



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
Área Interdisciplinaria de Ciencias
Sociales y Humanidades Departamento de Economía
Maestría en
Economía del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales

Tesis

USO DE LAS TORTUGAS MARINAS
EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR –
BAJO UNA PERSPECTIVA DE LA HISTORIA AMBIENTAL

Presenta

GRACIELA TIBURCIO PINTOS

Dra. Martha Micheline Cariño Olvera

Directora Interna

y

M. en C. Raquel Briseño Dueñas

Directora Externa

Los Cabos, BCS, México.

Noviembre del 2012



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
A. I. DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES.**

La Paz, B.C.S., a 26 de noviembre de 2012.

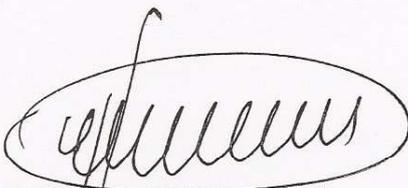
Mtro. Luis Oscar Palos Arocha
Jefe del Departamento de Economía
A.I.C.S.H., UABCS

Presente.

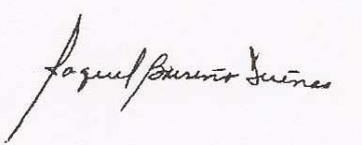
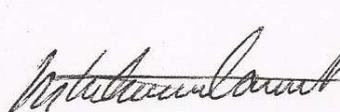
Por este conducto le informo que habiéndonos reunido en comité los profesores abajo firmantes hemos revisado con detenimiento la tesis de la **M. en C. Graciela Tiburcio Pintos**, titulada "**Uso de las tortugas marinas en el municipio de Los Cabos, BCS, bajo una perspectiva de la historia ambiental**", presentada a revisión para obtener el título de **Maestra en Economía del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales**. Consideramos que la mencionada tesis se encuentra lista para ser impresa y defendida para que la sustentante obtenga el grado al que aspira.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente



Dra. Alba Eritrea Gámez V.
ASESORA



Dra. Micheline Cariño
DIRECTORA

M. en C. Raquel Briseño Dueñas
DIRECTORA EXTERNA

C.c.p. Graciela Tiburcio P.
C.c.p. Archivo personal.

DEDICATORIA

A mi cómplice,
Amiga y
Compañera.

Gracias por tu amor infinito,
por crecer de una manera tan madura,
por sostenerme en los momentos más difíciles,
por compartir mis triunfos y alegrías,
por sorprenderme y hacerme reír a carcajadas con tus ideas alocadas,
por hacerme reflexionar de la vida con tus acertados comentarios,
por disfrutar a mi lado, lo que hago y lo que dejo de hacer,
por ir más allá y ser algo más, que únicamente mi hija.

Para ti, Dian
mi alocada compañera de aventuras.

AGRADECIMIENTOS

Al escribir un libro normalmente intervienen innumerables personas que directa o indirectamente aportan información y apoyo, otras alimentan al escritor. En la mayoría de los casos, cuando se quiere nombrar si no a todas, sí a la mayoría de las personas que intervienen de una u otra manera, la lista resulta muy larga y de todos modos siempre habrá omisiones imperdonables que harán quedar mal al autor. Por esta razón prefiero empezar por agradecer a todas estas personas que de una u otra forma me inspiraron y ayudaron y que aun cuando no sean nombradas siempre tendrán mi agradecimiento.

En primer lugar agradecer al H. X Ayuntamiento de Los Cabos, BCS, por cubrir los pagos de inscripción para poder llevar a cabo los presentes estudios de maestría.

A mis Directoras de Tesis la Dra. Micheline Cariño Olvera y la M. en C. Raquel Briseño Dueñas. A la Dra. Micheline por darme la oportunidad de conocer y enamorarme del apasionante mundo de la historia ambiental. A la Maestra Raquel por compartir esta nueva aventura a mi lado. A las dos por ser como son, por brindarme su amistad y apoyo en momentos difíciles y por jalarme las orejas cuando lo necesito. No cabe duda que esta mezcla de conocimientos en Historia Ambiental/Tortugas Marinas es explosiva.

