

## A. PROPUESTA

Transferencia, con nota aclaratoria, del segmento de la población del Caribe de tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*) que habita en las aguas cubanas\* del Apéndice I al Apéndice II, de acuerdo a la Resolución Conf. 9.24, con el propósito exclusivo de permitir:

1. La exportación en un solo embarque de todas las existencias actuales registradas, de conchas acumuladas, proveniente del programa de manejo cubano, acumulada entre 1993 hasta marzo del 2000 (que no excede 6900 kg), hacia Japón para su consumo total dentro de Japón el cual no la re-exportará, y
2. La exportación anual en los años sucesivos a Japón, u otra Parte, con controles equivalentes, que no la re-exportará) de las conchas producidas por la captura tradicional, la que no excederá de 500 individuos por año.

\* ***De acuerdo con el Artículo I(a) de la Convención, la población para la cual se está solicitando la transferencia al Apéndice II es aquél segmento de la población regional enmarcada en las guas jurisdiccionales de la República de Cuba e incluye los ejemplares de E. imbricata residentes, inmigrantes y emigrantes, solamente mientras ellos están localizados dentro de las aguas jurisdiccionales cubanas.***

## B. PROPONENTE

República de Cuba y Dominica

## C. JUSTIFICACIÓN

### 1. Taxonomía (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.1)

1.1	<u>Clase</u>	Reptilia
1.2	<u>Orden</u>	Testudinata
1.3	<u>Familia</u>	Cheloniidae
1.4	<u>Especie</u>	<i>Eretmochelys imbricata</i>
1.5	<u>Sinónimo científico</u>	Ninguno
1.6	<u>Nombres comunes</u>	Tortuga de carey (español) Hawksbill (inglés) Tortue caret (francés) [ver Márquez (1990) para nombres locales]
1.7	<u>Número de código</u>	A- 301.003.003.001

### 2. Sumario Ejecutivo

#### 2.1. Perspectiva Regional

- 2.1.1. La población de *E. imbricata* de la región del Caribe, representa un mosaico de subpoblaciones de diferentes tamaños y con centros de actividades y rangos de movimientos sobrelapados. Ninguna subpoblación es cerrada, pero ninguna de ellas no esta ni completamente abierta ni mezclada aleatoriamente. La conservación a largo plazo, el manejo y el uso sostenible a niveles nacional y regional, requieren de atención a corto y largo plazo.
- 2.1.2. *Eretmochelys imbricata*, habita en ecosistemas arrecifales costeros la mayoría de las poblaciones están la mayor parte del tiempo dentro de las aguas jurisdiccionales de los diferentes países de la región, independientemente de los movimientos, que ocurren entre las áreas de anidación y de alimentación. El rastreo por satélite confirma la naturaleza, mas bien esporádica que continua, de cualquier movimiento a larga distancia. Para mejorar y consolidar el manejo a nivel nacional, dentro de los marcos legales existentes es fundamental mejorar la conservación a los niveles nacional y regional.
- 2.1.3. La situación de *E. imbricata* en las aguas territoriales de los diferentes países del Caribe, reflejan el área de hábitat en las diferentes naciones (el 80% de los arrecifes coralinos del Caribe están restringidos al 20% de las naciones), la calidad del hábitat, el manejo de la población a través del tiempo y la proximidad de éstas a las principales áreas de alimentación y de anidación de la población.

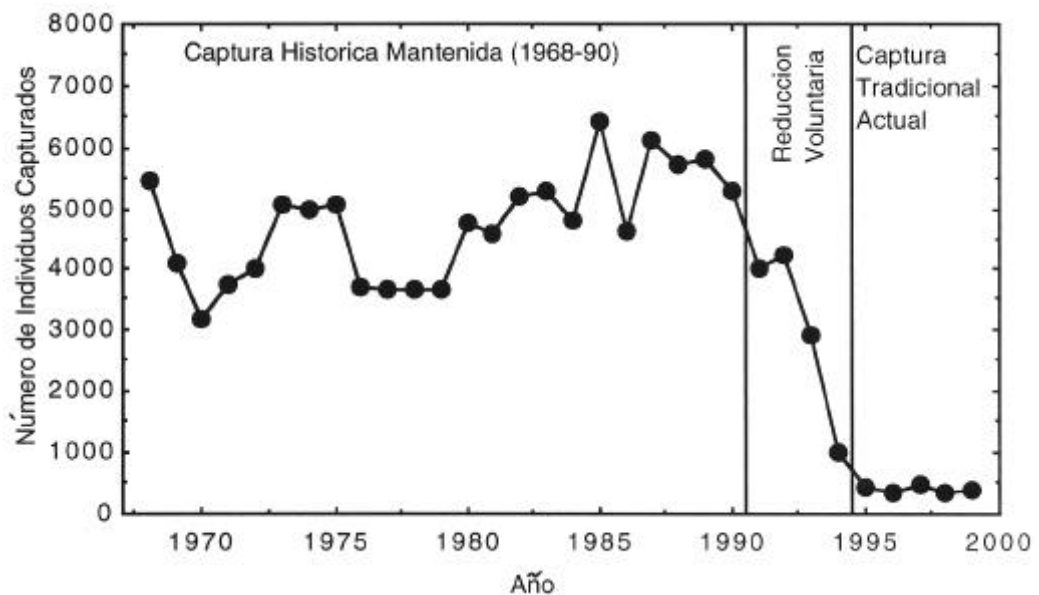
No existen dos naciones iguales y no existe una única categoría de la situación o prescripción de manejo aplicable a todas las naciones.

- 2.1.4. Cuba ha estado consciente de la importancia de la cooperación regional, para la conservación y el manejo de *E. imbricata* y ha contribuido positivamente en favor de ésta. Cuba celebró una reunión regional para discutir el manejo y la conservación de *E. imbricata*; acometió tres programas de entrenamiento y talleres regionales, se ha unido a forum regionales relacionados con estos aspectos (Protocol SPAW, CTMRG, IUCN), contribuyó a debatir este aspecto dentro de tratados internacionales (CBD, CITES, IACCPST); participó en numerosas conferencias técnicas y científicas sobre tortugas marinas; integró acuerdos de cooperación bilateral con países vecinos de la región, publicó abierta y transparentemente los resultados de las investigaciones, visitó los países vecinos para discutir con ellos el programa de manejo de Cuba y así disipar la desinformación existente, y su programa continua abierto a la revisión internacional y a las criticas constructivas.
- 2.1.5. Desde una perspectiva regional, no cabe duda, que el enfoque de transferir las subpoblaciones nacionales del Apéndice I al Apéndice II, en los países que lo soliciten y que puedan mostrar datos que lo sustenten, es más precautorio que transferir la población global o del Caribe, en una sola etapa al Apéndice II. No existe conflicto entre el manejo nacional y el regional, ya que, ambos pueden avanzar al mismo tiempo y ninguno puede esperar hasta que el otro sea perfecto.
- 2.1.6. Bajo la ley internacional (ver Sección 2.2.1), Cuba es responsable de la población de *E. imbricata*, dentro de sus aguas jurisdiccionales, las cuales contienen un estimado del 32 % del hábitat coralino en el Caribe y este hábitat mantiene una población de *E. imbricata* que reúne los criterios para el Apéndice II. (Anexo 2a de la Resolución Conf. 9.24) y no para el Apéndice I (Anexo 1 de la Resolución Conf. 9.24), tomando en consideración las “Medidas Precautorias” (Anexo 4 de la Resolución Conf. 9.24). La transferencia hacia el Apéndice II contribuirá a los esfuerzos de conservación nacional de Cuba y consolidará el manejo responsable para una porción significativa de la población del Caribe de *E. imbricata*.
- 2.1.7. El comercio legal estrictamente controlado desde Cuba creará necesariamente un incentivo para que otras naciones de la región inviertan en la conservación y el manejo de *E. imbricata*. El anterior comercio legal de Cuba no estimuló el comercio ilegal ni una acumulación significativa de conchas, como tampoco puede esperarse que suceda con un futuro comercio. Las intenciones de Cuba de presentar esta Propuesta ha estimulado el interés regional en la investigación, cooperación y el mejoramiento del manejo y no precisamente al comercio ilegal y el almacenamiento.
- 2.1.8. El actual comercio internacional ilegal está mayormente restringido a los turistas que compran pequeños objetos hechos y vendidos por los habitantes locales y entonces cruzan las fronteras internacionales llevándolos consigo sin conocimiento de causa. A partir de 1993, el peso de la concha en el comercio internacional ha disminuido de toneladas a kilogramos, los números de tortugas involucradas de miles a menos de 100 por año, los decomisos reportados de 49 por año (1987-1993) a 33 (1994/97), y los artículos decomisados de 877(1987/93) a 109 (1994/97) por año. La mayoría de este comercio ha sido fuera del Caribe.

## 2.2. Perspectiva Nacional

- 2.2.1. Las existencias de conchas almacenadas en Cuba de *E. imbricata* desde 1993, son un subproducto de un programa nacional de conservación y manejo implementado por el Gobierno de Cuba, de acuerdo con las leyes nacionales, los derechos soberanos bajo la ley internacional (Soberanía Permanente sobre los Recursos Naturales, Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución 1803 (XVII) (14 de diciembre de 1962); Declaración de los Derechos para el Desarrollo, Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución 41/128 (4 de diciembre de 1986); Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, Principio 21, 16 de junio de 1972 (Declaración de Estocolmo); Ley del Mar de las Naciones Unidas, (2 de diciembre de 1982) . Ellas han sido obtenidas legalmente en aguas de Cuba y pertenecen al Estado.
- 2.2.2. Cuando Cuba se adhirió a la CITES en 1990, ya contaba con un programa nacional de manejo para la conservación de las tortugas marinas, establecido para su uso sostenible para la alimentación. La captura de tortugas marinas se realiza en Cuba desde los años 1500, y es a partir de la década de los años 60 que se comenzó a fortalecer los controles legislativos sobre el uso y el consumo de la misma. En el período 1968-1990 la captura fue estrictamente controlada por el Ministerio de la Industria Pesquera (MIP) usando para ello cuotas anuales, vedas, monitoreo y ajuste del esfuerzo pesquero (RDC 1998d, Carrillo *et al* 1999). Estos niveles de captura (promedió 4744 *E. imbricata* por año)

fueron mantenidos por más de dos décadas (Fig. 1) con una disminución del esfuerzo pesquero (Carrillo *et al* 1999).



**Figura 1.** Datos de captura para *E. imbricata* en Cuba. Cuba voluntariamente redujo su captura histórica (1991-1994) para ajustarse a las situaciones económicas cambiantes y contribuir más a los esfuerzos de conservación regional. Las existencias de concha de *E. imbricata* persigue su exportación a partir de la reservas de 1993 hasta el presente lo que incluye el periodo de disminución voluntaria y la pesca tradicional actual la cual es altamente conservadora, estrictamente manejada y sujeta a un manejo adaptativo el cual asegura que se mantenga indefinidamente. Se extrapolaron los datos para 1999 a partir de los resultados hasta el 31 de octubre.

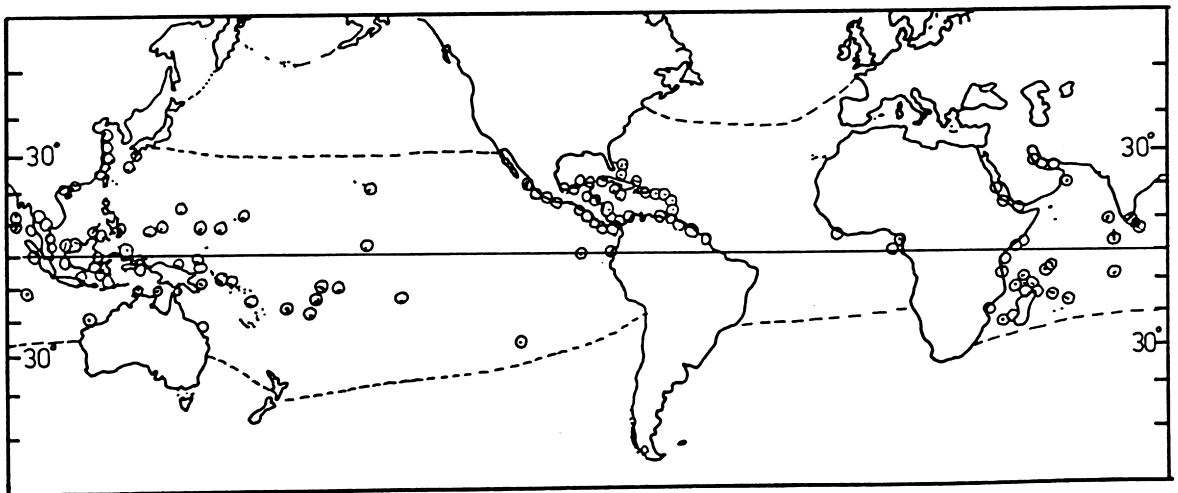
- 2.2.3. En 1990 Cuba, presentó una reserva sobre *E. imbricata*, prevista por el Artículo XXIII de la CITES, dado que la población silvestre de esta especie era abundante en aguas cubanas, y no reunía los criterios para estar listada en el Apéndice I (ver Sección 8). En 1976 cuando las Partes listaron la población global de *E. imbricata* en el Apéndice I, no se tomó en cuenta la población que habitaba en las aguas cubanas y ni tampoco fue considerado en las evaluaciones de la situación global hechas posteriormente por la IUCN (Meylan y Donnelly, 1999).
- 2.2.4. Entre 1990 y 1994, Cuba enfrentó severas restricciones económicas. Para obtener mayores ingresos de la exportación el MIP concentró sus recursos en pesquerías de exportación muchas veces a expensa de las pesquerías domésticas, la pesquería de tortuga fue disminuida deliberadamente a través de una reducción en el número de embarcaciones operando en la pesquería (Carrillo *et al* 1998b), a pesar de que las existencias de *E. imbricata* eran abundante en 1994, como una contribución adicional a la conservación regional Cuba redujo más el esfuerzo pesquero en la Plataforma cubana (Carrillo *et al* 1998b) y restringió su pesquería de tortugas marinas a 2 comunidades locales con larga tradición en la pesca de tortugas marinas. Basados en los datos de captura histórica en los dos sitios de captura tradicional el esfuerzo pesquero fue reducido para mantener un límite de captura máximo de 500 *E. imbricata* por año. Para 1995, la captura tradicional anual, fue reducida de unos 4744 *E. imbricata* como promedio anual (1968-1990) a un promedio de 399 (1995-1999) con un tope máximo de 500 individuos por año para ambas comunidades. La carne es distribuida por el Estado a hospitales maternos, hogares de ancianos y restaurantes.
- 2.2.5. La captura tradicional de Cuba proporciona datos directos sobre la abundancia, la estructura de la población silvestre. Además existe un programa de monitoreo de nidos. Todos los resultados indican que la pesca tradicional es sostenible. La captura por unidad de esfuerzo se está incrementando, los juveniles son abundante en los ecosistemas arrecifales cubanos, la talla media de las tortugas capturadas es estable o se incrementa, los números de nidos se están incrementando y cada vez se reclutan a la población anidadora un mayor número de adultos jóvenes. Las poblaciones monitoreadas en los países vecinos también son estables o se incrementan, aunque algunas pueden haber disminuido respecto a su abundancia histórica (Carrillo *et al.* 1999; Meylan y Donnelly 1999).

- 2.2.6. Cuba continúa desarrollando un esfuerzo significativo, en las investigaciones, vinculadas a la dinámica de poblaciones, genética, movimiento, anidación, biología general y ecología, lo que aporta nuevas informaciones al conocimiento regional y global de *E. imbricata*.
- 2.2.7. Debido a que *E. imbricata* es abundante en varias partes del Caribe, incluyendo Cuba, y debido a que la mayoría de las naciones del Caribe dependen de la pesca comercial como una actividad económica primaria, la captura incidental de *E. imbricata* está extendida en la región. Esta es inevitable y crea un dilema para el manejo en todas las naciones. En Cuba, los ejemplares de *E. imbricata* capturados vivos en las operaciones pesqueras deben ser liberados. Por otra parte, los ejemplares capturados muertos son tratados de dos formas:
- Dentro de los dos sitios de captura tradicional mueren en las pesquerías de peces, de batoideos y en las capturas para los estudios de marcado “fuera de temporada”, alrededor de 20 individuos por año (la mayoría juveniles). Estos individuos se identifican como “captura incidental” para los propósitos de la recolección de datos, pero se tratan como parte del tope de los 500 individuos de captura anual de los dos sitios combinados. Cuba tiene la intención de exportar estas conchas junto con aquellas derivadas de la captura tradicional, pero si las Partes no están de acuerdo con esta decisión, las mismas podrían ser excluidas de la exportación.
  - Fuera de los dos sitios de captura tradicional, la captura incidental se trata de la misma manera que en la mayoría de las otras naciones del Caribe. Es ilegal poseer partes de *E. imbricata* obtenido como captura incidental. Existe un aparato legal fuerte que desestimula en los pescadores a incrementar las capturas bajo la apariencia de captura incidental, pero esto a su vez hace difícil cuantificar con precisión la magnitud de la captura incidental. Los datos indican que en toda Cuba pueden ser capturados menos de 400 individuos/año (principalmente juveniles). La concha derivada de la captura incidental no puede ser vendida legalmente, ni puede ser almacenada, para su exportación eventual: legalmente tiene que ser desechada.
- 2.2.8 Las existencias de las conchas acumuladas en el almacén estatal desde 1993 han sido meticulosamente registradas y almacenadas, utilizando un sistema riguroso de marcado y control que excede los requerimientos de CITES.
- 2.2.9. A pesar de las reconocidas lagunas en el conocimiento de todas las especies de tortugas marinas (Meylan 1982; Chaloupka and Musick 1997; Carrillo *et al.* 1998e, 1999) la población silvestre que soporta la captura cubana es grande. Se estima conservadoramente un tamaño de población de 110905 individuos mayores de un año que incluye a 5865 adultos (AACC, 1998; Carrillo *et al.* 1998e, 1999), pero algunas autoridades presentan resultados que sugieren que la población puede ser mucho mayor (Doi *et al.* 1992; Heppell *et al.* 1995; Heppell and Crowder 1996).
- 2.2.10. La pesquería tradicional no involucra una infraestructura costosa y no se esperan incrementos de éstas, que en el futuro creen incentivos comerciales para pescar insosteniblemente. No existen incentivos para que los pescadores capturen *E. imbricata* por encima del límite máximo, ya que sus salarios están fijos para un máximo de captura de 500 animales.
- 2.2.11 El objetivo de la propuesta Cubana a la COP 11 no es incrementar sus niveles de captura, lo cual es una responsabilidad nacional. La misma simplemente permitirá la ganancia a partir de un subproducto legalmente adquirido de animales muertos y tomados legal y responsablemente en las aguas cubanas para ser vendidos fuera de Cuba ,para obtener ganancias de la exportación . Parte de las ganancias de las ventas de las conchas en Japón serán situadas en un fondo de fideicomiso, para las iniciativas de manejo regionales. El pago de la concha recibido en Cuba será usado para:
- asegurar que continúe disponible un presupuesto para contribuir al bienestar de las comunidades pesqueras involucradas .
  - asegurar que continúe disponible un presupuesto para cumplir los compromisos hechos en esta
  - propuesta hacia la conservación de las tortugas marinas, la investigación, el monitoreo, la educación, entrenamiento e intercambio de información a nivel nacional, regional e internacional.
- 2.2.12 Dado el apoyo de las Partes a la propuesta de Cuba: Cuba se compromete a:
- Retirar su reserva sobre *E. imbricata* dentro de los 90 días, de acuerdo con el Anexo 4, Párrafo B3 de la Resolución Conf. 9.24.

- b. Organizar bajo el control de la Secretaría de CITES y con las orientaciones emitidas por ésta la exportación inmediata de las existencias de conchas provenientes del Programa de Manejo en Cuba en un embarque a Japón, para su consumo total dentro de Japón, donde habrán controles igualmente estrictos, y donde no tendrá lugar re-exportación alguna.
- c. Limitar la captura tradicional de *E. imbricata* a un máximo de 500 individuos por año y asegurar que las comunidades locales reciban beneficios directos.
- d. Exportar anualmente las conchas producidas por la captura tradicional que se realizará, en lo que resta del año 2000 y en los años subsiguientes, a Japón u otras Partes, que no la re-exportará y que dispongan de controles equivalentes.
- e. Asegurar un presupuesto apropiado para satisfacer las obligaciones de conservación, manejo e investigación hechas en esta propuesta( ver sección 2.2.11).
- f. Enviará a la Secretaría CITES un informe anual sobre la conservación, manejo e investigación de *E. imbricata* en Cuba, que incluirá detalles de la magnitud de la captura y de todos los resultados del monitoreo y la investigación.
- g. Continuará apoyando los esfuerzos regionales para conservar y manejar las tortugas marinas a través de programas de entrenamientos, reuniones regionales y participación en forum regionales.
- h. Proveerá a la 12ª. Conferencia de las Partes de un informe comprensivo sobre la conservación y el manejo de *E. imbricata* en Cuba, y específicamente, la información pertinente al Artículo IV2 (a) de la CITES, la cual establece que la utilización continúa siendo considerada como “no detrimental para la supervivencia de la especie”.

