nidos y de los huevos. El otro aspecto muy importante es lograr incentivar el amor hacia la conservación de la naturaleza en la comunidad local y en los estudiantes universitarios para lo cual se desarrolla un trabajo educativo con las comunidades locales, asociadas con las áreas de anidación de las tortugas marinas y su hábitat crítico

Se monitorearon las playas de los Cayuelos, Caleta Larga, Caleta de los Piojos, El Holandes, La Barca, El Perjuicio, Antonio y Las Canas.

La tabla a continuación muestra un resumen de los resultados obtenidos durante las nueve temporadas de trabajo

Temporada	Fecha de Inicio	Días de monitoreo	No. Voluntarios	No. Campam.	lo. Playa:	No. salidas	No. nidos:	No. marcas	No neonatos
1998	15 /06-31/08	77	40	1	2	96	66		
1999	20 /06-7/09	79	78	3	4	60	23		
2000	24 /05-12/09	111	105	5	6	638	433		10,483*
2001	30 /05-31/08	93	108	6	7	95	45	11	**
2002	14 /05-13/09	122	146	6	7	883	522	169	14,581*
2003	24 /05-31/08	99	124	6	7	282	180	34	**
2004	18 /05-10/09	109	124	8	9	249	139	63	1,507*
2005	28/05-29/08	98	185	8	9	384	199	87	**
2006	19 /05-17/09	122	180	8	21	673	546	111	10,054*

* Estas cifras no constituyen el total de neonatos que nacieron ya que la mayor parte de estas nacen después del cierre de la temporada debido al inicio del curso escolar

** En estos años no se pudo contabilizar ninguna salida debido a que eventos meteorológicos ocurridos a mediados de la temporada destruyeron o hicieron desaparecer los nidos que podían ser analizados durante la estancia de los estudiantes en las playas.

Educación Ambiental

La educación ambiental del proyecto tiene dos objetivos fundamentales:

- La vinculación de estudiantes universitarios con el trabajo investigativo encaminado a la protección de especies amenazadas, como una vía de relación con la naturaleza y de desarrollo de la conciencia hacia la protección del Medio Ambiente.
- Desarrollar la conciencia hacia la protección del Medio Ambiente en las comunidades cercanas a la Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes" y otras que hacen uso de las tortugas marinas.

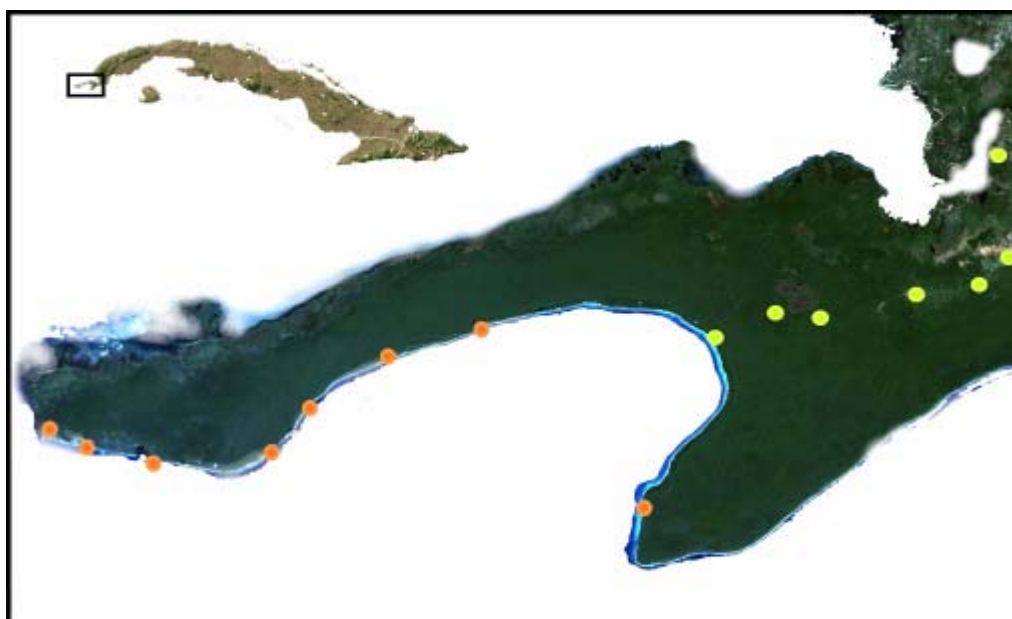


Fig. 1. Ubicación geográfica de las playas monitoreadas en la Península de Guanahacabibes (en naranja) y comunidades donde se realiza la Educación Ambiental (en verde).



Fig. 2. Ubicación geográfica de las áreas donde incide el Proyecto Universitario para el Estudio y Conservación de las Tortugas Marinas en Cuba, de izquierda a derecha: la Península de Guanahacabibes, comunidad pesquera de Cocodrilo, región Occidental de la cayería Jardines del Rey, Empresa Pesquera de Nuevitás y zona costera al sur de Santiago de Cuba.

Actividades educativas realizadas entre el 2004 y el 2006

Actividades	Escuelas / Fecha en que se realizaron las actividades							
	Camilo Cienfuegos	Hermanos Saíz	Gertrudis Gómez	Tranquillino Sandalio	Cien Años de Lucha	Celso Maragoto	Isaac Crespo	Máximo Gómez
- Introducción a los conductivos	2/04	2/04	2/04	2/04	2/04	2/04	2/04	2/04
- video sobre tiburones	4/04	4/04	4/04	4/04	4/04	4/04	4/04	4/04
- Introducción a los peces óseos	10/04	10/04	10/04	10/04	10/04	10/04	10/04	10/04
- Anatomía de los peces óseos	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04
- Encuentro de conocimientos sobre tiburones y peces	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04	11/04
- Los reptiles marinos	12/04	12/04	12/04	12/04	12/04	12/04	12/04	12/04
- Las aves marinas	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05
- Encuentro con coordinadoras de Mapa verde	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05	5/05
- Los mamíferos (1ra parte)	10/05	10/05	-	10/05	10/05	10/05	10/05	10/05
- Los mamíferos (2da parte)	1/06	1/06	-	1/06	1/06	1/06	1/06	1/06
- Fuentes Renovables de energía	5/06	5/06	-	-	5/06	5/06	5/06	5/06
- Concurso "Cuidemos los océanos"	06/06	06/06	-	06/06	06/06	06/06	06/06	-
- Encuentro con coordinadoras de Mapa verde	10/06	10/06	-	10/06	10/06	10/06	10/06	-



Fig. 3. Encuentro con los estudiantes y preparación de las actividades.

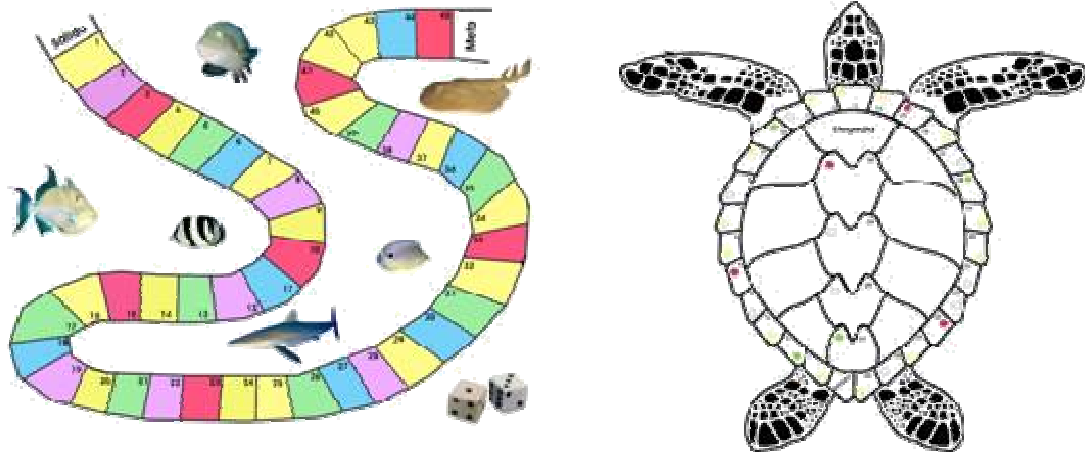


Fig. 4. Juegos participativos.



Fig. 6. Experimentos.



Fig. 7. Concursos de dibujo



Fig. 8. Plegable.



Fig. 9 Trabajo con los pescadores

Publicaciones (5)

- Azanza, J., M. E. Ibarra, G. Espinosa, R. Díaz y G. Sansón. 2003. Conducta de anidación de la Tortuga Verde (*Chelonia mydas*) en las playas Antonio y Caleta de los Piojos de la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas* 24 (3) p.231240
- Azanza, J., Y. Ruisanchez Carrasco, M. E. Ibarra, A. Ruiz Urquiola, C. Y. Luis Castellanos y Colectivo de estudiantes de la Facultad de Biología. 2006. Indicadores del éxito reproductivo de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en tres playas de la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas* 27 (1) p.69-78
- Ibarra Martín, M. E., R. Díaz-Fernández, G. Espinosa López, J. Azanza Ricardo, A. Nodarse Konnorov, F. Hernández Orozco, Colectivo e Estudiantes de la Facultad de Biología. 2002. Las comunidades locales en el estudio y conservación de las Tortugas Marinas en Cuba. Balance entre Población y Recursos. *Investigaciones Interdisciplinarias y Manejo de Áreas Costeras en el Gran Caribe. CBCRM Program.* 115-130. Ed. IDRC / CFU-IOI-LAVAL- 1ª Ed. Heredia EFUNA, 594 p., 14 x 11 cm. ISBN 9968-14-089-9
- Martín, M. E; Díaz- Fernández, R.; Nodarse, A.; Azanza, J; Angulo, J.; Espinosa, G. y Pacheco, J. 2002. Project Update: University Project for the Study and Conservation of Cuban Sea Turtles- Completion of Year 3. *Marine Turtle Newsletter* No 95, p. 18- 20.
- Martín, M. E. I, J. Angulo, G. Espinosa, J. Pacheco, F. Moncada, G. Nodarse y E. Escobar. 1999. University project on the study and conservation of sea turtles. *Marine Turtles Newsletter* 84: 11-12. URL: <http://www.seaturtle.org/ntm/>.

Informes técnicos (4)

- Ibarra Martín, M.E., R. Díaz-Fernández, G. Espinosa López, J. Azanza Ricardo, Colectivo de Estudiantes de la Facultad de Biología. 2006. Informe Técnico con los resultados de la temporada 2006 del Proyecto Universitario para el Estudio y Conservación de las tortugas marinas en Cuba.
- Ibarra Martín, M.E., R. Díaz-Fernández, G. Espinosa López, J. Azanza Ricardo, Colectivo de Estudiantes de la Facultad de Biología. 2005. Informe Técnico con los resultados de la temporada 2004 del Proyecto Universitario para el Estudio y Conservación de las tortugas marinas en Cuba.
- Ibarra Martín, M.E., R. Díaz-Fernández, G. Espinosa López, J. Azanza Ricardo, Colectivo de Estudiantes de la Facultad de Biología. 2004. Informe Técnico con los resultados de la temporada 2004 del Proyecto Universitario para el Estudio y Conservación de las tortugas marinas en Guanahacabibes.
- Ibarra Martín, M.E., R. Díaz-Fernández, G. Espinosa López, J. Azanza Ricardo, Colectivo de Estudiantes de la Facultad de Biología. 2004. Informe Técnico con los resultados de los primeros 7 años del Proyecto Universitario para el Estudio y Conservación de las tortugas marinas en Cuba.