Un agradecimiento a la Dra. Alaba Eritrea Gámez por el tiempo dedicado en la revisión de la tesis y sus valiosas observaciones.

Agradezco a mi compañero el Biol. Gabriel Olvera Guevara por todo el trabajo que realizamos en conjunto durante los estudios y por su apoyo desde Cabo San Lucas para facilitar los trámites. A Carmen Sanchez y Jesus Salado muchísimas gracias por todo su apoyo.

Quisiera agradecer a Manuel Solano por su valiosa ayuda para darle forma a esta tesis, por todo su apoyo y paciencia para explicarme como usar tantos trucos de Word para facilitar mis tareas.

A Pedro, Neto, Rafa, Iván, Juan Carlos, José Isaú, Maribel, y Martina, un agradecimiento infinito. Esta tesis refleja mucho lo que somos, y digo “somos” porque Yo, me considero de esta tierra, tanto como Ustedes; gracias por todos sus conocimientos compartidos, las fotos, por las entrevistas que me ayudaron a realizar y de las cuales algunos de Ustedes fueron partícipes. Esta no es solo la historia de las tortugas en Los Cabos, es la historia de sus familias y de Ustedes con las tortugas marinas.

Durante el tiempo que se elaboró esta tesis, pasé momentos personales sumamente difíciles, no quiero dejar de agradecer a quienes estuvieron conmigo y que me dieron su apoyo en lo moral, lo cual me ayudó a concretar muchos de mis proyectos, incluyendo esta tesis.

Sin duda agradezco a mis Padres por todo su apoyo, por respetar mis decisiones y por demostrarme su amor en todo momento. Gracias por ser mis amigos y mis papás.

Dicen que la familia te la da el destino, y los amigos los escoge uno. Yo creo en eso, y siempre estaré agradecida con Dios por tener el privilegio de que mi hermana Paty sea mi mejor amiga, con quien he compartido un largo camino en donde las lágrimas y las carcajadas nunca han faltado. Gracias por ayudarme tanto en estos momentos tan difíciles. Gracias a mi hermano Mauro y José Luis (mi cuñis) por estar tan lejos y tan cerca, por estar siempre para mí cuando los necesito.

Quiero hacer un espacio para agradecer a mis sobrinos Zyanya, José Mauricio y Ainara por hacer mi vida completa y llenarla de bendiciones.

Un agradecimiento especial para Alex y Alike, que nos han acompañado en los momentos difíciles y nos han ayudado a superar cada bache en el camino. Muchas gracias por compartir tanta felicidad mutua y momentos tan increíbles.

Por último solo me resta agradecer a Phil, quien fue una columna importante para mantenerme de pie en esta etapa tan difícil de mi vida y quien creyó en el tema de esta tesis hasta el último momento. También me enseñó que tenemos que aprender a elegir nuestras batallas:

1.- Hay batallas que están perdidas desde el inicio. En las cuales no tiene caso desgastarse, es mejor aceptar las cosas como son y seguir adelante de la mejor manera.

2.- Hay batallas que si bien las ganas, irónicamente al final terminarás sin ganar nada o incluso ya ganadas terminas perdiendo de algún modo....por lo cual siempre es importante preguntarse, si todo lo que invertiremos en ellas valdrá la pena.

3.- Finalmente están las batallas desgastantes, dolorosas, pero que sabemos que tenemos grandes posibilidades de ganar.