### 3. Parámetros Biológicos (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.2)

#### 3.1. Distribución (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.2.1)



**Figura 2.** Distribución global de *E. imbricata* mostrando sitios conocidos de anidación [modificado después Witzell (1983) y Márquez (1990)].

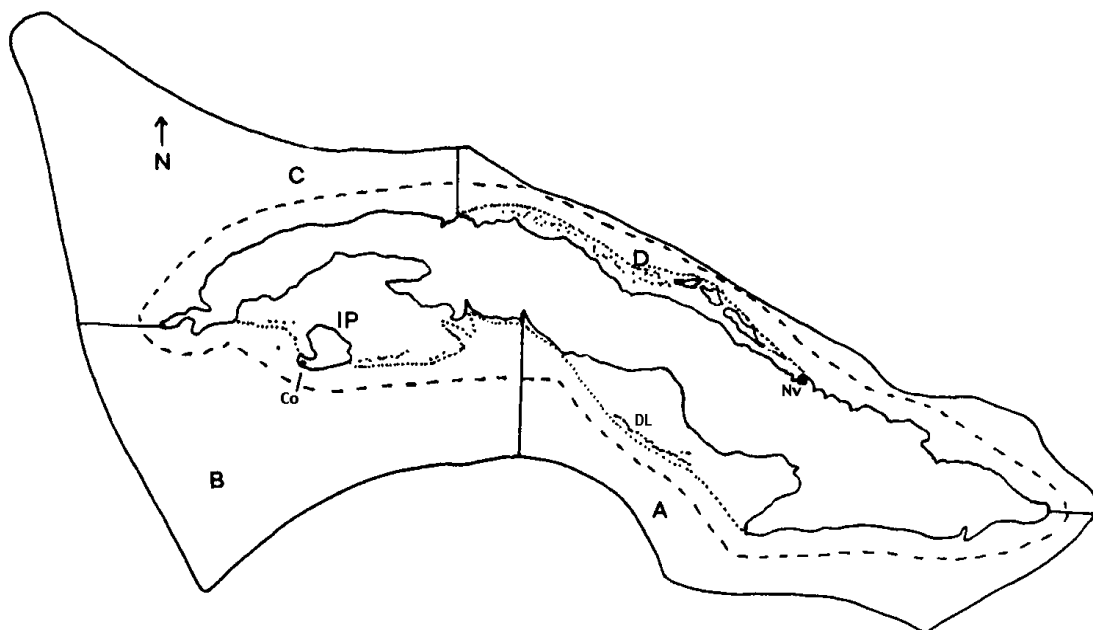
*Eretmochelys imbricata*, está presente dentro de las aguas territoriales de más de 100 naciones y tiene una distribución global que excede los 100 millones de km<sup>2</sup> (Fig. 2), se conoce que la anidación ocurre en al menos 60 naciones (Witzell 1983; Groombridge y Luxmoore 1989; Márquez 1990; Meylan y Donnelly 1999). La especie prefiere aguas cálidas y poco profundas, especialmente ecosistema coralinos y se alimenta principalmente de esponjas (ej. Witzell 1983; Meylan 1988; Anderes 1994, 1996; Anderes y Uchida 1994; Bjorndal 1990, 1997). Existe una amplia literatura sobre la biología general y el ciclo de vida, de la *E. imbricata* en diferentes áreas de su rango de distribución (Witzell 1983; Miller 1985, 1994, 1997; Márquez 1990; Limpus 1992; Moncada 1994b; Moncada y Nodarse 1994; Mrosovsky 1994; Mrosovsky *et al.* 1994;

Pérez 1994; Limpus y Miller 1996, 1997, 1998; Musick y Limpus 1997; Bjorndal 1997; RDC 1998a; Rhodin y Pritchard 1999; AACC 1998).

Los análisis de ADNmt indican que la población mundial está separada en poblaciones regionales. Dentro de las regiones, las poblaciones anidadoras tienden a ser genéticamente distintas una de otra. Las poblaciones de forrajeo, en las que a menudo predominan animales procedentes de áreas de anidación cercanas, incluyen también individuos de áreas de anidación de un rango más amplio. Las poblaciones de forrajeo son más diversas que las poblaciones de anidación, pero también son distintas unas de otras (Broderick *et al.* 1994; Espinosa *et al.* 1994, 1996; Bass *et al.* 1996; Bass 1999; Bowen *et al.* 1999; Koike 1995a; Koike *et al.* 1996; Moncada *et al.* 1998b; Diaz-Fernández *et al.* 1999; Okayama *et al.* 1996, 1999).

Cuba (Fig. 3) es la mayor del complejo de isla del Caribe y tiene 2128 islas y cayos con un área total de superficie de tierra de 110,860 km<sup>2</sup>. Las aguas territoriales y la zona económica exclusiva comprenden 370,630 km<sup>2</sup> (Carrillo y Contreras 1998). *Eretmochelys imbricata*, se encuentra presente en todas las aguas cubanas, pero la mayoría habita en la aguas del sur, las cuales son mayormente poco profundas, protegidas y cálidas (García 1981).

Las profundidades marinas, alrededor de Cuba descienden abruptamente hasta 2 km (Carrillo y Contreras 1998), estas profundidades son mayores que las de alimentación de *E. imbricata*, lo cual puede actuar como una barrera parcial, alrededor de la plataforma cubana. La población de *E. imbricata* en aguas cubanas no se puede considerar fragmentada, pero el intercambio entre animales, residentes, inmigrantes y emigrantes es complicado. Por encima del núcleo de los haplotipos cubanos encontrados en diferentes partes de Cuba, existen diferentes mezclas de haplotipos menos comunes, algunos de los cuales vienen de fuera de Cuba (Diaz-Fernández *et al.* 1999; Carrillo *et al.* 1999).



**Figura 3.** Cuba y sus aguas territoriales (línea discontinua) y zona económica exclusiva (línea continua). El contorno de los 20 m de profundidad (líneas de punto; 44,076 km<sup>2</sup>) indican la extensión de las aguas poco profundas (someras), donde son abundante los arrecifes coralinos. A-D= zona de pesca; Co= Cocodrilo; DL= Cayería de las Doce Leguas; IP= Isla de Pinos; Nv= Nuevitás. A escala: 1 mm= 10 km.

### 3.2. Disponibilidad y Estado Actual del Hábitat (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.2.2)

*Eretmochelys imbricata* anida en las playas continentales de algunos países, [ej. México, (Garduño-Andrade *et al.* 1999)]; pero más típicamente en porciones de playas de islas pequeñas y cayos (Limpus *et al.* 1983; Loop *et al.* 1995; Limpus y Miller 1996, 1997, 1998; Miller *et al.* 1997; Meylan y Donnelly 1999; Moncada *et al.* 1998a, 1999; Richardson *et al.* 1999). Pueden existir áreas de anidación importantes dentro de las áreas de forrajeo significativas (ej. Cuba, México) o puede suceder que las hembras migren desde las áreas de forrajeo más lejanas a anidar en sitios específicos, las cuales pudieran tener hábitats de alimentación limitados, y posteriormente retornen (ej. Antigua, Islas Vírgenes Americanas, Puerto Rico, Barbados) (Hillis-Starr *et al.* 1999; Horrocks *et al.* 1999; NOAA, 1999; Richardson *et al.* 1999; Starbird *et al.* 1999; Carlos Diez, com. pers.).

La situación de las áreas de anidación y forrajeo varía de un país a otro (ej. Groombridge 1992). Algunas playas de anidación en islas pequeñas y continentes alrededor del mundo han sido afectadas por el desarrollo urbano pero muchos hábitats de anidación están seguros y protegidos. En algunas áreas las hembras anidadoras evidentemente han sido capturadas; pero en otras áreas están ahora protegidas y seguras (Meylan 1999a; Meylan y Donnelly 1999). Las principales áreas de anidación en Cuba están en pequeñas islas y cayos (Moncada *et al.* 1998a, 1999) en la región de la Cayería de las Doce Leguas (Fig. 3). Hasta la fecha se han identificado cuarenta y nueve playas diferentes de anidación y cada año se encuentran más (Carrillo *et al.* 1999; Moncada *et al.* 1998a, 1999; MIP, datos sin publicar). Al suroeste y noroeste de Cuba también hay anidaciones y hasta el presente se han localizado 9 playas de anidación fuera de la región de Doce Leguas (Moncada *et al.* 1998a, 1999; MIP, datos sin publicar).

Los principales hábitats de forrajeos de *E. imbricata* son los arrecifes coralinos y Cuba posee aproximadamente el 32% de todos los arrecifes coralinos del Caribe. Los arrecifes coralinos en Cuba están en buenas condiciones (WCMC 1999). Alrededor del 77% de los 44,076 km<sup>2</sup> de aguas interiores poco profundas (<20 m) en Cuba (Fig. 3), se encuentran al sur (Carrillo y Contreras 1998). El desarrollo urbano en esta región está restringido y sujeto a una estricta evaluación de impacto ambiental (ver Sección 5.1.1). Aproximadamente el 80 % de los arrecifes coralinos en el Caribe están contenidos dentro del 20% de las naciones (Cuba, Bahamas, México, Colombia, Nicaragua, Venezuela y Estados Unidos) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Extensión aproximada terrestre y de del hábitat coralino de aguas someras dentro de 38 unidades geopolíticas del Caribe, basado principalmente en información presentada por Groombridge (1992), WCMC (1999) y NOAA (1999).

Unidad Geopolítica	Area de Tierra (km <sup>2</sup> )	Area de arrecifes (km <sup>2</sup> )	% del Total del área de arrecife
Anguila (UK)	91	0<10	0.1
Antigua/Barbuda	441	10<25	0.2
Aruba	193	10<25	0.1
Bahamas	13,939	2000<3000	15.8
Barbados	430	0<10	0.1
Belice	22,965	250<500	1.8
Islas Caimán (UK)	260	25<50	0.4
Colombia	1,141,748	500<1000	3.6
Costa Rica	50,700	0<10	0.1
<b>Cuba</b>	<b>110,860</b>	<b>4000&lt;5000</b>	<b>32.3</b>
Curazao/Bonaire (Neth.)	731	10<25	0.1
Dominica	750	10<25	0.1
República Dominicana	48,422	100<250	1.1
Granada	344	100<250	1.8
Guadalupe (Fr.)	1780	25<50	0.3
Haiti	27,750	100<250	1.3
Honduras	112,088	100<250	1.3
Jamaica	10,991	100<250	1.3
Martinica (Fr.)	1100	10<25	0.2
Mexico	1,958,201	2000<3000	14.4
Montserrat (UK)	100	10<25	0.1
Nicaragua	120,254	500<1000	5.4
Panamá	75,650	250<500	1.8
Puerto Rico (USA)	9104	100<250	1.4
San Eustaquio/Saba (Neth.)	35	0<10	0.1
San Kitts/Nevis	174	10<25	0.1
San Lucia	616	0<10	0.1
San Barthelemy/ San Martín (Guad./Neth.)	161	10<25	0.1
San Vicente/Granadinas	389	10<25	0.2
Trinidad/Tobago	5128	50<100	0.7
Islas Turcos/Caicos (UK)	430	250<500	2.9
Estados Unidos	9,369,885	500<1000	5.4
Venezuela	912,050	500<1000	5.4
Islas Vírgenes (USA)	352	0<10	0.1

### 3.3. Situación Actual de la Población (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6 C.2.3).

Como ha enfatizado Mrosovsky (1983, 1997), la situación de las tortugas marinas, incluyendo la *E. imbricata*, frecuentemente se presenta en peores condiciones de las que los datos de reconocimientos científicos establecen. Pritchard (1997) nota que la alarma acerca de la situación de la *E. imbricata* no estaba basada en datos de reconocimientos definitivos, si no mas bien en la disparidad entre la cifra del comercio (Millikan y Tokunaka 1987) y el alcance conocido de la anidación. El ser precautorio (Bjondal 1999; Meylan y Donnelly 1999) puede ser una estrategia de conservación sólida, pero no deberá reemplazar la evaluación objetiva y la interpretación de los resultados científicos (Bowen and Karl 1999; Webb y Carrillo 1999).

Para evaluar objetivamente la situación global de *E. imbricata* se necesita comparar el tamaño de la población y su distribución en el pasado, con la información actual. Esto por muchas razones es algo difícil y propenso a errores para las tortugas marinas (Bjorndal 1999; Chaloupka y Musick 1997; Carrillo *et al.* 1998e, 1999). Debido a:

- Los datos históricos de abundancia son escasos, y tienden a ignorar un número grande de áreas de baja densidad (ej. Limpus y Miller 1997; RDC 1998a);
  - Raramente son utilizados procedimientos standart para eliminar los sesgos, en la recopilación de las evidencias anecdóticas s (Anderson *et al.* 1996; Vardon *et al.* 1999);
  - La IUCN utiliza la situación de hace 105 años, como un punto de referencia para cuantificar la situación actual;
  - Con la excepción de Cuba (RDC 1998a; Carrillo *et al.* 1998b, 1999) generalmente se carece de datos históricos de captura;
  - La mayoría de las etapas del ciclo de vida no pueden ser vistas o prospectadas a un nivel poblacional (Meylan 1982);
  - La mayoría de los reconocimientos están restringidos a un sexo (hembras) y solamente cuando ellas anidadan; y,
  - Los estimados del tamaño de la población se basan en una serie de suposiciones y asunciones las cuales no pueden ser probadas empíricamente y puedan estar en un gran error (Chaloupka y Musick 1997; Carrillo *et al.* 1998e).

Sin embargo se disponen de datos científicos de reconocimiento de diferentes localidades alrededor del mundo y ello permite que se cuantifique con confianza la situación y la tendencia en los últimos 10 a 20 años. Los últimos 10 a 20 años, resultan puntos de referencia más representativos para evaluar la situación actual que el periodo de 105 años (Messel 1999; Webb y Carrillo 1999).

#### 3.3.1. Global

Dentro de las restricciones de estas limitaciones, las siguientes son aparentes.

- a. El rango global de la *E. imbricata* no parece haberse contraído, en el último siglo (Groombridge and Luxmoore 1989; Meylan y Donnelly 1999) aunque se puedan haber perdido algunos lugares históricos de anidación (Meylan 1999a; Meylan y Donnelly 1999).
- b. La situación de la *E. imbricata* dentro de las diferentes naciones alrededor del mundo abarca desde “bueno” (estable o por debajo de la capacidad de carga y/o incrementando) a “malo” (grandemente deprimida y aún declinando o no se le ha dado una oportunidad para recuperarse) con una variedad de posiciones intermedias y desconocidas. Donde la situación es “buena” invariablemente refleja buenos programas nacionales de manejo (Meylan y Donnelly 1999).
- c. La pobre situación reportada para algunas naciones del Caribe (Meylan y Donnelly 1999) no es una medida de la situación de la población regional debido a que la mayoría de las naciones han limitado el hábitat de *E. imbricata*.



- d. Las plazas fuertes del hábitat de *E. imbricata* particularmente Cuba y México (46% de los arrecifes coralinos del Caribe) (Tabla 1) tienen poblaciones estables o incrementándose (Hernández *et al.* 1995; Carrillo *et al.* 1999; Garduño-Andrade 1999; Garduño-Andrade *et al.* 1999; Meylan 1999a; Meylan y Donnelly 1999).
- e. El objetivo de la legislación para mejorar la situación de las tortugas marinas ha sido adoptado por muchos países a partir de 1970, particularmente en la región del Caribe (Groombridge y Luxmoore 1989).
- f. Entre las poblaciones globales más grandes y seguras, la del norte de Australia parece excepcional (Groombridge y Luxmoore 1982; Limpus 1992; Limpus y Miller 1996, 1997, 1998; Dobbs *et al.* 1999; Meylan y Donnelly 1999), con 20,000 a 30,000 adultos y quizás diez veces ese número de juveniles y subadultos. No hay evidencia que indique que esta población fue alguna vez significativamente mayor y puede representar a una población que está en o cerca de su capacidad de carga [la sugerencia de que esta población puede estar declinando (Meylan y Donnelly 1999) es errónea (Dobbs *et al.* 1999)].
- g. Extrapolaciones de datos de anidación en México, Cuba y Puerto Rico (Moncada *et al.* 1998a, 1999; Carrillo *et al.* 1999; Garduño-Andrade 1999; Garduño-Andrade *et al.* 1999; Meylan 1999a; Meylan y Donnelly 1999) indican que la población en estos tres países pueden ser el 50% de la del norte de Australia. La población global total en más de 100 países, puede bien exceder un millón de individuos y más de 100,000 adultos.
- h. Monitoreos científicos en muchos países indican que las poblaciones están en incremento o estables [Antigua, Australia, Brasil, Costa Rica, Cuba, Malasia (Sabah), México, Puerto Rico, Arabia Saudita, Seychelles y las Islas Vírgenes Americanas (Dobbs *et al.* 1999; Garduño-Andrade 1999; Garduño-Andrade *et al.* 1999; Kerr *et al.* 1999; Marcovaldi *et al.* 1999; Meylan 1999a; Meylan y Donnelly 1999; Mortimer y Bresson 1999; Pilcher 1999; Pilcher y Alí 1999; Richardson *et al.* 1999; Chan y Liew 1999)].
- i. Las poblaciones de *E. imbricata* en algunas naciones está reportado de haber sido grandemente reducidas dentro de las tres últimas generaciones (desde 1894) (Meylan y Donnelly 1999) y no se les está dando una oportunidad de recobrase (Meylan y Donnelly 1999; Suganuma *et al.* 1999).
- j. Los prospectos para mejorar la situación de *E. imbricata* silvestre no son buenos donde la pobreza y las necesidades humanas básicas para la alimentación están presentes. El comercio internacional, en cantidades comerciales de conchas de *E. imbricata* cesó esencialmente en 1993 (Meylan y Donnelly 1999), y ya no constituye un factor significativo de amenaza que afecte la situación de *E. imbricata*, en algún lugar. El comercio ilegal actual consiste principalmente en la compra de pequeños objetos en el mercado local y los intentos de cruzar las fronteras internacionales sin conocimiento de causa.
- k. La IUCN (Baillie y Groombridge 1996; Meylan y Donnelly 1999) no ha presentado información sustancial que respalde el hecho que basado en los cambios en los últimos 105 años, la población global de *E. imbricata* enfrenta un “riesgo extremadamente alto de extinción en un futuro inmediato”. De hecho, ellos plantean de *E. imbricata* no se espera que se extinga en un futuro previsible (p. 217, Meylan y Donnelly 1999).
- l. *E. imbricata* es abundante y segura en las principales áreas de hábitat a pesar de los, aparentemente serios problemas de la situación en algunas de las más de 100 naciones dentro de su rango, y no hay riesgo medible de extinción global ni tampoco escenario real que pudieran llevar posiblemente a la extinción global (Webb y Carrillo 1999).

### 3.3.2. Cuba

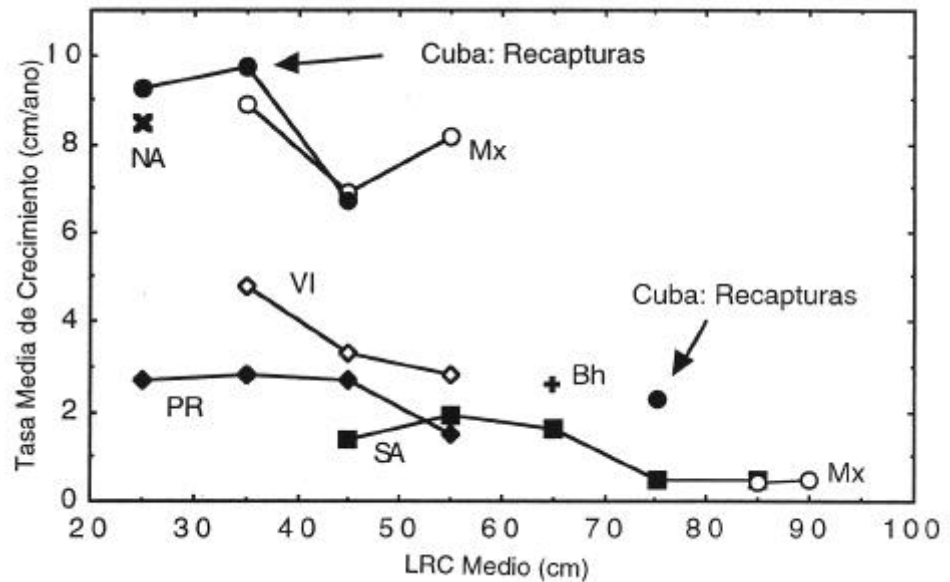
El tamaño y estructura de la población original de *E. imbricata* que habita en aguas cubanas se desconoce (Carrillo *et al.* 1999). La estimación del tamaño de la población actual es difícil como lo es para cualquier especie de tortugas marinas (Meylan 1982; Chaloupka and Musick 1997). Sin embargo:

- a. Los datos de captura de Cuba (Fig. 1) establecen inequívocamente que a pesar de los cientos de años de pesca (Pérez de Oliva 1528; Depeñalver Angulo 1635; Dirección política de las FAR 1967; Le Riverend 1971; Parsons 1972; Pearson 1981; Baisre 1987; Fosdick y Fosdick 1994; Carrillo *et al.* 1998a) aún existe una gran población silvestre en aguas cubanas.
- b. Los primeros estimados del tamaño de la población silvestre alrededor de 1990 de más de 20,000 adultos, lo que significa cientos de miles de juveniles y subadultos (Doi *et al.* 1992; Heppell *et al.* 1995; Heppell y Crowder 1996).
- c. Dado que Cuba es solamente uno de los muchos sitios en el Caribe donde la población silvestre de *E. imbricata* estaba siendo capturada (Groombridge y Luxmoore 1989), el tamaño de la población regional siempre ha sido mucho mayor que la centrada alrededor de Cuba.
- d. Cuba demostró que una población silvestre más pequeña hubiera podido mantener la captura en 1990 (AACC 1998; Carrillo *et al.* 1998e, 1999) (Tabla 2), no existen razones que pongan en duda que este fue y sigue siendo el caso.

