

241
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada**

**"SITUACION ACTUAL Y POLITICAS PARA
CONSERVACION DE LAS TORTUGAS
MARINAS DE MEXICO"**

**En la Modalidad de:
Producción Acuícola**

**PRESENTADO ANTE LA DIVISION
DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P O R
AYDE SANCHEZ GUTIERREZ**

**Asesores : Biol. Amalia Armijo Ortiz
M.V.Z. Dulce Ma. Brousset Hernández
M.V.Z. Marcela Fragosó Cervón**

FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1985





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**"SITUACION ACTUAL Y POLITICAS PARA
CONSERVACION DE LAS TORTUGAS MARINAS
DE MEXICO"**

**PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA
MODALIDAD PRODUCCION ACUICOLA
TRABAJO FINAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
PRESENTA:**

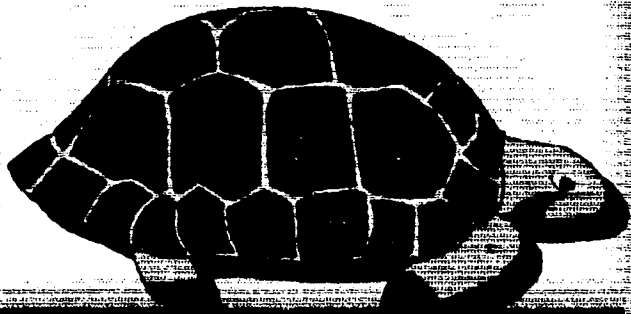
AYDE SANCHEZ GUTIERREZ

ASESORES:

**BIOL. AMALIA ARMJO ORTIZ
M.V.Z. DULCE MARIA BROUSSET HERNANDEZ
M.V.Z. MARCELA FRAGOSO CERVON**

MEXICO D.F. 1986

SITUACION ACTUAL Y POLITICAS PARA CONSERVACION DE LAS TORTUGAS MARINAS DE MEXICO



Dedicatorias.

A mis padres y hermanos, que me apoyaron en todo momento para lograr una de mis más grandes metas a seguir.

A mis sobrinos Flor, Danú, Juan, Martín, Miriam, y Violeta que me han dado momentos de alegría para seguir adelante.

A mi hermana Beatriz y de alguna manera a las personas que están ausentes y que siempre creerán en mí.

A Luis por toda la confianza, comprensión y cariño que me brindó durante mi carrera profesional.

Al M.V.Z. Federico Terán Gutiérrez que para mí ha sido un ejemplo a seguir.

Y a todas aquellas personas que han participado de este momento importante de mi vida

Agradecimientos.

A mis asesores y jurado por toda la ayuda y consejos que me brindaron en el desarrollo de mi trabajo profesional:

Biol. Amalia Armijo Ortiz.

M.V.Z. Ana Auro

M.V.Z. Dulce María Broussel Hernández.

M.V.Z. Marcela Fragozo Cervón.

A mis primos Rocio y Jesus por su participación en la elaboración de mi trabajo profesional.

A mis amigos de Colima Germán, Armando, y Noami por los consejos que me dieron durante la Práctica Profesional Supervisada.

A los marineros del 14avo. Batallón de Infantería y especialmente a ti Pepe por toda la ayuda que me brindaste durante mi estancia en la Práctica Profesional Supervisada.

A mis compañeros y amigos de generación, por su amistad que me dieron desinteresadamente y que fue un aliciente más para seguir triunfando en la vida.

Con eterno agradecimiento.

CONTENIDO.	PAG.
Resumen	1
Introducción	2
Objetivos	4
Metodología	5
Información básica de las especies de tortuga marina que arriban a playas mexicanas (familias y especies)	6
Medidas tomadas para la protección de las tortugas marinas en México relacionándolo con la situación a nivel mundial	15
Diagnóstico de la situación actual de las especies tortugas marinas en México (por especie)	21
Programa de protección a las tortugas marinas de nuestro país, señalando reglamentaciones jurídicas	26
Instituciones participantes en la conservación del recurso tortuga marina	31
Localización y características de los diferentes campamentos tortugeros de las playas de México	35
Resultados del programa de protección señalando las curvas de producción y liberación de crías al mar, así como las recomendaciones para el mejoramiento de estas acciones	38
Discusión	44
Conclusión	47
Bibliografía	48

ANEXOS.

Cuadro 1. Situación Actual por Especie en México (1990)	51
Cuadro 2. Instituciones que participan o apoyan las actividades desarrolladas en los campamentos tortugueros(1982)	52
Cuadro 3. Campamentos tortugueros en México	53
Cuadro 4. Resultados obtenidos en los campamentos tortugueros operados por SEDESOL durante 1984-1992	54
Cuadro 5. Resultados obtenidos en campamentos instalados por la SEPESCA y otras instituciones	55

RESUMEN.

Sánchez Gutiérrez Ayde: "Situación Actual y Políticas para Conservación de las Tortugas Marinas en México". Práctica Profesional Supervisada en la modalidad de Producción Acuicola. Bajo la asesoría de: Bióloga Analía Armijo Ortiz, M.V.Z. Dulce María Broussel Hernández, M.V.Z. Marcela Fragoso Carvón. El presente trabajo se realizó en "Boca de Apiza el Chupadero" Municipio de Tecoman Colima y en la Ciudad de México, D.F.; con el objeto de conocer y describir la situación real de México en cuanto a métodos y políticas de conservación de las especies de tortugas marinas en México, comparándolo con la situación a nivel mundial. A nivel mundial se siguen sacrificando un sin fin de tortugas marinas en el mundo, con el objeto de comercializar con ellas aprovechando su carne, huevos, crías y caparazón; ante un mercado sediento de estos productos marinos se ha suscitado un feroz mercantilismo que amenaza a las poblaciones de tortugas marinas en el mundo. La instalación de más de 30 campamentos por diferentes instituciones trabaja arduamente en la conservación de "tortugas marinas" obteniendo resultados muy bajos; aún cuando han trabajado conjuntamente con instituciones a nivel internacional. El análisis recopilativo demostró que aún a nivel internacional como nacional falta mayor grado de investigación y una estricta aplicación de políticas de conservación, puesto que las poblaciones de tortugas marinas siguen decreciendo en las diferentes zonas de anidación, por causas provocadas por el hombre y en una minoría por causas naturales.

INTRODUCCION.

La diversidad de ecosistemas, de flora y fauna que se encuentra en México, lo coloca en uno de los primeros lugares a nivel mundial por su riqueza biológica. Cuando se caracteriza al país como megadiverso, se hace referencia a un complejo conjunto de factores biogeográficos que dan por resultado una multiplicidad de formas de vida animal y vegetal. (13).

Su territorio abarca 1,972,544 Km cuadrados y cuenta con cerca de 10,000 Km de litoral costero. Las lagunas costeras comprenden 12,500 Km cuadrados y la zona económica marítima exclusiva es de 3,000,000 de Km cuadrados. La ubicación del país entre el Océano Pacífico y el Golfo de México, da lugar al paso de corrientes de aguas frías y cálidas que tienen importante efecto en el clima y los sistemas costeros. Tan solo sus aguas territoriales marinas sirven de hábitat a 504 especies piscícolas. Presenta la más alta diversidad de anfibios y reptiles en el mundo (937 especies que representan el 10% del total mundial).(1,2,4,13.)

Las tortugas marinas son reptiles que han sobrevivido por millones de años a todas las inclemencias y cambios ocurridos en la tierra.(13).

México es considerado como una de las áreas más importantes del Continente Americano en cuanto a diversidad se refiere. (3). Este es el caso de la tortuga marina que como parte de su ciclo reproductivo arriban o migran a playas mexicanas a efectuar el desove.(3,5).

Mundialmente se tienen reconocidas ocho especies de tortuga marina de la cual siete son las que arriban a playas mexicanas como son: Golfina (*Lepidochelys olivacea*), Prieta (*Chelonia agassizi*), Laúd (*Dermochelys coriacea*), Blanca (*Chelonia mydas*), Cahuama (*Caretta caretta*), Carey (*Eretmochelys imbricata*), Lora (*Lepidochelys kempi*), y Jabalina (*Caretta gigas*); esta última no anida en México sólo pasa por playas mexicanas.(1,11,14).

La etapa de mayor riesgo ha sido la reproductiva, tanto adultos como huevos son depredados lo que incide de manera determinante en las posibilidades de recuperación y subsistencia de la especie. Sin embargo en la actualidad su principal depredador es el hombre que esta provocando la desaparición de estas especies por la captura excesiva y el saqueo de sus nidos con fines comerciales. (2,18,20,21).

Las primeras disminuciones masivas de tortugas sucedieron durante los años veinte, cuando pescadores norteamericanos capturaron en el Océano Pacifico miles de tortugas prietas (*Chelonia agassizi*), las cuales fueron transportadas a los E.U. para la elaboración de alimentos. La explotación aumentó en la década de los cuarenta debido a la alta calidad de la carne, la cual, en mayor proporción se destinaba al mercado internacional y fue incorporada como platillo exótico de alta cocina. (10,12). Hasta los años cincuenta, el conocimiento sobre las tortugas que viven en las aguas mexicanas era impreciso.(12). A fines de los cincuenta, la pesquería comenzó a incrementarse por la demanda internacional de piel, la cual vino a sustituir a la del cocodrilo (peligro de extinción). (13). Historicamente estas especies han sido objeto de explotación y aprovechamiento por parte de las comunidades ribereñas manteniéndose por largo tiempo como un recurso alimenticio de significado económico local.(3).

Ante la depredación del recurso, principalmente por el hombre en la década de los 60'S y 70'S y parte de los 80'S el Presidente de México Carlos Salinas de Gortari, expidió y firmó el acuerdo en virtud del cual se estableció el 28 de mayo de 1990 la veda total y permanente para todas las especies y subespecies de tortugas marinas, en aguas de jurisdicción nacional del Océano Pacifico, Golfo de México y Mar Caribe.(3).

OBJETIVOS.

-Describir las características generales de las diferentes especies de tortugas marinas que anidan en México.

-Dar un panorama general de la situación actual en la que se encuentran las tortugas marinas a nivel nacional.

-Mencionar las políticas que se manejan, describiendo el marco legal en la actualmente se encuentran las tortugas marinas en México.

-Investigar la importancia que tienen las Instituciones Nacionales e Internacionales en la protección y conservación de las Tortugas Marinas.

-Nombrar a los diferentes campamentos tortugeros señalando sus características generales y su localización dentro de la República Mexicana.

-Mencionar la importancia que tiene los programas de conservación y protección de las tortugas marinas en México.

METODOLOGIA.

El presente estudio recopilativo se llevo a cabo en el Campamento "Boca de Apiza el Chupadero". Municipio de Tecoman, Colima, en el Instituto de Investigaciones Pesqueras (CRIP) de Manzanillo, Colima, correspondiente a la Secretaría de Pesca. Se envió recopilación de datos del Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR), ubicado en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de Mazatlán.

Posteriormente se concretó la información en las oficinas de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y en la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Pesqueras (SEPESCA) en la Ciudad de México. D.F.

La información recabada se analizó en los siguientes capítulos:

Resumen.

Introducción

Información básica de las especies de tortugas marinas en México relacionado con la situación a nivel mundial.

Diagnóstico de la situación actual de las tortugas marinas de nuestro país, señalando Reglamentaciones Jurídicas.

Instituciones participantes en la conservación de tortugas marinas.