“Choose your battles”

ÍNDICE

ACTA DE REVISION

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

INDICE	1
RESUMEN	3
1.- INTRODUCCION	5
2.- MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES	8
2.1.- Marco Teórico	8
2.2.- Antecedentes	12
3.- HIPOTESIS	24
4.- OBJETIVOS	24
4.1.- General	24
4.2.- Específicos	24
5.- JUSTIFICACIÓN	25
6.- AREA DE ESTUDIO	27
6.1.- Características Físicas	28
6.2.- Características Biológicas	30
6.3.- Características Socioeconómicas	34
7.- MATERIALES Y METODOS	39
7.1.- Estrategias metodológicas adoptadas en la investigación bibliográfica	42
7.2.- Selección de la bibliografía	44
7.3.- Estrategias metodológicas adoptadas en el estudio del campo	47
7.4.- Organización del trabajo	49
8.- RESULTADOS	53
8.1.- De Indios, Pinturas Rupestres y La Ocupación Europea (Simbiosis)	53
8.2.- La Pesquería Tradicional de Las Tortugas Marinas (Aprovechamiento)	56
8.3.- Saqueo de Las Tortugas Marinas (Explotación intensiva y exhaustiva)	59
8.4.- Manejo y Conservación de Las Tortugas Marinas. (Conservación)	62

9.- CONCLUSIONES: ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN PARA LAS ÁREAS DE ANIDACIÓN EN LOS CABOS	80
10.- RECOMENDACIONES TORTUGAS MARINAS, LEGADO DEL PASADO PARA EL FUTURO. (Consideraciones Finales)	85
10.1.- Discusiones	85
10.2.- Recomendaciones	86
11.- ACRÓNIMOS UTILIZADOS	88
12.- LITERATURA CITADA	91

RESUMEN

En la región del Cabo, el hombre y las tortugas marinas han dejado huella de vínculos diversos, ya por el uso consuntivo y utilitario de estos reptiles o como un recurso interpretativo en la cosmogonía de los pueblos primigenios de la región. En Los Cabos, la caza de tortugas marinas y la recolección de los huevos en las playas de fue una práctica común. Primero por los grupos humanos que colonizaron las zonas costeras y mucho después por los marineros que se abastecían de provisiones en sus travesías por estos lares. Con el correr de los tiempos, la carne de tortuga fue la base de diversos guisos con marca de origen peninsular. Durante la década de 1970, la pesca comercial en Baja California Sur, como en el resto del país, escaló a una explotación intensiva que orilló al riesgo de extinción a las poblaciones de tortugas marinas con distribución en México. Sumado a la frágil situación biológica de las tortugas marinas, a partir de finales de los años 1970 e inicios de 1980 el desarrollo turístico en Los Cabos, detonó la transformación de los hábitats de anidación en playas sudcalifornianas, incluyendo la incursión de migrantes de la zona continental del país, con hábitos vigentes de consumo de huevos de tortugas marinas. Ante la ausencia de prácticas responsables en el uso de las tortugas marinas y en el cuidado de sus hábitats prioritarios, también se arriesga un importante patrimonio cultural regional. Los esfuerzos por revertir este proceso son recientes en la historia de la conservación de la tortuga marina en México. Con algunas acciones documentadas desde los años 1960; no es sino hasta 1990 que en Baja California Sur, se inician los primeros estudios para conocer y proteger a las tortugas marinas. El Municipio de Los Cabos es región pionera en estas acciones. Desde los años de 1991 los proyectos de conservación se orientan a las tres especies que anidan en la zona. Como resultado, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), muestra una respuesta favorable a las acciones encaminadas para su recuperación, la tortuga negra (*Chelonia agassizii* o *Chelonia mydas* del Pacífico), presenta indicadores favorables en sus tendencias poblacionales, pero no es la misma situación para la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), que aún continúa en declive en toda la región del Pacífico Oriental. Una estrategia sumada a las acciones de conservación en Los Cabos, ya convertido en un destino turístico de primer nivel en país, es la capitalización del carisma natural de la tortuga marina en uno de los componentes principales del turismo de naturaleza, un nicho poco explotado pero con interés por su desarrollo dentro del sector. Bajo los escenarios pasados y presentes para una mejor proyección futura, se circunscribe

el presente estudio, el cual pretende documentar más ampliamente las relaciones temporales entre las tortugas marinas y las comunidades en el espacio del actual territorio del municipio de Los Cabos, BCS fundamentado en el análisis de las relaciones sociedad/naturaleza, bajo un modelo propuesto por Cariño (1996 y 2008). La estrategia se fundamenta en el análisis de un proceso secuencial de cuatro componentes o etapas: simbiosis, aprovechamiento, explotación y conservación, no excluyentes entre sí ni tampoco en el tiempo y el espacio.