**Tabla 2.** Tamaño mínimo de la población requerido para mantener la captura histórica de *E. imbricata* en Cuba (AACC 1998). El estimado asume la estabilidad de la población en 1989-91, lo cual es apoyado por datos de muestreo (Carrillo *et al.* 1998e). El estimado para la tasa de supervivencia de la cría es la tasa que se necesita para balancear este modelo (y así la captura es sostenible) y parece realista.

Tasa de supervivencia anual (1-20 años)	0.95
Población mayores de 1 año	110,905
Número de adultos maduros	5865
Porcentaje de adultos maduros	5.3%
Número de hembras maduras	4504
Porcentaje de hembras maduras	4.1%
Hembras anidadoras por año	1787
Nidos por año	4218
Huevos por año	569,429
crías por año	243,062
Supervivencia estimada a 1 año	2.8%

- e. El estimado cubano (Tabla 2) es conservador, pero más consistente con lo que se conoce sobre la anidación y el reclutamiento [1700-3400 nidos anualmente sólo en Cuba lo cual se espera que produzca de 159,049 a 318,099 neonatos (Moncada *et al.* 1999)] y se basa en cuatro asunciones claves:
  - El tamaño de la población y la estructura de edad fue razonablemente estable de 1989-91. La estructura de talla de animales capturados entre 1989 y 1991 (Carrillo *et al.* 1998e), fue estable aunque aún continuaron ocurriendo cambios graduales, a largo plazo, en la talla media de *E. imbricata* capturada en algunas partes de Cuba (Carrillo *et al.* 1999).
  - Las tasas de crecimiento fueron mas altas en aguas cubanas que las reportadas para otras áreas (Fig. 4), lo que significó que la edad de maduración se redujo [*E. imbricata* tiene la capacidad biológica de crecer rápido (Witzell 1980), y bajo condiciones de investigaciones los machos pueden alcanzar la maduración en 3 años (MIP, datos sin publicar)].
  - Los parámetros usados para diagnosticar la reproducción (intervalos de anidación, tamaño de la nidada, nidadas por año) deberan ser aquellos de Cuba y México, en lugar de los de Antigua que son bastantes diferentes.
  - La captura sistemática extraerá gradualmente los adultos mas viejos de la población de *E. imbricata*



**F**

**figura 4.** Relación media entre la tasa de crecimiento [en largo recto del carapacho (LRC)] y talla media (LRC) para *E. imbricata* silvestre recapturada en Cuba (N= 10)., comparados con tasas de crecimientos reportadas de otras áreas: México (Mx): (Bh) Bahamas; (VI) US Islas Vírgenes; (NA) Norte de Australia; (SA) Sur de Australia; (PR) Puerto Rico. Datos originales de: Limpus 1992; Limpus y Miller 1996; Kowarsky y Capelle 1979; Bjorndal y Bolton 1988; Boulon 1994; Garduño y Márquez 1994, 1996; MIP, datos sin publicar; Carrillo *et al.* 1998e; Diez y Van Dam 1995; Wood y Wood 1993). Donde fuese necesario, los datos originales fueron convertidos a unidades de LRC usando la formula de Limpus (1992).

- f. El estimado hecho por Cuba no asume que todos los animales en la población vivan todo el tiempo dentro de las aguas cubanas, pero si lo hicieran, y estuvieran dentro de aguas someras (<20 m de profundidad), resultaría en bajas densidades (2-3 animales por km<sup>2</sup>) en relación a aquellos que se conoce que existen en algunos hábitats (Tabla 3).

**Tabla 3.**

Estimados de la densidad de juveniles, subadultos y adultos :

País	Densidad (N/km <sup>2</sup> )	Notas
Australia	81	Arrecifes intermareales en la costa noroeste de Australia (bahía Fog, N.T.) (Whiting y Guinea 1998)
Australia	3	Arrecife de la Isla Heron, SE Australia (Limpus 1992)
Cuba(DL)	280	Juveniles en un transecto que se marcó de 3 km de largo por menos de 20 m ancho en un hábitat coralino en Doce Leguas; 7 capturados y 10 vistos (MIP, datos sin publicar)
Cuba (DL)	122	Juveniles (10 capturados, 1 visto) en un área de 300 m de largo por 300 m de ancho en un hábitat coralino de Doce Leguas (MIP, datos sin publicar)
Cuba (IP)	59	Transectos a nado de 4.3 km de largo por <20 m en arrecifes coralinos, arena, ceibadal, cabezos y pozas, 5 vistos (MIP datos sin publicar).
República Dominicana	6-97	Diferentes hábitats (León y Diez 1999)
México	3-41	Arrecife coralino Río Lagarto, península de Yucatán (Maldonado y Garduño 1999)

- g. Algo más del 50% de *E. imbricata* capturadas en las aguas cubanas tienen ADNmt que sugiere que proceden de nidos en Cuba, aunque las etapas de vida que transcurren entre el desove y la captura pudieron haberlos pasado en otros lugares (Bass 1999; Carrillo *et al.* 1999; Diaz-Fernández *et al.* 1999). Algunos rastreos por satélite confirman que algunas hembras adultas viven y anidan en la región de Doce Leguas, lo cual es consistente con la alta fidelidad al sitio indicada por los resultados de la marcación previamente reportados (Moncada 1994a, 1996a, 1996b; Moncada *et al.* 1998b).
- h. La *E. imbricata* nacida en la región de Doce Leguas de Cuba, también parece contribuir significativamente a las poblaciones de forrajeo en otros lugares, particularmente en Puerto Rico (Bass 1999; Diaz-Fernández *et al.* 1999).
- i. Los estudios de ADNmt sugieren que, dentro de las aguas cubanas, la proporción y orígenes de la *E. imbricata* que no proviene de nidos nacidos en la región de Doce Leguas, son diferentes en las distintas zonas de Cuba, y pudieran venir de una variedad de localidades (AACC 1998; Diaz-Fernández *et al.* 1999). El rastreo por satélite confirma que algunos individuos capturados en Cuba realizan movimientos extensos cuando son liberados (Manolis *et al.* 1998; Carrillo *et al.* 1999), lo cual está bien documentado en otras partes del mundo (ej. Parmenter 1983; Marcovaldi y Filippini 1991; Starbird 1992; Groshens 1993; Groshens y Vaughan 1994; Hillis 1995; Balazs *et al.* 1996; AACC 1998; Miller *et al.* 1998; Meylan 1999b; Starbird *et al.* 1999; Carlos Diez, com. pers.). Otros individuos se mantienen en aguas cubanas después de ser liberados.

En cualquier evaluación hecha sobre la población silvestre de *E. imbricata* que habita en aguas cubanas, se dice que la misma está compuesta por una proporción significativa de *E. imbricata* nacida en aguas cubanas principalmente, pero con mezclas de animales que llegan a través de la inmigración. La emigración incluye los animales nacidos en Cuba que habitan en las aguas de otras naciones. La población en cautiverio de *E. imbricata* en Cuba es pequeña (Tabla 4) e involucra animales usados para exhibición e investigación (Pelegrin *et al.* 1994; Nodarse 1996; Nodarse *et al.* 1998).

**Tabla 4.** Número de *E. imbricata* mantenidos en cautiverio en Cuba, hasta el 31 de octubre de 1999.

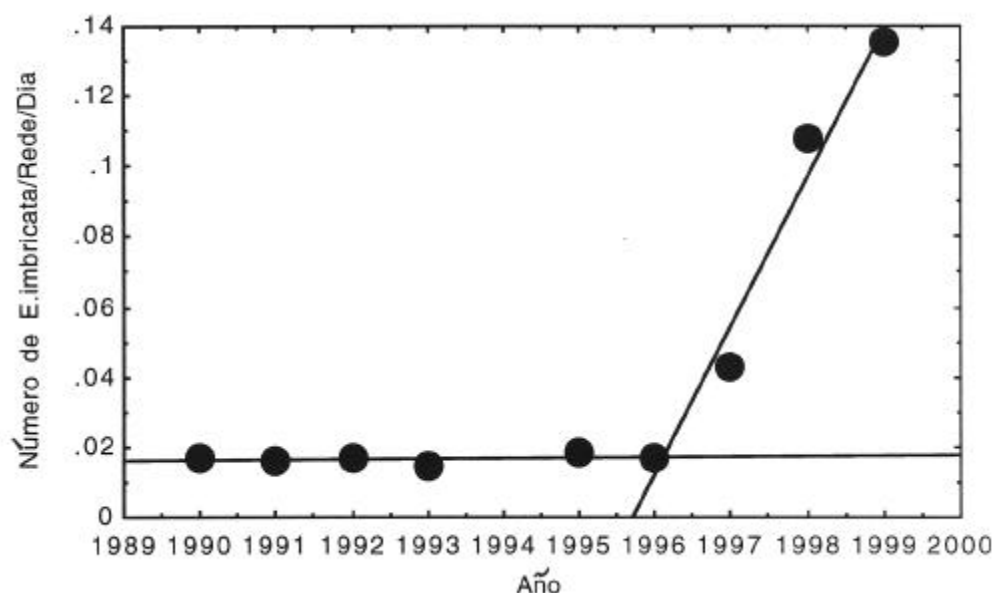
Clase	Isla de Pinos	Exhibiciones	Total
Neonatos	15	-	15
1 < 2 años	-	-	-
2 < 3 años	55	-	55
3 < 4 años	-	-	-
4 < 5 años	20	-	20
5 < 6 años	9	-	9
> 6 años	21	28	49
Totales	120	28	148

### 3.4. Tendencias de la Población (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.2.4)

La mayoría de las poblaciones de *E. imbricata*, alrededor del mundo que están sujetas al monitoreo científico se están incrementando o se mantienen, (Sección 3.3.1) En áreas donde *E. imbricata* parece estar agotada (Meylan 1999a; Meylan y Donnelly 1999) las tendencias actuales no están claras. Se desconoce si las poblaciones están agotadas y estables, o agotadas y continúan declinando, la diferencia entre ambas opciones tienen significación obvia para la conservación.

En Cuba, todos los datos confirman que la población silvestre se está incrementando:

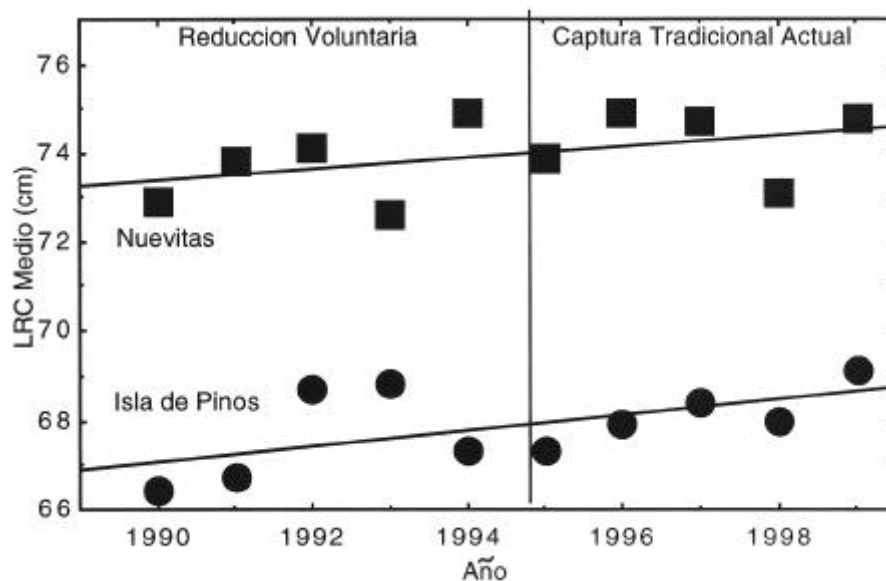
- En la Isla de Pinos, la captura por unidad de esfuerzo (CPUE), indica que la abundancia se está incrementando (Fig. 5). Desde 1997, el número de redes ha estado disminuyendo, debido a daños y demoras en el reemplazo.



**Figura 5.** Captura por unidad de esfuerzo (enero-abril; agosto-diciembre) para *E. imbricata* Isla de Pinos. Las líneas son regresiones para los periodos 1990-1996 (CPUE permaneció estable,  $r^2 = 0.08$ ,  $p = 0.58$ ), y 1996-99 (incremento significativo con  $r^2 = 0.97$ ,  $p = 0.016$ ). Los datos de algunos meses en 1994 se perdieron; la CPUE para 1999 se extrapola a partir de los datos de captura hasta el 31 de octubre de 1999.

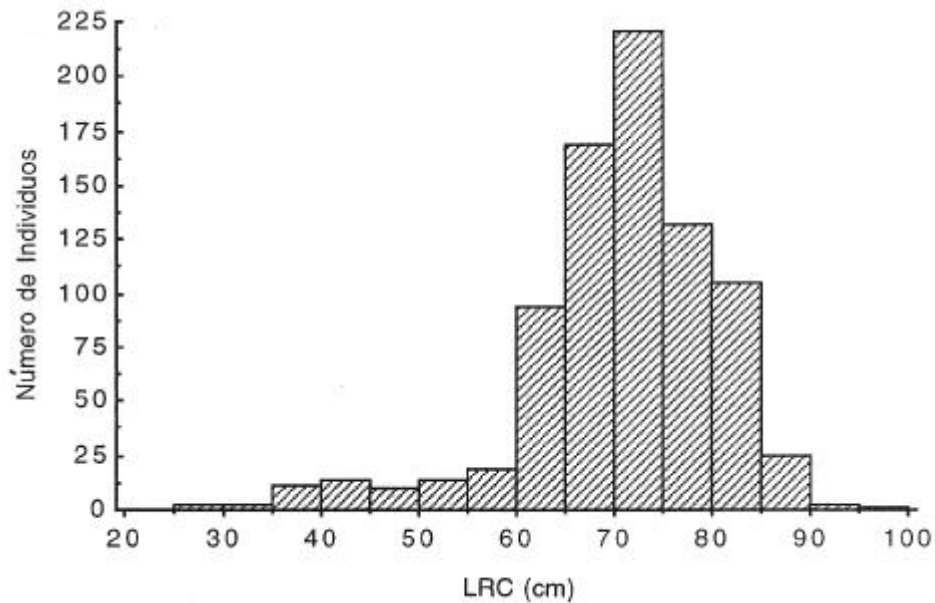
- En Nuevitas, se dispone de registros de datos de captura por unidad de esfuerzo desde 1997 hasta el presente. La CPUE se ha incrementado en dos sitios y se mantuvo estable en los otros dos, aunque las tendencias no llegan a ser significativas en los 2 a 3 años para los cuales existen registros ( $r^2 = 0.01-0.97$ ;  $p = 0.10-0.94$ ). El esfuerzo pesquero total se redujo debido a daños ocasionados por huracanes y a demoras en la reparación y reemplazo de las redes.

- c. En la Isla de Pinos y Nuevitas, los pescadores siempre han referido la existencia de cambios en la abundancia de año en año, pero que recuerden, éstos han sido razonablemente constantes hasta 1996/97. Ellos no tienen dudas de que, luego de 1997, la abundancia se está incrementando.
- d. En la Isla de Pinos la talla media de *E. imbricata* capturada está aumentando (Fig. 6).
- e. En Nuevitas la talla media de *E. imbricata* capturada está aumentando (Fig. 6).
- f. La diferencia en la talla media de *E. imbricata* capturada en el norte (Nuevitas) y el sur (Isla de Pinos), refleja las diferencias reales en la población silvestre. Los extensos hábitats de forrajeo de juveniles y subadultos (que se están alimentando) en el sur, son los responsables de estas tendencias (Carrillo *et al.* 1999).



**Figura 6.** La talla media de *E. imbricata* desembarcada en Isla de Pinos (círculos) y Nuevitas (cuadrados) a partir de 1990. Las líneas indican las relaciones de regresión. A partir de la disminución de la captura en la Isla de Pinos, el incremento de la talla media de la *E. imbricata* capturada alcanzó niveles de significación estadística (1995-99). Los datos para 1999 son hasta el 18 de octubre para Isla de Pinos y hasta el 30 de septiembre para Nuevitas.

- g. La proporción de sexos (proporción de hembras) de *E. imbricata* reportada para la Isla de Pinos [ $0.84 \pm 0.012$  (DS); N= 4 años (1996-1999)] se mantiene constante.
- h. La proporción de sexos (proporción de hembras) de *E. imbricata* reportada de Nuevitas [ $0.73 \pm 0.016$  (DS); N= 3 años (1997-1999)] se mantiene constante.
- i. La composición por tallas de *E. imbricata* tomadas en la captura tradicional en 1997 y 1998 (Fig. 7) indican que están representados los animales de todas las clases de tallas. La composiciones por tallas para las hembras y machos de *E. imbricata* son similares a la de todos los individuos capturados.



**Figura 7.** Distribución por tallas de *E. imbricata* tomada de los dos sitios de pesca tradicionales en Cuba (1997 y 1998 combinados; incluye la captura incidental; N=788). La proporción sexual expresada como una proporción de hembras fue de 0.772 y 0.764 en 1997 y 1998 respectivamente. La luz de la malla limita la captura los *E. imbricata* más pequeños (menores de 60 cm de LRC).

- j. La mayoría de las prospecciones de anidación en Cuba han estado dirigidas a la identificación de áreas de anidación (Moncada *et al.* 1998a, 1999). Recientemente en once de las playas de la región de Doce leguas han comenzado a realizarse las prospecciones estandarizadas para monitoreo de las tendencias en la abundancia (mas que para la identificación de los sitios de anidación) y se están buscando playas apropiadas en otras áreas, para las prospecciones sistemáticas. En Doce Leguas, los días de búsqueda por playa en 1998/99 se redujeron en un promedio del 42% en relación 1997/98, debido a malas condiciones meteorológicas. Sin embargo, el número de nidos encontrados se incrementó en un 22%. Los datos de las prospecciones de la temporada 1999/2000 (hasta 31 octubre de 1999), están indicando incrementos entre 117% al 200% en relación a los resultados de las temporadas de 1997/98 y 1998/99 respectivamente.
- k. Entre 1988 y 1996 el tamaño de la nidada en la región de Doce Leguas se mantuvo constante (con una media 135.3 huevos), sugiriendo que la talla promedio de las hembras anidadoras se mantuvo estable (Moncada *et al.* 1999). Las nidadas que contenían menos de 90 huevos, que indican hembras anidadoras pequeñas, fueron raras (1.3% de las nidadas examinadas 1988-1995). En las temporadas de anidación 1997/98 y 1998/99, parece haber un incremento significativo en el número de nidadas pequeñas (7.5% de 120 nidos y 16.3% de 92 nidos examinados respectivamente), lo que sugiere un incremento del reclutamiento de hembras adultas jóvenes a la población anidadora.

### 3.5. Tendencias Geográficas (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.2.5)

Ninguna población nacional de *E. imbricata* se ha extinguido a pesar de que se ha reportado que algunas playas de anidación ya no están siendo usadas y que *E. imbricata* ha sido agotada en algunas naciones (ver Sección 3.3).

No ha habido reducción geográfica en el rango de *E. imbricata* en Cuba y en las principales áreas de anidación identificadas en los años 1500 y 1600 aún están en uso (Moncada *et al.* 1999). Algunas playas

de anidación conocidas en la región de Doce Leguas resultaron muy afectadas por los huracanes(1997/98) y eventos similares pueden ocurrir regularmente. En la zona C, la vegetación de mangle ha cubierto algunas playas, haciéndolas inadecuadas para la anidación.