Tesis de diploma (12)

- Ferrer Sánchez, Y. 2003. Experiencia de marcaje de tortugas marinas en la Playa Caleta de los Piojos, Península de Guanahacabibes. Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH
- Luis Castellanos, C. J. 2005. Conducta durante el proceso de anidación de *Chelonia mydas* en la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH y Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Oriente. 59pp.
- Medina Cruz, Y. 2003. Experiencia de transplante *in situ* de nidos de tortugas marinas Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH
- Muñoz, D. 2001. *Anidación de Chelonia mydas (Linnaeus 1758) (Reptilia: Cheloniidae) en Caleta de los Piojos, Península de Guanahacabibes, Cuba.* Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH.
- Oliver Díaz, I. 2003. Monitoreo de la Anidación de *Chelonia mydas* durante las Temporadas de 1998-2001, en Playa Antonio, Reserva de la Biosfera Guanahacabibes Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH.
- González Pumariega, Maribel 2003 Estructura poblacional de colonias de anidación de *Chelonia mydas*, empleando un marcador molecular mtDNA Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH.
- Solano Badias, Juan 2003. Implicaciones de la genética poblacional de una muestra cubana de colonias de anidación de *Caretta caretta* Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH.

Pérez Martínez, Talía 2004 Filogeografía de *Caretta caretta* sobre la base del estudio de un marcador molecular de mtDNA Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH.

Ríos Tamayo, D. 2005. Influencia de factores abióticos en el éxito reproductivo de *Chelonia mydas* en áreas de anidación de la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH y Facultad de Ciencias Naturales, Universidad de Oriente. 57pp.

Perez Betancourt, Yunis 2005 Haplotipos encontrados con el estudio de un segmento de 760 pares de bases en la Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*). En la zona de alimentación de Nuevitas. Aportes a la metodología Tesis de opción al título de Licenciado en Bioquímica. CIM-UH

Rubio Vargas, D. 2006. Estandarización de tres *loci* microsatélites empleados como marcadores moleculares para el estudio de poblaciones de Tortuga Verde *Chelonia mydas*. Tesis de opción al título de Licenciado en Bioquímica. CIM-UH

Ruisanchez Carrasco, Y. 2005. Indicadores del éxito reproductivo de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. Tesis de opción al título de Licenciado en Ciencias Biológicas. CIM-UH.

Tesis de Maestría (1)

Azanza Ricardo Julia 2002 Genética Poblacional y Factores Ambientales que influyen en la conducta de anidación de las tortuga verde (*Chelonia mydas*) en las playas Antonio y Caleta de los Piojos, Península de Guanahacabibes, Cuba.

Trabajos presentados en eventos (27)

- Universidad 2004, Convención. **La educación ambiental en la Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes" y comunidades aledañas. Cuba.** Febrero del 2004.
- 11na Reunión Latina de Especialistas en tortugas Marinas. RETOMALA. Ostional, Costa Rica. Febrero del 2004
- **24th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, San José, Costa Rica en febrero del 2004, con los trabajos:**
 - Implicaciones de la genética poblacional de una muestra cubana de colonias de anidación de *Caretta caretta* en la filogeografía de la especie.
 - Implicaciones de la genética poblacional de muestras cubanas de colonias de anidación de *Chelonia mydas* en la filogeografía de la especie.
 - La conservación de tortugas marinas en las áreas de anidación de la Península de Guanahacabibes, Cuba: seis años de trabajo.
- Taller Provincial de Extensión Universitaria celebrado en la Facultad de Ciencias Médicas de La Habana entre los días 14 y 16 de octubre del 2004 con los trabajos:
 - **La Educación Ambiental a través de la actividad investigativa: una experiencia en Guanahacabibes.** J. Azanza, Ma. E. Ibarra, R. Díaz, G. Espinosa, Colectivo de estudiantes de la Facultad de Biología.
 - **La Educación Ambiental en la Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes" y comunidades aledañas.** M. E. Ibarra, J. Azanza, R. Díaz, G. González, A. Broche, Y. Comabella, P. González, T. Rodríguez, D. A. Hernández y A. Arias.
- I Simposium Internacional de Ciencias Biológicas Charles T. Ramsden *in memoriam*. **Resultados Preliminares del monitoreo de tortugas marinas en áreas de anidación de la Península de Guanahacabibes.** D. Ríos, C. J. Luis, J. Azanza y Y. Ruisanchez. Santiago de Cuba, 11 al 14 de Octubre del 2004.
- V Taller Nacional de Hacedores de Mapa Verde, 9 y 10 de diciembre del 2004
- **25th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Savanna, Georgia, EU en febrero del 2005, con los trabajos:**
 - **Reproductive success indicators of green turtles (*Chelonia mydas*) in Guanahacabibes Peninsula, Pinar del Río, Cuba.** J. Azanza, Y. Ruisanchez, A. Ruiz, C. J. Luis, D. Ríos y María E. Ibarra
 - **Repercussion of abiotic factors in nesting process of *Chelonia mydas* in nesting areas of the west of Cuba.** J. Azanza, Y. Ruisanchez, A. Ruiz, C. J. Luis, D. Ríos y María E. Ibarra.
 - **Environmental education through research activities: Cuban experiences in Guanahacabibes peninsula.** J. Azanza, M. E. Ibarra, R. Díaz-Fernández y G. Espinosa

- Segundo taller internacional para la conservación de las tortugas marinas en Guanahacabibes, Cuba: La participación de las comunidades locales en la conservación. 12 al 15 de septiembre del 2005 con los trabajos:
 - Avances de la Educación Ambiental del Proyecto Universitario para el estudio y conservación de las tortugas en Cuba. J. Azanza, M. E. Ibarra, R. Díaz-Fernández, G. González, Y. Comabella, P. González, T. Rodríguez, D. A. Hernández, A. Rosado. I. Hernández y A. Ruiz Urquiola.
 - Caracterización de la colonia de anidación de *Chelonia mydas* de la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. J. Azanza, M. E. Ibarra, R. Díaz-Fernández y R. Díaz.
 - Indicadores del éxito reproductivo e influencia de la temperatura en el desarrollo embrionario de *Chelonia mydas* en la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. Y. Ruisanchez y J. Azanza
- 27. 26th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Creta, Grecia, en abril del 2006, con los trabajos:
 - Reproductive success of *Chelonia mydas* in nesting areas of Guanahacabibes Peninsula, Cuba. J. Azanza, María E. Ibarra, R. Díaz-Fernández, A. Ruiz, Y. Ruisanchez, C. J. Luis y D. Ríos
 - Implementation of GIS systems in *Chelonia mydas*' nesting areas of the West of Cuba. J. Azanza, E. Águila, M. E. Ibarra, R. Díaz-Fernández, C. J. Luis y D. Ríos
 - Population genetic of rookeries of green turtle in the west of the Cuban Archipelago, using a mtDNA marker Ariel Ruiz-Urquiola, Julia Azanza-Ricardo, Maribel González-Pumariega, Rogelio Díaz-Fernández, María Elena Ibarra-Martín, Georgina Espinosa-López
- VII Congreso de Ciencias del Mar, MARCUBA 2006. Cuba. Diciembre, 2006, con los trabajos:
 - Implementación de los SIG en áreas de anidación de *Chelonia mydas*' en el occidente de Cuba. J. Azanza Ricardo, E. Águila Fonseca, M. E. Ibarra Martín, R. Díaz Fernández, C. Y. Luis Castellanos, y D. Ríos Tamayo
 - Influencia de los cambios geomorfológicos en las playas sobre la conducta reproductiva de *Chelonia mydas*' en el occidente de Cuba. J. Azanza Ricardo, E. Águila Fonseca, M. E. Ibarra Martín.
 - Influencia de factores abióticos en el éxito reproductivo de *Chelonia mydas* en áreas de anidación de la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba. D. Ríos Tamayo, J. Azanza Ricardo, M. E. Ibarra Martín, R. Díaz Fernández, C. Y. Luis Castellanos, y Y. Ruisanchez Carrasco
 - **CARACTERIZACIÓN DEL AGREGADO DE *CHELONIA MYDAS* EN LOS PESQUEROS LEGALES LOCALIZADOS EN EL ARCHIPIÉLAGO DE JARDINES DEL REY.** Jorge Luis Fals Sifontes Idania Lee González; Miguel Camps Roura; Ana María Rodríguez Benítez; Ariel Ruiz Urquiola; Julia Azanza Ricardo; Georgina Espinosa López; María Elena Ibarra Martín; Georgina Espinosa López.
 - **CARACTERIZACIÓN DEL AGREGADO DE *CARETTA CARETTA* EN LOS PESQUEROS LEGALES LOCALIZADOS EN EL ARCHIPIÉLAGO DE JARDINES DEL REY.** Miguel Camps Roura, Jorge Luis Fals Sifontes, Idania Lee González, Ana María Rodríguez Benítez, Ariel Ruiz Urquiola, Julia Azanza Ricardo, María Elena Ibarra Martín, Georgina Espinosa López
 - Maduración reproductiva de tortugas marinas en los agregados de pesquería legal del Archipiélago Jardines del Rey. Emir Pérez Bermúdez; Ariel Ruiz Urquiola; Idania Lee González; Ana Sanz Ochotorena; María Elena Ibarra Martín; Georgina Espinosa López. Cuba.
 - **¿LA ANIDACIÓN DE *DERMOCHELYS CORIACEA* EN EL ARCHIPIÉLAGO CUBANO ES UN RÉCORD?** Yuzneydy Pereira González; Ariel Ruiz Urquiola; Emir Pérez Bermúdez; Maribel González Pumariega; Izaky Ruiz Medina; Jaime Perdomo Molina; María Elena Ibarra Martín (Cuba).
 - **CONTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA POBLACIÓN DE ANIDACIÓN DE *ERETMOCHELYS IMBRICATA* DEL ARCHIPIÉLAGO JARDINES DE LA REINA AL AGREGADO PESQUERO DEL ARCHIPIÉLAGO JARDINES DEL REY.** Rogelio Díaz Fernández; Ariel Ruiz Urquiola; María Elena Ibarra Martín; Georgina Espinosa López; Federico Alberto Abreu Grobois; Roberto Carlos Frías Soler; Frander Brian Riverón Giró; Antonio Jesús Sosa Montano; Mayumi Vega Polanco; Idania Lee González
 - **INDAGACIÓN SOBRE ESTATUS DE LAS TORTUGAS MARINAS AL NORTE DE LA PROVINCIAL DE CAMAGÜEY, CUBA.** Leandro R. Bombino Cruz; Eduardo González García y Ariel Ruiz Urquiola (Cuba).