Localización y características de los diferentes campamentos tortugeros de las playas de México.

Resultados del Programa de Protección señalando las curvas de producción y liberación de crías al mar, indicando su repercusión a nivel mundial; así como las recomendaciones para el mejoramiento de estas.

INFORMACION BASICA DE LAS ESPECIES DE TORTUGA MARINA QUE ARRIBAN A PLAYAS MEXICANAS. (FAMILIAS Y ESPECIES).

Las características más sobresalientes de las tortugas es el caparazón que encierra completamente el cuerpo. Este caparazón está formado por una capa de placas óseas recubierta externamente por una capa córnea. Todas las tortugas tienen un pico córneo muy robusto; ninguna especie tiene dientes verdaderos, pero las mandíbulas pueden presentar proyecciones que semejan dientes. Las patas de las tortugas marinas son aplanadas en forma de remo. Son reptiles del orden Quelonia. La cubierta que las envuelve está dividida por una porción dorsal (caparazón) y una porción ventral (plastrón o peto). Son animales de gran resistencia física, su respiración es pulmonar. Además poseen un sistema respiratorio denominado "urodeo vascular" que les permite respirar cuando se encuentran sumergidas. (18,19).

Las tortugas marinas habitan en mares tropicales y templados cálidos; son rápidos nadadores que pueden alcanzar velocidades hasta 35 Km/h; a diferencia de las tortugas de agua dulce. Todas las especies deben necesariamente retornar a tierra periódicamente durante la temporada de anidamiento, para enterrar sus huevos en la arena. (18).

Desde tiempos antiguos, las tortugas marinas han sido muy estimadas como alimento por el hombre. Tanto la carne como los huevos son de gusto delicado y gran parte de la producción se exportaba hasta hace poco en forma congelada o en conserva a los grandes mercados de consumo internacional. Otros productos derivados de las tortugas son el aceite, la piel y el carey. Los métodos empleados para la captura de tortugas incluían la caza a mano y con arpón, el uso de redes (redes de cerco o de aborque). (18).

Los quelonios suelen ser omnívoros, se alimentan fundamentalmente de algas marinas, pequeños moluscos, crustáceos y pequeños peces. (18,19).

FAMILIAS Y ESPECIES. CHELONIDAE.

Caretta gigas (Linnaeus 1738).

Nombre: FAO Tortuga Cahuama del Atlántico.

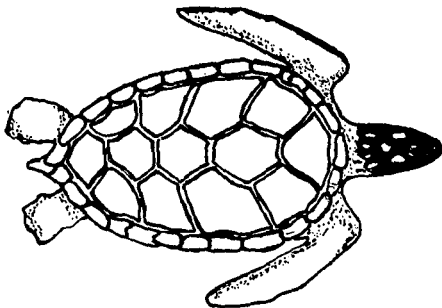
Nombre comunes: cahuama, jabalina o perica.

Talla: Long. máxima del caparazón 125 cm y 140 kg. de peso.

Distribución geográfica a nivel mundial: Desde Canadá hasta Río de la Plata Argentina.

Distribución geográfica a nivel nacional: Costas de Nayarit, Sinaloa, Baja California y Golfo de California.

Temporada de anidación: mayo - agosto.(18,19).



Chelonia agassizi.

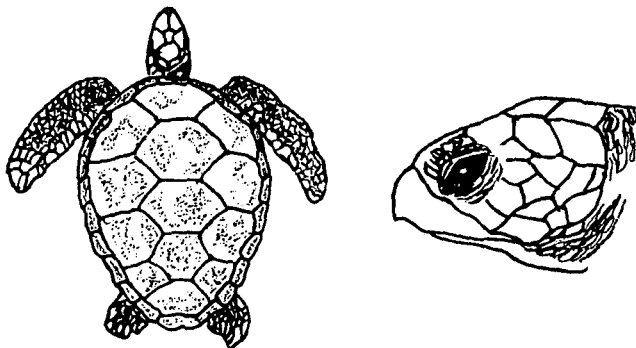
Nombre comunes: Tortuga prieta, parlama o sacacillo.

Talla: Long máxima del caparazón 100 cm y 80 kg de peso.

Distribución geográfica a nivel mundial: Se localiza en todo el litoral del Pacífico, desde la Península de Baja California hasta Chile, incluyendo la isla de Hawai.

Distribución geográfica a nivel nacional: Se observa en todo el litoral del Pacífico desde Baja California Norte hasta Chiapas.

Temporada de anidación: de junio a noviembre. (18,19).



***Chelonia mydas* (Linnaeus 1758)**

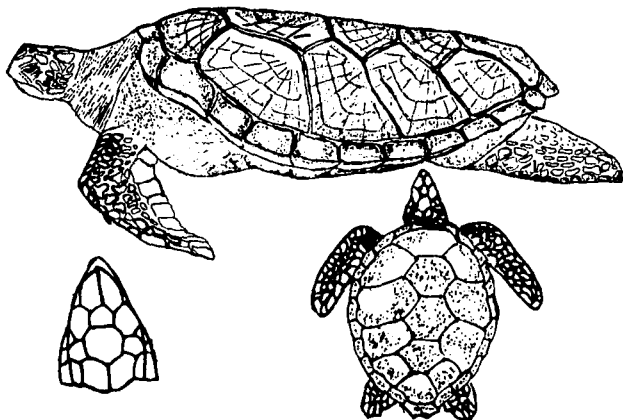
Nombre FAO: tortuga verde del Atlántico. Nombres comunes: tortuga blanca o tortuga verde.

Talla: Long. máxima del caparazón 105 cm y 140 kg de peso.

Distribución geográfica a nivel mundial: Desde Maine E:U: hasta Río de la Plata Argentina.

Distribución geográfica a nivel nacional: Desde las costas de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

Temporada de anidación: mayo a octubre. (18,19).



***Eretmochelys imbricata* (Linnaeus 1758).**

Nombre FAO: tortuga de carey del Atlántico.

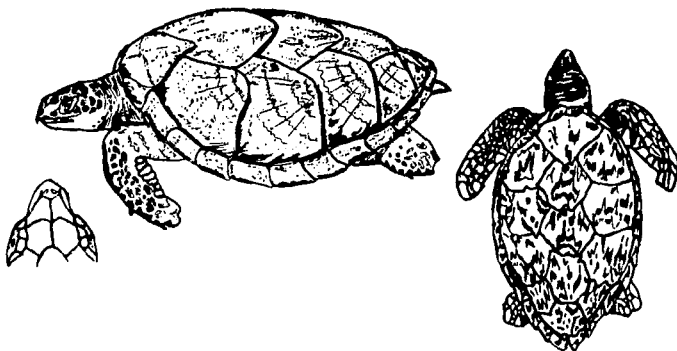
Nombre comunes: Tortuga de carey.

Talla: Long. máxima del caparazón 90 cm y 120 kg. de peso.

Distribución geográfica a nivel mundial: Desde Massachusetts E:U: hasta Brasil.

Distribución geográfica a nivel Nacional: Costas de Baja California, Sonora, Jalisco, Michoacán, y Oaxaca.

Temporada de anidación: de julio a octubre.(18,19).



***Leptochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829).**

Nombre FAO: tortuga gofina.

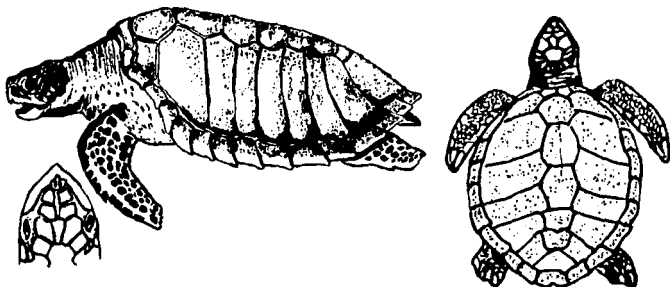
Nombre comunes: gofina, amarilla, tortuga pista, garapachi, frijolilla y cabuama.

Talla: Long. máxima del caparazón 76 cm. y 55 kg. de peso.

Distribución geográfica a nivel mundial: En el este de Venezuela y en las Guayanas.

Distribución a nivel nacional: a todo lo largo del litoral del Pacífico mexicano, costas de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Temporada de anidación: de junio a noviembre. (18,19).



Caretta caretta

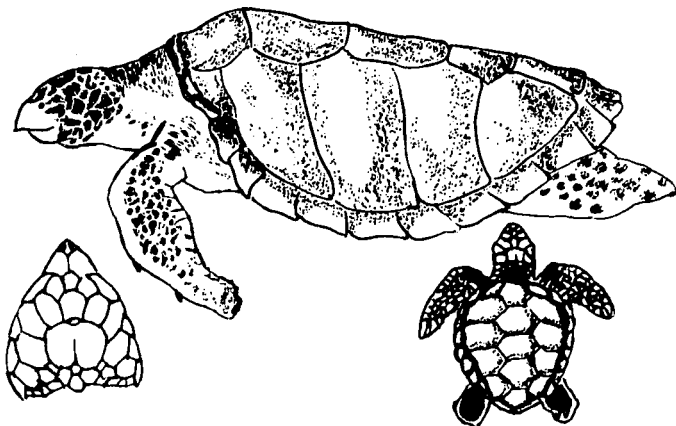
Nombres comunes: cabuama o caballera

Talla: Long. máxima del caparazón 115 cm.

Distribución geográfica a nivel mundial: Nueva Escocia, E.U: hasta el Río de la Plata Argentina.

Distribución geográfica a nivel nacional: Golfo de México y Mar Caribe.

Temporada de anidación: de Mayo a septiembre.(18,19).



Lepidochelys kempi

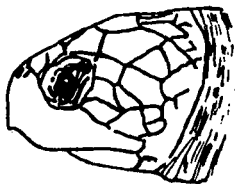
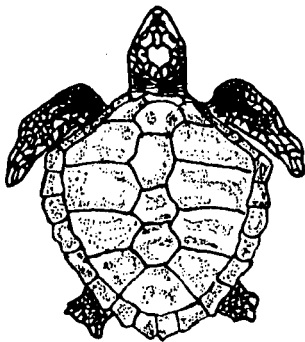
Nombres comunes: Lora o bastarda

Talla: Long. máxima del caparazón 70 cm, 40kg.

Distribución geográfica a nivel mundial: Desde Florida E:U: hasta la zona de Campeche. Se le considera una especie endémica de México porque anida solamente en Rancho Nuevo Tamaulipas.

Distribución geográfica a nivel nacional: Golfo de México , desde Tamaulipas hasta la Bahía de Campeche y oeste de Cabo Catoche. En el Mar Caribe sólo se ha reportado en Isla Mujeres.

Temporada de anidación: de abril a julio.(18,19).



DERMOCHELIDAE.

Dermochelys coriacea (Linnaeus 1758).

Nombre FAO: tortuga laúd del Atlántico.

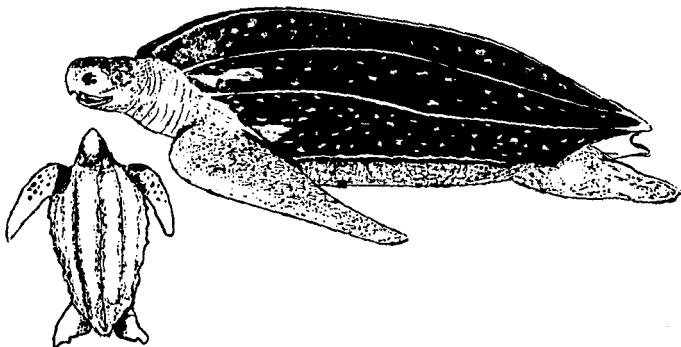
Nombres comunes: Laúd, chalupa, siete filos, tortuga de cuero, tinglado y tortuga de canal.