1.- INTRODUCCION

En un esfuerzo por entender con mayor claridad la realidad sudcaliforniana es necesario dirigir nuestra mirada hacia la interacción entre el hombre y la naturaleza y sus consecuencias en la construcción de una cultura con identidad y sentido de pertenencia. La particularidad de las características de aislamiento y aridez, sin duda han marcado profundamente todos los procesos históricos de la actual Baja California Sur (BCS). Estas propiedades geográficas han incidido en los límites para los asentamientos humanos y sobre el desarrollo socioeconómico desde el periodo indígena hasta la actualidad. De manera específica, este aislamiento y aridez, han dado lugar a las fronteras geográfico-culturales con las que las diferentes sociedades sudcalifornianas han convivido. La capacidad de reconocimiento y adaptación a estas fronteras son el indicador de las aptitudes que dichas sociedades tuvieron para manejar el medio geográfico a través de una serie de estrategias (Cariño, 2001).

La vertiginosa velocidad de la historia contemporánea es la razón de un olvido que nos hace perder de vista la importancia de la historia, pasando por alto elementos que podrían contribuir al estudio de la identidad sudpeninsular. La historia ambiental ofrece un acercamiento y conocimiento más profundo del lugar donde se vive – y que son los lugares en los que se deben encontrar mejores maneras de vivir. A pesar del cambio globalizado en la escala de la producción y la distribución, es necesario conocer el carácter distintivo de cada uno de esos lugares (Cariño, 2001 y Worster, 2004).

A través de la evolución de la humanidad, las tortugas han estado ligadas, por su aspecto y longevidad a creencias religiosas, la magia y a la mitología. Por otro lado han sido una importante fuente de proteína para muchas de las poblaciones humanas de las costas tropicales alrededor del mundo, lo cual las ha llevado al límite de su capacidad de sobrevivencia. Actualmente representan una potencial fuente de empleo, bajo el concepto de aprovechamiento no extractivo y a través de la oferta de servicios turísticos de aventura o ecológicos en muchos lugares del mundo.

El problema de la conservación de las tortugas marinas ha sido abordado desde el punto de vista educativo, científico y legislativo. Pero uno de los aspectos más importantes es precisamente lograr la participación de aquellos que interactúan con el medio ambiente, incluyendo individuos, grupos sociales, de gobierno e instituciones educativas y científicas, dándoles a conocer los problemas que enfrentan las diferentes especies de tortuga marina, cómo se originan y cómo podemos atacarlos. Desafortunadamente son pocos los trabajos que incluyen la importancia de estos organismos en las relaciones humanas, y la mayoría de ellos solo se avocan a las cuestiones ecológicas, dejando a un lado la razón más importante del uso de este recurso: la cultural.

Son pocos los trabajos que existen sobre las relaciones hombre/tortuga marina, por lo cual la presente investigación se aborda con un enfoque histórico, ecológico y socioeconómico articulado al recurso tortugas marinas en Los Cabos, BCS. Con ello, se pretende incrementar el conocimiento y comprensión de la importancia de las tortugas marinas como un patrimonio natural y cultural para agregarlo como un componente adicional a las estrategias de conservación y manejo con una orientación fundamentada en la realidad histórica y contemporánea de esta región peninsular.