COUNTRY REPORT

**Jamaica's Activities in the Protection and
Management of its Sea Turtle Population**

**Prepared by the
National Environment and Planning Agency
Jamaica**

January 2007

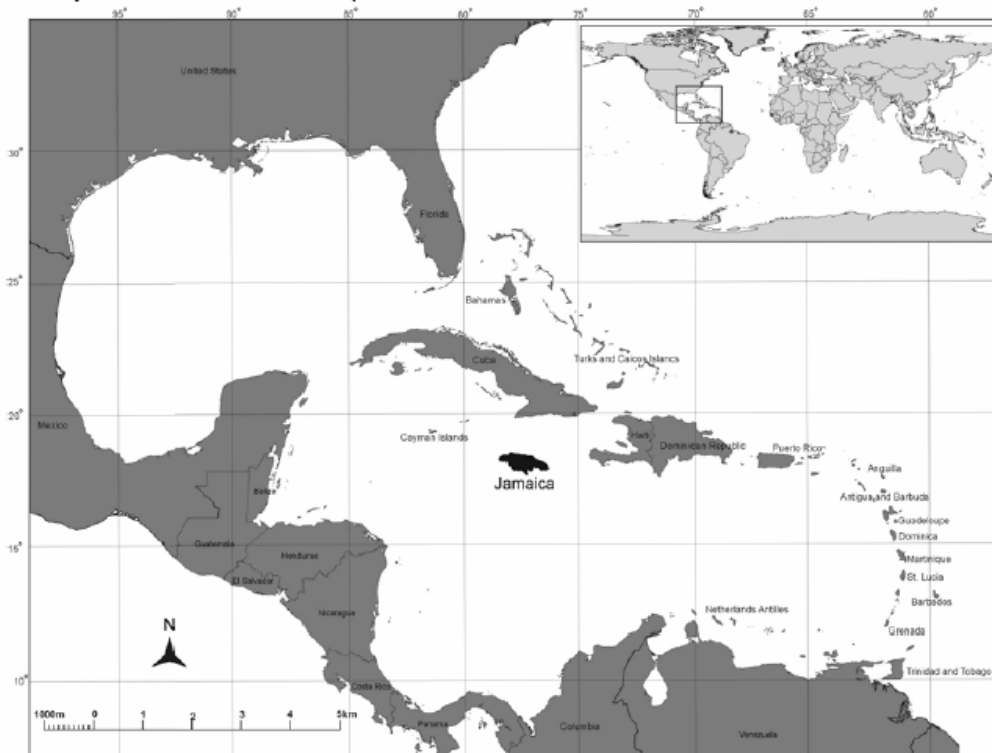
JAMAICA'S ACTIVITIES IN THE PROTECTION AND MANAGEMENT OF ITS SEA TURTLE POPULATION

INTRODUCTION

The island of Jamaica

The island of Jamaica lies in the Caribbean Sea, approximately 18° N and 177° W, 145 km south of Cuba and 161 km west of Haiti [Map 1]. It is the third largest island in the Caribbean, with a total land area of 10,940 km². Jamaica's archipelagic waters (including the Morant Bank to the east and most of the Pedro Bank to the south) encompass about 12,000 km² while the exclusive economic zone covers approximately 275,000 km² [Map 2]

Map 1 Location Map for Jamaica

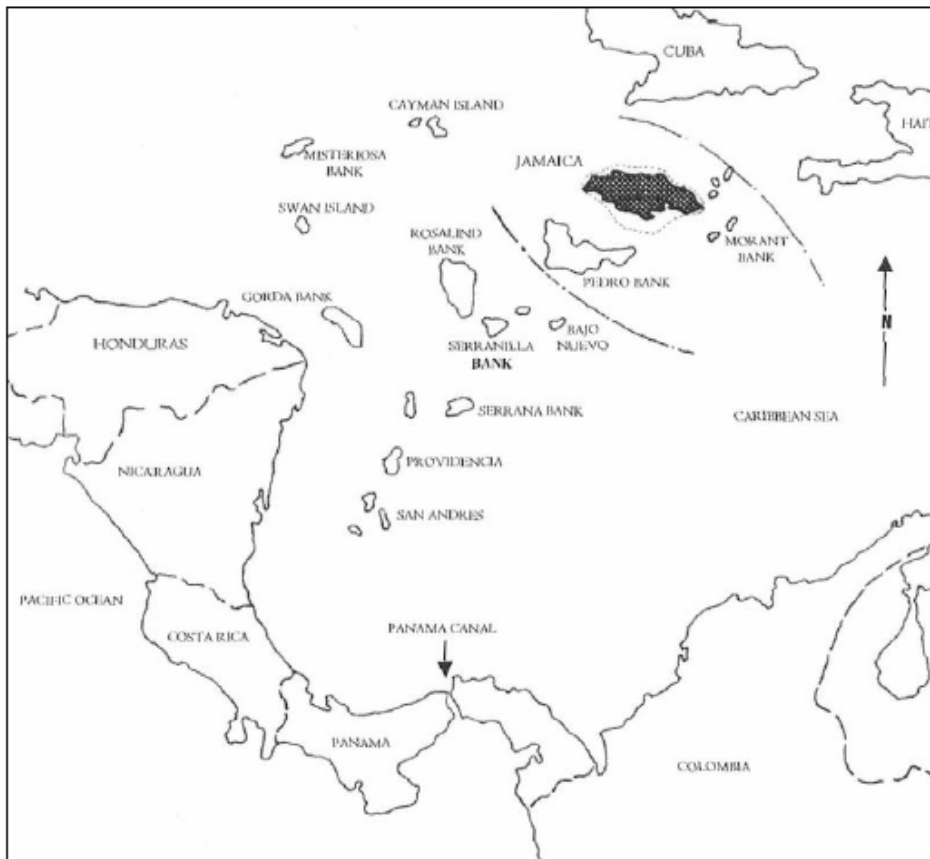


Source: National Environment and Planning Agency 2001

JANUARY 2007

National Environment and Planning Agency, Jamaica

Map 2 Morant Bank to the east and most of the Pedro Bank



Source: National Environment and Planning Agency (NEPA) 2001

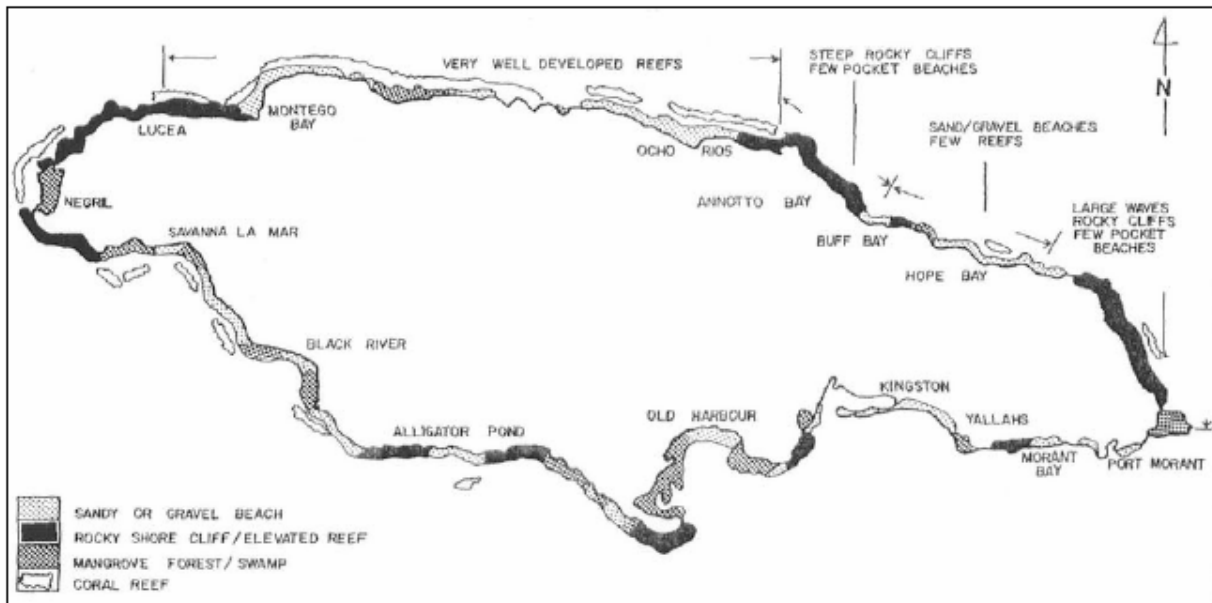
The total area of the island shelf with its nine proximal banks is 4,170 km² [Map 2]. On the north, east and west coasts, the shelf is less than 2.5 km wide in most places, and is characterised by fringing reefs with associated clear waters and white sand beaches. To the south, the shelf is wide and shallow and is mostly less than 37 m deep, extending offshore for up to 32 km. Also, on the south there are several large harbours and estuaries with extensive wetlands.

The mainland coastline of Jamaica is about 891 km long. Its features are varied, including white and black sand beaches (with at least 321 km of sandy beach potentially suitable for sea turtle nesting), bays, sand spits and bars, cliffs, salinas, swamps, lagoons and shallow reef flats [Map

JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica

3].

Map 3 Bays, sand spits and bars, cliffs, salinas, swamps, lagoons and shallow reef flats



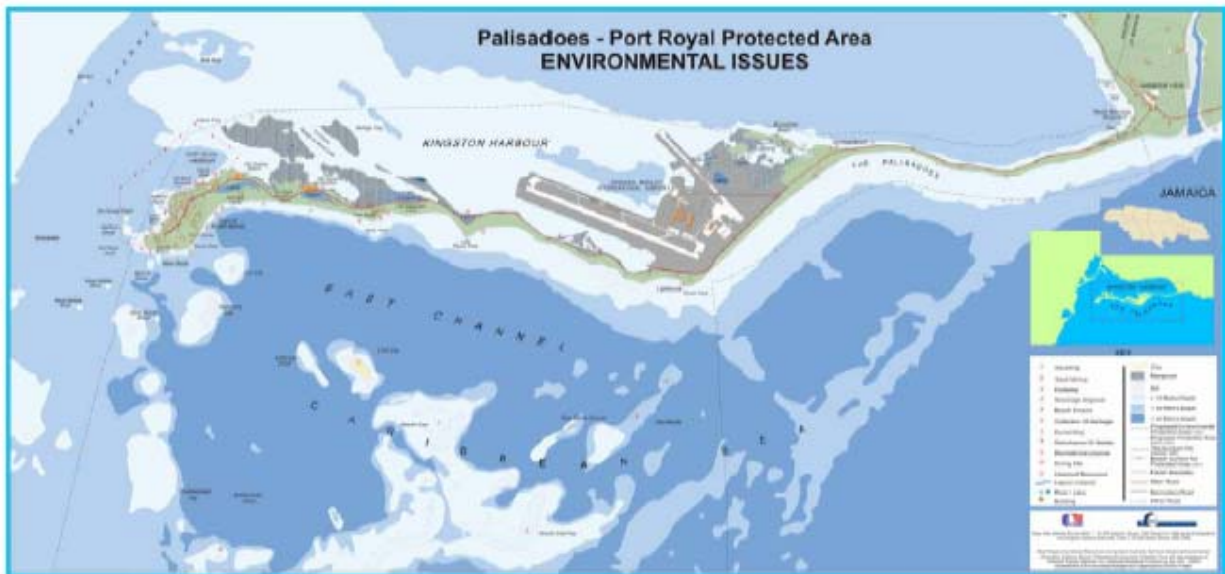
Source: NEPA 2001

There are two groups of inshore cays, the Port Royal Cays, which lie to the south of the Palisadoes, and the Portland Bight Cays, in Portland Bight [Map 4a & 4b]. Offshore there are two major banks with associated cays - the Morant and Pedro Banks - and a number of smaller banks. The banks rise abruptly from depths greater than 500 m. The Pedro Bank is the largest, encompassing an area of 8,040 km² (about two thirds of the land area of Jamaica) part of which extends beyond Jamaica's territorial seas. The four cays of the Pedro group lie about 100 km offshore. Further offshore to the south, Jamaica and Columbia have established a "Joint Regime Area" around the Baja Nuevo, Seranilla Banks and Alice Shoal. The Morant Bank, which lies to the southeast of Jamaica, is smaller than the Pedro Bank, with an area of about 100 km².