Talla: Long. máxima del caparazón (única especie que no presenta estructura córnica) 180 a 200 cm. y un peso de 725 kg. en promedio.

Distribución geográfica a nivel mundial: desde Canadá hasta Argentina.

Distribución geográfica a nivel nacional: Golfo de México, litoral del Pacífico.

Temporada de anidación: septiembre a marzo. (18.,19,22.).



MEDIDAS TOMADAS PARA LA PROTECCION DE LAS TORTUGAS MARINAS EN MEXICO RELACIONANDOLO CON LA SITUACION A NIVEL MUNDIAL.

Las tortugas marinas han desaparecido en algunas regiones donde antes estuvieron presentes. En México aún no es el caso y todavía es tiempo de mantener nuestras costas como refugios y lugares en que las tortugas marinas puedan continuar su ciclo reproductivo como parte del equilibrio ecológico.(5). En México, la pesquería de tortugas marinas han pasado por diversas etapas; la primera, hasta 1959. En esta etapa las capturas máximas por año rebasaron las 600 toneladas, obtenidas principalmente en el litoral del Golfo de México y Caribe. Los principales aprovechamientos comerciales de las tortugas marinas en esta etapa fueron fomentados básicamente por extranjeros, lo que aunado a la falta de la normatividad adecuada, tuvo como consecuencia la casi desaparición de una de las especies más raras en la actualidad, la llamada tortuga Lora.(5,8).

Las investigaciones sobre la pesquería y la biología de las tortugas marinas en México se iniciaron en 1962, poco después de la creación del Instituto Nacional de Pesca, formalizandose como programa permanente de esta institución en 1964.(20,21). Las acciones de investigación y protección de las tortugas cuentan con una gran cantidad de antecedentes y se han venido perfeccionando a lo largo del tiempo.(20,21). De muchos es conocido que el Instituto Nacional de la Pesca fue el pionero en México, de la investigación y protección de las tortugas marinas.(3).

Debido a lo anterior,el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), en coordinación con otras instituciones y Centros de Educación Superior e Investigación ha emprendido programas de protección basado en la implementación de campamentos tortugeros que tienen como objetivos, la recuperación,investigación y vigilancia de este recurso.(2).

A principio de la década de los años sesenta, se generalizo a nivel internacional el interés comercial en las tortugas, principalmente por su piel (sobre todo la Golfina en el caso de México) y por su carapacho (en particular la carey), incrementándose de manera acelerada el desarrollo de la pesquería. Para el año de 1962, la captura total en México había rebasado las 1,400 toneladas y para 1965 había alcanzado las 2,200 toneladas. En 1968 las capturas se ubicaron en torno a las 15,000 toneladas. Durante esta etapa, por su abundancia relativa, las capturas recayeron básicamente sobre las poblaciones de la tortuga Golfina en el litoral del Pacífico Mexicano. Muy limitadamente se introdujeron al mercado nacional otros productos derivados de las tortugas, a pesar del alto valor comercial de su carne, grasas y aceite. Un porcentaje reducido de los carapachos fue utilizado para la confección de productos artesanales, o reducido a fertilizantes.(5,12).

Concretamente a partir de 1966, se establecieron programas de investigación y protección de poblaciones silvestres mediante la instalación de campamentos en las principales playas de anidación. Al mismo tiempo se efectuaba vigilancia de playas y zonas costeras con el objeto de abatir el contrabando de huevo y la matanza indiscriminada del recurso tortuga marina. (5). Las medidas administrativas y de regulación para el aprovechamiento racional y en protección de las tortugas marinas son las siguientes:(3,10,13).

- La adopción de un régimen jurídico que reserva la explotación de tortugas marinas a las sociedades cooperativas de producción pesquera, medida que fue incorporada en la ley federal para el fomento de la pesca en 1972.
- La implementación de veda permanente para las tortugas Laúd y Lora.
- La prohibición de cuotas desde 1979 para la tortuga carey.
- En el caso de la tortuga Prieta, se concedió en 1976 una asignación de explotación muy limitada a comunidades indígenas seris, huaves y pomaros.

- En 1977 se declara zona de refugio de tortuga a Rancho Nuevo en Tamaulipas, para proteger a la tortuga Lora.

Estas medidas buscan establecer un equilibrio entre la cantidad de nuevos individuos(huevos y crías) que deben producirse e incorporarse a la población natural por medio de métodos conservacionistas.

En 1977, las autoridades pesqueras consideraron necesario establecer el sistema de franquicias, durante las épocas de veda, con objeto de eliminar el contrabando y la captura ilegal, con la participación de los propios cooperativistas e industriales.(5).

Con la entrada en vigencia, entre 1975 y 1981, de las disposiciones para prohibir el intercambio comercial de las tortugas marinas, promovidas por la Convención Internacional de Comercio de Especies en Peligro de la Fauna y Flora(CITES), el mercado internacional de todas las especies de tortugas marinas quedó cerrado a finales de los años setenta.(5).

Otros países del continente, entre los que destacan Ecuador, Colombia y Perú, elevaron considerablemente sus capturas, particularmente de tortuga Golfina, a partir de 1974 y hasta principios de los años ochentas.(5)

A nivel internacional podemos mencionar que son varios los países que están involucrados en la protección, conservación e investigación de las poblaciones de tortugas marinas. Como ejemplos podemos mencionar: A Japón que es uno de los países mayormente involucrados con la exportación e importación de tortugas "carey"; a partir del 20 de diciembre de 1990, a través de la Enmienda Pelly, el gobierno de los EE.UU. oficialmente censuró a Japón debido a que esta nación continuaba el comercio con especies de tortuga marina en peligro de extinción en especial escamas de tortuga carey las que por siglos han permitido que Japón mantuviera su tradicional industria del tallado. Sin lugar a dudas la resolución de este asunto es una de las más grandes victorias logradas en el campo de la conservación de las tortugas marinas. La Enmienda Pelly opera en dos Fases. Primero, el Secretario de Comercio debe determinar que

ciudadanos de un país extranjero están directa o indirectamente 1) desarrollando actividades de pesca y/o 2) participando en comercio o extrayendo especies protegidas de una manera tal que disminuyan la efectividad de un programa internacional para especies amenazadas o en peligro de extinción.(23).

Desde 1974 se ha certificado a siete países en seis oportunidades diferentes por violaciones pesqueras entre ellos están Japón, la Unión Soviética, Perú, Corea y Noruega, sin embargo hasta los ochentas fueron libres de sanciones. Poco después de haberse sometido la petición Pelly, México terminó con la captura de tortugas lora y golfinas. (23).

Los patrones de comercio japonés han afectado a los programas regionales de conservación del mundo, ya que las tortugas migratorias que son protegidas por un país son explotadas en la jurisdicción de otro. Según algunas estimaciones, el consumo anual de Japón equivale al número de carey que anida anualmente alrededor del mundo. La decisión de Japón de prohibir el comercio con carey es significativa y enormemente importante para el futuro de esta especie.(25).

Resoluciones tales como la elaborada por la Comisión de Especialistas sobre Tortugas Marinas de Supervivencia de Especies de International Union for Nature Conservation (IUCN) han solicitado repetidamente a Japón que retire su reservación bajo CITES para tortugas de "carey" y que termine con el comercio global de esta especie en peligro de extinción.(23,24,25).

También en 1990 fue adoptado un Protocolo para Areas Especialmente Protegidas (SPAW) por miembros de la Convención para la Protección y Desarrollo del Ambiente Marino de la Gran Región del Caribe por medio de la cual las especies de flora y fauna pudieran ser protegidas a escala regional.(23,24,25).

Podemos mencionar como probable centro de mayor explotación comercial de tortugas "verde y carey" para consumo doméstico en el mundo, así como también el líder de

exportación de derivados de tortugas, sea Indonesia. Ya que la legislación en este país que protege a las tortugas es inadecuada y no la aplican debidamente; ya que existen evidencias del continuo comercio ilegal, pues en 1970 se registraban 37,651 tortugas al puerto y para 1990 sólo se calcula una entrada de 10,000 tortugas ya que se aduce que en cada matadero se procesa alrededor de 10 tortugas por día.(23).

En Florida se encuentran cinco especies de tortugas marinas: la amenazada tortuga "cabuama" y las tortugas en peligro de extinción: "verdes, laud, carey y loras del Atlántico". A las playas de Florida llega la mayor población anidadoras de tortugas cabuamas del hemisferio occidental. Muchos factores están influyendo en la declinación mundial de las especies de tortugas marinas, incluyendo muertes y heridas en redes de pesca, destrucción de hábitats, contaminación costera y explotación para escamas, carne y huevos.(23).

En cuanto al África Occidental, se conoce muy poco sobre la situación de las tortugas marinas. Se ha informado de la presencia de las tortugas Cabuamas , tortugas verdes , y tortugas de carey (23).

Se clasifican como principales exportadores a Panamá, Cuba, Haití, Jamaica, Honduras, Belice, Indonesia, Singapur, Filipinas, Tanzania, Kenia, Islas Comoros, y Holanda.(24,25).

La tortuga cabuama es considerada una especie en peligro de extinción dentro de los límites de la Comunidad Económica Europea, siendo la mayor amenaza para su sobrevivencia el desarrollo turístico en las áreas de anidación y captura incidental en el mar. El 17 de agosto de 1991 La República Francesa se publicaron dos reglamentos concernientes a la protección de las tortugas marinas en Francia metropolitana y en la Guayana Francesa, donde se prohíbe estrictamente destrucción y saqueo de los nidos, así como la mutilación, destrucción, captura y comercialización de estas especies.(24,25).

De este modo han intervenido grupos privados, organizados, el sector social y académico asumiendo ciertas responsabilidades, con la colaboración e intercambio con organizaciones del exterior a nivel internacional interesadas en la protección de las tortugas marinas.(3).

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DE LAS TORTUGAS MARINAS EN MEXICO. (POR ESPECIE).

Es un hecho que México sigue siendo uno de los pocos países en que las tortugas marinas, aún subsisten, dándose casos de especies cuyas poblaciones se pueden considerar todavía importantes.(2) .Debe reconocerse que los factores relacionados con su aprovechamiento y los que modifican y deterioran el ambiente en que viven y se reproducen, han tenido efectos más rápidos que las posibilidades de recuperación natural, protección y desarrollo del conocimiento científico.(2,5).

En México el deterioro de las poblaciones tortugeras se presenta más marcado en la costa del Atlántico, debido a que en ella se inició la explotación con mayor anticipación que en el Pacífico, por lo que su recuperación se ha ido haciendo más difícil.(2,5).

Es evidente que el decaimiento actual de las poblaciones no se debe exclusivamente a su explotación comercial, pues también han influido el deterioro ecológico que han sufrido las zonas de anidación y alimentación de las tortugas, como es el caso de las zonas turísticas, con instalaciones hoteleras en lugares preciosos donde existían playas de anidación (Cozumel y Cancón en Quintana Roo, Santa Cruz Huastulco en Oaxaca, Laguna de Nuxco en Guerrero, Careyes en Jalisco, Boca de Pascuales en Colima) ; instalaciones industriales, petroleras, químicas, y termoeléctricas (como las de Minatitlán. Coatzacoalcos en Veracruz, Lázaro Cárdenas en Michoacán, Manzanillo y Campos en Colima); o infraestructura de comunicación, carreteras y aeropuertos (Colola y Maruata en Michoacan, Playa de Oro en Colima).(2,5).