### 3.6. Papel en el Ecosistema (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.2.6)

La abundancia de esponjas (el alimento principal de *E. imbricata*), puede variar con el cambio en la densidad de *E. imbricata*. Los predadores de *E. imbricata* silvestre parecen ser grandes peces y tiburones (Witzell 1983; Dobbs *et al.* 1999), y los huevos y las crías son comidos por una variedad de pájaros, cangrejos, peces y mamíferos (Witzell 1983; Dobbs *et al.* 1999). Las tasas de predación de nidos en Cuba no son menores en relación con algunos países, donde pocos huevos sobreviven hasta la eclosión (Smith 1992, Moncada *et al.* 1999). Ninguno de los predadores de *E. imbricata* dependen solamente de ésta para su alimento. Que los arrecifes coralinos Cubanos estén en buenas condiciones a pesar de que las densidades de *E. imbricata* han disminuido después de muchos años de pesca, sugieren que las *E. imbricata* no son tan importantes para mantener saludables los arrecifes, aunque sin duda alguna, juegan un papel en la ecología de los arrecifes en algún nivel de resolución.

### 3.7. Amenazas (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.2.7)

La población de *E. imbricata* que habita en aguas cubanas no está amenazada por la captura tradicional conservadora y estrictamente controlada (Fig. 1) lo cual está ligado a través del monitoreo y la investigación a una estrategia de manejo adaptativo. Se tienen amplios márgenes de seguridad (ej. Secciones 4.1.2.g y 4.4.5) para asegurar que la captura se mantenga sostenible. La mayoría de los lugares conocidos de anidación de *E. imbricata* en Cuba están en pequeñas islas alejadas de la costa, donde la legislación restringe las actividades humanas que pudieran dañar las playas y las tortugas (ver Sección 5.1.1).

A partir de 1961, la toma de huevos y de tortugas por particulares fue prohibida y estas leyes fueron fortalecidas en 1996 (Decreto Ley 164) con multas y penalidades más fuertes. El uso para subsistencia ilegal ocurre de tiempo en tiempo, pero a bajos niveles: ocasionalmente los nidos son tomados por personas desconocidas en islas alejadas de la costa. El programa de monitoreo de nidos ha establecido una presencia principal de oficiales del Gobierno en el área de Doce Leguas lo cual, de mantenerse, reduciría cualquier toma ilegal.

La captura incidental en las operaciones de arrastre de camarón ocurre raramente en Cuba, involucra pocos animales y no constituye una amenaza significativa. La captura incidental en pesquerías costeras usando redes fijas, está actualmente sujeto a un estudio más detallado con la cooperación de las empresas pesqueras y la Oficina Nacional de Inspección Pesquera (ver Sección 4.1.1).

El comercio internacional no fue la fuerza impulsora de la captura cubana y nunca constituyó una amenaza como tal. No existe comercio internacional alguno y en el futuro cualquier comercio estará sujeto a un estricto control por la Secretaría de CITES. Es erróneo invocar al Comercio internacional ilegal como una amenaza futura significativa para *E. imbricata* (Meylan y Donnelly 1999).

## 4. Utilización y Comercio (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.3)

### 4.1. Utilización Nacional (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.3.1)

#### 4.1.1. General

La captura tradicional actual en Cuba está restringida a dos sitios. El sitio de captura tradicional en la Isla de Pinos (Fig. 3) está en el poblado de Cocodrilo (antes llamada Jacksonville), un asentamiento remoto en la costa suroccidental, donde la investigación del MIP está presente constantemente. El sitio de captura tradicional en Nuevitas (Fig. 3) involucra 4 lugares (Punta de Ganado, Cayo Romano, Cayo Guajaba y Los Pinos) con pequeños grupos familiares viviendo en los mismos. En todas las localidades, desde hace muchos años la captura de tortuga ha sido la principal actividad económica. Cocodrilo (con 318 habitantes en 1999) fue fundado por un pescador de tortugas el cual arribó en 1885 desde Islas Cayman, y durante 114 años ha sido la pesca de tortugas marinas la actividad económica fundamental de esta comunidad. Cerca del 30% de la población del poblado de Cocodrilo depende directamente de la pesca de tortugas marinas.

En todos los sitios de captura tradicional hay establecida una temporada de veda de tres meses (mayo - julio) y la temporada abierta de captura, a menudo se reduce por el mal tiempo. La veda refleja la época de anidación para *E. imbricata* en la zona B (Isla de Pinos) (Moncada *et al.* 1999; fig. 3); sin embargo en la zona D (Nuevitas), la anidación, si ocurriera, es escasa. Bajo el tope de un límite máximo de captura (500 *E. imbricata* por año) ambas áreas han operado bajo un plan de captura (Tabla 5) con límites de embarcaciones y redes (Carrillo *et al.* 1999). Contactos regulares entre los responsables de manejo de cada sitio y los supervisores del MIP (Habana) permiten evaluar los datos de captura durante todo el año. Si el número de *E. imbricata*, que esta siendo capturada, se aproxima al límite máximo (500) entonces se advierte de esto a los responsables de manejo de cada sitio. Si se alcanza el límite, todas las pesquerías cesan en ambos sitios. La evaluación de los datos



de captura, que incluye la captura por unidad de esfuerzo, permite al MIP adecuar los planes de captura para el siguiente año, de modo que el límite máximo se mantenga.

La luz de malla utilizada para capturar tortugas está regulada para minimizar el número de animales pequeños capturados (ver fig. 7). Las tortugas ahogadas en las redes son utilizadas independientemente de su talla, pero si están vivas y por debajo de 65cm de LRC son liberadas (usualmente después de marcada).

Los pescadores de tortugas marinas utilizan los mismos métodos de pesca tradicional que históricamente han usado, y están renuentes a cambiar esos métodos sin la seguridad de que puedan lograr similares proporciones de captura. Una serie de experimentos se realizarán en los próximos 1 a 2 años para cuantificar las diferencias entre las redes de superficie y de fondo, y se introducirán gradualmente los cambios apropiados sobre la base de estos resultados.

**Tabla 5.** Lanchas y redes en los dos sitios de captura tradicional en Cuba.

Area Tradicional de Captura	No. de embarcaciones	Número y Longitud de las Redes
Nuevitas	4	La mayoría de las redes de 260 m de Longitud; <5 redes por embarcación
Isla de Pinos	4	60-80 m de longitud; <15 redes por embarcación

Para cada tortuga desembarcada, se le escribe en la concha un número único de identificación de campos (NIC) codificado para el lugar de captura (Isla de Pinos = IP, Nuevitas = PG, CR, CG o LP), año y número consecutivo (ej. IP/96/001). Los datos siguientes son registrados por triplicado en libros de datos: largo recto del carapacho; ancho recto del carapacho; largo curvo del carapacho; ancho curvo del carapacho; condición general; peso corporal; presencia de marcas; sexo; presencia y talla de folículos alargados y/o huevos en los oviductos; presencia de *corpura lutea*; número y peso de las diferentes placas de la concha y peso de la carne producida. Una copia de los datos es enviada al MIP en Ciudad de La Habana, una se guarda en las localidades de pesca y una en la planta de proceso (Carrillo *et al.* 1998d).

Después de las mediciones la carne es deshuesada, pesada, empacada en cajas plásticas y se conserva en hielo (<10°C). El pecho y el carapacho son colocados en bolsas de malla individuales y sumergidas en agua por 5-10 días, para facilitar que sus placas se separen. Todas las placas de las conchas son recuperadas (plastrón, escudos dorsales, marginales, pezuña), pesadas y reempacadas en bolsas plásticas y selladas provisionalmente con el NIC. La carne y las bolsas con las placas de la concha de cada animal son colectadas regularmente por las Empresas Pesqueras locales. Las bolsas con las placas de las conchas son enviadas al almacén central en Cojimar (Ciudad de La Habana), donde son procesados para su exportación eventual de acuerdo a los procedimientos estrictos establecidos, los cuales cumplen con los requerimientos de CITES (ver Sección 4.1.2) y la carne es distribuida en Nuevitas e Isla de Pinos por empresas de MIP, para su consumo en los hospitales maternos, hogares de ancianos y restaurantes.

Además del uso que se le da a la *E. imbricata* proveniente de la captura tradicional, los huevos y los neonatos se usan para la investigación (Nodarse *et al.* 1998; Carrillo *et al.* 1998b). El uso de las crías representa la producción de 1-2 hembras por año, lo que es biológicamente insignificante. Todos los animales capturados desde 1996 se resumen en la Tabla 6 y su composición por tallas aparece en la Figura 7. Desde 1995 el promedio de las capturas es de 399 individuos por año (con rango entre 339 a 482).

**Tabla 6.** Números de *E. imbricata* silvestre capturadas y número de neonatos colectados para la investigación. Los datos de captura para 1999 están corregidos para 12 meses a partir de los resultados hasta el 31 de octubre. Para los neonatos, el año representa la primera parte de la estación de anidación (ej. 1996= temporada de anidación 1996/97). \* = estimada.

Año	Sitio	Tipo	Número
1996	Doce Leguas	Neonatos	808

	Isla de Pinos	Animales	278
	Nuevitas	Animales	129
1997	Doce Leguas	Neonatos	94
	Isla de Pinos	Animales	211
	Nuevitas	Animales	244
1998	Doce Leguas	Neonatos	1162
	Isla de Pinos	Animales	187
	Nuevitas	Animales	152
1999	Doce Leguas	Neonatos	500 *
	Isla de Pinos	Animales	220
	Nuevitas	Animales	120

En los dos sitios de captura tradicional durante la temporada de veda se obtienen, algunos *E. imbricata* como captura incidental, en otras actividades pesqueras y de investigación. Las tortugas vivas son liberadas y algunas veces marcadas y recapturadas. Si las tortugas están muertas, son procesadas de acuerdo con los procedimientos usados para los animales capturados, aunque se registran claramente como “captura incidental” y se especifica el tipo de pesquería. Esta concha sigue el mismo camino que la de la captura tradicional y contribuyen al límite total anual de 500 para ser exportada. Entre 1996 y octubre de 1999, 75 individuos (IP = 59; Nv. = 16) se han obtenido de otras actividades, y la mayoría de ellas son pequeños (media =  $57.7 \pm 1.89$  cm (ES) LRC; rango = 27.0 a 88.2 cm LRC; N= 75).

La captura incidental de animales muertos fuera de las áreas tradicionales de captura es más complicada. Es ilegal mantener o poseer partes de *E. imbricata* y la captura incidental no siempre se reporta exactamente. Los esfuerzos de colaboración con Empresas Pesqueras Locales, el Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP) y la Oficina Nacional de Inspección Pesquera (ONIP) están conduciendo a obtener una visión más exacta de la magnitud de la captura incidental (Sección 2.2.7). La concha procedente de la captura incidental capturada fuera de las áreas de captura tradicional no esta acompañada de la planilla de datos que se necesita para ser procesada para la exportación, y por lo tanto es fácilmente identificable y no puede ser exportada.

La captura incidental de *E. imbricata* ocurre en todos los países que tienen una pesquería comercial en sus aguas interiores.

#### 4.1.2. Manejo de las Existencias de Conchas en Cuba

La concha se almacenan en un almacén estatal en Cojimar el cual, lo maneja y controla el Ministerio de la Industria Pesquera. La concha de la captura tradicional se acumula en las empresas pesqueras locales (Cocodrilos y Nuevitas) hasta que se dispongan de suficientes cantidades y de un transporte apropiado para su traslado hacia el almacén. Esto conlleva a que ocurran demoras entre la captura de tortugas y el procesamiento de la concha en Cojimar, fundamentalmente en la primera parte del año, donde la captura de *E. imbricata* es menor. El almacén y toda concha que entra y sale del mismo están sujetos a inventario.

En Cojimar se fotografían con una cámara digital todas las piezas de conchas de cada *E. imbricata* individualmente, con su etiqueta CITES (ver posteriormente) y re-empacadas en una bolsa plástica que es sellada doblemente al calor (ej. 2 costuras). Para la mayoría de las bolsas (y todas las bolsas contiene conchas de *E. imbricata* individuales) esta primera bolsa que contiene las conchas se pone dentro de otra bolsa plástica para reducir la posibilidad de que las conchas corten esta primera bolsa y se derrame su contenido. La segunda bolsa plástica también se sella doblemente y se le pone una etiqueta CITES (Fig. 8) con un número único no reutilizable, y que relaciona las conchas dentro de la bolsa a la cual esta pegada.


A partir de 1997 la mayoría de las conchas de cada *E. imbricata* (identificada por un número de identificación de campo) se empaquetan, sellan y se les pone una etiqueta en cada bolsa. Las conchas antes de 1997 son de origen mezclado y se especifican como “RESERVA ACUMULADA” en las etiquetas CITES.

Las etiquetas también contienen información sobre el número, peso y tipo de las placas de conchas en cada bolsa. El formato en el que ha sido recogido el número de identificación de campo (tortugas individuales a partir de 1997) difiere de aquél indicado en las etiquetas (año/lugar/número) que corresponde con el registrado en los

sitios de captura (lugar/ año /número). La integridad del número de identificación de campo no esta de ninguna manera comprometida por este cambio y mantiene consistencia entre los datos de los sitios de captura y los recogidos en Cojimar. Esto no se aplica al resto de las conchas ("RESERVA ACUMULADA") las cuales fueron colectadas previo a la mejoramiento del sistema de recogida de datos en los sitios de captura.

Algunas bolsas después de selladas han sido abiertas con fines de investigación (ej. ADN). En este caso las conchas se vuelven a fotografiar con una nueva etiqueta CITES y en correspondencia se actualiza la base de datos computarizada. El número de la etiqueta desechada (anulada) se mantiene en la base de datos con propósitos de chequeo.

Se ha confirmado que las imágenes fotográficas permiten que los escudos dorsales de cada tortuga individual sean identificados por la talla, forma y patrón de color (Carrillo *et al.* 1998e), A partir de noviembre de 1999 copias por triplicado de la base de datos de las imágenes se mantiene en Cojimar, el MIP y la Autoridad Administrativa, y copias impresas de las imágenes se mantiene en un lugar seguro en el MIP.



**CONVENCION SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES**  
 (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

**CONCHAS DE CAREY**  
 (HAWKSBILL SEA TURTLE SHELL)  
*Eretmochelys imbricata* (A-301.003.003.001)

**PRODUCTO DE CUBA**  
 PRODUCT OF CUBA

**Número de etiqueta:** CU \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (Label Number) (Año/Lugar/No. de Serie)

**Código de campo :** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (Field Code) (Year/Place/Serial No.)

**Origen de la Tortuga :** \_\_\_\_\_  
 (Origin of Turtle)

**Fecha de producción :** \_\_\_\_\_  
 (Date of Production)

**!! IMPORTANTE !!**  
 (!! IMPORTANT !!)  
 No valido si no se abre a lo largo de esta linea.  
 (INVALID UNLESS OPENED ALONG THIS LINE)

Corte por aqui  
(cut here)

Corte por aqui  
(cut here)

---

**Peso de las conchas :** \_\_\_\_\_ kg  
 (Weight of Shell)

**Número de las piezas :** \_\_\_\_\_  
 (Number of Pieces)

**Número de foto :** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 (Photo Number) (Número de disco/marco)  
 (Disk Number/Frame Number)

**Figura 8.** Etiqueta CITES (equivalente a una marca) que se pega a la bolsa de conchas de *E. imbricata* selladas en Cuba.

El sistema de marcado utilizado en Cuba se describe mejor por referencia a la Resolución Conf. 10.18, (para ejemplares del “Ranching”).

a. Producto de operación [Resolución Conf. 10.18 (b)]

Cualquier pieza de la concha de *E. imbricata*, incluyendo partes enteras o partidas del plastrón o del carapacho (escudos dorsales marginales).

b. Unidad de Producto [Resolución Conf. 10.18 (c)]

Una bolsa plástica estandarizada doblemente sellada al calor y de material resistente que contiene las conchas de *E. imbricata* es el artículo único más pequeño que será individualmente marcado que entrará en el comercio internacional. Esta es la unidad de producto (la etiqueta no reutilizable en la bolsa y con número exclusivo es el equivalente a una marca). Aquella parte de la existencia de concha acumulada, que no está separada en animales individuales (antes de 1997) es envasada en las bolsas de acuerdo al tipo y calidad de la concha.

c. Sistema de Marcado Uniforme [Resolución Conf. 10.18(d)]

Se aplica a una bolsa de conchas, no a una pieza individual, ni a una pieza partida de la concha.

d. Contenedor Primario [Resolución Conf. 10.18(e)]

Cada unidad de producto (bolsa) sirve como su propio contenedor primario, como tales los contenedores primarios y las unidades de producto forman el sistema de marcado uniforme.

e. Etiquetas

Las etiquetas CITES asignadas a cada bolsa (Fig. 8) tienen un número exclusivo, son no reutilizable, alta seguridad (no pueden ser duplicadas por medios fotográficos), están claramente identificadas a Cuba, tienen un número de identidad de campo individual, información sobre el origen de la concha dentro de Cuba, fecha de producción, el número de piezas y peso de la concha en cada bolsa y número de fotografía. Las etiquetas son pegadas a la bolsa y no se pueden despegar sin destruirla.

f. Supervisión/Permiso CITES

El empaquetado de la reserva de concha acumulada se lleva a cabo por la Autoridad Administrativa CITES de Cuba o su delegado (MIP). Todas las exportaciones de concha están sujetas a la supervisión y a la emisión de los permisos de exportación CITES, por la Autoridad Administrativa CITES de Cuba, y por la confirmación de que han sido emitidos los permisos de importación CITES de Japón.

g. Seguridades Adicionales.

Los haplotipos de ADNmt, concentración de isótopos de carbono y nitrógeno y las concentraciones de elementos trazas, en la concha de *E. imbricata* de Cuba ( Moncada *et al* 1998b) proporcionan seguridades adicionales en contra del comercio ilegal.

A partir de diciembre de 1992, no se ha exportado ninguna concha de *E. imbricata* proveniente del programa de captura tradicional, con la excepción de pequeñas muestras para investigación. Algunas fueron usadas domésticamente y otras para investigaciones, pero la mayoría de ellas ha sido almacenada pendiente de la aceptación de un protocolo para el comercio legal por las Partes de CITES. En la Tabla 8 se presentan los detalles de las existencias actuales de concha procedente del Programa de Manejo de Cuba.

**Tabla 8.** Detalles de la existencia de conchas de *E. imbricata* de Cuba. Se estimaron 200 kg adicionales para ser producidos entre el 1ro. de noviembre de 1999 y el 31 de marzo del 2000.

Lugar	Fecha	Peso (kg)	Situación
Cojimar	31Oct 1999	6413.2	Totalmente procesado

Isla de Pinos	31Oct 1999	195.0	Sin procesar
Nuevititas	31Oct 1999	90.0	Sin procesar
Total		6698.2	

---

Cuba intenta exportar toda la existencia de concha procedentes del manejo acumulada hasta el 31 de marzo del 2000 (que no exceda 6900 kg) en un embarque a Japón (Sección 4.1.3) en los años subsiguientes, las conchas producidas serán exportadas en un embarque anual a Japón u otras Partes. Cuba no considerará ningún socio comercial que no sea Japón a menos que la Secretaría de CITES confirme que dicha Parte posee controles equivalentes (ej. Legislación, controles internos, capacidad de puesta en vigor) y que no la reexportará.

En todos los casos se le enviará a la Secretaría CITES una lista completa de todos los número de las etiquetas, contenidos de las bolsas e imágenes de seguridad para su registro previo a la exportación y además una invitación para que supervisen el embarque final y la exportación, o cualquier otro aspecto de la exportación que ellos recomienden.

#### 4.1.3. Manejo de la Concha en el País Importador

Dentro de Japón la *Ley de Control de Intercambio y Comercio con el Extranjero*, la Ley que gobierna las exportaciones e importaciones de acuerdo con CITES. Una orden del Gabinete emitida al amparo de esta ley prohíbe en la actualidad exportar e importar concha de *E. imbricata*, para propósito comerciales (RDC 1998 b). La tradición de la confección de artículos de concha de tortugas en Japón, se mantiene por las existencias de las conchas importadas, antes de que Japón levantara su reserva.

Cuando las Partes aprueben esta propuesta, las restricciones de importación (pero no las de exportaciones) en Japón serán alteradas para permitir la importación, y se introducirán en Japón otros controles para asegurar que las conchas importadas de Cuba se puedan diferenciar rápidamente de otras conchas en Japón. Cuba no exportara hasta que no se reúnan estas condiciones.

Los controles domésticos actuales sobre el comercio de la concha de *E. imbricata*, en Japón están localizadas en los comerciantes, manufactureros y artesanos, que tienen que ver con la materia prima, más bien que con los consumidores de los productos terminados. Existe una razón práctica para esto. El trabajo artesano de diferentes artículos, involucra la unión de piezas seleccionadas de conchas individuales, de diferentes tortugas, de patrones de colores diferentes, para formar una matriz con características artísticas. Entonces esta matriz es cortada y trabajada en artículos individuales, con incrustaciones de otros materiales, mucho de estos artículos son pequeños, y para los propósitos de ejecución de la ley no se pueden identificar, con confiabilidad, a una tortuga o concha individual.