JANUARY 2007

National Environment and Planning Agency, Jamaica

Map 4a Palisadoes/Port Royal Protected Areas



Map 4b Portland Bight Protected Area



JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica

Sea Turtles in Jamaica

Sea turtles have been an important component of Jamaica's social and economic fabric for centuries. From the indigenous Tainos (Arawawks) to the modern fishing industry, sea turtles were enjoyed aesthetically and as a valuable resource. Five [Five species of sea turtles, Hawksbill turtle (*Erethmochelys imbricate*), Loggerhead turtle (*Caretta caretta*), Green turtle (*Chelonia mydas*), Leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) and Kemp's Ridley (*Lepidochelys kempii*)] of the seven species found in the wider Caribbean are seen in our waters. Three of these, the Hawksbill, Green and Loggerhead sea turtles had populations that nested on our beaches. The Green turtle was once the most common species, however, today it is the Hawksbill turtle. A fifth species, the highly endangered Kemp's Ridley, reports in Jamaican waters are all ambiguous and its presence remains to be confirmed.

The unsustainable levels of harvest, coastal development and marine pollution have affected the species and available data indicate a decline in the numbers of turtles in the water and nesting on our beaches. This led Jamaica to adopt a conservation program for sea turtles since the early 1980's, when all species of sea turtles were protected under the Wild Life Protection Act (1945) in 1982. Further protection was given in 2000 with the enactment of the Endangered Species (Protection, Conservation and Regulation of Trade Act.

HISTORICAL PERSPECTIVE

Historically, Jamaica's coastal population has relied on its marine resources. This dependence continues today despite a decline in catches of fishable resources. Sea turtles were an important component of the marine fishery and were hunted or killed in Jamaican waters.

The first documented inhabitants of Jamaica, the Tainos (or Arawaks) may have considered

JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica

turtles to be sacred though they were still hunted. Chelonian remains have been found in several midden sites. Limited information on sea turtle usage in Jamaica during the Spanish occupation (1494-1655) exists. However, turtle meat seemed to have been an important element of the Jamaican diet well into the twentieth century. In the 1970's turtle products were still being sold on the streets of Old Harbour, St. Catherine. By the 1990's turtle was mostly a subsistence food although some restaurants in some part of Jamaica sold the meat illegally.

The worked and raw shells were of economic importance and were imported and exported from Jamaica. By the 1980's, only one commercial enterprise producing turtle shell jewelry existed. A few self-employed artisans also used the shell when it was available. In 1995 turtle shell jewelry was still being sold illegally in many parts of Negril, Werstmoreland. To date the commercial activity has ceased and stock has been assessed and inventoried.

FACTORS IMPACTING SEA TURTLES IN JAMAICA

Jamaica's sea turtle population has been on the decline since the 1940's. The continued absence of consistent data however makes it difficult to pinpoint the main factors, which have led to this decline. However, a number of possible factors have been identified.

Foraging habitat

The health of seagrass beds in Jamaica continue to be impacted by pollution, uprooting during dredging, beach improvement projects or construction of hotels. There have been some attempts to mandate the replanting of seagrass, however, the degree of success is yet to be determined.

Jamaica's coral reefs since the 1980's have change dramatically. On the north coast of

Jamaica, nine reefs in the late 1970's averaged 52% coral cover at a depth of ten meters. By the late 1990's this declined to 3% and fleshy macroalgae increased from 4% to 92% (NBSAP 2003). Major causes for this decline were coral diseases, hurricanes Allen (1980) and Gilbert (1988), over-fishing causing loss of herbivores and pollution (sewage, industrial waste, siltation).

Nesting habitat

A number of nesting beaches have either been lost or degraded over the years due to activities such as coastal developments (construction of hotels and industrial sites), expansion of solid waste disposal sites within coastal vegetation, beach-front lighting, the growing coastal population and hurricanes (example Hurricane Ivan in 2004). The presence of beach-front fencing, structures to stabilize the beach (groynes), sand mining, destruction of coastal wetlands and changes to the beach due to hurricanes, storms and other natural processes are a few of the other factors affecting nesting beaches. Today, Jamaica continues its efforts to reduce the effects of developmental activities and the use of the coastline on sea turtle nesting beaches. One such effort is the institution of lighting conditions in permits issued for coastal developments adjacent to known or suspected sea turtle nesting beaches. These conditions are mainly those which have been shared by WIDECAST.

Disease or Predation

The limited research conducted on Jamaica's sea turtles, has not provided any evidence of diseases affecting the island's population. Regarding predation, recent sea turtle project in the Portland Bight Protected Area (St. Catherine/Clarendon) which started in 2006 noted that sea turtles nests on mainland the beaches in Manatee Bay, were being poached by the feral pigs from the Hellshire Hills, St. Catherine. It is believed that the effect has reduced this nesting population. Information on the extent of the effect of other predators is limited. These predators includes the Magnificent Frigatebird (*Fregata magnificens*), crabs (especially the

ghost crab, *Ocypode* sp.) and predatory fishes. Other predators include dogs and rats and the mongoose, which was introduced to Jamaica in 1872.

Over-utilisation

Sea turtles have been captured in Jamaica since the first people arrived, being eaten by the Tainos and during British occupation in 1655. Initially, the colonist ate only green turtles but they later ate all species caught and their eggs. This consumption of sea turtles continued up to the twentieth century and into the twenty-first century to limited extent. The total number of turtles harvested and shipped from Jamaica's waters is unclear as the data available included turtles collected from Cayman which at the time was being administered by Jamaica. A decline in exports was evident at the beginning of the twentieth century.

The shell of the hawksbill was an important historical element of Jamaica's trade, and Port Royal was a major trading centre. They were used to make wig comb cases and boxes. International trade in un-worked turtle products was banned in 1955 under Trade Law 4. Jamaica indigenous tortoise shell industry processed 455 kg (1000 lb) per year.

The level of illegal harvesting of adult/juvenile sea turtles and eggs at this time is unknown. Along with this take nest disturbed on hotel and private properties, or remote or inaccessible beaches (with persons residing on them) is also a factor. There has been no recent survey as to the extent of the illegal collection of sea turtles.

POLICY, LEGISLATION AND INTERNATIONAL AGREEMENTS

Policy

A number of Government of Jamaica policies has been developed over the years to address the management of biological resources and thus by extension the hawksbill turtle and its habitat. These include:-

Policy for Jamaica's System of Protected Areas

Since November 1997 the NRCA has been administering this policy. Under the policy over a hundred sites were proposed as protected areas which included marine and coastal areas. The policy takes into account the types of protected areas to be declared, roles and responsibilities of entities managing protected areas, the legal framework and procedure for establishing protected areas. Jamaica is currently developing a master plan for a system of protected areas.

National Biodiversity Strategy and Action Plan

The National Strategy and Action Plan on Biological Diversity in Jamaica became a policy document in 2003. It provides information on Jamaica's biodiversity and states goal and strategic directions for the conservation and sustainable use of the island's biodiversity. Additionally a detail action plan has been developed. It outlines a number of project profiles which *inter alia* focus on the implementation/preparation of recovery strategies for critically endangered species, such as sea turtles, the reduction of pollutants to the marine environment and the rehabilitation of coral reef ecosystem.

Jamaica's National Programme of Action for the Protection of the Coastal and Marine Environment from Land-based Sources of Pollution

The policy for land-based sources of pollution primary goals are to reduce the degradation of the coastal and marine environment and promote the conservation and sustainable use of the coastal and marine environment. To advance these and other goals a number of objectives were identified, they include an improvement in the collection, treatment and disposal of sewage island-wide and the minimization of soil loss and sedimentation in waterways that discharge into the coastal zone.

JANUARY 2007

National Environment and Planning Agency, Jamaica

National legislation

Concern about the effects of the unregulated harvest of turtles was noted in early in Jamaica's history and the first law regulating the taking of eggs was introduced in 1711. There was no further legislation until 1907 when the Morant and Pedro Cays Law regulated harvest on the cays, followed by the Birds and Fish Protection Law (1914), the Wild Life Protection Act in 1945, Trade Law 5 (1955) which regulated export of un-worked shell. Since the promulgation of these laws Jamaica has enacted other legislations which have a direct impact on sea turtle conservation. These are the Natural Resources Conservation Authority Act (1991) and the Endangered Species (Protection, Conservation and Regulation of Trade) Act (2000).

NRCA Act, 1991

The Act seeks to tackle the problems of pollution control and waste management, coastal zone and watershed management, wildlife management and the establishment of national parks and protected areas. The establishment of the environmental permit and licence system in 1997 to regulate developmental activities in Jamaica further protection was given to sea turtle nesting beaches. Lighting requirements such as low sodium lights or the direction the light projects have been included in coastal development permits.

Wild Life Protection Act, 1945

The Act provides total protection for all species of sea turtles found in the Caribbean Sea makes it illegal for anyone within Jamaica's territorial waters or mainland, to have in their possession the whole or any part of the sea turtles or their eggs, unless an exemption is granted. Current penalties include fines of up to JA\$100,000 or twelve months in prison and, potentially, the forfeiture of vehicles, boats and equipment. The use of dynamite and the release of substances that kill "fish" (defined as "any creature which lives wholly or mainly in the water") are also prohibited.

The Endangered Species (Protection, Conservation and Regulation of Trade) Act, 2000

This legislation was enacted to enable Jamaica in fulfilling its obligations under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). It provides for the conservation, protection and regulation of trade in endangered species for those species listed under the appendices of CITES as well as Jamaican endangered/ indigenous species.

Fishing Industry Act, 1975

The Fishing Industry Act is administered by the Fisheries Division in the Ministry of Agriculture and Lands. The taking and catching of fish are regulated by the Act which also requires a licence for the catching of fish. The method used for the catching of fish is also prescribed in the legislation. The Act provides for the protection of fish and thus their habitat through the designation of fish sanctuaries. A Fisheries Bill to address the issue of management of the fisheries stock (which list all marine species as fish), declaration of fishery management areas, conservation and management measures and the licensing of all fishing activities is near completion.

International Agreements

Jamaica has acceded or is a signatory to a number of international conventions that recognize the need for conservation and protection of sea turtles and the marine environment. These conventions/protocols:-

- Convention on International Trade in Endangered Species
- Convention on Biological Diversity
- MARPOL
- U.N. Convention on the Law of the Sea

JANUARY 2007

National Environment and Planning Agency, Jamaica

- Cartagena Convention and SPAW Protocol

STATUS AND DISTRIBUTION OF SEA TURTLES IN JAMAICA

Jamaica's sea turtle population has declined due to over harvesting for meat, shell, oil, and skins combined with degradation of nesting and foraging habitats and predators such as feral pigs. The effects of accidental capture or killing of Jamaica's sea turtle population is still not clearly known.

The four recorded nesting species have showed an islandwide distribution in nesting sites. Hawksbills and Green turtles of varying sizes have been recorded offshore; while there have been no recent reports of the Loggerheads Turtle. There are infrequent reports of Leatherback Turtles.

Through surveys conducted in 1981/82 and 1991 to 1995 approximately one hundred and forty-seven sites were recorded in Jamaica which include mainland beaches and offshore cays have been recorded sea turtles nesting sites. The Hawksbill Turtle is the most common turtle in Jamaican waters; however, their numbers have decreased. It was estimated in 2001 that the nesting population for Hawksbill turtle does not exceed 100 per year however no new estimates have been calculated.