El mero enunciado de estos factores basta para comprender la necesidad de reforzar la voluntad nacional en pro de la investigación y protección de las tortugas marinas, enfrentando la desequilibrada relación entre el valor económico adquirido por las tortugas, poderoso móvil de su explotación, y elevado costo de su protección sin beneficio económico.(5).

CAREY (*Eretmochelys imbricata*).

La tortuga de carey de ambos litorales del país ha sido perseguida permanentemente debido al alto valor comercial alcanzado por sus escudos, tanto en el mercado nacional como internacional, ubicados por encima de 40.00 US Dls-por Kg(1989). En el Golfo de México y Caribe anidad poblaciones en promedio 300-400 nidos al año. En el Pacífico mexicano, no se presentan más de cien anidaciones al año. (5,22).

No obstante lo anterior, la explotación ilegal destruye más de la mitad de las anidaciones, el 50% de los nidos y las tortugas que arriban son devastadas para ser llevadas al mercado regional o nacional de artesanías.

Sabiendo que las hembras de estas especies anidan tres o cuatro veces al año y que el total de nidos es entre 700 y 900, en el Golfo y Caribe y de 100 a 200 en el Pacífico, la disminución de sus ya pequeñas poblaciones es continua.(5,22).

CAHUAMA (*Caretta caretta*).

BLANCA (*Chelonia mydas*).

La tortuga cahuama, hasta finales de los años cincuenta, su población soportaba una explotación comercial para su consumo regional que oscilaba entre los 8 y 10 mil ejemplares al año.(5).

La tortuga blancase, en los últimos cinco años ha tenido un pequeño incremento, pasando de 5 a 40 anidaciones anuales en la playa de "Rancho Nuevo " Tamaulipas.(5,22).

En el caso de la tortuga "blanca" su huevo fue explotado en todos los lugares de anidación, particularmente en Veracruz, Campeche, Yucatan y Quintana Roo.(5,22).

Al reducirse las poblaciones de la tortuga "blanca" considerada a nivel mundial en peligro de extinción, y sobre la que principalmente recaían las exportaciones, se incremento la explotación de la "cahuama", hasta que entró en vigor (1973) el "Endangered Species Act" que prohibió la exportación de tortugas marinas en E:U:. (5).

La declinación de las tortugas "cahuama y blanca" fue paralela, su situación se considera precaria, ya que además del abatimiento que han sufrido sus poblaciones, la invasión de sus áreas de anidación, en particular las del Caribe, han originado cambios agudos en la ecología y hábitat de las playas de anidación.(5,22).

PERICA (*Caretta geras*).

En México esta especie tiene una distribución restringida al Golfo de California y a la Costa Occidental de la Península de Baja California. La captura de esta tortuga, hasta 1970, en el Golfo de California, había sido incidental de la pesquería de la tortuga "perica" Esta tortuga se empezó a investigar en 1980, con objeto de determinar su población y la temporalidad de su estancia en aguas mexicanas, ya que como se ha indicado, no anida en playas mexicanas; se sabe que la especie visita las costas mexicanas entre abril-septiembre de cada año y su población es alrededor de 10 a 12 mil individuos.(5,21).

PRIETA (*Chelonia agassizi*).

Las zonas de distribución, es el Pacífico central tropical, existiendo dos variedades: la que se reproduce en la isla Galápagos, Ecuador y la de Colola y Maruata, Michoacán México. En el transcurso de los años setenta, se observaron arribazones superiores a 2000 ejemplares, en las playas de Michoacán. de 1980 a la fecha, las arribazones son de unos cuantos cientos y totalizan no más de 2000 tortugas al año; la captura se suspendió a principios de la década de los ochenta.(5,19,22).

GOLFINA (*Lepidochelys olivacea*).

Por su abundancia, ésta especie ha sido la más importante de las tortugas marinas que existen en México, con áreas de gran concentración en sus épocas de reproducción, particularmente en Oaxaca (la Escobilla, Morro Ayula, Barra de la Cruz y Chacahua), Guerrero (Piedra de Tlacoyunte, San Valentín, Petatillo y Tierra Colorada), Colima (Boca de Pascuales y Playa de Oro), Jalisco (Mismaloya y la Gloria), Nayarit (Chacala y Platanitos),

Sinaloa (Playa Coahu, el Verde y las Huásimas). En seis de las playas ocurrían arribazones por arriba de las 100 000 tortugas. Actualmente sólo en la Escobilla, Oaxaca, ocurren de esta magnitud (123 000 anidaciones en 1989); en las demás playas las arribazones son menores de 1 000 nidios.(5,9).

En 1968, se dió la captura más alta de tortuga "golfina", llegando a 14 600 ton.; a partir de esa fecha su declinación ha sido constante.(5,22).

LOBA (*Lepidochelys kempi*).

Esta especie se considera originaria del Golfo de México, sin embargo los juveniles se encuentran en el oeste de Florida y se distribuyen a todo lo largo de la Costa Este de Estados Unidos. En la actualidad esta especie se considera en peligro de extinción ; a partir del descubrimiento de la playa de arribazón con 40 000 hembras, documentada por Hildebrand (1963) , en la actualidad solo se observan dos o tres arribazones por año, que no pasan de 200 ejemplares. La tasa de decremento en los últimos tres años se ha reducido de 3.5% en 1987 a 2.1% en 1989.(5,8).

Las causas más probables de la disminución de esta especie son y han sido la captura de juveniles y adultos que se efectuó de manera intensiva en las costas de Florida, Texas y Missisipi. En 1973, los E:U: suspendieron las capturas cuando ya las poblaciones habían sido abatidas.(5,22).

En México, a pesar de los esfuerzos realizados a partir de 1966, por desarrollar una protección total a la población de tortugas "lora" estos no han sido significativos.(5).

LAUD (*Dermochelys coriacea*). Golfo de México.

TINGLADA (*Dermochelys coriacea shlegelii*) Pacífico Mexicano.

Ambas tortugas son las que presentan más amplia distribución, principalmente por sus adaptaciones fisiológicas que les permiten mantener su temperatura interna varios grados por encima de la ambiental. Es quizá por su deambular que los pescadores de Oaxaca las llaman

"ortugas de altura". Su pesadez opera en sentido contrario facilitando su captura, siendo victimada en los mismos lugares de arribazón. Esta práctica, junto con su pesca con redes, ha provocado la disminución de las poblaciones en las playas de anidación; en la actualidad sólo se cuenta por decenas. Se calcula que las poblaciones en los años setenta eran del orden de 40 a 50 mil ejemplares y que en los últimos años sólo existen entre 400 y 500. (5,9,22). Anexo. cuadro 1.

PROGRAMA DE PROTECCION A LAS TORTUGAS MARINAS DE NUESTRO PAIS, SEÑALANDO REGLAMENTACIONES JURIDICAS.

Dentro del Programa Nacional de Tortugas Marinas se establecen las siguientes bases técnicas: para ampliar la protección, conservación y manejo:(3).

- El repoblamiento de crías.
- La protección de crías y adultos.
- La optimización de artes de pesca de arrastre .
- El desarrollo de métodos alternativos de captura del camarón.
- La experimentación del dispositivo para excluir tortugas en las redes para la pesca del camarón.(TED).
- La protección del hábitat y la concientización social.

Diversas organizaciones no gubernamentales promueven acciones de protección que incluyen la elaboración y proyecciones de materiales audiovisuales para el cine y la televisión. Se ha hecho uso de la radio para elaborar mensajes en apoyo de este propósito a nivel regional y nacional. En la prensa nacional existen líneas editoriales que continuamente analizan e informan a la opinión pública sobre cuestiones ambientales, y existe un cuerpo de periodistas que realizan reportajes que en diferentes momentos ayudan a poner al tanto a la sociedad, en cuanto al problema en particular.(13).

En materia de colaboración Internacional para la investigación y protección de las tortugas marinas, es importante mencionar el convenio con Cuba, a partir de 1980, cuyas actividades han incluido la capacitación de técnicos cubanos en campamentos tortugeros de México. Asimismo, los "Programas de Investigación Conjunta México Estados Unidos"; conocidos como MEXUS-GOLFO Y MEXUS-PACIFICO, incluyen la cooperación en investigación y protección del recurso tortugero. Actualmente, las acciones de investigación y protección de las tortugas marinas están orientadas a tres grandes áreas de trabajo: la investigación

biológica, la operación de los campamentos tortugeros y la evaluación técnico-económica del uso de dispositivos excluidores de tortugas(TED).(5,8).

En materia de investigación, los propósitos fundamentales giran en torno a la elaboración de los diagnósticos de las poblaciones de tortugas marinas mediante las siguientes actividades:(5,8).

- a) Exploración de nuevas líneas de investigación conducentes a la recuperación de las poblaciones.
- b) Seguimiento de los programas que se efectúan a nivel nacional.
- c) Elaboración de una base de datos para su uso por el programa de INP así como otras instituciones.
- d) Realización de reuniones anuales para la planeación e instalación de nuevos campamentos tortugeros.
- e) Desarrollo de actividades que permitan identificar y evaluar los hábitats de las tortugas marinas.
- f) Elaboración de dictámenes técnicos promoviendo y mejorando la administración de áreas protegidas y reservas naturales.

En el caso particular de México este se ha preocupado por proteger y conservar la especie , por lo cual dentro del marco legal ha dictado diversas reglamentaciones jurídicas, tales como leyes, decretos y acuerdos entre las que se citan:(6,7).

- 1971-Veda total para especies con duración de dos años.
- 1972-Adopción de un régimen jurídico que reserva la explotación de tortugas marinas a las sociedades cooperativas de producción pesquera.
- 1973-Acuerdo por el que se establece veda para las tortugas marinas del Litoral del Golfo de México y Mar caribe..
- 1986-Ley Federal de Pesca.

- En 1986 la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología emitió un decreto que declara 17 reservas y refugios para proteger las principales playas de anidación de tortugas marinas para ambos litorales y en él se reconfirma la reserva de Rancho Nuevo en Tamaulipas.3.
- En 1988 se emite la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente que incluye medidas más estrictas a cargo de SEDESOL para proteger el hábitat y las especies tortugas marinas.3.
- En 1990 se declara veda total para todas las especies de tortuga marina en aguas de jurisdicción nacional.

Decretos para la protección de las tortugas marinas, dado en la Residencia del Poder Ejecutivo en la Ciudad de México en el año de 1990.: (6).

ARTICULO PRIMERO.- Se establece veda total e indefinida para las especies de tortugas marinas existentes en aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe; así como del Océano Pacífico incluyendo el Golfo de California.(6).

ARTICULO SEGUNDO.- Queda estrictamente prohibido extraer, capturar, perseguir y molestar en cualquier forma a todas las especies de tortugas marinas que estén dentro de la jurisdicción del país.(6).

ARTICULO TERCERO.- Los ejemplares de cualquier especie de tortuga marina capturados incidentalmente durante las operaciones de pesca comercial de otras diferentes especies, deberán ser devueltas al mar, independientemente de su estado físico, vivas o muertas.(6).