A nivel industrial las leyes que rigen las conchas de *E. imbricata* están contenidas en las enmiendas a la *Ley para la Conservación de Especies Amenazadas de la Flora y la Fauna Silvestre*, la cual entró en vigor el 28 de junio de 1995. Ellas se refieren principalmente a las existencias de conchas dentro de Japón. Estas enmiendas controlan el comercio de piezas individuales, que sirve de materia prima, lo cual es una parte integral del proceso que necesitan seguir los artesanos para confeccionar determinados artículos. Las agencias del Gobierno de Japón responsables para controlar el comercio domestico son la Agencia de Medio Ambiente (E.A) y el Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI). Los requerimientos específicos son;

##### a. Registro de Negocios

Todas las personas o corporaciones involucrados en el negocio del comercio de las piezas de concha (materia prima) requieren registrar su personal y detalles del negocio (incluyendo las existencias de concha) con la EA y MITI. La EA y la MITI llevan a cabo inspecciones aleatorias para asegurar que aquellos involucrados en la industria estén registrados: las violaciones conllevan multas de hasta ¥500 000.

b. Registro de datos

Cualquiera persona o Corporación que lleve a cabo transacciones con piezas de concha debe compilar y mantener un libro de anotaciones, registrando todas las transacciones. El libro debe contener el nombre y dirección de la persona (o corporación) con quien fue hecha cualquier transacción individual, la fecha de transacción, el peso y la cantidad de concha involucrada. También se requiere que se anote, por parte de las personas o corporaciones registradas, la existencia actual de concha que se posea. Se requiere que el libro se guarde por 5 años y debe ser presentado a solicitud de oficiales de EA y MITI. Los detalles sobre los stock de concha y las transacciones son enviadas a la EA y MITI, posibilitando con ello el monitoreo de las existencias. Las violaciones conllevan la suspensión del negocio hasta un período de 3 meses, multas de hasta ¥500 000 yenes y penas de prisión hasta 6 meses. La EA y MITI mantienen una base de datos con las personas registradas, organizaciones y existencias a de conchas.

Serán seguidos los siguientes procedimientos con la importación de las existencias de conchas acumuladas del programa de manejo de Cuba.

- c. De acuerdo a la evaluación de las existencias de conchas de Cuba, la Non Asociación de Artesanos de Japón (*Non-profit organization* JBA) acordará pagarle al Ministerio de la Industria Pesquera (MIP) de Cuba una suma considerada por ambas partes como un valor justo para la concha. La JBA es una organización b oficialmente aprobada bajo la supervisión de la MITI y es considerada como la organización más apropiada para coordinar los negocios y manejar las existencias de conchas.
- d. La Autoridad Administrativa CITES de Cuba, proporcionará al Gobierno de Japón copias de las imágenes de seguridad computarizada de la concha.
- e. A su arribo a Japón los contenedores sellados de la concha de Cuba serán instalados en un área bajo control aduanero. Los contenedores serán abiertos en presencia de la JBA y representantes de los Gobiernos de Japón y Cuba. Se abrirán muestras aleatorias de las bolsas de conchas y los contenidos serán chequeados contra las imágenes de seguridad. La Secretaría de CITES será invitada a supervisar esta operación.
- f. Después que el cargamento haya sido supervisado por las autoridades aduanales, y bajo la supervisión de la JBA y representantes de los Gobiernos de Japón y Cuba cada bolsa será abierta y todos los escudos dorsales de cada bolsa serán estampadas con un número o tendrán una etiqueta pegada a ellas conteniendo un número de etiqueta CITES de la bolsa particular de donde se extrajo esa concha (Sección 4.1.2 b).
- g. Hasta las piezas pequeñas de concha una bolsa, muchas de las cuales son pequeñas y descoloridas serán estampadas con un sello o etiqueta (“Cuba 2000”).
- h. Las conchas serán clasificadas por lotes de calidad en cuanto a color, talla imperfecciones y otros criterios de la industria.
- i. Para cada lote que contiene los escudos dorsales principales (13-14 por tortuga individual), serán registrados el número de escudos y los números de identificación individuales de cada uno.
- j. Para lotes que contengan escudos menores, los que excluyen los escudos dorsales principales señalados en i, se registrará el número, peso total y el tipo de concha (todas acuñadas “ Cuba 2000 “).
- k. Los lotes serán vendidos en subasta, y solamente las personas y organizaciones registradas con el Gobierno de Japón quienes habiendo cumplimentado todos los requerimientos especificados en la Sección 4.1.3 serán titulados para licitar en la subasta.
- l. El Gobierno de Japón mantendrán los registros de que comprador compró que lote en particular.

La exportación de las existencias acumuladas de concha de manejo a Japón no tendrá lugar hasta:

- m. El Gobierno de Japón confirme que han arribado las imágenes de seguridad y que son accesibles a las computadoras en Japón.

- n. Que el MIP haya recibido el primer pago por las conchas de la JBA.
- o. Que se haya alcanzado un acuerdo entre Japón y Cuba, que una suma de no menos del 5% del valor de la concha vendida en la subasta, después de deducido los costos e impuestos asociados con la subasta, será depositado en un fondo de fideicomiso de conservación, con el propósito expreso de proveer fondos para el proyecto y apoyo para el entrenamiento de los miembros del CTMRG para avanzar en el manejo regional de las tortugas marinas en el Caribe.
- p. Que se alcance un acuerdo, que después que se hayan deducido los costos de la subasta, el dinero situado en el fondo de fideicomiso de conservación y el precio de la compra original de las conchas, si existiera todavía fondos disponibles, entonces esos fondos serán remitidos a Cuba como un segundo pago.
- q. Que el Gobierno de Japón continuará realizando inspecciones aleatorias para asegurar que los escudos de conchas numerados concuerden con aquellos de la imágenes de seguridad y que la concha marcada con el sello o etiqueta identificador pueda ser validada.

Las exportaciones futuras de las conchas provenientes de la captura tradicional anual serán tratadas en una forma idéntica, aún con las partes de conchas más pequeñas marcadas con el año de exportación (“Cuba 2001”, etc).

#### 4.2. Comercio Internacional Legal (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.3.2)

El comercio internacional de *E. imbricata* desde Cuba en el pasado (Carrillo *et al.* 1998b, 1999) estuvo restringido a la exportación de conchas, principalmente con propósitos comerciales. La propuesta actual no alterará la naturaleza del comercio, pero mejora los niveles de documentación, de reportes y capacidad de implementación. A un nivel global, el comercio internacional legal está actualmente restringido al comercio de especímenes con propósitos no comerciales.

#### 4.3. Comercio Internacional Ilegal (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.3.3)

A pesar de su reserva, en 1992 las autoridades cubanas apresaron a un visitante internacional en Cuba relacionado con un cargamento de conchas de *E. imbricata* que pretendía importar ilegalmente con fines de tránsito hacia Cuba. El cargamento fue confiscado antes que pudiera ser re-exportado y todos los detalles se reportaron al Secretaría de CITES (CITES, Doc. 9.22. Revisión de Infracciones Declaradas y otros Problemas de Implementación de la Convención. Sumario número 3.17). Este es el único intento de realizar el comercio internacional ilegal a escala comercial detectado por Cuba desde su adhesión a CITES en 1990.

Las declaraciones infundadas de comercio ilegal internacional entre Cuba y Costa Rica hechas por la IUCN (1997) nunca han sido sustentadas, ni podrá serlo. Los turistas han sido detenidos ocasionalmente llevando consigo artesanías comprobadas en mercados locales a través de fronteras internacionales (IUCN 1997), pero el peso de las conchas involucradas es muy pequeño. La aduana japonesa ha interceptado 6 intentos en 6 años de importar ilegalmente conchas de *E. imbricata* dentro de Japón.

Los datos CITES, indican que la tendencia en el comercio ilegal esa decreciendo, en lugar de incrementarse (ver sección 2.1.8).

#### 4.4. Impactos Comerciales Reales o Potenciales (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.3.4)

##### 4.4.1. General

La captura y el comercio de *E. imbricata* en Cuba están estrictamente controlados por el Gobierno. Debido a que no se conoce que exista un comercio de concha de *E. imbricata* entre países no Partes de CITES, con el levantamiento de la reserva de Cuba (ver Sección 2.2.12.a) cualquier comercio internacional en el futuro sería entre las Partes de CITES y deben cumplir con los requerimientos de CITES.

##### 4.4.2. Efectos del Comercio Legal

El comercio desde Cuba no estimulará una captura excesiva de *E. imbricata* dentro de las aguas cubanas. Alentará el mantenimiento de las estrictas regulaciones y las inversiones adicionales en conservación y manejo.

La captura de Cuba fue responsablemente manejada antes que se creara CITES, y antes que Cuba pasara a ser una Parte de CITES. Las leyes existentes están reforzadas por el Decreto Ley 164 (1996), el cual impone fuertes penalidades (multa = 400<5000 pesos cubanos) en contraste con el salario medio cubano mensual (203 pesos), por la captura, transporte y comercialización sin autorización de tortugas marinas y/o sus productos, además de la confiscación de equipos y la suspensión de licencias de pesca si ello procediera.

La hipótesis no probada de que el comercio legal desde Cuba puede estimular el comercio ilegal desde Cuba u otras naciones (Meylan y Donnelly 1999), carece de evidencia y se contradice con todas las acciones tomadas por CITES para estimular el comercio legal y confirmar los beneficios económicos y de conservación que surgen de éste, que las Partes reconocieron en la Resolución Conf. 8.3.

El comercio legal de Cuba no alentará el uso adicional de las conchas en otros países, debido a que no hay vías a través de las cuales se pueda comercializar legalmente y todas las Partes están conscientes de los severos requerimientos que se necesitan cumplir para que las Partes aprueben un programa que involucre a las tortugas marinas. Es inconcebible que las Partes promocionen la idea de que la captura ilegal será recompensada.

#### 4.4.3. Beneficios del Comercio

El enlistamiento propuesto en el Apéndice II mejorará la conservación de *E. imbricata* en muchas formas.

- a. Para exportar la concha, el programa de manejo de Cuba para *E. imbricata* necesitará cumplir los estrictos requerimientos de CITES y estar sujeto a la inspección internacional. Esto claramente no será el caso si *E. imbricata* que está listada en el Apéndice I y la concha tiene un uso doméstico.
- b. El incremento de los niveles de monitoreo, de reportes y de investigación ligados al deseo de Cuba de comercializar la concha internacionalmente están proporcionando datos reales sobre la dinámica de poblaciones de *E. imbricata*, sujeta a la captura. Dado el amplio y continuo uso de *E. imbricata* en muchos países (Groombridge y Luxmoore 1989; Meylan y Donnelly 1999), tales datos son muy importantes, ya que permiten a la comunidad internacional elaborar decisiones basadas mas en resultados experimentales que en la teoría.
- c. Los resultados del manejo de Cuba proporcionan una nueva perspectiva sobre las amenazas planteadas por las diferentes formas de uso doméstico y que ocurren actualmente en otras naciones (Groombridge and Luxmoore 1989).
- d. La reducción voluntaria del 90% de la captura silvestre de Cuba, representa una contribución significativa a la conservación regional, la cual continuaría después que la propuesta sea aprobada.
- e. Si se mantiene el programa de manejo actual y la magnitud de la captura no se incrementa, *E. imbricata* estará protegida en la mayoría de las aguas de Cuba. Los dos sitios de captura tradicional constituyen el 0.005% del hábitat disponible de *E. imbricata* en Cuba.
- f. El progresivo mantenimiento de registros en sitios de captura tradicional proporciona una nueva aproximación de monitorear las tendencias de la población silvestre, lo cual tiene significación nacional y regional.
- g. La captura tradicional proporciona oportunidades únicas para investigar la ecología y biología de *E. imbricata* y ofrece un medio de determinar si la *E. imbricata* marcadas en otros países, son capturadas en aguas cubanas.
- h. El programa proporcionará una fuente legal de concha de *E. imbricata* a Japón disminuyendo de este modo los incentivos para aquellos elementos que pretendan tratar de comercializar ilegalmente.



- i. El programa crea buenas razones económicas y tangibles para que Cuba mantenga la responsabilidad de un presupuesto para la conservación y manejo de las tortugas marinas cuando existan otras necesidades apremiantes.
- j. El programa ha conducido a la cooperación regional (ver Sección 5.1.2.d), estimulando un interés renovado y fondos para el apoyo a las investigaciones de la *E. imbricata* (ej. Rhodin y Pritchard 1999).
- k. El programa está basado en el desarrollo económico sostenible de un recurso renovable para el beneficio de las comunidades locales, y del pueblo cubano y por tanto consistente con los principios y guías expuestos por IUCN y CBD.
- l. La reserva de Cuba sobre *E. imbricata* será levantada.
- m. Como resultado de la aplicación del programa de monitoreo de nidos, funcionarios del gobierno permanecen en las principales áreas de anidación durante la temporada de reproducción lo cual es una clara demostración de la preocupación de Cuba por la conservación y el manejo de *E. imbricata*.
- n. Se asegurara que del producto de la venta se dediquen fondos, para el avance nacional y regional de los esfuerzos de conservación (Sección 4.1.3).

#### 4.4.4. Informes

En cumplimiento del artículo VIII de la Convención, Cuba proporcionará a la Secretaría de CITES con informes anuales los cuales contemplarán los detalles de las conchas exportadas y almacenadas y sobre los resultados del monitoreo y la investigación.

#### 4.4.5. Capacidad de Respuesta y Compromisos (Márgenes de Seguridad)

La sostenibilidad depende del: monitoreo efectivo de índices de la población; de los resultados de evaluaciones realistas; y, la capacidad de alterar los regímenes de manejo sobre la base de los resultados de estas evaluaciones (capacidad de respuesta)(ver Gibbs et al 1999).

Hasta el momento, todos los resultados de monitoreo de Cuba, de modo que la fase baja de la captura histórica es consistente con la demostración que la captura no esta en detrimento de la población silvestre, pero compromisos específicos para corregir se hacen aquí para tener en cuenta los cambios imprevistos.

- a. Si los resultados en cualquier sitio tradicional captura indican, que el número de *E. imbricata* por encima de 70 cm de LRC esta declinando a una tasa equivalente a una reducción del 20% en este segmento de la población en un periodo de 3 años, que no pueda ser explicado por las acciones de manejo o por factores ambientales, la captura tradicional silvestre en los sitios afectados se reducirá en un 50% como una primera respuesta y se mantendrá a ese nivel, hasta que la declinación haya sido rectificada.
- b. En el caso que los resultados del monitoreo anual de la anidación, en la región de las Doce Leguas indique una declinación del 20% en el número total de nidos en los últimos 3 años, que no sea atribuible a las acciones de manejo o a las variables ambientales, se reducirá en un 50%, en ambos sitios de captura tradicional, como un primera respuesta y se mantendrá a ese nivel hasta que la declinación haya sido rectificada.
- c. En el caso que la declinación planteada en el inciso(a) sea del 50% en un año o del 40% en dos años; o la declinación en el inciso (b) sea el 50% en un año o el 40% en dos años, y ello no pueda ser explicado el manejo o por sesgos estacionales, cesará toda la captura, hasta que se hayan rectificadas esa declinaciones aparentes.

#### 4.5. Cría en cautiverio o Reproducción Artificial para Propósitos Comerciales (fuera de los países de Origen) (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.3.5)

No se conoce que exista ninguna cría en cautividad significativa de *E. imbricata* para propósitos comerciales dentro o fuera del rango de los estados.

## 5. Conservación y Manejo (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4)

### 5.1. Situación legal (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.1)

#### 5.1.1. Nacional (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.1.1)

La historia del desarrollo de los controles legales sobre *E. imbricata* en Cuba fue descrita por Carrillo *et al.* (1998a). De singular importancia resultan las siguientes:

- a. Decreto Ley No. 704 (1936) denominado "Ley General de Pesca" establece un periodo de veda para los quelonios marinos durante la temporada de reproducción.
- b. Decreto Ley No. 2724 (1956) establece regulaciones que tratan sobre el uso los recursos marinos.
- c. Resolución 31-V del Ministerio de la Industria Pesquera (1960) establece los periodos de vedas para las tortugas marinas: 15 de junio al 10 de agosto.
- d. Resolución 16-VI del Ministerio de la Industria Pesquera (1961) establece la prohibición permanente sobre la toma y consumo de huevos de tortugas marinas. Prohíbe además que se perturbe a la hembra anidadora durante la noche.
- e. Se establece oficialmente la pesca de tortugas marinas, bajo un sistema de administración pesquera. Resolución 117 del (1968) establece el control estatal sobre la acumulación y distribución de productos y subproductos de tortugas marinas.
- f. Resolución 10 del Ministerio de la Industria Pesquera (1973) prohíbe la captura de tortugas marinas por particulares o privados.
- g. Artículo 27 de la Constitución de la República de Cuba (1976) establece la política a seguir en cuanto al uso sostenible de los recursos naturales.
- h. Resolución 34 del Ministerio de la Industria Pesquera (1976) autoriza la captura de tortugas marinas con fines de investigación.
- i. Decreto Ley No. 1 (1977) establece los límites de las aguas territoriales de Cuba.
- j. Decreto Ley No.2 (1977) establece los límites de la zona económica marina.
- k. Resolución 317 del Ministerio de la Industria Pesquera (1977) prohíbe la destrucción de los nidos de las tortugas marinas.
- l. La Resolución 134 del Ministerio de la Industria Pesquera (1978) prohíbe la captura de las hembras de tortugas marinas antes de la anidación.
- m. La Ley No. 33 (1981) establece con un mayor grado de detalle la política de Cuba respecto al medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, incluyendo los recursos marinos.
- n. Resolución 298 del Ministerio de la Industria Pesquera (1994) la cual establece una veda permanente, tortugas marinas.
- o. Resolución 300 (1994) y 3 (1995) del Ministerio de la Industria Pesquera que permite la captura de tortugas en los sitios de captura tradicional en la Isla de Pinos y Nuevitás.
- p. Resolución 168 (1995) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente que establece los procedimientos para llevar a cabo y aprobar las evaluaciones de impacto ambiental.
- q. Resolución 130 (1995) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente que establece las reglamentaciones para una adecuada ejecución de la inspección estatal en materia ambiental.

- r. Decreto Ley 164 (1996) actualiza la legislación pesquera, crea una Comisión Consultiva para las pesquerías, y fortalece las restricciones sobre la toma de ejemplares o huevos de *E. imbricata* por personas no autorizadas
- s. Resolución 29 (1996) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente designa al Centro de Gestión Ambiental de la Agencia del Medio Ambiente como la Autoridad Administrativa CITES.
- t. Resolución 87 (1996) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente pone en vigor el Reglamento para el cumplimiento de las obligaciones de Cuba ante la CITES.
- u. Resolución 111 (1996) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente establece las regulaciones en relación a la diversidad biológica.
- v. El Acuerdo 2994 (1996) del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de Cuba crea la Oficina Nacional de Inspección Pesquera.
- w. La Resolución 562 (1996) del Ministerio de la Industria Pesquera declara a la región de la Cayería de las Doce Leguas, como un área especial de usos y protección, y limita las operaciones de pesca comercial y prohíbe la pesca deportiva y/o recreativa, a menos que esté amparada por un permiso especial.

La legislación de Cuba ha probado su efectividad en mantener áreas protegidas y en controlar y regular las capturas.

#### 5.1.2. Internacional (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.1.2)

##### a. Organizaciones Intergubernamentales

De acuerdo al Secretariado de CITES (RDC 1998a) no hay organizaciones intergubernamentales responsables para coordinar la utilización internacional de las tortugas marinas dentro de las pesquerías en aguas nacionales: Esto es un derecho soberano de todas las naciones (ver Sección 2.2.1).

CITES fue efectiva en restringir el comercio internacional, pero solamente puede influir en el manejo doméstico, si existe comercio internacional, o un deseo de involucrarse en éste.

##### b. Instrumentos Internacionales

Groombridge y Luxmore (1989) revisaron la situación mundial y el manejo de *E. imbricata* y proporcionaron información sobre las medidas de protección. No parece haber ningún comercio internacional a gran escala desde los países productores, aunque algunos "sourvenirs" hechos de conchas de *E. imbricata* se pueden comprar en los mercados de muchos países en desarrollo (Groombridge y Luxmoore 1989). A través del turismo muchos de éstos pueden cruzar las fronteras internacionales y ser confiscados, y reportados como "conchas" (IUCN 1997) aunque son artículos hechos de pequeñas piezas de concha. La significación de este comercio para la conservación, no está clara, debido que a que muchos pueblos costeros usan las tortugas para alimento y la concha es un subproducto de ella.

Entre las naciones que han importado conchas de *E. imbricata* desde Cuba en el pasado [(Argentina, Austria, Bahamas, Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Holanda, Hong Kong, Italia, Jamaica, Japón, Suiza, Gran Bretaña, Estados Unidos de América (Carrillo *et al.* 1998)], se ha estado incrementando de forma estable la efectividad de las restricciones de importación. Desde que Japón levantó su reserva sobre *E. imbricata* en 1992, no han existido importaciones legales de conchas de *E. imbricata* dentro de Japón, para propósitos comerciales (ver sección 4.3). Las importaciones reportadas por la IUCN se refieren a pequeñas muestras de conchas con propósito de análisis químico y de ADN referidos previamente (RDC 1998a).