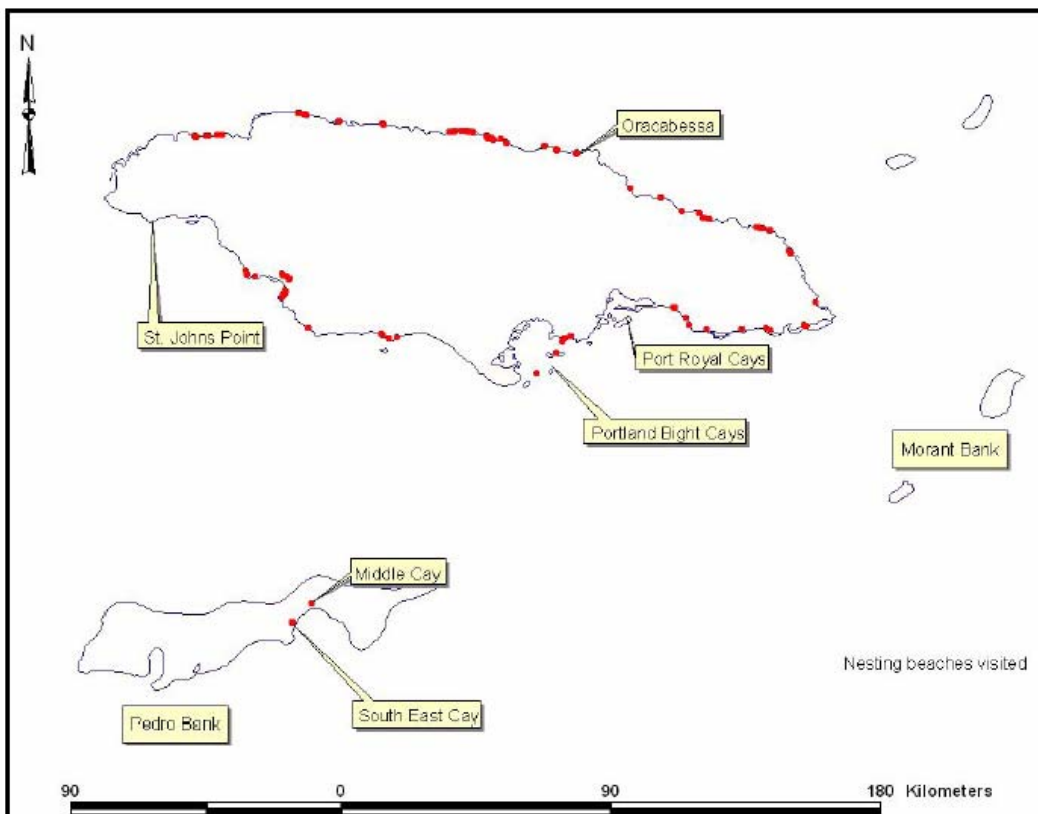
Some of the protected areas declared have been managed by both government and environmental non-governmental organizations (ENGOS). One of the significant nesting areas for hawksbill turtles, Portland Bight, declared a protected area in 1999 is being managed by an ENGO, the Caribbean Coastal Area Management Foundation. They have been working in the area since the early 1990's.

Few if any systematic surveys of sea turtle nesting beaches have been conducted in Jamaica apart from the research conducted from 1993 to 1995 by the Jamaica Sea Turtle Recovery Network (JSTRN) in collaboration with WIDECAS. A survey of the beaches on the north

JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica

and south coast was conducted from 1996 to 2000 to identify sea turtle nesting activity by the NRCA/NEPA. From St. John's Point (Wesmoreland) to Oracabessa (St. Mary) 150 beaches were surveyed of which 70 historical nesting sites and 44 had evidence of recent nesting activities. In 2005 survey of historical nesting beaches in all parishes was conducted. A total of fifty-seven beaches were visited and twenty-six showed evidence of sea turtle nesting activities, mainly Hawksbill with four possibly having Green turtles nesting. Map 5 illustrates the distribution of the historical nesting beaches and those confirmed to have sea turtle nesting.

Map 5 Sea turtle nesting beaches in Jamaica assessed in 2005



JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica

ACTIVITIES CONDUCTED TO DATE

The Sea Turtle Recovery Network (a non-governmental organization) and the National Environment and Planning Agency have carried out a number of activities (Appendix I) focused on sea turtle conservation namely.

- Conflict resolution workshops for ENGO's in coastal areas (1997).
- Participation in satellite tracking of nesting hawksbill turtles as part of the U.S. National Marine and Fisheries Services project (1998 and 1999).
- Nesting beach surveys:
 - Island-wide in 1991 to 1995; 2003 and 2005
 - Portland Bight Caves 2001
 - Portland (all the known nesting beaches) - 2003
 - Pedro Cays (supported by The Nature Conservancy) - 2005
- Presentation to coastal community based organizations and ENGO on the ecology of sea turtles and conservation methods (2002).
- Track identification training for ENGOs (2002).
- Training of fisherfolk in index beach monitoring for the Pedro Cays (2006).
- Placement in the one of Jamaica's two international airports wildlife display; the second should be erected this year. The first display erected in 2001 is being maintained by the Airport Authority of Jamaica and the second is scheduled to be erected in 2007.
- An officer from the National Environment and Planning Agency (NEPA) and a post-graduate student from the University of the West Indies-Mona participated in the course "Monitoring Sea Turtles on the Nesting Beaches and at-sea-A Field Training Workshop" which was hosted by the Barbados Sea Turtle Project (University of the West Indies in Barbados) and WIDECAS in 2006. The participation of the NEPA Officer was sponsored by the course.
- Two officers from NEPA were trained at the Bermuda Turtle Project and Marine Biology

JANUARY 2007

National Environment and Planning Agency, Jamaica

in 2004 and 2006. They will be trained as resources personnel in an overall training programme to increase Jamaica's capacity in sea turtle monitoring. Both officers participation was sponsored by WIDECAS.

- The Life Sciences Department, University of the West Indies-Mona is presently conducting a project entitled "Status and conservation of sea turtles in Jamaica" which focuses on the Portland Bight cays and mainland beaches. The project involves an assessment of the status of the nesting beach population and genetic identification of the nesting stock.

Thanks needs to be given to WIDECAS who has continued to provide opportunities for training in various aspects of sea turtle conservation and also provide information on sea turtle conservation methods and activities in other countries as examples.

FUTURE ACTIVITIES

- The Nature Conservancy will be continuing in 2007 the survey of South East Cay-Pedro Cays which commenced in November 2006. Fisherfolks on the Pedro Cays will be trained and equipped to assist with the survey.
- Twenty persons will be trained as part of a ongoing training programme for nesting beach survey in an effort to establish Jamaica's index beaches. Students from the College Arts Science and Agriculture, University of the West Indies-Mona and members of various environmental non-governmental organizations will be trained.
- The National Environment and Planning Agency in association with other interest groups will be conducting an assessment of the sea turtle nesting pollution in Long Bay, Portland in 2007.

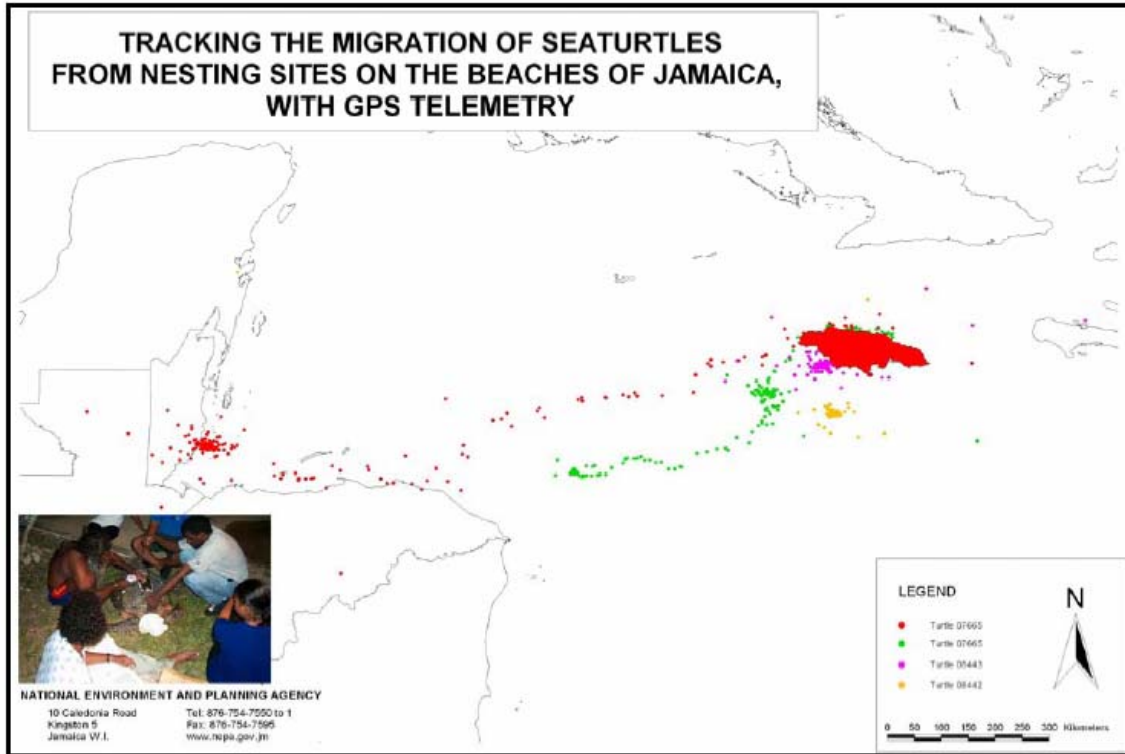
CONSTRAINTS

The implementation of all the proposed activities for the management and conservation of Jamaica's sea turtles and specifically hawksbill will be dependent on the availability of financial resources. While The Nature Conservation continues to fund the efforts on the Pedro Cays, it is essential that the island continues to obtain assistance to conduct the research necessary to manage and implement programmes to protect its sea turtle both on mainland beaches and near and offshore shore cays.

APPENDIX I

IMAGES OF SEA TURTLE ACTIVITY IN JAMAICA

Plate 1 Data from the satellite tracking for four female Hawksbill Turtles.



A satellite transmitter being added in 2000 in Tower Isles, St. Mary



A turtle with a transmitter leaving Big Half Moon in the Portland Bight Protected Area.

JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica

Plate 2 Wildlife Display images sponsored by the Canada/Jamaica Green Fund Project.



The arrival baggage area in the Norman Manley International Airport with the backlit diorama in the background.

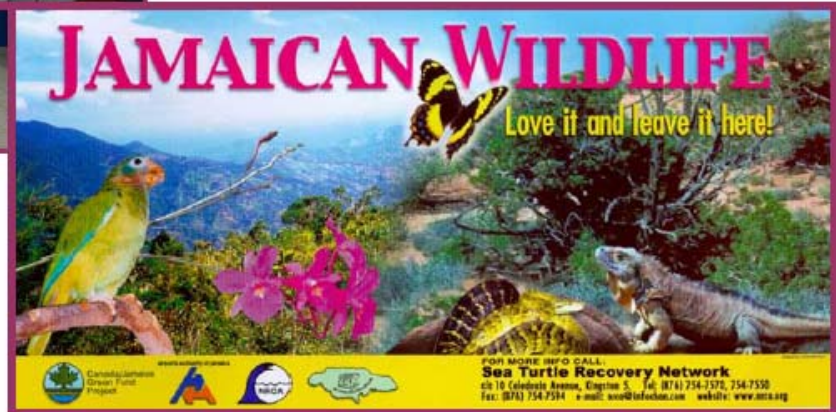


Image to be placed on a billboard in Montego Bay, St. James

JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica

Plate 3 Training of persons in nesting beach survey



Charles Moodie (a fisherman) and Rhema Kerr-Borjklund speaking to participants in a nesting beach survey training session on Pelican Cay, Portland Bight.