ARTICULO CUARTO.- La Secretaría de Pesca procederá a establecer un programa para evaluar la magnitud y efectos de la captura incidental de tortuga marina en otras pesquerías, y proyectos específicos de investigación y desarrollo tecnológico para la incorporación de artes y equipos de pesca más selectivos para abatir su captura.(6).

ARTICULO QUINTO.- La pesca y la navegación dentro de una franja marítima de 4 millas náuticas frente a las zonas de refugio, durante las épocas de reproducción y desove de las

diferentes especies de tortuga marina, se sujetará a las normas que al efecto dicte la Secretaría de Pesca.(6).

ARTICULO SEXTO.- La Secretaría de Pesca con base en la opinión del Instituto Nacional de la Pesca y en coordinación con SEDESOL establecerá nuevas zonas de refugio para anidamiento. SEDESOL no otorgará permisos, concesiones ni autorizaciones para el uso o aprovechamientos de la zona federal marítimo terrestre.(6).

ARTICULO SEPTIMO.- SEDESOL en coordinación con los Gobiernos Estatales y Municipales, regulará los usos y destinos del suelo en las zonas de refugio para anidación, con el objeto de garantizar el mantenimiento de las condiciones ecológicas del medio natural que hacen posible la reproducción y anidación de las especies y subespecies de tortugas marinas.(6).

ARTICULO OCTAVO.- La Secretaría de Pesca, por conducto del Instituto Nacional de la Pesca coordinará las investigaciones científicas y tecnológicas que se desarrollen sobre las especies y subespecies de tortuga marina, para cuyo efecto convocará a las diferentes dependencias, grupos o asociaciones públicas y privadas, que conforman la comunidad científica nacional e internacional que estén interesados en participar en planes de investigación y preservación de la tortuga marina.(6).

ARTICULO NOVENO.- SEDESOL, tendrá a su cargo el establecimiento y control de los campamentos tortugeros que se instalen en las zonas de refugio y en playas de territorio nacional. Se coordinará junto con la Secretaría de Pesca y la Secretaría de Marina para reforzar los programas de inspección y vigilancia que garanticen el cumplimiento de dicho decreto.(6)

ARTICULO DECIMO.- La veda que se establece mediante el presente decreto tiene como finalidad protección, conservación, propagación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas.(6).

ARTICULO DECIMO PRIMERO.-Queda prohibido el comercio y la industrialización de tortuga marinas así como de sus derivados.(6).

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.-Quienes realicen los actos prohibidos se harán acredores a las sanciones que para el caso señalan la Ley General de Pesca, La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás disposiciones legales aplicables.(6).

ARTICULO DECIMO TERCERO.- Las Secretarías de Marina, de Comercio y Fomento Industrial, de Desarrollo Urbano y Ecología y de Pesca, en la esfera de sus respectivas atribuciones vigilarán el estricto cumplimiento de este mandamiento.(6).

**INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN LA CONSERVACION DEL RECURSO
TORTUGA MARINA.**

INTERNACIONALES.(3).

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- World Wild Life Foundation.(WWF):
- International Union for Nature Conservation.(UICN):
- Fish and Wild Life Service.
- Education Environment Center.
- Comercio Internacional de Especies en Peligro de Fauna y Flora(CITES).
- Comisión de Supervivencia de las Especies de la UICN ,Grupo de Especialistas de tortugas marinas y conservación de las tortugas de Carey.

NACIONALES.(3).

- Secretaría de Pesca.(SEPESCA).
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.(SEDESOL):
- Secretaría de la Defensa Nacional.
- Secretaría de Marina.(SEMAR)
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.(SECOFI).
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.(SCT).
- Secretaría de Relaciones Exteriores.(SRE).
- Gobiernos estatales y municipales.
- Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología.(CNCT).
- Institutos de Investigación y Docencia a nivel Superior.(Universidades de los diferentes Estados de la República Mexicana, Institutos de Limnología y Ciencias del Mar).
- Sociedades cooperativas de Producción Pesquera.

- Organizaciones civiles (PRONATURA A.C., CONAFE, GEMA A.C.).
- Secretaría de Turismo.
- Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR).

Especial mención merece SEDESOL, la Secretaría de Relaciones Exteriores, la Secretaría de la Defensa Nacional, SEMAR, ya que son los encargados de operar algunos campamentos y apoyar la operación de otros, siendo responsable de las funciones de vigilancia en materia de protección del ambiente y de las especies amenazadas. (5).

La Secretaría de Turismo, SECOFI y la SCT, son las encargadas de realizar y promover acciones de protección por medio de materiales audiovisuales para cine y televisión; elaborar mensajes de apoyo por medio de la radio, prensa y editoriales gubernamentales, para informar a la opinión pública sobre la importancia de conservar y preservar las especies marinas. (13).

La incorporación de grupos universitarios a programas de investigación y conservación sobre tortugas marinas, y el Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología, han efectuado, sin interrupción reuniones anuales donde realizan Encuentros Universitarios contando con la participación de instituciones oficiales, asociaciones civiles, Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera e invitados extranjeros, en el cual se presentan los resultados de los trabajos realizados durante la temporada precedente. (5,14).

El Banco de Información sobre Tortugas Marinas, BITMAR, es un centro especializado en el manejo de tortugas marinas en México. La sede es la estación Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMYL) de la UNAM. El BITMAR, se encarga de recavar datos numéricos tales como: anidación, tiempo de incubación, eclosión de huevos, número de arribazones por temporada y por especie; también se encarga del manejo de parámetros como son: ubicación geográfica, marcajes, recapturas, y biometría de tortugas marinas. (14).

El Instituto Nacional de la Pesca (INP) de la Secretaría de pesca (SEPECSA), realiza en conjunto con la CICTM y el BITMAR una reunión para iniciar vínculos de coordinación; organizando talleres de "Estudio y Conservación de Tortugas Marinas".(14).

El BITMAR adquirió la responsabilidad de generar un inventario de los recursos destinados a la conservación e investigación de las tortugas marinas en nuestro país. Dentro del mismo Esquema, SEDESOL por conducto de la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales, es el encargado de realizar tres reuniones regionales sobre conservación y manejo de tortugas marinas. La primera realizada para la zona Golfo-Caribe y posteriormente a las zonas del Pacífico sur y Pacífico Norte (comprendiendo los estados de Michoacán a Chiapas para la primera y Colima y Baja California para la segunda). (14).

Destacan algunos esfuerzos editoriales nacionales como el de CONAFE en 1986, con la publicación del texto "Las Tortugas del Mar" dirigidos a los escolares a nivel primaria y probado para su utilización en algunas regiones del país. El texto reúne una síntesis de contenidos que permiten que el niño y el adulto comprendan la importancia de estas especies, y el papel que juegan en los ecosistemas marinos, así como el lugar que ha ocupado este recurso en la historia socioeconómica y cultural de México, a la vez que es un ejemplo de relevancia de la participación interdisciplinaria en la elaboración e impartición de las unidades de aprendizaje en todo programa de educación ambiental.(13)

Se pueden agregar las experiencias de los grupos ecologistas de la Península de Yucatán, particularmente los grupos GEMA.A.C. y PRONATURA A.C.; los cuales realizan campañas apoyadas en la educación ambiental y actividades recreativas dirigidas a la población que se asienta en las zonas que comprenden el desarrollo turístico del Mar Caribe, en donde a los pescadores, los turistas y población en conjunto, se les ofrecen pláticas, audiovisuales, pegas de calcomanías y carteles, teatro guiñol, elaboración de artesanías y artículos de regalo, ropa,

lo que ha implicado la colaboración financiera del sector gubernamental, social y privado para su distribución a nivel masivo(13).

PRONATURA, A.C. también incluye actividades de apoyo extra-aula, como son: la realización de trabajos manuales, artesanías, elaboración de cuentos, exposiciones, concursos y otras actividades que incorporan a los adultos, maestros y padres de familia, en un proceso de búsqueda de alternativas para salvar a estas especies(13).

La convención para el Comercio Internacional con Especies de Flora y Fauna en Peligro de Extinción (CITES) fue adoptada en 1973, tiene 110 miembros alrededor del mundo (Secretariado de CITES en TRAFFIC 1991) y tiene como objetivo proteger de la sobreexplotación a ciertas especies en peligro de extinción, por medio de un sistema de permisos de importación y exportación.(23). Anexo. Cuadro 2.

LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LOS DIFERENTES CAMPAMENTOS TORTUGUEROS DE LAS PLAYAS DE MEXICO.

Los campamentos tortugeros son áreas de anidación que cuentan con instalaciones fijas o temporales donde se realizan actividades de protección e investigación de las tortugas adultas, de sus huevos y de sus crías, las veinticuatro horas del día, durante la temporada de reproducción que abarca de cinco a seis meses al año. En estos campamentos participan investigadores, técnicos, personal militar, inspectores de pesca y estudiantes. (3,21).

A partir de 1965, se efectuaron prospecciones para determinar las principales áreas de anidación y pesca en ambos litorales del país, con el objeto de establecer las bases para determinar las playas más importantes de anidación, el número de arribazones y su duración, tomar datos de interés biológico para la descripción de las especies, identificar las características de las playas, determinar el tiempo y ambiente de incubación y definir la situación de las poblaciones de los quelonios.(3,5).

Durante 1966, en los primeros campamentos tortugeros experimentales, se iniciaron las acciones de protección hacia el recurso tortuga marina tratando de evitar el saqueo y contrabando de huevo y la matanza indiscriminada.

En 1968, se establecieron con carácter definitivo cuatro campamentos tortugeros, durante los tres meses en que ocurrieron las arribazones más importantes, desarrollando en ellos las siguientes actividades:(3,5,10).

- Recorrido diario de las playas de anidación.
- Obtención de datos biométricos.
- Colecta y transporte de huevo a las zonas de incubación.
- Determinación de datos meteorológicos.
- Marcado y recaptura de machos y hembras.
- Obtención de fecundidad y frecuencia de anidación.

- Incubación de huevos cuidadoso y observación de crías, además de tasas de mortalidad.
- Liberación de crías al mar.
- Investigación de la biología de las especies de tortugas marinas.
- Campañas de difusión a nivel nacional, orientado a la población sobre los hábitos de las tortugas y la prohibición al consumo del huevo.
- Diseño de métodos y artes de pesca, para evitar captura incidental de tortuga.

Se definieron las necesidades básicas para la constitución de los campamentos y para la construcción de corrales de incubación; se generaron los lineamientos para la protección de las hembras anidadoras y se efectúan determinaciones sobre el número de nidos por corral cuidadoso en la incubación recolección y manejo tanto del huevo como de la liberación de crías.(5,15).

De los campamentos tortugeros que se han ido constituyendo, sobre todo el los últimos 10 años cinco están a cargo y son operados totalmente por el Instituto Nacional de la Pesca. En la mayoría de estos el Instituto Nacional de la Pesca realiza funciones de asesoría, supervisión y coordinación técnica e integra información biológica y estadística general sobre población y situación de las especies.(5).

Baja California Sur. En la Paz se realizan prospecciones para la localización de nuevas áreas de anidación de tortuga golfina y lora.(9).

Sinaloa. Se instalan nuevos campamentos en el Verde Camacho para realizar investigación, protección y fomento de tortuga golfina.(9).

Colima. En el CRIP de Manzanillo se realizan tareas de investigación y estados de población a nivel internacional.(9).