La investigación realizada se circunscribe a las relaciones a través del tiempo entre las tortugas marinas y las comunidades que habitaron y habitan el actual territorio conocido como municipio de Los Cabos, BCS y está basado en el modelo de análisis que identifica cuatro etapas que caracterizan las relaciones hombre/naturaleza, es propuesto por Cariño (1996 y 2008) y se fundamenta en etapas no excluyente en tiempo y espacio, sino coexistentes en ambas dimensiones.

En el desarrollo de la investigación, se dedica la primera parte a las relaciones simbióticas de los usos de las tortugas marinas por las sociedades indígenas y colonizadores de la región.

La segunda parte, aborda el tema del aprovechamiento de las tortugas marinas, caracterizado por un uso integral del recurso y la comercialización sin considerar una explotación industrial o intensiva.

En la tercera parte, se analiza la sobre-explotación del recurso para un uso industrial y sin esquemas de manejo que controlen dicho aprovechamiento.

La cuarta y última describe la etapa de la conservación y las estrategias de manejo desarrolladas para recuperar y proteger el recurso para contrarrestar el riesgo de su extinción.

En las conclusiones se presentan las estrategias de conservación implementadas para los hábitats de anidación en el municipio de Los Cabos, BCS y se aportan recomendaciones orientadas a consolidar la presencia de las tortugas marinas como un componente icónico de los atractivos naturales para un aprovechamiento no consuntivo en el turismo de naturaleza en esta región.

2.- MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES

2.1- Marco Teórico

No son pocos los que piensan que la historia ambiental se parece a esos nuevos productos que de repente aparecen y nos invaden con una nueva etiqueta, la cual invariablemente empieza por 'eco', 'natural', 'bio' u 'orgánico', con la esperanza de que el cambio de imagen - la pincelada de verde en la etiqueta, sin cambios substanciales en el producto - logre aumentar sus consumidores. La historia ambiental, en otras palabras, sería para algunos una moda, una estrategia de mercadeo de los historiadores para acaparar una cuota entre los lectores y potenciales practicantes sensibles a los temas ambientales.

En muchos casos, el diagnóstico severo tiene fundamento y corresponde a lo que el historiador alemán Joachim Radkau denuncia como el "camuflaje de etiquetado". La presentación (o la mercantilización) de trabajos como investigaciones medioambientales que, sin embargo, no serían tan nuevos si los presentaran bajo otro nombre. Pero en los estantes de la producción historiográfica hay también obras que legítimamente se califican como medioambientales y su crecido número y calidad hacen que hoy ya no sea cuestionable la existencia de la historia ambiental.

La razón fundamental por la cual es pertinente y legítimo hablar de "historia ambiental", no como moda efímera, sino como campo serio del saber histórico, es la masa crítica que ha alcanzado. A los trabajos pioneros de William Cronon, Carolyn Merchant, Alfred Crosby, John McNeill, Donald Hughes, Donald Worster, Warren Dean, Joan Martínez Alier, González de Molina, Piero Bevilacqua, Christian Pfister, Richard Grove, P. Brimblecombe se han sumado muchísimos otros para formar una literatura histórico-ambiental ramificada por lo menos en tres direcciones (Citado por Taylor 1996).

La primera se refiere al estudio de las interacciones de determinadas sociedades humanas con ecosistemas particulares y en continuo cambio. (Gallini, 2005).

La segunda dirección de marcha de la historia ambiental apunta a investigar las variantes nociones culturales de la relación hombre-naturaleza, es decir, las ideas que distintas sociedades han tenido de la naturaleza. El tema, cuyas fuentes se encuentran entre las múltiples formas de la producción cultural - de la iconografía a la cartografía, de la filosofía a las conmemoraciones públicas y a la literatura - es de gran relevancia, ya que la forma en que las sociedades conciben la naturaleza informa continuamente sus actuaciones con respecto al medio ambiente (Gallini, 2005).