Plate 4 Nesting beaches in Jamaica



Beach in Cow Bay in the parish of St. Thomas



Hudson Bay beach in the parish of St. Elizabeth

JANUARY 2007
National Environment and Planning Agency, Jamaica



Managua, Viernes 1 de Diciembre de 2006

Señor
David Morgan
Secretaria CITES
Su Despacho

Estimado Señor Morgan:

De acuerdo a comunicación recibida en esta Dirección General enviada por su amable persona y referente a los progresos realizados a la aplicación de la estrategia de conservación regional y de los planes de ordenación nacionales, por este medio tengo el agrado de dirigirme a Usted en ocasión de comunicarle lo siguiente:

Estrategia de Manejo para la Conservación de Tortugas Marinas en la Costa Caribe de Nicaragua.

En Nicaragua se ha elaborado con el apoyo técnico y económico de Wildlife Conservation Society – WCS, la Estrategia de Manejo para la Conservación de Tortugas Marinas en la Costa Caribe de Nicaragua, en cuyo proceso de elaboración participaron en forma activa representantes de las comunidades indígenas y étnicas, gobiernos regionales e instituciones de gobierno, entre estas el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).

La meta de esta estrategia es proporcionar la información necesaria para desarrollar un plan para la conservación de las tortugas marinas que sea científicamente válido y que mejore la perspectiva de supervivencia de las tortugas marinas que forrajean o anidan en la costa caribe de Nicaragua.

Actividades de control

Durante el presente año se realizaron actividades de control coordinadas con la División de Investigaciones Económicas de la Policía Nacional, durante los cuales se decomisó la cantidad de 616 artículos elaborados de tortuga carey, los cuales se encuentran resguardados en la Dirección General de Comercio y Medio Ambiente del MARENA.

Instrumentos de Gestión y Control*

Se elaboró el Manual Operativo Binacional para el control del comercio ilegal de vida silvestre dirigido a las autoridades de control en los puestos fronterizos con Costa Rica y Honduras, en el cual se detalla información sobre la Convención CITES, procedimientos

administrativos para el seguimiento y el control del comercio de vida silvestre, base legal y una guía de procedimiento en el caso de la realización de retención y remiso de especies de vida silvestre, productos y sub productos.

Se elaboró el Manual Interactivo para la identificación de especies amenazadas, en peligro de extinción y presionadas por el comercio, el cual contiene además de imágenes para la identificación de las especies, también información importante sobre la biología, taxonomía, hábitat, características particulares de cada especie etc.

Talleres de capacitación *

Elaboración del plan de capacitación para el control del comercio de vida silvestre, dirigido a todo el personal de instituciones que apoyan esta actividad en los territorios fronterizos, este plan de capacitación se implementara durante todo el año 2007.

Agradeciendo mucho su atención, le saludo expresándole mis mayores muestras de consideración y estima.

Atentamente,

* Aunque estos instrumentos son para el control del comercio de vida silvestre en general pero se aborda la tortuga caray y el control del comercio de sus productos y subproductos.



René Salvador Castellón
Director de Comercio Internacional de Flora y Fauna Silvestres
Autoridad Administrativa CITES

CC. Archivo

Km. 12 ½ carretera norte
frente a Corporación de Zonas Francas
Apartado Postal 5123, Managua,
Nicaragua
Tel: 2331113
e-mail: citesni@marena.gob.ni



SAINT KITTS AND NEVIS
CITES MANAGEMENT AUTHORITY

Tel: (869)465-2335
Fax: (869)465-2928
E-mail: doastk@sisterisles.kn

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
P O Box 39
La Guerite
Basseterre
St. Kitts West Indies

December 14, 2006

David H.W. Morgan
Chief
Scientific support Unit
CITES Secretariat

Dear Mr. Morgan

Hawksbill Turtle: Implementation of the regional conservation strategy and national management plans in the wider Caribbean region.

Below please find progress report for St. Kitts and Nevis.

1. St. Kitts and Nevis is part of the Regional Tagging Programme for sea turtles in the Caribbean. Tags and tagging equipment have been received from the Regional Tagging Centre in Barbados. Curved carapace length and curved carapace width of sea turtles are also being measured. Two turtles were tagged with satellite transmitters during August, 2006 to study their movements across the Caribbean.
2. On Nevis, the index beach and two other main nesting beaches have been monitored since 2003 after preliminary work in 2001 and 2002 to determine the major sea turtle nesting beaches.
3. On St. Kitts there is regular monitoring of nesting beaches.
4. Measures are in place at the air and seaports to prevent the exportation of hawksbill turtle products. Patrols of the index and other beaches are undertaken in an attempt to reduce the poaching of nesting turtles and of sea turtle nesting beaches.
5. Also ongoing is a public education programme that seeks to educate the public on sea turtle conservation issues.
6. DNA research is currently being undertaken.
7. The National fisheries Management Plan is being upgraded to include turtles.

Sincerely

Jerome Thomas
CITES Management Authority

SAINT LUCIA'S REPORT from 2004-2006: HAWKSBILL TURTLE (*Eretmochelys imbricata*): IMPLEMENTATION OF THE REGIONAL CONSERVATION STRATEGY AND NATIONAL MANAGEMENT PLANS IN THE WIDER CARIBBEAN REGION

Saint Lucia is committed to the conservation and sustainable use of sea turtles. In this regard, a draft revised Fisheries Management Plan to the 2001-2005 Plan has been produced and is to be shortly submitted to the Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM). Management objectives in the Plan for sea turtles include working collaboratively with range States to facilitate the rebuilding of stocks and ensuring sustainable use of the resource. Management strategies included in the Plan are:

- Strengthening enforcement of existing regulations.
- Revision of legislation to include more precautionary controls.
- Establishment of a maximum legal size for any turtle species allowed to be harvested so as to protect large breeders.
- Protection of critical habitats.
- Conduct of scientific research in collaboration with range States to determine stock status and other relevant information to facilitate informed decision making.
- Development of community based management programmes.
- Sensitisation of the general public and building a sense of ownership for the resource.

Management actions outlined in the Plan are focused on research and monitoring, habitat degradation and destruction, legislative inadequacies and public awareness.

The following provides a summary of other activities regarding sea turtles in Saint Lucia that occurred during the reporting period 2004-2006, including Hawksbill Turtles. In recognition of the migratory nature of sea turtles, these activities are in support of national and regional efforts towards the conservation of sea turtles in the Wider Caribbean Region. Note that activities are not geared specifically towards Hawksbill Turtles, but towards all the species of sea turtles that nest on Saint Lucia's beaches or pass through its waters, including the Leatherback, Green, Hawksbill and occasional Loggerhead sea turtle.

Collaboration to enhance the conservation status of the hawksbill turtle and, where appropriate, other marine turtles within the Wider Caribbean

- Contribution to the State of the World's Sea Turtles (SWoT) Project. The vision of SWoT is "*A permanent global network of specialists working to accelerate the conservation of sea turtles and their habitats-pooling and synthesizing data, and regularly sharing the information with audiences who can make a difference*".
- Participation in the Annual General Meeting of the Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network (WIDECAST) in 2004 and the 25th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation.
- Contribution to the Wider Caribbean Region Sea Turtle Database Project, spearheaded by WIDECAST.
- Collaboration with WIDECAST on the production of a sea turtle handbook/curriculum for kids.
- Augmentation of Saint Lucia's database on range States from information supplied nationally and regionally on sea turtles tagged in Saint Lucia which are observed elsewhere (or vice versa). This information is shared with regional bodies such as WIDECAST and its Caribbean Marine Turtle Tagging Centre in Barbados, working in collaboration with the United Nations Development Programme (UNDP).

Synergies with multilateral environmental agreements and intergovernmental organizations active in the region, or on the conservation and sustainable use of the species and through the development and implementation of national management plans

- Participation in an assessment study on the national implementation of the Cartagena Protocol on Specially Protected Areas and Wildlife (SPAW), with a focus on sea turtles in the Wider Caribbean Region. This study is being conducted by a Masters Student of Duke University, working in collaboration with WIDECAS and the United Nations Environment Programme/Caribbean Environment Programme (UNEP/CEP).
- Participation in the 3rd and 4th Meeting of the Contracting Parties to SPAW in the Wider Caribbean Region; the 11th and 12th Inter-Governmental Meeting on the Action Plan for the CEP; and the 8th and 9th Meeting of the Contracting Parties to the Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Caribbean Region (Cartagena Convention).
- Participation in the 13th Conference of Parties to the Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES).
- Participation in the 7th and 8th Conference of Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD).

Standard protocols for the monitoring, at recommended and agreed index sites, of populations of nesting and foraging hawksbill turtles and efforts made to monitor legal harvests, by-catch in other fisheries and illegal take

- Monitoring of sea turtle nesting on Grande Anse Beach. The Grande Anse Beach¹ on the northeast coast of Saint Lucia is the only beach in Saint Lucia where data collection on sea turtles is done systematically. This is primarily in relation to the Leatherback sea turtle, but also includes the occasional Hawksbill and Green Turtle. No systematic data gathering system exists for the collection of sea turtle data on other beaches in Saint Lucia, and likewise, there is no systematic data collection on foraging sea turtles.

Sea Turtle Watching had been conducted on the Grande Anse Beach from the 80s, every Saturday from about March to August, under the direction of the Saint Lucia Naturalists' Society, a non-governmental organisation, and the Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. This initiative has, from 2001, been expanded to several days a week, under the supervision of the adjacent community of Desbarras, in a manner that allows community members to supplement their incomes by sharing the turtle nesting experience with guests, while actively participating in the conservation of sea turtles. Data collected by the Group are entered onto specially designed data forms and into a database housed at the Department of Fisheries.

Every year, the Group receives refresher training on data management sensitisation, including collection, verification, entry and reporting. A draft procedural manual for data collection has also been completed by the Department of Fisheries on behalf of the Group and the data collection forms have also been revised, both with input from Group members.

During the reporting period, preliminary analytical summaries were prepared using data collected between 2001 and 2004, on: weather and nesting; moon phase and nesting; nest location; hatchlings; 'between years' repeat nesting activity; and peak nesting periods. These are to be used to prepare scientific papers for publication, information dissemination and management.

- Recording of incoming reports from the general public on sea turtle activity. With respect to the beaches other than Grande Anse, the Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, receives sporadic reports from the public, generally from March to November, on sea turtle activity (nestings; species, where known; beach name and location, where applicable; illegal activity; exposed eggs; disoriented hatchlings or adults; etc.). A report of this information for 2001 to 2003 has been completed. In addition, a revised and improved form for recording of this information was prepared

¹ 1.261 km (1997 Survey by the Department of Fisheries)

and staff members have been further encouraged to record all known activities. This assists in informed decision making and helps instruct public awareness efforts.

- Recording of sea turtle activity from beach front personnel. A general sea turtle form which was developed for distribution to security guards (stationed on the beach) and other personnel of beach-front restaurants and hotels, environmental groups, divers, fishermen, continues to be distributed in an incremental manner and it is hoped that over time, this will become a useful source of information.
- Development of a National Biodiversity Research Protocol. Under Saint Lucia's Biodiversity Enabling Activity Project (UNEP/Global Environmental Facility (GEF)), a National Biodiversity Research Protocol was developed to guide research in Saint Lucia and to set national priorities. This was submitted to the National Science and Technology Council for incorporation into a broader framework for in-country research.
- Preparation of research proposals for funding consideration. A research proposal on sea turtles entitled "Information Based Management of Sea Turtle Resources" has been submitted to several donor agencies for consideration. Activities proposed include survey of nesting beaches and joint monitoring and capacity building outside the Department of Fisheries.