Michoacán. Existencia de nueve campamentos y principalmente en apoyo de la Universidad Michoacana apoyada por el Fondo Mundial para la Vida Silvestre de E.U.(9).

Quintana Roo. Aquí funcionan campamentos para protección y conservación de la tortuga golfina.(9).

Oaxaca. En esta entidad se ubican los campamentos de Morro Ayata y Playa Larga en donde se protegen a la tortuga Golfina y Leúd. Además la Escobilla es una de las playas más importantes de arribazón para la tortuga golfina.(9).

Chiapas. En este Estado se protege a la tortuga golfina en cooperación con SEDESOL.(9).

Tamaulipas. Aquí funciona el Campamento Rancho Nuevo y se protege a la tortuga lora en colaboración con SEPESCA y Vida Silvestre de E.U., además de la participación de la Universidad de Tamaulipas y el Centro de Estudios Tecnológicos del Mar de Ciudad Madero.(9).

Veracruz. En esta entidad se instala un campamento en Tecolutla protegiendo a la tortuga lora.(9).

Campeche. Aquí se instala la zona de Isla Aguada, un campamento en donde se llevan a cabo trabajos de prospección y conservación de tortuga blanca y carey.(9).

Yucatán. en el área de Río Lagartos se instala un campamento El Cuyo Coloradas donde se protegen tortugas blanca y carey.(9).

Quintana Roo. En esta entidad son establecidos campamentos con patrocinio de la SEDUE y colaboración del Centro de Investigación de Quintana Roo; además el CRIP de Isla Mujeres realiza trabajos de encierros, intervalos de anidamientos, protección de nidos y liberación de crías de tortuga blanca.(9). Anexo. Cuadro 3.

RESULTADOS DEL PROGRAMA DE PROTECCION SEÑALANDO LAS CURVAS DE PRODUCCION Y LIBERACION DE CRIAS AL MAR INDICANDO SU REPERCUSION A NIVEL MUNDIAL ASI COMO LAS RECOMENDACIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE ESTAS ACCIONES.

Las principales causas en la declinación de las poblaciones de tortugas marinas en las costas del Océano Pacifico Oriental pueden resumirse de la siguiente manera: (9,10).

- 1) Explotación inadecuada del recurso, la alta depredación natural de huevos, la extracción que directamente efectúa el hombre y la que éste induce con animales domésticos: cerdos, perros, etc.
- 2) Modificación y/o destrucción del hábitat, debido a: complejos turísticos, industriales, carreteras, plantaciones, contaminación, centros de población y ocasionalmente por fenómenos meteorológicos.
- 3) Aplicación inadecuada de las reglamentaciones. Principalmente por falta de elementos materiales, humanos y culturales, y por que la legislación se aplica solo regionalmente en especies cuya administración debe ser acometida a nivel internacional, debido a la naturaleza migratoria de sus poblaciones.

La planificación para la protección del hábitat requiere de dos aspectos: la identificación del hábitat del cual el recurso es dependiente y la elaboración de criterios de implementación de regulaciones que aseguren la prevención de la degradación del hábitat.(10).

La protección del hábitat como una estrategia para la recuperación de las tortugas marinas juega un papel prioritario, de tal manera que el decreto de la "Reserva Natural de Rancho Nuevo" es una de las herramientas más útiles, pues con ella se pretende la preservación de zonas importantes para la reproducción de las especies.(8).

Un paso importante para asegurar la conservación del hábitat de anidamiento, así como para ofrecer una protección efectiva de los adultos y sus nidos, sería la constitución de más

playa como Reserva Natural. de acuerdo a Marquez (1978). estas reservas deben cumplir las siguientes funciones:

- 1) brindar protección efectiva a las hembras anidadoras, así como sus nidos y crías.(10)
- 2) brindar protección efectiva a las, especies de tortuga marina frente a las playas de anidación.(10)
- 3) conservar las características ambientales y biológicas del área propuesta.(10)
- 4) constituir un área donde puedan desarrollarse investigaciones tendientes a un mejor conocimiento de la ecología de las tortugas marinas.(10)

El funcionamiento de las reservas debe basarse en las siguientes regulaciones:

- 1) la reserva deberá ser declarada oficialmente como zona exclusivamente de interés público y para conservación de las tortugas marinas.(10)
- 2) las construcciones deberán limitarse a aquellas necesarias para el cuidado, estudio y protección de la reserva.(10)
- 3) Instituciones o individuos podrán desarrollar trabajos o estudios en la reserva, solamente con el permiso requerido.(10)
- 4) el tránsito de gente no autorizada en la reserva y pesca comercial o cacería dentro y 4 kilómetros a la redonda de la reserva deberá prohibirse.(10)

Anteriormente, la importación y la exportación de flora y fauna silvestre era regulada a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, habían estrictos reglamentos que prohibían su comercio internacional. Esos reglamentos se conocieron como "Base de Control y Regulación de Exportaciones e Importaciones de Fauna silvestre y sus Productos Derivados". sin embargo, para las especies amenazadas, algunos permisos especiales podían ser autorizados, particularmente para uso científico, intercambio de museos y zoológico (acuarios), exhibiciones con carácter educativo (1990). En diciembre de 1991, se adiciona al Código Penal, el Artículo 254-bis, en el cual se señala, que: quienes de manera intencional

capturen, dañen o causen la muerte a mamíferos marinos o quelonios marinos, o recolecten o comercialicen en cualquier forma sus productos sin autorización, la autoridad competente podrá imponer penas entre 6 meses y 3 años de prisión.(8).

Algunas de las más importantes resoluciones del CITES, como la situación que se desprende de los apéndices I y II en "peligro de extinción", de alguna manera han sido adoptados en México. Con el inicio del Programa Cooperativo, México-EE.UU. enfocado hacia la investigación, conservación y restauración de las poblaciones la protección se incrementó a más del 90% del total de las anidaciones y el número de crías liberadas cada año fué más del doble que en la temporada anterior, y en años recientes, puede decirse que cada vez es más cercana al 100% la protección de las anidaciones.(8).

Debido a que en ciertas épocas del año, un buen número de tortugas juveniles, subadultas y adultas es capturado de manera incidental, por diferentes artes de pesca, en especial las de arrastre, fue necesario que se afinara la tecnología y se desarrollaran las discusiones, durante varios años dentro de los servicios de Pesca y Vida Silvestre (UFS&WS) y el Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS) de los EE.UU.; que llevaran a la elaboración de una legislación especial para requerir la adopción de los aditamentos más apropiados para excluir a las tortugas marinas, estos aditamentos fueron conocidos primeramente como "Trawling Efficiency Devec" o TED y posteriormente como "Turtle Excluder Device".(8).

De acuerdo a las recapturas, el arte de pesca que interviene primeramente es la red de arrastre camaronesa (75%), las redes de sumalle (7%), anzuelos (1.5%) y la red de cerco (1%); una buena parte de las tortugas muere por causas desconocidas y aparecen en la playa y, otra gran parte deben morir y desaparecer en el mar en forma desconocida. (11).

Se considera que la incorporación generalizada de los dispositivos excluidores para tortugas (TED's) como una herramienta de uso común durante los arrastres con redes camaronas podría ser una importante estrategia para revertir la actual tendencia negativa en

la abundancia de algunas poblaciones de tortugas marinas. Las acciones que México ha tomado respecto a la evaluación de la captura incidental en sus costas del Golfo de México, así como al uso de los diferentes tipos de excluidores están muy adelantadas, a tal grado que el 24 de febrero de 1993 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana 002-PESC-1993, por la se establece el uso obligatorio de los dispositivos excluidores de tortugas marinas en el Golfo y Caribes Mexicanos, entrando en vigor el 1 de abril de .1994.(8).

Se entiende por dispositivo excluidor de tortugas marinas aquel aditamento cuyo objetivo es incrementar la selectividad de las redes de arrastre camaroueras, para evitar la captura incidental de tortugas marinas en la pesca comercial.(8).

Las investigaciones necesarias para la administración y recuperación de estas especies deben tener continuidad y algunas emprenderse a nivel internacional, cubriendo los siguientes aspectos:

- 1) Inventario de playas de anidación, por especie, situación poblacional actual (historica hasta donde sea posible) su grado de deterioro ecológico y evaluar los efectos relativos a la anidación de las tortugas marinas.(9,22)
- 2) Inventario de las áreas de alimentación, condición ecológica actual, evaluación de las poblaciones de tortugas marinas, residentes y migratorias.(9,22).
- 3) Evaluación de las poblaciones anidadoras mediante apreciación directa en la playa, muestreos durante las arribazones, marcado y recaptura.(9,22).
- 4) Identificación y marcado individual para determinar el ciclo reproductor, la frecuencia de desoves por tortuga en una estación, fecundidad individual, cambios colectivos que ocurren en diferentes estaciones consecutivas y efecto de la edad de la fecundidad.(9,22).
- 5) Evaluación del éxito de desove, sobrevivencia durante la incubación y la llegada de las crías al mar.(9,22).

Recomendaciones:

Playa Rancho Nuevo, municipio de Aldama Tamaulipas. Identificar con los responsables del campamento los mecanismos de coordinación para desarrollar actividades de educación ambiental en las localidades inmediatas a la playa donde anida la tortuga lora, afectada por la constante acción de los hueveros.(15)

Península de Yucatán. Estudiar estrategias de coordinación y acción a nivel federal, estatal y municipal en los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, a fin de fortalecer las campañas de difusión y educación para la protección de la tortuga carey. La presencia de artesanos y comerciantes relacionados con la producción y el mercado de los productos tortugueros hace imperativo la realización de reuniones para identificar estrategias que permitan contar con alternativas para estos sectores socioeconómicos.(15,16,17).

Costas de Jalisco. Establecer una campaña permanente a través de todos los medios de comunicación para sensibilizar a la población sobre la problemática de las tortugas marinas. Concertar con el sector turismo las medidas que permitan considerar el carácter de zonas de reserva tortugueras, en todo tipo de desarrollos turísticos que se estén programando en dicha costa.(12,13).

En Colima es prioritario establecer mecanismos de coordinación entre SEDESOL, SEMAR, y las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera, para identificar las formas de participación social de protección a las tortugas. Con el sector turismo en Colima, y en particular en Manzanillo, será necesario sensibilizar a los prestadores de servicios turísticos sobre la necesidad de proteger estas especies.(12,15).

En Michoacán, establecer mecanismos de coordinación que refuercen la aplicación de normas que protegen a las tortugas particularmente en el municipio de Lázaro Cárdenas, donde se han detectado altos índices de tráfico ilegal y de comercialización como de impactos ambientales derivados de la presencia de complejos industriales.(10,15).

Establecer un acuerdo de trabajo con la SEP, que permita realizar actividades educativas de carácter permanente en los 11 municipios ribereños del estado de Guerrero. Establecer un acuerdo de trabajo con la Escuela de Ecología Marina de la Universidad Autónoma de Guerrero.(13,15).

Establecer campañas de sensibilización de la problemática de estas especie a través de los medios masivos de comunicación.(12). Anexo. Cuadro 4 y 5.

DISCUSION.

La pesquería de las tortugas marinas, se ha orientado principalmente a la captura de la especie "golfina" (*L. olivacea*) en el Océano Pacífico, representando aproximadamente el 90% de la explotación anual, desde que se inició la pesca comercial. Le han seguido en orden de importancia, las especies de tortuga "blanca" (*Ch mydas*), "cahuama" (*C. caretta*), "carey" (*E. imbricata*), seguirán en importancia, las capturas de la tortuga "lora" (*L. kempfi*) en el Golfo de México y las especies "prieta" (*Ch. agassizii*) y la tortuga "laud" (*D. coriacea*). (13).