##### c. Instrumentos Regionales

De las 38 naciones en la región del Caribe revisadas por Groombridge y Luxmoore (1989), 36 tenían legislaciones dirigidas a regular la utilización y el comercio de *E. imbricata*. Durante las décadas del 70 y del 80, en 31 de estas 36 naciones, se han emitido nuevas legislaciones; lo que

indica una consideración regional más amplia sobre las necesidades de conservación y manejo de *E. imbricata*.

A finales de los 80, *E. imbricata* se usó legalmente en 23 de 38 naciones del Caribe, con diferentes grados de control. De las 36 naciones con legislación al efecto, se estipulaba controles sobre el uso en 21, y la prohibición total en 15. En las comunidades pesqueras costeras de las naciones con prohibición total, tenían lugar comúnmente diferentes formas de uso para subsistencia y comercio. Durante los años 90 la tendencia general ha sido hacia el incremento de la legislación regulatoria y los controles sobre el uso, que ha tendido a ser ignorado en los recientes evaluaciones (ej. Meylan 1999)

d. Iniciativas Regionales

Cuba ha promovido y continuará promoviendo la cooperación regional en la conservación y el uso sostenible de las tortugas marinas. Cuba celebró un taller regional sobre la fauna acompañante (by-catch) de *E. imbricata* en las pesquerías de camarón (1992), y dos reuniones para impulsar las evaluaciones regionales de ADNmt en las tortugas marinas (1994, 1995). Se han celebrado una serie de reuniones técnicas para discutir el programa de manejo de Cuba con expertos internacionales (JBA 1994, 1995, 1996; IWMC 1997, 1999). En marzo de 1996, Cuba fue el anfitrión de una gran reunión regional para alentar la cooperación en la conservación, manejo y uso sostenible de *E. imbricata* (RDC 1998c). Antes de COP10 Cuba consultó ampliamente dentro y fuera de la región. Cuba participó activamente en los foros de CITES sobre tortugas marinas (aquellos que llevaron a la Resolución Conf. 9.20); y contribuyó en los foros realizados para resolver el por qué los criterios de la IUCN son un índice pobre del riesgo global de extinción de *E. imbricata* (Mrosovsky 1983, 1997; Lapointe 1997; Webb y Carrillo 1999).

La colaboración entre Cuba y México sobre tortugas ha sido ininterrumpida y data de la década de los años 70; en 1999 se formalizó un acuerdo bilateral para intercambiar información sobre manejo e investigación sobre tortugas marinas y llevar a cabo programas conjuntos de investigación y entrenamiento.

Cuba continúa contribuyendo a las discusiones sobre la Convención Interamericana para la Conservación y Protección de las Tortugas Marinas, y ha firmado y ratificado el Protocolo SPAW de la Convención de Cartagena.

En junio de 1997, Cuba y otras 4 naciones del Caribe acordaron trabajar juntas para mejorar la cooperación regional en la conservación, manejo y uso sostenible de las tortugas marinas. En una reunión posterior (Venezuela, mayo de 1998), fue elaborado un borrador de acuerdo de cooperación [Grupo para la Investigación y el Manejo de Tortugas Marinas en el Caribe (CTMRG)] y en tres reuniones de trabajo posteriores (Granada, mayo de 1999; Trinidad y Tobago, agosto de 1999; Dominica, octubre de 1999), la membresía se ha incrementado a 10 países signatarios.

El CTMRG es un grupo Gubernamental de naciones del Caribe, totalmente independiente, dedicado a mejorar el manejo regional de las tortugas marinas. Algunos de los tópicos y acciones realizadas hasta la fecha, incluyen:

- a. Cuba auspició el primer programa de entrenamiento de CTMRG, sobre el manejo de tortugas marinas (13 al 21 de septiembre de 1999), al cual asistieron participante de 12 naciones de la región. Y estuvieron involucrados miembros del Grupo de Especialista de Tortugas Marinas de la IUCN.
- b. Se están realizando esfuerzos en la colaboración para el intercambio y análisis de muestras de ADN con un amplio número de países signatarios, y se ha ofrecido esta colaboración a otros países del área de distribución (ej. Islas Cayman, Bahamas, México). Se han identificado, además, otras áreas de cooperación (ej. rastreo por satélite).
- c. Se realizará una revisión general sobre el estado actual de las tortugas marinas en la región del Caribe, para actualizar el que recientemente ha sido publicado (Meylan 1999), que no refleja la situación actual de muchos países del Caribe. Después del análisis de la situación en las naciones miembros del CTMRG, este estudio será extendido a otras naciones del Caribe y los resultados serán discutido en las reuniones regionales del CTMRG del año 2000/2001.

d. Identificación de áreas prioritarias para futuras acciones. La tortuga caguama (*Caretta caretta*) ha sido identificada por el CTMRG como una especie cuya situación actual necesita ser revisada.

e. Forums Internacionales

Cuba ha participado y presentado información en diferentes forums, incluyendo la reunión anual de especialistas de Tortugas Marinas Latinoamérica y el Simposium Internacional de Tortugas marinas [Hilton Head Island, E.U. (1995, 1996); Orlando, E.U. (1997); Mazatlán, México (1998); South Padre Island, E.U. (1999)].

f. Publicaciones Internacionales

Cuba ha publicado informes detallados de su programa de manejo (RDC 1998a; Carrillo *et al.* 1999; Moncada *et al.* 1999) y solicitó una revisión internacional de su programa al: Presidente de la IUCN-MTSG (abril 1999); Presidente de la IUCN-SSC (julio 1999); del Secretario General Adjunto de CITES (agosto 1999); una Delegación del Comité de Científico de la Unión Europea (septiembre 1999). Se participó en una serie de talleres internacionales (1992, 1994, 1995, 1996, 1997) en los cuales se discutió y se revisó con expertos internacionales el programa de manejo de Cuba, objetivo e investigación, y se fijaron las prioridades para nuevas investigaciones.

5.2. Manejo de la Especie (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.2)

Groombridge y Luxmoore (1989) y Meylan y Donnelly (1999) resumen la información sobre el manejo de *E. imbricata* a través de su distribución global.

5.2.1. Monitoreo de la Población (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.2.1)

a. General

Con la excepción de Cuba (Groombridge y Luxmoore 1989; Meylan y Donnelly 1999), pocas naciones que usan a *E. imbricata* tienen programas de monitoreo que permitan cuantificar la extensión de su uso, así como su impacto.

Las densidades silvestres de *E. imbricata* tienden a ser altas en áreas con paredes verticales de coral (Limpus 1992; León y Diez 1999). Ellas también tienden a ser altas en latitudes donde la anidación tiene lugar y decrecen según se incrementa la distancia a partir de las latitudes de anidación. Los juveniles y subadultos pueden existir de forma natural en hábitats de arrecife a 3-4 por km<sup>2</sup> y no muestran cambios en el tiempo, u ocurren a densidades mayores de 100 por km<sup>2</sup> (Tabla 4). Aquí pueden estar involucradas la calidad del hábitat y la temperatura del agua del mar.

Los conteos de nidos o de las hembras anidadoras son los índices más comúnmente utilizados para determinar la abundancia de *E. imbricata*, los cuales reflejan el segmento de la población de hembras adultas en un periodo de tiempo. La tendencia media en el número de nidos (incremento o descenso), es probablemente un buen índice de los cambios del tamaño de la población adulta de hembras, pero la estabilidad de este índice (ej. Antigua, Australia, Costa Rica, Islas Vírgenes E.U., Cuba) es más difícil de interpretar. La proporción de hembras que anidan anualmente o que aniden en una playa en particular, puede estar limitada por otros factores además del tamaño de la población de hembras adultas silvestres.

b. Cuba

En el actual programa de manejo Cubano, el monitoreo de la población silvestre y el nuevo programa de monitoreo de nidos (ver Sección 3.3; Moncada *et al.* 1999) están íntimamente ligados al programa de captura. Además de la estructura de tallas y de sexo de las *E. imbricata* capturadas, se está compilando una biblioteca de imágenes digitales ("escaneadas") de los escudetes dorsales de la C1 de cada *E. imbricata*, debido a que el patrón de color puede ser usado para obtener un índice de edad y de tasa de crecimiento (AACC 1998; Carrillo *et al.* 1999e). No es factible logísticamente mantener un estudio intensivo anual de las playas de anidación (Hoyle y Richardson 1993; Richardson *et al.* 1999; Dobbs *et al.* 1999) en los lejanos cayos de Doce Leguas, aún si se introducen refinamientos tales como los sugeridos por (Kerr *et*

al. 1999). Sin embargo, el nuevo programa que se ha estado desarrollando en los últimos tres años se considera lo suficientemente robusto para determinar las tendencias: si el número de nidos se están incrementando, disminuyendo o si están estables en el tiempo. Se están investigando áreas adicionales fuera del área de Doce Leguas para monitoreos sistemáticos. La capacidad para mantener un programa de monitoreo rígido y estandarizado de anidación esta limitado por las impredecibles condiciones meteorológicas y los insuficientes equipos dedicado a ello (ej. embarcaciones).

#### 5.2.2. Conservación del Hábitat (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.2.2)

##### a. General

*Eretmochelys imbricata* tiene un rango global que abarca más de 100 millones de km<sup>2</sup> de ambiente marino (Fig. 2):

- Al nivel de especie el hábitat marino no parece ser una limitante; aunque en algunos países las poblaciones locales pueden estar afectadas por una degradación del hábitat causada ya sea por factores naturales (ej. huracanes) o inducidos por el hombre (NOAA 1999).
- En los últimos 25 años, muchas naciones han implementado legislaciones dirigidas a proteger los huevos, nidos y playas de anidación de *E. imbricata* (Groombridge y Luxmoore 1989).
- Hay un incremento de la conciencia internacional (IUCN 1995) de la necesidad de integrar el desarrollo costero con un manejo responsable de la anidación de tortugas marinas, aunque esto permanece como un problema generalizado.
- A un nivel internacional, las grandes áreas del hábitat marino de *E. imbricata* están comprendidas dentro de áreas marinas protegidas (ej. Parque Marino de la Gran Barrera de Arrecife, Australia), asegurando que las grandes poblaciones de *E. imbricata* estén protegidas y seguras para el futuro.

##### b. Cuba

Dentro de Cuba, los hábitats marinos y costeros generalmente están en buenas condiciones (Groombridge 1992; WCMC 1999). Los métodos de pesca no tienen un impacto significativo sobre los hábitats y las áreas de captura son extremadamente limitadas. Las principales áreas de anidación están lejanas y son prácticamente vírgenes y no han sido desarrolladas para el turismo. Las áreas de anidación identificadas en otras partes de Cuba (Moncada *et al.* 1999; MIP, datos sin publicar) están casi libres de desarrollo.

#### 5.2.3. Medidas de Manejo (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.2.3)

Los niveles de manejo aplicados a *E. imbricata* dentro del rango de los estados varía grandemente (Groombridge y Luxmoore 1989). Usualmente hay una historia de su uso para la subsistencia, seguida de un uso comercial doméstico e internacional, y posteriormente por una legislación protectora para controlar o restringir el uso comercial.

El uso para la subsistencia todavía es común entre los pueblos costeros en países en desarrollo, lo cual lleva a un comercio doméstico en subproductos de la concha (Groombridge y Luxmoore 1989).

El manejo en Cuba difiere de aquel que se realiza otros países en que:

- a. La captura silvestre está estrictamente controlada y existe un marco institucional para implementar las acciones correctivas que se necesiten.
- b. El uso de Cuba de *E. imbricata* es parte de un régimen de manejo para la conservación y el uso sostenible.
- c. La colección de datos y el monitoreo son parte integral del régimen de manejo.
- d. La pesca es llevada a cabo por el Estado.

- e. El programa está asociado con un esfuerzo considerable de investigación.

### 5.3. Medidas de Control (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.3)

#### 5.3.1. Comercio internacional (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.3.1)

El comercio internacional en productos de *E. imbricata* desde Cuba puede ser controlado estrictamente porque:

- a. Cuba es una nación isleña sin fronteras de tierras comunes.
- b. De acuerdo con la CITES, no hay países que pudieran servir como un mercado viable para exportar las conchas ilegalmente.
- c. El único mercado viable existente es Japón, el cual tiene regulaciones estrictas para la importación y capacidades para aplicar la legislación.
- d. La pesca tradicional cubana es controlada por el Estado y la concha es propiedad del mismo.
- e. El sistema de marcado para las conchas es seguro (Sección 4.1.2).
- f. No hay vías a través de las cuales las conchas de *E. imbricata* producidas en otras partes puedan ser introducidas en Cuba y ser exportadas como un producto cubano con la certificación de CITES.
- g. Los únicos Permisos de Exportación de CITES expedidos para la concha de *E. imbricata* serán aquellos pertenecientes a las existencias de conchas acumuladas actuales y el embarque anual de conchas provenientes de la captura tradicional.

#### 5.3.2. Medidas Domésticas (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.4.3.2)

En varias naciones se permiten diferentes formas de utilización de *E. imbricata* para investigación, subsistencia y propósitos comerciales, y los controles domésticos sobre el uso varían grandemente (Groombridge y Luxmoore 1989). Los programas educacionales se han incrementado grandemente en los últimos 25 años debido a las acciones de Organizaciones No Gubernamentales y de algunos Gobiernos (IUCN 1995). Dentro de Cuba, los controles domésticos (Sección 5.1.1) sobre el uso de *E. imbricata* han estado vigentes desde hace muchos años.

### 6. Información sobre Especies Similares (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.5)

Los escudetes dorsales de las conchas de *E. imbricata* se pueden distinguir fácilmente de las otras especies debido a la forma, grosor y color. El sistema de marcación (Secciones 4.1.1 y 4.1.2) añade seguridad adicional y permite, si se requiere, la identificación de una tortuga individual. Los análisis químicos y bioquímicos (Sakai y Tanabe, 1995; Sakai *et al.* 1995; Tanabe y Sakai 1996; Moncada *et al.* 1998b), proporcionan una mayor seguridad y ahora se cuenta con un número considerable de datos disponible de ADNmt (Bass 1999; Díaz Fernández *et al.* 1999; Okayama *et al.* 1999), los cuales pudieran ser usados para verificar la identidad de la concha de Cuba. Se han colectado los raspados de conchas de *E. imbricata*, contenidas en cada bolsa, tomadas de la captura tradicional (1997-1999) y proveen una fuente de referencia para confirmar los haplotipos de ADNmt si esto fuera requerido.

### 7. Oros comentarios (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.6)

Al preparar esta propuesta, Cuba ha consultado con un amplio rango de naciones y científicos internacionales (ver Sección 5.1.2), que incluyó visitas a varios países de la región y la atención de delegaciones de expertos caribeños y de otras naciones. Un sumario ejecutivo de la propuesta, en Inglés y Español, se circuló en septiembre/octubre de 1999 a las Partes de la región (Antigua y Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belice, Bermudas, Islas Caimán, Colombia, Costa Rica, Dominica, República Dominicana, Estados Unidos de América, Francia, Gran Bretaña, Guatemala, Guyana, Honduras, Holanda, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, San Vicente y las Granadinas, St. Kitts y Nevis, Surinam, Trinidad y Tobago, Turcos y Caicos y Venezuela), solicitándoles que respondieran por Fax, a la brevedad que le fuera posible, sus comentarios al respecto. En octubre/noviembre de 1999, las Partes fueron contactadas telefónicamente, para asegurar el recibo del resumen.

El borrador del sumario ejecutivo fue puesto en Español e Inglés en el correo electrónico de C-TURTLES (19-20 octubre) sin consultar previamente a Cuba. Al percatarse Cuba de ello, solicitó comentarios de cualquier persona u organización que deseara que fueran considerados sus puntos de vista. No fue la intención de Cuba publicar este sumario antes que las Partes de la Región hubieran tenido la oportunidad de revisarlo y hacerle cambios.

El sumario y la justificación de esta propuesta fueron modificados basados en los comentarios de las delegaciones visitantes, de las comunicaciones escritas o verbales, dentro y fuera de la Región y de varias organizaciones y especialistas, y los comentarios hechos por los países del rango sobre el borrador de la propuesta. Hasta el 9 Noviembre de 1999, las únicas preocupaciones de las Partes consultadas, estaban contenidas en una carta de los Estados Unidos. Algunos aspectos de preocupación identificados por este país, fueron elevados por individuos particulares respondiendo a C-TURTLES.

Respondiendo a estas inquietudes es necesario reconocer que:

- 7.1. El conocimiento completo es un objetivo inalcanzable y en el caso del uso sostenible de un recurso silvestre, no se puede alcanzar sin aplicar el uso y el monitoreo de los impactos.
- 7.2. El uso en Cuba, con un enfoque de manejo adaptativo para asegurar el uso sostenible no es ni nueva ni propenso a riesgos: es un enfoque seguro y precautorio consistente con la política general trazada por la IUCN sobre el uso sostenible y con las recomendaciones de la mayoría de los expertos líderes en el uso de los recursos (ej. Gibbs *et al*, 1999)

La mayoría de las preocupaciones sobre la propuesta Cubana reflejan opiniones sobre los resultados científicos que han sido presentados en la justificación de la misma:

- 7.3. Se presentaron una serie de opiniones técnicas basadas en la investigación genética las cuales fueron útiles. Cuba trata la evidencia genética en la propuesta (Sección 3) y mantiene, junto con la mayoría de los científicos que están trabajando en este campo, que los datos disponibles no son suficientes para identificar con confianza el origen de muchas tortugas Carey individualmente.
- 7.4. Cuba está de acuerdo en que la *E. imbricata* presente en aguas cubanas no está restringida durante toda su vida, a las aguas cubanas (Sección 3). Sin embargo, esto no constituye una razón completamente válida u obligatoria para perder los derechos estatuidos para usar los recursos marinos locales, lo que es completamente válido para otras Partes y otras especies silvestres.

Cuba misma ha presentado evidencias indicando que las *E. imbricata* nacidas en aguas cubanas pueden contribuir a la población silvestre de Puerto Rico. Pero si es así, Puerto Rico se puede beneficiar de la propuesta cubana, pues propone un límite a la captura tradicional de Cuba. Los esfuerzos de conservación hechos en Puerto Rico son admirables, pero parece irrazonable solicitarle a Cuba que cese

- 7.5. su programa de manejo controlado para ayudar a las poblaciones de Puerto Rico e Islas Vírgenes Norteamericanas cuando de acuerdo a la IUCN (Borrador de 1997 y versión final) en esos países existe una captura local sin control y sin manejo de 1000 a 2000 *E. imbricata* por año.
- 7.6. Cuba ha recibido con agrado la nueva y diversa información contenida en la Revista "Chelonian Conservation and Biology" Volumen 3, Número 2, pero rechaza la proposición de que eso constituya una evidencia de que *E. imbricata* está declinando seriamente. Los resultados presentados en esa publicación indican que las tendencias poblacionales están incrementando en la mayoría de los países donde han sido implementados programas de monitoreo científicos.
- 7.7. El estimado hecho por E.E.U.U. de 15 000 hembras anidando anualmente conlleva a un estimado poblacional de alrededor de 54 000 adultos (anidando cada 3 años; 80% de la proporción sexual), capaz de producir unos 5.9 millones de huevos al año. A pesar de eso se le debe añadir varias veces el número de juveniles y subadultos de la población silvestre. Cuba considera conservador el estimado, pero independientemente, esta no es una población "pequeña".
- 7.8. La clasificación de la IUCN para *E. imbricata* refleja problemas con los criterios de la IUCN, los cuales están actualmente sujetos a revisión y sería irresponsable basar en ellos las decisiones del manejo local. Aún Meylan y Donnelly (1999) están de acuerdo que la tortuga Carey no está enfrentando una extinción global, a pesar de que los criterios de la IUCN implican que lo está.
- 7.9. Cuba acepta la proposición que la *E. imbricata* contribuye a la biodiversidad de los arrecifes en diferentes formas (Sección 3.6), pero rechaza la opinión de que el mantenimiento de los arrecifes coralinos depende críticamente de *E. imbricata*. Los arrecifes coralinos cubanos se consideran como en excelentes



condiciones por la mayoría de las autoridades, a pesar de que las tortugas carey en aguas cubanas han sido capturadas por siglos.