Expected results from this project include:

- Availability of current information regarding sea turtle nesting and use;
- Increased capacity for sea turtle monitoring;
- Availability of baseline data on local sea turtle nesting populations (all species), including primary and secondary nesting beaches;
- Development of a national monitoring framework established through various groups;
- Increased public awareness of sea turtles and sea turtle issues and enhanced appreciation for the intrinsic value of biodiversity;
- Minimal disturbance of sea turtles and increased potential for nesting, resulting from improved sensitivity about sea turtles and proper behaviour on the beach;
- Enhanced sharing of information with regional and international organisations that conduct work in relation to sea turtle conservation and sustainable use (e.g. TRAFFIC and WIDECAS);
- Enhanced fulfilment of legal obligations (e.g., information sharing, public awareness, research and monitoring, etc.) under various conventions (e.g. CITES and SPAW);
- Reduction in the occurrence of illegal harvesting of sea turtles and eggs;
- Increased potential for sea turtle watch initiatives;
- Increased potential for a traditional, small scale (limited entry for limited species, with quotas) and sustainable sea turtle fishery;
- Potential for reduction in illegal sand mining activities on select beaches (indirect benefit).

Funding is still being sought.

Measures to reduce illegal catch and illegal trade in hawksbill turtles and parts and derivatives thereof, including measures to improve the control of stocks of hawksbill turtle parts and derivatives by identifying, marking, registering and securing all such stockpiles

- Contribution to the "Saint Lucia chapter" of the "CITES Review of Exploitation, Trade and Management of the Marine Turtles of the Lesser Antilles, Central America, Colombia and Venezuela. This project was conducted by TRAFFIC International at the request of the CITES Secretariat and was a follow-up to a partial review of eleven northern Caribbean states and territories conducted by TRAFFIC and published in 2001.
- Completion of a thorough process for the preparation of national enabling legislation for CITES. The CITES Act, which has been submitted to the office of the Attorney General for onward submission to parliament, involved multiple agencies and individuals in Saint Lucia, including the office of the Attorney General. Saint Lucia has also received substantial technical support from the CITES Secretariat.

- Collection of data on the seasonal sea turtle harvest. Saint Lucia had a moratorium on the harvest of sea turtles, which ran from 1996 to 2004. Since the expiration of the moratorium, Saint Lucia has had an annual **subsistence** fishery for **traditional** use in accordance with the Fisheries Act No. 10 of 1984. In 2006, the fishery was reduced from a five-month open period to a three-month open period, with specific conditions, in keeping with the country's policy for sustainable use. From 2004 to 2006, Fisheries Officers have been involved in monitoring activities at various landing sites. In addition, data forms have been distributed to Fisheries Data Collectors at landing sites for the recording of specifics on incoming landings. Data are entered into a database at the Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries for analysis and report preparation. This assists in informed decision making, and helps instruct public awareness, enforcement and management efforts.
- Revision of the Fisheries Act No. 10 of 1984 and the Fisheries Regulations No. 9 of 1994. During the reporting period, the Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries continued the process for the revision of the Fisheries Legislation. The draft legislation (in addition to current restrictions that protect sea turtle eggs and nesting females) is to include provisions to allow for the harvesting of sea turtles in accordance with maximum size limits as recommended by the wider scientific community, as opposed to the currently utilized minimum size limits. The legislation is to also contain provisions on beach lighting restrictions, clauses that allow for the declaration² of the length of seasons and the species that can be harvested and provisions regarding prohibition against the holding of a sea turtle as a pet. The opportunity was also taken to incorporate some key principles of relevant multi-lateral environmental agreements into the legislation.
- Continued enforcement of legislation/Conventions regarding sea turtles. This includes: 'spot check' monitoring in landing sites by Fisheries Officers; confiscation of sea turtles and products in contravention of legislation/Conventions; provision of sea turtle information/guidance to police in enforcement duties; release of live confiscated sea turtles by Fisheries Officers in various communities; issuance of fines in contravention of sea turtle legislation; etc.

Micellaneous

- Recognition of the conservation efforts of the Desbarras Sea Turtle Watch Group³ through the presentation of 2006 BioAwards by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. This is an incentive to encourage the Group in its conservation work. The Group continues to obtain assistance, where possible, from governmental and non-governmental organisations (e.g. technical, financial, administrative, etc.)
- Provision of sea turtle awareness information to: local environmental community groups; local craft establishments (e.g. to attach to a turtle toy in an effort to promote awareness of sea turtles to children); students conducting sea turtle research; and travel/tourist magazines concerned with nature tourism (e.g. sea turtle watching).
- Release of sea turtle publications. The Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries released two publications on sea turtles during the reporting period. These are being circulated locally, as part of the Department's public awareness effort and there is also limited distribution at the regional level.

² This provision allows for flexibility and quick response (e.g. the declaration of shorter fishing periods or the harvest of fewer species than currently exists) to a changing environment.

³ Sea Turtle Watching at Grande Anse involves community tour guides, local and visiting guests. The one-mile beach is walked in group shifts, from the evening of one day to the following morning, with persons checking for nesting turtles, turtle tracks or hatchlings. Basic sleeping accommodation/gear is available for guests. Guides are trained in the proper technique of turtle watching and pass this information on to guests in briefings. When a turtle is encountered, persons get the opportunity to see it dig its nest, lay its eggs, cover up the nest and return to the sea. Various data are collected during this time, such as size and species of turtle, number of eggs laid, etc. Turtles, including Leatherbacks, Greens and Hawksbills, are also tagged before they return to the sea.

Pierre-Nathoniel, D.D. 2006. *How to Behave Around Sea Turtles*. A Publication of the Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. The Star Publishing Company, with funding from the Saint Lucia Biodiversity Enabling Project, UNEP/GEF

Pierre-Nathoniel, D. D. and Nelson, T. 2006. *Sea Turtles: A Historical Perspective*. A Publication of the Department of Fisheries, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. The Star Publishing Company, with funding from the Saint Lucia Biodiversity Enabling Project, UNEP/GEF.

- Continued public awareness activities through: the conduct of lectures to hotel personnel, schools and community groups; the preparation of press releases for newspapers, television and radio; and participation in exhibitions.
- Provision of sea turtle tags and basic training to Fisheries Officers in various communities and the Soufriere Marine Management Association (SMMA)-a Marine Protected Area, to assist in the tagging of sea turtles in the area.
- Continued response to sea turtles in distress and other assistance to the public. This includes assistance with: emerging hatchlings, disoriented hatchlings and adults, exposed eggs, etc.

David Morgan
Chief of Unit, Scientific Support Unit
CITES Secretariat
International Environment House
Chemin des Anémones
CH-1219 Châtelaine, Geneva
SWITZERLAND

Your ref

Date 29 December 2006

Dear David

I refer to the facsimile transmission, received on 24th November 2006, requesting information on the implementation of a regional conservation strategy and national management plans for the Hawksbill turtle in the wider Caribbean region. I am sorry for having missed your deadline of 3rd December, which mostly, arose from the requirement upon the UK CITES Management Authority to seek advice from the UK Overseas Territories concerned.

In the annex to this letter, aided by information provided directly from the UK Overseas Territories concerned, I attach the United Kingdom (UK) CITES Management Authority responses to the questions raised. However, before directing the Secretariat's attention to these responses I should respectfully point to the fact that the UK Government, on behalf of the UK Overseas Territories that are range states for the Hawksbill turtle, has provided funds totaling £25,000 towards the necessary Hawksbill dialogue meeting, which is necessary to take forward work on a collaborative regional conservation strategy. The Government of the United Kingdom understands that few, if any other parties, have contributed towards the (US\$90,000) funds the Secretariat estimates to be necessary to convene this regional dialogue.

The Secretariat will likely be aware of the circumstances facing Montserrat. In 1995, the Soufriere Hills volcano in the south of the island of Montserrat became active for the first time in 350 years. Eruptions increased in vigour and in 1997 a large pyroclastic flow led to the deaths of 19 people and in a separate incident, the centre of Plymouth, the capital of Montserrat, was destroyed. Other major eruptions in 2003, at the end of February 2006 and on 20 May 2006 have culminated with over 60% of the island covered by an Exclusion Zone, off limits to human activity. The island's population, which was over 12,000 in the early 1990s, had shrunk to less than 2,000 during massive evacuations during the peak of the volcanic crisis in 1997 and has recently been estimated at around 4,500. Due to the ongoing volcanic activity, relevant officials have not been able to engage on some (non-licensing) CITES issues, however a Department of the Environment was established in July 2006 and CITES has been identified as one of its priorities. The natural disasters that continue to affect Montserrat have seriously affected the capacity of the Islands Government to engage in a collaborative regional conservation strategy and the Secretariat are asked to note and take into consideration these circumstances in the light of the lack of information on the conservation of Montserrat's populations of the Hawksbill turtle.

Finally, in respect of the use of the term "Wider Caribbean Region", this presumably relates to the definition articulated in the Cartagena Convention. Under that definition UK Overseas Territory of Bermuda is not part of the Wider Caribbean region. In addition, the UK Government has not, on behalf of any of the eligible UK Overseas Territories, signed the Inter-American Convention for sea turtle conservation.

Yours sincerely

E C O'SULLIVAN

Eddie O'Sullivan
Direct Line 0117 3728591 GTN 1371
Fax 0117 3728373
Email eddie.o'sullivan@defra.gsi.gov.uk

a) develop further a collaborative regional conservation strategy, based on the outline of a strategic plan provided in the Annex to document CoP12 Doc. 20.2 Annex 4, to enhance the conservation status of the hawksbill turtle and, where appropriate, other marine turtles within the wider Caribbean;

The Government of the United Kingdom of Great Britain & Northern Ireland, on behalf of the UK Overseas Territories that are range states for the Hawksbill turtle, has provided funds totaling £25,000 towards a Hawksbill dialogue meeting, which is planned, in part, to take forward work on a collaborative regional conservation strategy.

In addition the Government of the United Kingdom commends and would like to draw to the Secretariat's attention the results of a 3-year UK Government (Defra and FCO) funded project involving diverse collaborative research initiatives, capacity building and awareness raising efforts regarding the Status and Exploitation of Marine Turtles in the UK Caribbean Overseas Territories (TCOT). The research initiative included within its coverage, Anguilla, Bermuda, British Virgin Islands, Cayman Islands, Montserrat and the Turks and Caicos Islands. In this latter respect Anguilla and the Turks and Caicos Islands have not had the UK's ratification of CITES extended to cover their territories.

A successor project to TCOT called Turtles in the UK Overseas Territories (TUKOT) funded by the Overseas Territories Environment Programme (OTEP) which is a joint initiative of the Department for International Development (DFID) and the Foreign and Commonwealth Office (FCO) aims to progress the conservation, research and management of marine turtle populations and their habitats in the UK Overseas Territories (OTs), whilst highlighting the importance of the Environment Charters (ECs) and the relevant Multilateral Environmental Agreements (MEAs). The project is founded on an extensive network of governmental and non governmental organisations in the OTs and work is co-ordinated by the Marine Turtle Research Group (MTRG) of the University of Exeter in Cornwall (UK) and the Marine Conservation Society (MCS). Additional logistical support is provided by SEATURTLE.ORG and the UK Overseas Territories Conservation Forum (UKOTCF). Work involves extensive liaison and collaborative fieldwork between OT and UK project partners contributing to a diverse range of activities in the following Wider Caribbean OTs:

- Anguilla (CITES non-party)
- British Virgin Islands
- Cayman Islands
- Montserrat
- Turks and Caicos (CITES non-party)

Cayman Islands

Participation in Turtles in the UK Overseas Territories (TCOT) project (2001-2004), part funded by the UK Government, which assembled data on the harvest and uses of marine turtle populations in the Caribbean UK Overseas Territories; assessed the current conservation status of, and trends in, marine turtle populations; determined by DNA analysis the genetic profile of turtles in OTs and the origin of harvested animals; provide an assessment of the sustainability of any harvest; and provide recommendations for the future conservation, monitoring and management of marine turtles in the OTs.