La creciente demanda de productos y subproductos de tortuga ha creado un gran negocio lucrativo que ha venido estimulando la continua matanza de estos quelonios; el mercado comercial e internacional que se vale de traficantes ilegales, que aprovechan la precaria situación económica de las comunidades asentadas en la cercanía de las playas de anidación; las concepciones erróneas acerca de las propiedades afrodisíacas que se atribuyen al huevo de tortuga, han ocasionado la extensión cada vez mayor del consumo nacional de este producto en los mercados. (13).

Las tortugas marinas se encuentran actualmente en peligro de extinción. Su explotación irracional y su manejo inadecuado, son una muestra de la conjunción de las actividades humanas, en las que ha privado una visión inmediatista y unilateral. Como proceso se observa que, para los pescadores ha representado un medio de subsistencia y obtención de ingresos limitados y reducidos. Para el comerciante de los derivados del recurso, ha sido un medio lucrativo de ganancia que no ha reparado en los efectos que produce el tráfico ilícito, tanto en el medio ambiente natural, como en la profundización de la desigualdad en el intercambio entre el pescador y el consumidor. (13).

Se deben dar a las comunidades que viven de la explotación del este recurso, alternativas económicas que les permitan contar con ingresos diferentes a los que provienen de la captura o de la extracción de los subproductos de las tortugas marinas. Así también se debe

contemplar incrementar los proyectos de investigación en torno a la pesquería y biología de estas especies. (13).

Ahora se requiere reorientar este proceso que ha conducido a la desaparición inminente de las tortugas marinas. En tal sentido la educación ambiental juega un papel importante.(13).

La educación ambiental es una respuesta que se ha venido constituyendo durante las últimas dos décadas, a nivel internacional, encaminándose a la realización de actividades dirigidas a lograr la reorientación de los valores, actitudes y hábitos de los individuos, las colectividades, las instituciones y la sociedad en general, para encontrar un nuevo modelo de desarrollo donde se tomen en cuenta los efectos negativos que se producen en la naturaleza, como resultado de las actividades humanas y aplicando alternativas que garanticen una relación más armoniosa entre la sociedad y la naturaleza y el aprovechamiento de sus recursos.(13).

Es indispensable sistematizar, establecer e impulsar los mecanismos de coordinación entre los sectores involucrados para definir las líneas de acción en cuanto a las tareas y responsabilidades que permitan la distribución de un trabajo congruente, el cual pueda por un lado, asegurar la continuidad y por el otro, se pueda ampliar la cobertura a todos los sectores sociales del país, en torno a la protección del recurso tortugero.(13).

En el caso de las tortugas marinas, el Gobierno de la República ha determinado una serie de acciones que comprometen a diversos organismos del sector público, para garantizar la sobrevivencia de estas especies; se debe involucrar a los directamente involucrados en esta pesquería, a los sectores que consumen sus subproductos y a la sociedad en general, en su protección y conservación, circunstancia que se agrega al propósito general de fomentar una sociedad más educada y consciente de sus valores culturales y de su relación con la naturaleza.(9,13).

Concertar proyectos conjuntos de educación ambiental entre la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria y las dependencias públicas que atienden permanentemente a diferentes sectores de la población del país, señalando las características de cada región.(13).

Se debe sensibilizar y concientizar a través de la elaboración de unidades de aprendizaje susceptibles de aplicarse a través de las modalidades de educación ambiental. Difundir la experiencias educativas y de protección a las tortugas marinas más representativas que se han realizado en el país.(7,8,9).

Se debe de identificar las características de organización social, regional y local para promover la participación comunitaria y la congruencia en las acciones de educación ambiental. Instrumentar acciones de coordinación regional entre las delegaciones estatales que permiten apoyar al personal que opera los campamentos tortugeros y a los organismos académicos y conservacionistas que realizan acciones en favor de las tortugas marinas.(8,9).

Elaborar e imprimir cursos de capacitación para el personal que realiza acciones de vigilancia y protección de las playas de anidación de las tortugas marinas.(13).

CONCLUSION.

Existen actualmente programas de protección, crías y reproducción, para la repoblación de las tortugas marinas. Pero a pesar de todos los esfuerzos a nivel internacional y nacional, que han realizado diferentes instituciones tanto gubernamentales como privadas no se ha logrado un control estricto, sobre la depredación de estas especies marinas, siendo objeto de sobre-explotación y comercialización ilegal de todas las especies de tortuga marina, ya que muchos lo han visto como una forma de "modus vivendus"; dependiendo económicamente de estas especies.

Cabe mencionar que no se le ha dado la importancia adecuada a la educación ambiental y que quizá por ello la situación de las tortugas marinas en México es aún muy precaria.

Se menciona también que no se le ha considerado al M.V.Z. una parte importante dentro de los programas de protección y conservación de las especies de tortugas marinas que anidan en México. Puesto que no se llevan a cabo a nivel nacional estudios de mortandad causados por diferentes agentes etiológicos tanto en huevos, crías, juveniles y adultos. Siendo que la población de tortugas marinas muere en un 50 % por causas desconocidas y ajenas al medio natural.

Se considera que el M.V.Z. deberá ser un participante importante en la preservación de quelonios marinos, pues es el encargado de realizar investigación de tipo clínico biológico, y de alguna forma tiene a su cargo la tarea de preservar las especies para que un futuro estas puedan ser utilizadas como un recurso dentro del marco económico y comercial sin que por ello se vea alterada su población.

Hoy por hoy, se ha llegado a la conclusión en la que ninguna de las especies de tortuga marina es susceptible de continuar en explotación, sin poner en riesgo su existencia. Ya que el ser humano ha sido su mayor depredador, alterando de esta manera el equilibrio ecológico.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Ruiz, Georgita: Situaciones Constantantes Entre Tortugas Marinas del Caribe, Golfo de México y la Costa del Pacífico de México. 3er Seminario de Fauna Silvestre. M.V.Z. Juan A. Tellez. Giron E. "in memorian" ed. Patricia Ana Reyes gómez Liata. F.M.V.Z.; UNAM; México,1992.
- 2.-Márquez, M.R.: Estado Actual de la Pesquería de Tortugas Marinas en México. Instituto Nacional de Pesca. México, 1976.
- 3.-Anónimo; Programa Nacional de Investigación, Conservación y Fomento de Tortugas Marinas, enero 1990. Secretaría de Pesca. Instituto Nacional de la Pesca; 3era. ed. Mundo Marino, S.A.
- 4.-Anónimo; En México Protegemos su Vida: Delfín, Tortuga, Ballena, Mamíferos Marinos. Secretaría de Pesca. México, 1991.
- 5.-Márquez. M.R.: XXV Años de Investigación, Conservación y Protección de la Tortuga Marina. Instituto Nacional de la Pesca. México, 1990.
- 6.-Scheeleke. S.M. Secretario de Marinas.: Decretos para la Protección de las Tortugas Marinas. Instituto Nacional de la Pesca. México. 1990.
- 7.-Anónimo; Opinión Sobre Veda, Cuotas y Franquicias.; Programa Nacional de Investigación de Tortugas Marinas. México., temporada 1989-1990.
- 8.-Márquez. M.R.: Sinopsis de Datos Biológicos Sobre la Tortuga Lora (*Lepidochelys kempi*), Garman 1880. Centro Regional de Investigación Pesquera. Manzanillo Colima. 1994
- 9.-Sánchez. P., Vasconcelos, J. y Diaz, J.: Tortugas Gofina, Leúd, Prieta, Lora, Blanca, Cahuama y Carey. Situación Actual y Recomendaciones Para el Manejo de Tortugas Marinas de la Costa Occidental Mexicana., Campamentos Para Investigación, Protección y Fomento de Tortugas Marinas. Secretaría de Pesca., compilación 1989.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

49

- 10.-Alvarado. J., Figueros. A., Gallardo. H.: Ecología y Conservación de las Tortugas Marinas de Michoacán, México. U.M.S.N.H. Reporte Técnico Temporada. 1984-1985.
- 11.-Marquez. M.R. and Van Diessel, H.: A Method For Evaluating the Number of Mated Nesting Olive Ridley Sea Turtle (*Lepidochelys olivacea*), During Arribazon With Comments on Arribazon
- 12.- Anónimo., Población de Tortugas Marinas en las Costas Mexicanas del Océano Pacifico. Instituto Nacional de la Pesca. 1984.
- 13.-Anónimo.: Subprograma Nacional de Educación Ambiental para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas., Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología., Subsecretaría de Ecología., Proyecto Ejecutivo. junio de 1991.
- 14.-Brisefio. D.R.; Abreu. G.A.; Informe de Actividades del Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR) en México., Estación Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. periodo 1990-1991.
- 15.-Barrios. S.R., Canul V.M.: Manejo de la Zona del Refugio de las Tortugas Marinas en Chenkán, Municipio de Champotón, Campeche. 1990. Memorias del IV Taller Regional de Tortugas Marinas, Península de Yucatán.
- 16.-Carrasco. M.A., Lope. M.R., Márquez. M.R.: Centro Regional de Investigación Pesquera, Yucalpetén. Florida Marine Research Institute. Centro Regional de Investigación Pesquera, Manzanillo, Colima. Informe Final del Programa de Tortuga Marina en la Localidad de las Coloradas, Yucatán. 1990.
- 17.-Galo. A., Escareno. F., Gómez. G.R.: Informe Anual del Programa de Protección y Estudio de las Tortugas Marinas en Campeche, Isla Aguada., temporada 1990.
- 18.-Cesar, D.A. y B.S. Amaiz.: El Caribe Mexicano: Hombres e Historias. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México. 1985.

- 19.-Zurita, J.C.: *Biología y Conservación de las Tortugas Marinas en el litoral central del Estado de Quintana Roo. temporada 1989.*
- 20.-Alba. G.M.: *Quintana Roo Recibe y Protege a las Tortugas Marinas. Grupo Ecologista del Mayab, A.C. 1990-1995.*
- 21.-Zurita Gutiérrez J.C.: *Comité de Protección de las Tortugas Marinas en la Isla Cozumel. Centro de Investigaciones Pesqueras de Quintana Roo. Memorias del IV Taller Regional de Tortugas marinas, Península de Yucatán. 1985.*
- 22.-Anónimo.: *Manual de Técnicas de manejo y Conservación para la Operación de Campamentos Tortugeros. SEDESOL, Secretaría de Pesca. 1982.*
- 23.-Karen L. Eckert y Scott A. : *Noticiero de Tortugas Marinas. Versión en español del Marine Turtle Newsletter. número 54, julio de 1991.*
- 24.-Karen L. Eckert y Scott A.: *Noticiero de Tortugas Marinas. Versión en español del Marine Turtle Newsletter. número 59, octubre de 1992.*
- 25.-Karen L Eckert y Scott A.: *Noticiero de Tortugas Marinas. Versión en español del Marine Turtle Newsletter. número 57, abril de 1992.*

Cuadro 1
SITUACION ACTUAL POR ESPECIE EN MEXICO.(1990).