- 7.10. La captura cubana no está basada en un modelo de simulación creado por Doi *et al.* (1992), nunca lo ha sido ni Cuba trata de mejorar ese modelo.
- 7.11. La posición de Cuba sobre la sostenibilidad está bien clara en la propuesta. Que la captura histórica cubana fue definitivamente mantenida y si los modelos de simulación predijeran que no pudiera ser, entonces, obviamente ellos están equivocados. Si la captura histórica pudiera haberse mantenido indefinidamente en el futuro se desconoce. La captura se redujo voluntariamente para cumplir otros objetivos (Sección 2.2.4). Sin embargo, esta posibilidad, sobre la base de cualquier evidencia científica disponible, no puede ser rechazada.
- 7.12. No hay datos científicos que indiquen que las *E. imbricata* en Cuba tomen 35 años para alcanzar la maduración y es irrazonable esperar que Cuba acepte tal estimado, cuando los datos de Cuba y México (Sección 3.3.2; Fig. 4) indican que esto está equivocado (Utilizando 35 años hasta la maduración se incrementa mucho cualquier estimado de la población silvestre, en relación con los estimados conservadores dados por Cuba).
- 7.13. La captura histórica (fig. 1) fue mantenida con disminuciones, no incremento, del esfuerzo pesquero (Carrillo *et al.* 1998b, 1998c).
- 7.14. Heppel *et al.* (1995) y Heppel y Crowder (1996) argumentaron que Doi *et al.* (1992) habían usado estimados erróneos como parámetros de la población, pero sus análisis de sensibilidad indicaban que si se hubieran usado los parámetros estimados que ellos favorecían, el estimado de la población silvestre se incrementaría, no disminuiría.
- 7.15. La afirmación de que poblaciones de especies con alta mortalidad temprana y demora en la maduración requieren de grandes poblaciones para mantener una pequeña población adulta, es demostrablemente errónea y no se puede esperar que Cuba acepte tales hipótesis como hechos.
- 7.16. La afirmación que el comercio ilegal florece bajo la cubierta del comercio legal carece de evidencias que lo apoyen (ver Sección 4.4.2), Las infracciones informadas que involucran el comercio ilegal a *E. imbricata* están decreciendo no creciendo y el comercio legal ha declinado desde toneladas cada año para propósitos comerciales a kilogramos anuales con propósitos científicos (Sección 2.1.8).
- 7.17. Cuba ha implementado un sistema de control riguroso para asegurar que las exportaciones desde Cuba, que se proponen aquí, sean fácilmente identificables de otras conchas (Sección 4).
- 7.18. La Justificación de Cuba demuestra que la población de *E. imbricata* en aguas cubanas no satisface el criterio para el Apéndice I pero si satisface los criterios para el Apéndice II (ver Sección 8).

El día 9 de Noviembre se recibió una carta de la Autoridad Administrativa CITES de República Dominicana referente al sumario de esta propuesta. El principal asunto señalado fue:

“Dada la complejidad en cuanto aspectos tales como ciclo de vida, relaciones ecológicas, patrones de migración, dinámica de población, relaciones taxonómicas y ciclos de anidamiento, entre otros, los conocimientos actuales no aportan elementos suficientes para garantizar que la transferencia de un segmento de población de *Eretmochelys imbricata* del Apéndice I al Apéndice II de la Convención CITES permitiría un uso sostenible de la especie en cuestión.”

Cuba considera que la información proveída en la justificación de esta propuesta trata las preocupaciones generales hechas por la República Dominicana y, antes de la COP 11, dialogará con ella para determinar si esta información le satisface.

Otros comentarios recibidos con relación al sumario de la propuesta recibidas de no Partes son incorporados, aclaradas o debatidas en la justificación de la propuesta. Una evaluación de las preocupaciones llegadas después de la fecha de presentación, desde los Estados del rango de distribución o de otras Autoridades, serán circulados a las Partes antes o en la COP 11.

#### 8. Observaciones Adicionales (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.7)

8.1. Cuba señaló previamente (RDC 1998a) que existía una necesidad regional de un Centro dedicado a las investigaciones, educación y entrenamiento sobre tortugas marinas en el Caribe. Si esta propuesta resultara aprobada, Cuba una vez más investigará las opciones para la construcción de dicho Centro en Cuba. Las investigaciones en la región están seriamente limitadas por la falta de infraestructura y facilidades, y es por esta razón que los esfuerzos de investigación colaborada a menudo necesitan realizarse a menudo fuera de la región.

8.2. Esta sección resume el cumplimiento con Resolución Conf. 9.24.

8.2.1. La población de *E. imbricata* en Aguas de Cuba NO cumple con el "Criterio Biológico para el Apéndice I" (Anexo 1, Resolución Conf. 9.24).

Ni la población de Cuba ni la global de *E. imbricata* reúnen los criterios biológicos para el Apéndice I, aunque algunas poblaciones comprendidas en rango de estado y regiones pueden necesitar una acción urgente de conservación (Meylan y Donnelly 1999). El comercio internacional ya no constituye un proceso importante de amenaza. Las áreas específicas de cumplimiento con la Resolución Conf. 9.24 son:

A. La población silvestre global no reúne la definición de "pequeña". El estimado más conservador de la población que soporta la captura cubana es 110,905 animales (mayores de un año de edad) con 5865 adultos (Sección 3.3.2) y los números de nidos estimados en Cuba de estudios de campo están entre 1700 y 3400 (Moncada *et al.* 1999) y en México 4552 nidos fueron encontrados en 1996 (Garduño-Andrade 1999) y el número esta aumentado de forma exponencial. En Australia se depositan anualmente entre 10,000 a 15,000 nidos de *E. imbricata* anualmente (Meylan y Donnelly 1999; Dobbs *et al.* 1999), y la población silvestre es claramente grande (ver Sección 3.3.1e). La población global de *E. imbricata* puede exceder de un millón de animales mayores de un año y 100,000 adultos. No es pequeña.

B. La población silvestre no tiene una distribución restringida. Tiene una distribución global abarcando más de un millón de km<sup>2</sup> (Sección 3.3.1)

Ci. Sin un comercio significativo internacional (Sección 5.1.2.b) ni potencial para reasumirlo sin un consentimiento de CITES y con *E. imbricata* protegida en muchas áreas (Secciones 5.1.2.b, c y d) incluyendo a Cuba, y los resultados de las prospecciones que indican poblaciones incrementándose o estable, la población global es estable o en incremento, en lugar de estar disminuyendo. Algunas poblaciones locales pueden estar grandemente reducidas con relación a su población original de un pasado remoto, pero no significa que necesariamente sigan decreciendo. Las poblaciones reducidas reflejan mayormente el uso de subsistencia/doméstico y otros factores (Secciones 3.1.1, 5.1.2, 5.2.1) no relacionados con el comercio internacional, y no pueden ser rectificadas por acciones dirigidas a restringir el comercio internacional. Dentro de Cuba, los resultados del monitoreo son consistentes con que la población está incrementándose y no declinando (Sección 2.3.2).

Cii. El hábitat no es una limitante para la especie (Sección 3.1.2). La explotación se ha reducido en relación a los niveles históricos y los controles legales se han incrementado grandemente en los últimos 20 años (Sección 5.1.2.b,c). En Cuba la captura ha sido reducida en un 90% desde 1990 y la abundancia de *E. imbricata* se esta incrementando. Ni en Cuba ni en otras partes del rango de *E. imbricata* están envueltos factores extrínsecos significativos. El potencial reproductivo de la población no esta comprometido en Cuba, donde las principales áreas de anidación aún están intactas, no están desarrolladas y ahora están sujetas a una protección legislativa (Sección 5.1.1.w).

D. Toda la evidencia disponible sugiere que la situación de *E. imbricata* a una escala global y dentro de Cuba continuara mejorando en los próximos 5 años a pesar de que las poblaciones en algunas partes del rango de *E. imbricata* han sido grandemente reducidas y no están implementado los controles necesarios para su recuperación.

8.2.2. La población de *E. imbricata* que habita en aguas cubanas cumple con el "Criterio para la Inclusión de Especies en el Apéndice II" de acuerdo con el Artículo II, Párrafo 2.(a)" (Anexo 2a de la Resolución Conf. 9.24).

La población de *E. imbricata* que habita en aguas cubanas reúne claramente el criterio para la inclusión en el Apéndice II. Aun si se imaginara el peor escenario y la población fuera pescada intensamente sin controles, ocurriría la extinción comercial y no la biológica, y al igual que en México la población se recuperará en el tiempo si se le da la oportunidad (Garduño-Andrade *et al.* 1999). Ninguna población de *E. imbricata* se ha extinguido y la habilidad para recuperarse de bajas densidades ha sido demostrada inequívocamente.

8.2.3. La Población de *E. imbricata* que habita en aguas de Cuba satisface el "Criterio para la Inclusión de Especies en el Apéndice II" de acuerdo con el Artículo II, Párrafo 2.(b) (Anexo 2b de la Resolución Conf. 9.24).

La población de *E. imbricata* que habita en aguas de Cuba reúne este criterio. A pesar de la posibilidad para distinguir las conchas de *E. imbricata* de las de otras especies de tortugas marinas (Sección 6), distinguirla de otras poblaciones de *E. imbricata*, las cuales se mantienen en el Apéndice I, se puede alcanzar con referencia al sistema de marcado, fotografías de seguridad (Sección 4.6), y si es necesario, análisis químicos y bioquímicos.

8.2.4. La población de *E. imbricata* que habita en aguas de Cuba no está afectada por "Casos especiales - inclusiones divididas" (Anexo 3 de la Resolución Conf. 9.24).

La inclusión dividida no se solicita sobre la base de una clasificación subespecífica pero mas bien sobre la base de límites geográficos reconocidos en la ley internacional que son las únicas dentro de las cuales las naciones pueden manejar las poblaciones en cumplimiento de sus obligaciones con CITES. El sistema de marcado y los controles de comercio aseguran un manejo efectivo y el control actual y futuro.

8.2.5. La Población de *E. imbricata* que habita en aguas de Cuba reúne las "Medidas Precautorias" (Anexo 4 de la Resolución Conf. 9.24).

Cuba ha demostrado inequívocamente un manejo responsable, y una habilidad para detectar y reaccionar a cualquier necesidad de conservación imprevista que pueda surgir de tiempo en tiempo. No hay razón válida para rechazar la transferencia del Apéndice I al Apéndice II debido a medidas precautorias. Específicamente:

A. La propuesta cubana no reúne este criterio debido a que la distribución es estable y la abundancia se esta incrementado bajo el manejo actual - no declinando (Sección 3.3.3.). Los resultados del programa de manejo pueden hasta haber alcanzado ramificaciones en mejorar la conservación de *E. imbricata* dentro y fuera de Cuba, debido a que es la única nación en la cual los impactos de la captura están siendo registrados, analizados, investigados y reportados (Carrillo *et al.* 1999). El comercio internacional propuesto es conservador, altamente regulado y crea incentivos reales para prevenir el comercio ilegal, tanto en la Parte importadora como en la exportadora.

B.1. La propuesta cubana no reúne este criterio. Cuba esta proponiendo transferir el segmento de la población del Caribe de *E. imbricata* que habita en aguas cubanas del Apéndice I al Apéndice II, no removerlo de los Apéndices.

B.2. La propuesta cubana no reúne el criterio. La población de *E. imbricata* que habita en aguas cubanas no reúne el criterio biológico para la inclusión en el Apéndice I (ver inciso A). Además, la especie satisface mas de uno de los cinco criterios precautorios (a-e) que sobrepasarían esta situación:

a. La propuesta cubana reúne este criterio. La concha no tiene una demanda internacional, mas bien una demanda critica dentro de Japón, donde es esencial para el mantenimiento de un uso tradicional largamente establecido. Japón ha mejorado los controles Gubernamentales (Sección 4.1.3), y los importadores propuestos de la concha cubana han expresado su determinación de cumplir totalmente con CITES. No hay evidencia que sugiera que la estimulación del comercio ilegal sea un factor significativo en este caso (Sección 4.4).

b. La propuesta cubana también reúne este requerimiento. No hay otros estados en el rango exportando *E. imbricata* bajo el Apéndice I (cría en cautiverio) o el Apéndice II, y así el Artículo IV se aplica solamente a Cuba, donde se ha hecho un compromiso para cumplir totalmente con CITES, en particular el Artículo IV.

c. La propuesta cubana reúne este requerimiento en algunos aspectos. La propuesta no esta basada en cuotas, sino en límites auto-impuestos. Hay una existencia de concha acumuladas de *E. imbricata* obtenidas legalmente, derivadas del programa de manejo nacional de Cuba (Sección 4.1.2), para ser exportada y la captura tradicional está sujeta a límites definidos (Sección 4.1.1).

d. La propuesta cubana reúne este requerimiento en que se ha establecido un limite superior de 500 animales por año (Sección 4.1.2).

e. La propuesta cubana no solicita la exportación de conchas provenientes de un programa de rancho.

- B3. La propuesta cubana reúne este criterio. Cuba acuerda retirar su reserva sobre *E. imbricata* dentro de 90 días después de la aprobación de su propuesta.
- B4. La propuesta cubana reúne este criterio. No esta solicitando excluirla del Apéndice II.
- C1 y 2. La propuesta cubana reúne este criterio. Cuba apoya las medidas de control indicadas, aunque su propuesta no esta basada específicamente en una cuota (B2.c o B2.d).
- D. La propuesta cubana reúne este criterio. Cuba enviara un informe amplio a la 12ma Conferencia de la Partes detallando los progresos y cualquier procedimiento de manejo enmendado basado en las investigaciones científicas (Sección 2.2.12.h).
- E. La propuesta cubana reúne este criterio. No hay evidencia que indique que *E. imbricata* esta o estará considerada "posiblemente extinguida" en Cuba.

#### 9. Referencias (Resolución Conf. 9.24, Anexo 6.C.8)

- AACC (1998). Clarificación y actualización de la propuesta de Cuba sobre el Carey (*Eretmochelys imbricata*) (Spanish and English). Autoridad Administrativa CITES de Cuba. Rev. Cubana Invest. Pesqueras 22(1): 186-205.
- Anderes, B.L. (1996). Feeding habits of the hawksbill turtle in the Cuban shelf. (unpublished manuscript).
- Anderes, B.L. (1994). Study of the stomach contents. In Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '94. Tokyo, Japan, 28-30 March 1994.
- Anderes, B.L. and Uchida, I. (1994). Study of hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) stomach content in Cuban waters. Pp. 27-40 in Study of the Hawksbill Turtle in Cuba (I). Ministry of Fishing Industry: Havana, Cuba.
- Anderson, W.L., Thornburg, D.D. and Whitton, R.M. (1996). Estimating Canada goose harvest in southern Illinois quota zones. Wildl. Soc. Bull. 24: 233-37.
- Baisre, J.A. (1987). La pesca en Cuba: apuntes para su historia (I). Mar y Pesca 1987: 39-43.
- Baille, J. and Groombridge, B. (1996). 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN: Gland.
- Balazs, G.H., Katahira, L.K. and Ellis, D. (1996). Satellite tracking of hawksbill turtles nesting in the Hawaiian Islands. In Proceedings 16th Ann. Sea Turtle Symp. Hilton Head Island, South Carolina, USA, 28 February-2 March 1996.
- Bass, A.L. (1999). Genetic analysis to elucidate the natural history and behaviour of hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in the wider Caribbean: a review and re-analysis. Chel. Conserv. Biol. 3(2): 195-9.
- Bass, A.L., Good, D.A., Bjorndal, K.A., Richardson, J.I., Hillis, Z., Horrocks, J.A. and Bowen, B.W. (1996). Testing models of female reproductive migratory behaviour and population structure in the Caribbean hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, with mtDNA sequences. Molec. Ecol. 5: 321-328.
- Bjorndal, K.A. (1990). Digestibility of the sponge *Chondrilla nucula* in the green turtle, *Chelonia mydas*. Bull. Mar. Sci. 47(2): 567-570.
- Bjorndal, K.A. (1997). Foraging ecology and nutrition of sea turtles. Chapter 8. Pp. 199-232 in The Biology of Sea Turtles, ed. by P. L. Lutz and J.A. Musick. CRC Press: New York.
- Bjorndal, K.A. (1999). Conservation of hawksbill sea turtles: perceptions and realities. Chel. Conserv. Biol. 3(2): 174-176.
- Bjorndal, K.A. and Bolten, A.B. (1988). Growth rates of immature green turtles, *Chelonia mydas*, on feeding grounds in the southern Bahamas. Copeia 1988: 555-565.
- Bjorndal, K.A., Bolten, A.B. and Lageux, C.J. (1993). Decline of the nesting population of Hawksbill turtles at Tortuguero, Costa Rica. Conserv. Biol. 7(4): 925-927.
- Boulon, R.H. (1994). Growth rates of wild juvenile hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, in St. Thomas,

- United States Virgin Islands. *Copeia* 1994: 811-814.
- Bowen, B.W., Bass, A.L., García-Rodríguez, A., Diez, C.E., Van Dam, R., Bolten, A., Bjorndal, K.A., Miyamoto, M.M. and Ferl, R.J. (1996). Origin of hawksbill turtles in a Caribbean feeding area as indicated by mitochondrial DNA sequence analysis. *Ecol. Appl.* 6(2): 566-572.
- Bowen, B.W. and Karl, S.A. (1999). In war, truth is the first casualty. *Conserv. Biol.* 13(5): 1013-1016.
- Broderick, D., Moritz, C., Miller, J.D., Guinea, M., Prince, R.I.T. and Limpus, C. (1994). Genetic studies of the Hawksbill Turtle *Eretmochelys imbricata*: evidence for multiple stocks in Australian waters. Pp. 123-131 in *Pacific Conservation Biology*. Surrey Beatty and Sons: Sydney.
- Carrillo E.C. and Contreras, J. (1998). Cuba y su medio ambiente marino. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 61-68.
- Carrillo E.C., Machado, J. and Sánchez, P. (1998a). Regulación del uso de *E. imbricata* en Cuba. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 69-74.
- Carrillo E.C., Moncada, F., Elizalde, S.R., Nodarse, G., Pérez, C. P. and Rodríguez, A.M. (1998b). Datos de las capturas históricas el comercio y los muestreos. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 75-88.
- Carrillo E.C., Moncada, F., Pérez, C. P. and Rodríguez, A.M. (1998c). Tendencias en los datos de las capturas históricas. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 89-100.
- Carrillo E.C., Pérez, C. P., Moncada, F., Nodarse, G., Rodríguez, A.M., Meneses, A. and Manolis, S.C., (1998d). Programa de manejo y procedimientos - captura tradicional en el medio silvestre. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 151-56.
- Carrillo E.C., Pérez, C. P., Ohtaishi, N., Kobayashi, M., Moncada, F., Manolis, S.C., Tsubouchi, T., and Webb, G.J.W. (1998e). Tamaño de la población. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 117-134.
- Carrillo, E.C., Webb, G.J.W. and Manolis, S.C. (1999). Hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in Cuba: an assessment of the historical harvest and its impacts. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 264-80.
- Caughley, G. and Sinclair, A.R.E. (1994). *Wildlife Ecology and Management*. Blackwell Science: Victoria, Australia.
- Chaloupka, M.Y. and Musick, J.A. (1997). Age, growth and population dynamics. Chapter 9 Pp. 233-76 in *The Biology of Sea Turtles*, ed. by P. L. Lutz and J.A. Musick. CRC Press: New York.
- Chan, E.H. and Liew, H.C. (1999). Hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, nesting on Redang Island, Terengganu, Malaysia, from 1993 to 1997. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 326-29.
- Congdon, J.D., Dunham, R.C. and Van Loben Sels, R.C. (1993). Delayed sexual maturity and demographics of Blanding's turtles (*Emydoidea blandingii*): implications for conservation and management of long-lived organisms. *Conserv. Biol.* 7: 826-833.
- Crouse, D.T. (1999). Population modelling and implications for Caribbean hawksbill turtle management. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 185-8
- Depeñalver Angulo, D.D. (1635). Derechos Que Se Percibían Para El Sosténimiento De La Armada De Barlovento En El Puerto De La Habana. Doc. XXXI (pp. 182-86) in *Documentos Para La Historia Colonial De Cuba*, ed. by C. García Del Pino and A. Melis Cappa, 1988. Editorial De Ciencias Sociales: La Habana.
- Díaz-Fernández, R., Okayama, T., Uchiyama, T., Carrillo, E., Espinosa, G., Marquéz, R., Diez, C. and Koike, H. (1999). Genetic sourcing for the hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, in the northern Caribbean region. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 296-300.
- Diez, C.E. and Van Dam, R. (1995). Foraging ecology and population dynamics of the Hawksbill (*Eretmochelys imbricata*) at Mona Island, Puerto Rico. Summary Report for 1992-94; National marine Fisheries Service and the Puerto Rico Department of Natural Resources, Miami, Florida, USA.