Bermuda

Most of the use of the term "Wider Caribbean Region" relates to the definition articulated in the Cartagena Convention. Under that definition Bermuda is not part of the region. This has led to Bermuda being an outlier in most regional initiatives. However, recognizing our biotic connection to other nations within the region Bermuda attempts to serve the objectives of these regional initiatives. Additionally, the text of the Inter-American Convention for sea turtle conservation has been reviewed and Bermuda is fully compliant with this. Bermuda is not a signatory to that Convention.

British Virgin Islands

Participation in Turtles in the UK Overseas Territories (TCOT) project (2001-2004).

The British Virgin Islands (BVI) have established clear lines of communication between the United States Virgin Islands (USVI) and Puerto Rico, particularly in the event of tagged nesting turtles and data sharing. (For example, a Buck Island, USVI turtle attempted to nest in the BVI).

b) implement the strategy in collaboration with multilateral environmental agreements and intergovernmental organizations active in the region or on the conservation and sustainable use of the species and through the development and implementation of national management plans;

Cayman Islands

Through the UK, the Cayman Islands are party to the following Multilateral Environmental Agreements (MEAs): the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES); The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS); The Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region (Cartagena Convention); and the Convention on Biological Diversity (CBD).

Bermuda

The Bermuda Turtle Project has provided an annual training course for sea turtle managers from locations within the Wider Caribbean Region. The BTP shares its results at international conferences to promote sea turtle conservation.

British Virgin Islands

The Darwin Initiative – Assessment of the Coastal Biodiversity of Anegada, BVI (2003-2006) studied birds, plants and turtles of Anegada. Protocols from the TCOT project continued for this project and an action plan was written for conserving turtles in Anegada. Although the Initiative ended this year, the Conservation & Fisheries Department continues the same monitoring programme with over 400 hawksbills tagged to date.

c) adopt and implement standard protocols for the monitoring, at recommended and agreed index sites, of populations of nesting and foraging hawksbill turtles and make efforts to monitor legal harvests, by-catch in other fisheries and illegal take;

Bermuda

There are no nesting sites or locations where foraging Hawksbills are sufficiently abundant to allow for effective monitoring of abundance. Despite this the Bermuda Turtle Project has established two monitoring sites that are visited annually. There is no known harvest of these animals locally.

Bermuda does support juveniles of other populations. Sampling of stranded or purposely caught (through directed sampling effort or delivered by selected lobster divers who have been authorized to assist in sampling when the opportunity arises) animals has been conducted for many years. Weight and size measurements are collected from all turtles and blood samples are taken for genetic analysis to determine point of origin. Live stranded animals are cared for in the Bermuda Aquarium, Museum and Zoo and released when possible.

British Virgin Islands

TCOT initiated a number of research programmes including nesting beach and foraging site monitoring, genetic stock analysis, Passive Integrated Transponder (PIT) and flipper tagging, socio-economic surveys and volunteer sighting programmes. Methods employed in this research were standardised between project partners at a TCOT training workshop in 2002. Two marine officers from the BVI attended this workshop and have since expanded the number of officers responsible for turtle monitoring.

Cayman Islands

Nesting: Standardised nesting beach monitoring has been carried out from 1998-2006 in order to assess the status of marine turtle nesting populations in the Cayman Islands. Beaches considered suitable for marine turtle nesting are surveyed on foot twice weekly throughout the entire nesting season (May-September) to record species, frequency, and distribution information for recent nesting activities. All nests are excavated following hatchling emergence and clutch size and hatch success are ascertained.

Foraging: An intensive in-water monitoring program has been initiated in accordance with standard protocols. Two index monitoring sites have been established: Little Cayman (165 hawksbill captures to date) and Grand Cayman (117 hawksbill captures to date). Diverse data are collected on abundance (via catch-per-unit-effort and capture-mark-recapture monitoring), size and growth, sex ratio, diving behaviour and habitat use (via time depth recorders and ultrasonic acoustics), and genetics, providing information on population dynamics, habitat utilization, and migratory patterns. Genetic analysis for both the Grand Cayman and Little Cayman aggregations has demonstrated that juvenile Cayman Islands hawksbills originate from a range of Caribbean nesting populations.

Catch Monitoring: A comprehensive fishery monitoring program has been initiated in order to evaluate the sustainability of the Cayman Islands legal turtle fishery (see legislation below). The monitoring program also acts to ensure recording of all captures and adherence to catch limits.

d) implement measures to reduce illegal catch and illegal trade in hawksbill turtles and parts and derivatives thereof, including measures to improve the control of stocks of hawksbill turtle parts and derivatives by identifying, marking, registering and securing all such stockpiles;

Bermuda

This does not apply locally, however, all sea turtles have been protected from harvest or molestation in Bermuda since 1978.

British Virgin Islands

Illegal catch has been more closely regulated due to increased public awareness. At least one court case is pending.

Legislation for the conservation of hawksbills: From the 2003 Fisheries Regulations Part IV (Conservation Measures) Section 22:

(1) No person shall

(a) disturb, remove from the fishery waters, expose for sale, sell, purchase or have in his possession any turtle's eggs;

(b) interfere with any turtle nest or turtle that is nesting;

(c) remove from the fishery waters, expose for sale, sell, purchase or have in his possession any undersized turtle or catch a leatherback turtle or loggerhead turtle on which there is a moratorium;

(d) set within 100 meters of the shores of the Virgin Islands any net, seine or other article for the purpose or with the intention of fishing for, catching or taking a turtle; and

(e) fish for, remove from the fishery waters, or at any time have in his possession, expose for sale, sell or purchase any turtle from 1st April to 30th November in every year or as otherwise stated by the Minister by notice published in the *Gazette* and in a newspaper circulating the Territory.

(2) In this regulation.

(a) "turtle" means the whole or any part of a turtle;

(b) "undersized" means a carapace (shell) length less than

(i) 24 inches for green turtle

(ii) 15 inches for hawksbill

Cayman Islands

Measures implemented: Cayman Islands Department of Environment personnel inspect all captured turtles; capture locations, capture method, sex, maturity status, and temporal patterns are recorded; Biometric measurements, DNA samples and stomach contents are collected; educational efforts are carried out with the goal of increasing public adherence to guidelines and acceptance of revised regulations; and recommendations have been formulated and presented to policy makers and Government.

Legislation: Current legislation – the Marine Conservation Law (Turtle Protection Regulations) 1996 - restricts taking of turtles at sea to a limited number of licensed traditional fishermen and mandates a

closed season, geographic and gear restrictions, and size and catch limits. However, all species of sea turtle can be harvested between the 1st of November and the 30th of April in any year, with minimum size limits set at 120 lbs for green turtles and 80 lbs for hawksbill and loggerhead turtles.

In May 2004, the Cayman Islands Marine Conservation Board voted to support a moratorium on marine turtle take and recommended that, at minimum, steps be taken to protect reproductively-valuable mature and sub-adult turtles. This recommendation has been presented to the Cayman Islands Government. A marine turtle Species Action Plan (SAP) with the necessary provisions has been drafted under the auspices of a Darwin Initiative project, but there is currently no legislation to implement National Management Plans. The draft National Conservation Law would provide the necessary legal framework for enactment of SAPs and management of protected areas and species.

Enforcement/illegal take: The Cayman Islands Department of Environment employs 11 enforcement officers working throughout the three islands. Since 2003, 9 individuals have been prosecuted for illegal take of marine turtles.

República Bolivariana de Venezuela



OFICINA NACIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Oficio

Nº 41-

Ciudadano
David H. W. Morgan
Att: Sra. Paula Nicollin
Dependencia de Apoyo Científico UNEP/CITES
Secretariat Chemin des Anémonas CH-22/9
Chatelaine, Geneva
Switzerland Fax : (+4122) 7973417

Me dirijo a usted, con el fin de presentar informe sobre los avances que ha realizado la República Bolivariana de Venezuela para la Conservación de las Tortugas Marinas y en particular lo relacionado con la aplicación de la Decisión 13.38.

Sobre el particular le informo:

- Desde el año 2000 este Ministerio viene desarrollando en el estado Sucre (área Sur de la Península de Paria), el Programa de Conservación de Tortugas Marinas, a través del cual se protegen varias playas de anidación de Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) y Cardón (*Dermochelys coriacea*), ubicadas en las cercanías de la población de Macuro, estado Sucre.
- En el año 2006 se construyó un “nidario” en la población de Macuro, donde son transplantados los nidos de Tortugas Carey y Cardón que corren riesgo de perderse por inundación al subir la marea, este “nidario” es manejado por funcionarios del Ministerio del Ambiente y habitantes de la población de Macuro.
- Durante la temporada 2006, se logró el nacimiento en el nidario de 2.638 tortugas, las cuales fueron liberadas con la participación de niños de escuela básica, en las playas donde se colectan los huevos para su posterior incubación en el “nidario”.



- En el marco de este programa se ha incluido la participación activa de la comunidad en las diferentes actividades del proyecto tales como: cuidado y resguardo de playas anidación, colecta de datos biológicos, manejo de nidario, liberación de tortuguillos, limpieza de los desechos sólidos transportados por las corrientes hasta las playas de anidación, para su participación en el programa, los habitantes de Macuro reciben de manera continua entrenamiento.
- Por otra parte, en el área norte de la Península de Paria, la organización no gubernamental CICTMAR desarrolla desde 1992 y 1999 en las playas de Querepare y Cipara respectivamente, un proyecto de investigación y conservación de tortugas marinas, a través del cual se protegen hembras y nidadas de tortugas Cardón, Carey, Cabezona y Verde y se realizan actividades dirigidas a la concientización e identificación y promoción de iniciativas sustentables que apoyen la conservación de las tortugas marinas.
- Para el año 2007 el Ministerio y CICTMAR están organizando actividades conjuntas para fortalecer la conservación de las tortugas marinas en el Estado Sucre.
- En el marco de la tercera conferencia de las partes de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas, realizada en México en Septiembre de 2006 (de la cual la República Bolivariana de Venezuela es signataria), efectuamos contactos con la delegación de Brasil para desarrollar cooperación bilateral, que permita el intercambio de experiencias entre ambos países, así como trabajar en el establecimiento de protocolos estandarizados.
- Considerando que nuestros esfuerzos deben ir enfocados hacia la conservación de todas las Tortugas Marinas que transitan por Territorio Venezolano, también desarrollamos un proyecto de Conservación de Tortugas Verdes (*Chelonia mydas*) en el Refugio de Fauna Silvestre de Isla de Aves (Dependencias Federales), donde se le hace seguimiento a la población más importante en el país de hembras anidadoras, se toman datos biológicos y se marcan las hembras después del desove. En este programa se promueve la participación de voluntarios de nuestro país y de otros países.

Finalmente, respecto a las actividades desarrolladas para disminuir la captura y el comercio ilegal de productos de tortugas marinas, esta Oficina trabaja de manera coordinada con la Guardería Ambiental de la Guardia Nacional y la Dirección General de Vigilancia y Control de este Ministerio para ejecutar las acciones tendientes a disminuir los ilícitos en materia de fauna.

Estando a sus ordenes para cualquier información adicional y esperando pronta respuesta sobre este informe.

Se despide atentamente,

Dr. Jesús Ramos Oropeza
Director General de la Oficina
Nacional de Diversidad Biológica

ES/Yvis U.
19/12/2006

“2006 Año Bicentenario del Juramento del Generalísimo Francisco de Miranda Año de la Participación Protagónica y del Poder Popular”