ESPECIE/ PARAMETROS	GOLFINA	PIRATA	LAUD	CARIAMA	CARY	LORA	BLANCA
PESO PROMEDIO KG	53	40-80	725	140	120	40	140
COLOR	VERDE OLIVO	NEGRA	NEGRA CON PINTAS BLANCAS	CAFE ROJIZO	JASPEADA AMARILLO CON CAFE	ROJIZA	JASPEADA AMARILLO Y CAFE
NOMBRE CIENTIFICO	<i>LEPIDOCHE LIS OLPACIA</i>	<i>CHELONIA MYDAS. AGASSIZI</i>	<i>DERMOCHE LIS COMCEA</i>	<i>CARITTA CARITTA</i>	<i>ERETMOCHE LIS MERICATA</i>	<i>LEPIDOCHE LIS SEMPY</i>	<i>CHELONIA MYDAS.</i>
POBLACION ADULTA ESTIMADA	120,000	5,000	20,000	5,000 ATLANTICO, 10,000 PACIFICO	2,000	1,000	3,000
CATEGORIA	AMENAZADA	ENDEMICA PELIGRO DE EXTINCION	AMENAZA- DA	AMENAZA- DA	PELIGRO DE EXTINCION	ENDEMICA PELIGRO DE EXTINCION	AMENAZA- DA
CAPTURA SINGALOR- VOS Y ADULTOS)	ALTA	REGULAR	MUY ALTA	BAJA	REGULAR	BAJA	REGULAR
VEDAS	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
CAMPAMEN- TOS	21	12	4	6	1	12	10
VELOCIDAD EN MEXICO.	SEDESOL ARMADA DE MEXICO	SEDESOL SEPECA SEMAR	SEMAR SEPECA SEDESOL	SEDESOL SEPECA	SEDESOL SEPECA SEMAR	SEDESOL SEPECA SEMAR	SEDESOL SEPECA ARMADA DE MEXICO

SANCION

HASTA 182 MIL NUEVOS PESOS O 6 MESES A 3 AÑOS DE CARCEL.

FUENTE: Márquez. M.R.: XXV Año de Investigación, Conservación y Protección de la Tortuga Marina.
Instituto Nacional de la Pesca. México. 1990.

Cuadro 2
INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN O APOYAN LAS ACTIVIDADES
DESARROLLADAS EN LOS CAMPAMENTOS TORTUGEROS.

ESTADO	PLAYAS	INSTITUCIONES
SINALOA	CEUTA VERDE CAMACHO	SEDESOL SEMAR SEPESCA UNAM UNIVERSIDAD DE SINALOA
NAYARIT	PLATANITOS Y BOCA DE CHILA	SEDESOL SEMAR SEPESCA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT GOBIERNO DEL ESTADO SOCIEDAD COOPERATIVA PESQUERA
JALISCO	PLAYAS DE MISALOYA LA GLORIA TROPA CUTZMALA TECUAN CHALACATEPEC	SEDESOL SEPESCA SEMAR UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Y HOTEL CAREYES
COLIMA	BOCA DE APEZA EL CHUPADERO TECUANILLO PLAYA DE CALPOS(MANZ-) CUYUTLAN Y PLAYA DE ORO.	SEDESOL SEPESCA SEMAR MUNICIPIO DE TECOMAN Y MANZANILLO
MICHOACAN	MEXQUILLO MANUATA MOTIN DEL ORO Y COLOLA	SEDESOL SEMAR SEPESCA UNAM UNIVERSIDAD MICHOACANA WWF SEA TURTLE CENTER.
GUERRERO	PIEDRA DE TLACUYUNTE TIERRA COLORADA MARQUELJA SAN VALENTIN Y SALADITA	SEDESOL UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUERRERO CET DEL MAR MUNICIPIOS DE TEPICAN DE GALEANA Y CUATRECULAPA
OAXACA	BAHIA DE CHACAHUA LA ESCOBILLA BARRA DE LA CRUZ Y MORRO A YUTA.	SEDESOL SEPESCA SEMAR PRONATURA A.C.
CHIAPAS	PURTO ARBITA	SEPESCA
TAMAULPAS	RANCHO NUEVO	SEDESOL SEPESCA FWS
VERACRUZ	BARRA DE TECOLUTLA Y CABO ROJO	SEDESOL UNIVERSIDAD VERACRUZANA SEMAR AYUNTAMIENTO DE TECOLUTLA MUNICIPIOS TAMICO ALTO Y TAMIAHUA SEPESCA FWS PRONATURA A.C. ZOOLOGICO GLADYS PORTER.
CAMPECHE	CHENKAN E ISLA AGUADA	SEDESOL PRONATURA SEMAR MUNICIPIO DE CHAMPOTON SEPESCA.
YUCATAN	PLAYAS EL CUYOS RIA LAGARTOS Y RIA CELESTUM	SEDESOL PRONATURA A.C. CINVESTAV
QUINTANA ROO	MAJAHUAL PUNTA HERRADURA PLACER ISLA COZUMEL CANCUN ISLA CONTOY ISLA MUTELES	SEDESOL CET DEL MAR-CHETUMAL DIF CABAÑAS CAPITAN LAFITE COOPERATIVA PESQUERA BANCO CHINCHORRO UNION DE PESCADORES LIBRES MAJAHUAL Q ROO

FUENTE: Anónimo, SEDESOL, Secretaría de Pesca 1982.

Cuadro 3

CAMPAMENTOS TORTUGUEROS EN MEXICO.

FUENTE: Secretaria de Pesca. México. 1992.



Cuadro 4
**RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CAMPAMENTOS TORTUGUEROS
 OPERADOS POR SEDESOL DURANTE 1984-1992.**

ESTADO	PLAYAS	HUEVOS PROTEGIDOS	CRIAS LIBERADAS
SINALOA INICIA EN 1985	CEUTA EL VERDE GAMACHO (SEPECSA)	137,404	139,490
YAVAPIT INICIA EN 1987	PLATANITOS BOCA DE CHILO	64,809	29,466
JALISCO INICIA EN 1984	PLAYON DE MISMALOYA PLAYA LA GLORIA PLAYA TOSPA PLAYA CUTZAMALA PLAYA EL TUCUAN PLAYA CHALACATEPEC	365,356	198,478
COLIMA INICIA EN 1987	BOCA DE APIZA EL CHUPADERO TECUANILLO CUYUTLAN PLAYA DE CAMPOS MANZANILLO	40,361	22,468
MICHOACAN INICIA EN 1984	MISQUILLO, MOTIN DEL ORO, MARUATA Y COLOLA	263,428	175,517
GUERRERO INICIA EN 1986	PIEDRA DE TLACOYUNQUE TIERRA COLORADA MARQUELLA PETAHELLO SAN VALENTIN SALADITA	142,345	94,419
OAXACA INICIA EN 1986	BARRA DE CHACAHUA LA ESCOBILLA (SEPECSA)	EN MILLONES 42.5	EN MILLONES 20.4
CHIAPAS INICIA EN 1987	PUESTO ARISTA	6,500	4,520
TAMAULIPAS INICIA EN 1987	RANCHO NUEVO	SEDESOL REALIZA APOYO EXCLUSIVAMENTE A VIGILANCIA	
VERACRUZ INICIA EN 1987	BARRA DE TECOLUTLA CABO ROJO	6,545	910,202
CAMPECHE INICIA EN 1986	CHENKAN ISLA AGUADA (SEPECSA)	23,614	29,993
YUCATAN INICIA EN 1986	EL CUYO	43,232	887,833
QUINTANA ROO INICIA EN 1985	MAJAHUAL* PUNTA HERRADURA PLACER ISLA COZUMEL CAN CUN ISLA CONTOY		139,770
	GRAN TOTAL	43,376,494	23,032,176

FUENTE: Ruiz, Georgita: Situaciones Constantes Entre Tortugas Marinas del Caribe, Golfo de México y la Costa del Pacífico de México. 3er Seminario de Fauna Silvestre. M.V.Z. Juan A. Tellez. Giron E. "in memoriam" ed. Patricia Ana Reyes Gómez Lista. F.M.V.Z.; UNAM, México.1992.

Cuadro 5
RESULTADOS OBTENIDOS EN CAMPAMENTOS INSTALADOS POR LA SEPECA Y OTRAS
INSTITUCIONES. (1990-1992).

R	CAMPAMENTO	ESPECIE	HEMBRAS	PIDOS		HUEVOS (mln)		CRIAS (mln)		
INP	RANCHO NUEVO, TAM.	Lk, Cm	750	10	1,000	15	112.2	1.6	80	1
INP	TECOLUTLA, VER.	Lk, Cm	20	10	30	15	3	1.6	2	0.95
INP	ISLA AGUADA, CAMP.	El, Cm	200	100	300	150	42	16	2.5	8
INP	RIO LAGARTOS, YUC.	El, Cm	200	150	300	200	42	21.3	2.5	10.6
	COZUMEL, Q. ROO.	Cm, Ce	40	50	60	80	6.4	8.8	3.2	5.2
	CONTOY, Q. ROO	Cm, Ce	40	60	60	100	6.4	11	3.2	6.6
INP	ESCOBILLA, OAX.	Lo, Ds	85,000	100	123,000	230	12,546	13	3,029	5.2
INP	MORRO AYUTA, OAX.	Lo, Ds	18,000	20	30,000	50	2,060	2.8	615	1.1
INP	B. DE LA CRUZ, OAX.	Lo, Ds	1,000	10	1,500	25	154	1.4	53.9	0.5
INP	TLALCOYUNQUE, GRO.	Lo, Ds	1,500	100	2,200	230	226	13.1	101	5
	SAN VALENTIN, GRO.	Lo, Ds	500	500	750	1,150	77	65.5	34.5	26
	PETATELLO, GRO.	Lo, Ds	500	500	750	1,150	77	65.5	34.5	26
INP	LA GLORIA, JAL.	Lo	2,000		3,000		300		135	
INP	MISMALGOYA, JAL.	Lo	2,000		3,000		300		135	
INP	EL VERDE, SIN.	Lo	1,500		2,200		226		147	
	P. CEUTA, SIN.	Lo	500		750		77		50	
INP	T. SANTOS, B.C.S.	Lo, Ds	100	20						
INP	COLOLA, MICH.	Ca, Ds	1,000	150	1,650	350	130	8.5	91	3.4
INP	MARUATA, MICH.	Ca, Ds	800	150	1,300	350	101	8.5	70.1	3.4
	MOTIN DE ORO, MICH.	Ca, Ds	200	20	350	50	27	2.8	19	1.1
INP	T. COJORADA, GRO.	Ds, Lo	1,000	200	2,250	300	134	31	53	17
	MARQUELLA, GRO.	Ds, Lo	500	50	1,150	75	65.5	5.1	26	2.8
INP	MEXQUILLO, MICH.	Ds, Lo	2,000	200	4,700	300	268	20	167	11
	CHACAHUA, OAX.	Ds, Lo	1,000	500	1,350	750	77	310	30	170
TOTALES			120,350	2,900	181,750	5,570	17057.5	607.5	4814.4	304.9

SP: Lk-Lora, El-Carey, Cm-Blanca, Lo-Golfina, Ca-Prieta, Ds-Labrid

R: Responsabilidad principal, campamentos que deben ser instalados por el INP

NOTA: Las cantidades aquí mostradas son valores promedio esperados, que pueden tener variaciones muy amplias debido a fenómenos naturales-físicos y biológicos, que afectan a la reproducción de las especies y su relación interespecífica.

FUENTE: XXV Años de Investigación y Conservación de la Tortuga Marina. Secretaría de Pesca. 1990-1992.