- Diez, C.E., Van Dam, R., Koyama-Diez, H. and Bustamante, M. (1994). Growth, foraging and sex ratio of immature Hawksbills at Mona Island, Puerto Rico. *In* Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '94. Tokyo, Japan, 28-30 March 1994.
- Direccion Politica De Las F.A.R. (1967). Historia De Cuba. (Direccion Politica De Las F.A.R.: La Habana).
- Dobbs, K.A., Miller, J.D., Limpus, C.J. and Landry Jr., A. (1999). Hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, nesting at Milman Island, northern Great Barrier Reef, Australia. 3(2): 344-361.
- Doi, T., Márquez, R., Kimoto, H. and Azeno, N. (1992). Diagnosis and conservation of the hawksbill turtle population in the Cuban Archipelago. Tech. Rep., Japan Bekko Association, Japan.
- Espinosa, G.L., Gavilan, F.M., Cardenas, E.C., Nodarse, G.A., Hernández, R.D. and Gorita, N.V. (1994). Electrophoretic comparison in Hawksbill turtles from three fishing areas of the Cuban shelf. *In* Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '94. Tokyo, Japan, 28-30 March 1994.
- Espinosa, G.L., Diaz, R., Garcíá, E., Robainas, A., Ramos, M., Elizalde, S., Nodarse, G., Pérez, C., Moncada, F., Meneses, A. and Garduño, M. (1996). Mitochondrial DNA as a molecular marker in hawksbill *Eretmochelys imbricata* population studies. *In* Proceedings of the Regional Meeting on Conservation and Sustainable Use of the Hawksbill Turtle in Cuba. Habana, Cuba, 14-15 March 1996.
- Fosdick, P. and Fosdick, S. (1994). Last Chance Lost? I.S. Naylor: York, Pennsylvania.
- García, C. (1981). Temperatura de las aguas oceanicas de Cuba: I. Aguas superficiales. Rev. Cub. Inv. Pesq. 6(2): 1-15.
- Garduño-Andrade, M. (1999). Nesting of the hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, at Río Lagartos, Yucatán, Mexico, 1990-97. Chel. Conserv. Biol. 3(2): 281-85.
- Garduño-Andrade, M., Guzman, V., Miranda, E., Briseño-Dueñas, R. and Abreau-Grobois, F.A. (1999). Increases in hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) nestings in Yucatán Peninsula, Mexico, 1977-96: Data in support of successful conservation. Chel. Conserv. Biol. 3(2): 286-95.
- Garduño, M.A. and Márquez, R. (1994). Tagging and returns of hawksbill sea turtle in Las Coloradas, Yucatan, Mexico. *In* Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '94. Tokyo, Japan, 28-30 March 1994.
- Garduño, M.A. and Márquez, R. (1996). Evaluacion de la poblacion anidadora de tortuga de Carey (*Eretmochelys imbricata*) en Los Coloradas, Yucatan, Mexico. (in prep.).
- Groombridge, B. (ed). (1992). Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources. Chapman and Hall: London. 585 pp.
- Groombridge, B. and Luxmoore, R. (1989). The Green Turtle and Hawksbill (Reptilia: Cheloniidae): World Status, Exploitation and Trade. CITES: Switzerland.
- Groshens, E.B. (1993). Internesting and Post-Nesting Movement and Behaviour of Hawksbill Sea Turtles, *Eretmochelys imbricata*, at Buck Island Reef National Monument, St. Croix, USVI. Unpubl. MSc Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia.
- Groshens, E.B. and Vaughan, M.R. (1994). Post-nesting movements of hawksbill sea turtles from Buck Island Reef National Monument, St. Croix, USVI. *In* Proceedings 13th Ann. Symp. on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Tech. Mem. NMFS-SEFSC-341.
- Heppell, S., Crowder, L. and Priddy, J. (1995). Evaluation of a fisheries model for the harvest of hawksbill sea turtles, *Eretmochelys imbricata* in Cuba. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Memo. NMFS-OPR-5. 48 pp.
- Heppell, S.S. and Crowder, L.B. (1996). Analysis of a fisheries model for harvest of Hawksbill Sea Turtles (*Eretmochelys imbricata*). Conserv. Biol. 10(3): 874-880.
- Hernández, V.G., Puch, J.C.R., Gómez, R.G. and Sánchez, J.S. (1995). Informe final del programa de investigacion y proteccion de las tortugas marinas del estado de Campeche, Mexico., Temporada 1994. Situacion actual. Boletin Tecnico No. 1, Instituto Nacional de la Pesca.

- Hillis, Z. (1995). Characteristic breeding biology of the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) at Buck Island Reef National Monument, St. Croix, U.S. Virgin Islands. Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '95. Tokyo, Japan, 8-10 March 1995.
- Hillis-Starr, Z., Coyne, M. and Monaco, M. (1999). Buck Island and back - Hawksbill turtles make their move. Poster in 19th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. South Padre Island, Texas, USA, 1-5 March 1999.
- Horrocks, J. A., Vermeer, L.A. and Kreuger, B. (1999). Foraging ground characteristics of adult female hawksbill turtles satellite-tracked from Barbados, West Indies. In Proc. of the 19th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology. South Padre Island, Texas, USA, 1-5 March 1999
- Hoyle, M. and Richardson, J.I. (1993). The Jumby Bay Hawksbill Project: Survivorship, Mortality, Recruitment and Reproductive Biology and Behaviour of Adult Female Hawksbill Sea Turtles (*Eretmochelys imbricata*) Nesting at Pasture Bay, Long Island, Antigua, 1987-1992. Technical Report. The Georgia Sea Turtle Cooperative, Institute of Ecology, University of Georgia, Athens. 76 pp.
- IUCN (1995). A Global Strategy for the Conservation of Marine Turtles. IUCN: Gland.
- IUCN (1997). Assessment of the Cuban hawksbill turtle proposal for COP10. IUCN/TRAFFIC Ref.: Doc 10.89 No. 10.60.
- IWMC (1997). Report of the Proceedings: Symposium on the sustainable use of wildlife resources. Bali, Indonesia, Feb. 1997. IWMC J. Sustainable Use: 1(1). 264 pp.
- JBA (1994). Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles. Tokyo, Japan, 28-30 March, 1994.
- JBA (1995). Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '95. Tokyo, Japan, 8-10 March 1995.
- Kerr, R., Richardson, J.I. and Richardson, T.H. (1999). Estimating the annual size of hawksbill (*Eretmochelys imbricata*) nesting populations from mark-recapture studies: the use of long-term data to provide statistics for optimizing survey effort. Chel. Conserv. Biol. 3(2): 251-6.
- Koike, H. (1995a). Mitochondrial DNA analysis using the turtleshell of the Hawksbill, *Eretmochelys imbricata*. In Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '95. Tokyo, Japan, 8-10 March 1995.
- Koike, H., Okayama, T., Baba, Y., Diaz, R., Diez, C.E., Márquez, R.M. and Espinosa, G. (1996). Conservation genetics for the CITES-listed animals - mitochondrial DNA analysis using the scutes of hawksbill turtles. International Symposium on Network and Evolution of Molecular Information. Tokyo, Japan, 20-22 April 1996. Abstract.
- Kowarsky, J. and Capelle, M. (1979). Returns of pond-reared juvenile green sea turtles tagged and released in Torres Strait, northern Australia. Biol. Conserv. 15: 207-14.
- Lapointe, E. (1997). No red alert over conservation Red Lists. Nature 389: 904.
- Leon, Y.M. and Diez, C. (1999). Population structure of hawksbill turtles on a foraging ground in the Dominican Republic. Chel. Conserv. Biol. 3(2): 230-36.
- Le Riverend, J. (1971). Historia Economica de Cuba. Instituto Cubano del Libro: Habana.
- Limpus, C.J. (1992). The hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, in Queensland: population structure within a southern Great Barrier Reef feeding ground. Wildl. Res. 19: 489-506.
- Limpus, C.J. and Miller, J.D. (1996). Australian Hawksbill Turtle Population Dynamics Project. Unpublished Project Report for Year 1 to Japan Bekko Association and Queensland Department of Environment.
- Limpus, C.J. and Miller, J.D. (1997). Australian Hawksbill Turtle Population Dynamics Project. Unpublished Project Report for Year 2 to Japan Bekko Association and Queensland Department of Environment.

- Limpus, C.J. and Miller, J.D. (1998). Australian Hawksbill Turtle Population Dynamics Project. Unpublished Project Report for Year 3 to Japan Bekko Association and Queensland Department of Environment.
- Limpus, C.J., Miller, J.D., Baker, V. and McLachlan, E. (1983). The Hawksbill Turtle, *Eretmochelys imbricata* (L.), in north-eastern Australia: the Campbell Island rookery. *Aust. Wildl. Res.* 10: 185-197.
- Loop, K.A., Miller, J.D. and Limpus, C.J. (1995). Nesting by the Hawksbill Turtle (*Eretmochelys imbricata*) on Milman Island, Great Barrier Reef, Australia. *Wildl. Res.* 22: 241-252.
- Maldonado, A. and Garduno, M. (1999). Distribution and abundance of juvenile hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*), on feeding grounds at Rio Lagartos, Yucatan, Mexico. Poster in 19th Annual Symposium on Sea Turtle Conservation and Biology, South Padre Island, Texas, 1-5 March 1999.
- Manolis, S.C., Carrillo, E.C., Webb, G.J.W., Koike, H., Diaz, R., Moncada, F., Meneses, A.P., Nodarse, G.A., Espinosa, G. and Baker, B. (1998). Research update on the Cuban hawksbill turtle program. In Proceedings 18th Int. Sea Turtle Symp. Mazatlan, Mexico, 3-7 March 1998.
- Marcovaldi, M.A. and Filippini, A. (1991). Trans-Atlantic movement by a juvenile hawksbill turtle. *Marine Turtle Newsletter* 52: 3.
- Marcovaldi, M.A., Vieitas, C.F. and Godfrey, M.H. (1999). Nesting and conservation management of hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in northern Bahia, Brazil. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 301-307.
- Márquez, R. (1990). FAO Species Catalogue Volume II. Sea Turtles of the World. FAO Fisheries Synopsis No. 125. FAO: Rome.
- Messel, H. (1999). *Crocodile Specialist Group Newsletter*. 17(2): 15-16.
- Meylan, A. (1982). Estimation of population size in sea turtles. In *The biology and Conservation of Sea Turtles*. Smithsonian Institution Press: Washington, D.C.
- Meylan, A. (1988). Spongivory in hawksbill turtles: a diet of glass. *Science* 239: 393-395.
- Meylan, A.B. (1999a). Status of hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in the Caribbean region. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 177-84.
- Meylan, A.B. (1999b). International movements of immature and adult hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in the Caribbean region. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 189-94.
- Meylan, A.B. and Donnelly, M. (1999). Status justification for listing the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) as critically endangered on the 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 200-224.
- Miller, J. (1985). Embryology of marine turtles. Pp. 269-328 in *Biology of the Reptilia*, ed. by C. Gans, F. Billett and P.F.A. Maderson. Vol. 14. Academic Press: New York.
- Miller, J.D. (1994). The hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*: a perspective on the species. Pp. 25-38 in *Proceedings of the Australian Marine Turtle Conservation Workshop*. ANCA: Canberra.
- Miller, J.D. (1997). Reproduction in sea turtles. Chapter 3. Pp. 51-82 in *The Biology of Sea Turtles*, ed. by P. L. Lutz and J.A. Musick. CRC Press: New York.
- Miller, J.D., Dobbs, K.A., Limpus, C.J., Mattocks, N. and A.M. Landry Jr. (1998). Long-distance migrations by the hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, from north-eastern Australia. *Wildl. Res.* 25(1): 89-95.
- Milliken, T. and Tokunaga, H. (1987). The Japanese sea turtle trade, 1970-1986. TRAFFIC (Japan) report.
- Moncada, F.G. (1994a). Migration of Hawksbill Turtle (*Eretmochelys imbricata*) in the Cuban platform. Pp. 1-8 in *Study of the Hawksbill Turtle in Cuba (I)*. Ministry of Fishing Industry, Cuba: Havana.
- Moncada, F.G. (1994b). Methodologies for maturation and sexual differentiation studies of the Hawksbill Turtle in Cuba. Pp. 9-18 in "Study of the Hawksbill Turtle in Cuba (I)". Ministry of Fishing Industry, Cuba: Havana.



- Moncada, F.G. (1996a). Migration of hawksbill turtle. *In* Proceedings 16th Ann. Sea Turtle Symp. Hilton Head Island, South Carolina, USA., 28 February-2 March 1996.
- Moncada, F.G. (1996b). Movements of sea turtles in Cuba. Tagging. *In* Proceedings Regional Meeting on Conservation and Sustainable Use of the Hawksbill Turtle in Cuba. Habana, Cuba, 14-15 March 1996.
- Moncada, F.G. and Nodarse, G.A. (1994). Length composition and size of sexual maturation of hawksbill turtle in the Cuban platform. Pp. 19-25 *in* "Study of the Hawksbill Turtle in Cuba (I)". Ministry of Fishing Industry, Cuba: Havana.
- Moncada, F.G., Carrillo, E.C., Saenz, A. and Nodarse, G. (1999). Reproduction and nesting of the hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, in the Cuban Archipelago. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 257-63.
- Moncada, F., Pérez, C. P., Nodarse, G., Elizalde, S.R., Rodriguez, A.M. and Meneses, A. (1998a). Reproducción y anidación de *E. imbricata* en Cuba. (Spanish and English). *Rev. Cubana. Invest. Pesqueras.* 22(1): 101-16.
- Moncada, F., Koike, H., Espinosa, G., Manolis, S.C., Pérez, C. P., Nodarse, G., Shinsuke, T., Sakai, H., Webb, G.J.W., Carrillo, E.C., Diaz, R., and Tsubouchi, T. (1998b). Movimiento e integridad de la población. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 135-50.
- Mortimer, J. (1995). Teaching critical concepts for the conservation of sea turtles. *Marine Turtle Newsletter* 71: 1-4.
- Mortimer, J. and Bresson, R. (1999). Temporal distribution and periodicity in hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) nesting at Cousin Island, Republic of Seychelles, 1971-97. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 318-325.
- Mrosovsky, N. (1983). *Conserving Sea Turtles*. Brit. Herp. Soc Publ.: London. 176 pp.
- Mrosovsky, N. (1997). IUCN's credibility critically endangered. *Nature* 389: 436
- Mrosovsky, N., Bass, A., Corliss, L.A., Richardson, J.I. and Richardson, T.H. (1992). Pivotal and beach temperatures for hawksbill turtles nesting in Antigua. *Can. J. Zool.* 70: 1920-1925.
- Mrosovsky, N. (1994). Sex ratios of sea turtles. *J. Exptal. Zool.* 270: 16-27.
- Musick, J.A. and Limpus, C.J. (1997). Habitat utilisation and migration in juvenile sea turtles. Chapter 6 Pp 137-164 *in* *The Biology of Sea Turtles*, ed. by P. L. Lutz and J.A. Musick. CRC Press: New York.
- NOAA (1999). Coral Health and Monitoring Program (<http://coral.aoml.noaa.gov>).
- Nodarse, G.A. (1996). Experimental rearing of hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) in Cuba. *In* Proceedings Regional Meeting on Conservation and Sustainable Use of the Hawksbill Turtle in Cuba. Habana, Cuba, 14-15 March 1996.
- Nodarse, G., Meneses, A., Manolis, S.C., Webb, G.J.W., Carrillo E.C., and Pelegrin, E. (1998). Programa de manejo y procedimientos - programa de rancheo. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 157-65.
- Ohtaishi, N., Kobayashii, M., Pérez, C., Diez, C.E., Kamezaki, N. and Miyawaki, I. (1996). Age determination of Hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) by annual layers of the scute. *In* Proceedings 16th Ann. Sea Turtle Symp. Hilton Head Island, South Carolina, USA, 28 February-2 March, 1996.
- Ohtaishi, N., Puentes, C.P., Kamezaki, N., Miyawaki, I. and Koike, H. (1995). Preliminary report on the age determination of Hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) by annual layers of the scute. *In* Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles '95. Tokyo, Japan, 8-10 March 1995.
- Okayama, T., Diaz, R., Koike, H., Diez, C.E., Márquez, R.M. and Espinosa, G. (1996). Mitochondrial DNA analysis of the hawksbill turtle. I. Haplotype detection among samples in the Pacific and Atlantic Oceans. Abstract. International Symposium on Network and Evolution of Molecular Information. Tokyo, Japan, 20-22 April 1996.
- Okayama, T., Díaz-Fernández, R., Baba, Y., Halim, M., Abe, O., Azeno, N. and Koike, H. (1999). Genetic diversity of the hawksbill turtle in the Indo-Pacific and Caribbean regions. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 362-67.

- Parmenter, C.J. (1983). Reproductive migration in the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*). *Copeia* 1983: 271-273.
- Parsons, J.J. (1972). Etudes de geographie tropicale offertes a Pierre Gourou. Ecole Pratique des Hautes Etudes, Sorbonne, Paris.
- Pearson, C.E. (compiler)(1981). El Nuevo Constante: Investigation of an Eighteenth Century Spanish Shipwreck off the Louisiana Coast. Div. Admin., Admin. Serv.: Baton Rouge, Louisiana.
- Pérez, C. (1994). Caracterizacion de la cayeria de las Doce Leguas. *In* Proceedings of the International Workshop on the Management of Marine Turtles. Tokyo, Japan, 28-30 March 1994.
- Pérez de Oliva, H. (1528). “Historia de la Invencion de las Indias”.
- Pilcher, N. (1999). The hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, in the Arabian Gulf. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 312-17.
- Pilcher, N.J. and Ali, L. (1999). Reproductive biology of the hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, in Sabah. Malaysia. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 330-36.
- Pritchard, P.C.H. (1997). Evolution, phylogeny, and current status. Pp. 1-28 *in* The Biology of Sea Turtles, ed. by P. L. Lutz and J.A. Musick. CRC Press: New York.
- Rhodin, A.G.J. and Pritchard, P.C.H. (1999). Editorial comment. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 171-2.
- Richardson, J.I., Bell, R. and Richardson, T.H. (1999). Population ecology and demographic implications drawn from an 11-year study of nesting hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, at Jumby Bay. Long Island, Antigua, West Indies. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 244-50.
- RDC (República de Cuba) (1998a). Transferencia con nota aclaratoria de la población Cubana de tortugas de carey (*Eretmochelys imbricata*) del apéndice I al apéndice II de la CITES. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 1-58.
- RDC (República de Cuba) (1998b). Manejo de la concha de tortuga en Japón. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 166-69.
- RDC (República de Cuba) (1998c). Sumario de la reunión regional sobre la conservación y el sostenible de la tortuga de carey en Cuba. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 170-73.
- RDC (República de Cuba) (1998d). Cumplimiento con las resoluciones de la CITES. (Spanish and English). *Rev. Cubana Invest. Pesqueras* 22(1): 174-85.
- Sakai, H., Ichihashi, H., Suganuma, H. and Tatsukawa, R. (1995). Heavy metal monitoring in sea turtles using eggs. *Mar. Poll. Bull.* 30(5): 347-353.
- Sakai, H. and Tanabe, S. (1995). Discriminating the original areas of tortoise-shell (Bekkou) using ICP-MS trace element analysis. Unpublished report to Japan Bekko Association, Tokyo.
- Smith, G.W. (1992). Hawksbill turtle nesting at Manatee Bar, Belize, 1991. *Marine Turtle Newsletter* 57: 1-5.
- Starbird, C.H. (1992). Internesting movements and behaviour of hawksbill sea turtles (*Eretmochelys imbricata*) around Buck Island Reef National Monument, St. Croix, United States Virgin Islands. Unpublished MSc Thesis, San Jose State University.
- Starbird, C.H., Hillis-Starr, Z., Harvey, J.T. and Eckert, S.A. (1999). Internesting movements and behavior of hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) around Buck Island Reef National Monument, St. Croix, U.S. Virgin Islands. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 237-243.
- Suganuma, H., Kamezaki, N. and Yusuf, A. (1999). Current status of nesting populations of the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) in the Java Sea, Indonesia. *Chel. Conserv. Biol.* 3(2): 337-343.
- Tanabe, S. and Sakai, H. (1996). Trace element analysis of tortoise-shell (Bekkou) using ICP-MS and AAS. Unpublished report to Japan Bekko Association, Tokyo.

- Vardon, M.J., Gaston, S.M., Niddrie, J. and Webb, G.J.W. (1999). Wildlife use at Momega, north-central Arnhem Land. *Australian Biologist* 12(1): 15-22.
- WCMC (1999). World Conservation Monitoring Centre Web Site.
- Webb, G.J.W. and Carrillo, E.C. (1999). Risk of extinction and categories of endangerment: perspectives from long-lived reptiles. *Res. Pop. Ecol.* (in press).
- Whiting, S.D. and Guinea, M.L. (1998). A large population of slow growing hawksbills: preliminary results from a wild foraging population in Fog Bay, Northern Territory. Pp. 104-107 *in* Proc. 17th. Ann. Sea Turtle Symposium, Orlando, USA, 4-8 March 1997.
- Witzell, W.N. (1980). Growth of captive Hawksbill turtles, *Eretmochelys imbricata*, in western Samoa. *Bull. Mar. Sci.* 30(4): 909-912.
- Witzell, W.N. (1983). Synopsis of Biological Data on the Hawksbill Turtle *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766). *FAO Fisheries Synopsis No. 137*. FAO: Rome.
- Wood, F. and Wood, J. (1993). Release and recapture of captive-reared green sea turtles, *Chelonia mydas*, in the waters surrounding the Cayman Islands. *Herp. J.* 3: 84-89.