Finalmente, la tercera dirección abarca la política ambiental, entendida como ciencia de lo político referido al medio ambiente - y por lo tanto incluyendo los movimientos ambientalistas y el ambientalismo *tout court* - y también como concretas decisiones institucionales y legislativas relativas al manejo y la protección del medio ambiente (Gallini, 2005).

A pesar del estadio avanzado de desarrollo de la historia ambiental, sus practicantes siguen subrayando incansablemente la novedad de la disciplina. La actitud recuerda de cerca la necesidad de los adolescentes de reivindicar - y posiblemente en formas impactantes para los adultos - su originalidad y unicidad en el mundo. Más allá de las hipótesis psicológicas, cabe preguntarse si hay algo más, es decir, si estamos realmente ante una aproximación nueva.

Si se entiende nuevo como reciente, de joven edad, no cabe duda entonces que la historia ambiental es un campo novedoso. Sin embargo, la evaluación se matiza si se mira al contenido y se descompone ese binomio de historia + medio. Sería ingenuo sostener que hay algún verdadero descubrimiento en apuntar a la importancia del entorno natural para la historia del hombre (Gallini, 2005).

2.1.1- La Naturaleza es un agente histórico

La percepción fundamental de la historia ambiental es la de considerar a la Naturaleza como agente histórico y distinto, en vez de un objeto pasivo de contemplación o un telón de fondo para los actos humanos. La Naturaleza no es pasiva. Tiene sus propios sistemas y

dinámicas, muchas de las cuales entendemos de manera imperfecta. La Naturaleza responde a las cosas que las personas hacen de acuerdo con sus características específicas, algunas de las cuales podemos pronosticar mientras que otras nos parecen casualidad, fruto del azar o inexplicables. La Naturaleza tiene así su propia historia, una historia que es al mismo tiempo independiente de la historia humana, pero que se entrelaza con ella (McEvoy, 1993).

Ha habido una evolución histórica en los escritos sobre la Naturaleza que corresponde al conocimiento cada vez mayor de su acción sobre nuestras vidas. Los primeros historiadores que escribieron en inglés sobre temas ambientales generalmente lo hicieron sobre lo que los autores literarios e ilustrados pensaron y escribieron sobre el medio ambiente. Para estas personas la Naturaleza constituía un objeto pasivo de contemplación. Una generación más tardía escribió de luchas políticas sobre los recursos naturales o sobre cómo el desarrollo incontrolado había arruinado un recurso u otro. En esta última literatura, la Naturaleza desempeñaba un papel más de víctima que de objeto de contemplación. Únicamente desde los años 1970 la Naturaleza ha sido considerada como agente, como un socio inseparable de la cultura humana en la historia del planeta. Esta concepción corresponde a una percepción semejante que recientemente ha aparecido entre científicos naturales y gestores de recursos naturales, quienes han reconocido que la ecología es un tema histórico y cultural y no un tema técnico o matemático. Los sistemas naturales, con la gente o sin ella en su interior, se desarrollan de un modo dependiente. Las acciones particulares establecen los parámetros para el cambio subsiguiente: cada acción hace posible algunos caminos alternativos para el desarrollo futuro, mientras otros se cierran para siempre. La historia de la naturaleza es así más parecida a la historia humana que a la propiamente física. De dónde venimos explica mucho dónde estamos hoy (McEvoy, 1993).

2.1.2.- La ecología como matriz de la historia ambiental

En 1866 el zoólogo alemán Ernst Haeckel acuñó la palabra “ecología”, que con “economía” comparte la misma raíz griega oiko, el hogar. No fue sino algunas décadas más tarde que la ecología se desarrolló como ciencia autónoma, o sea como “el estudio de las relaciones entre organismos y entre estos y su ambiente abiótico” (Oxford, 1988).

La ecología - el nombre y la ciencia - tuvo un impacto social y cultural que encuentra pocos paralelos con otra ciencia, humana o natural. De los estímulos generados por la ecología germinaron movimientos políticos como el ecologismo y movimientos filosóficos como la ecología profunda (Miller et al. 1997).

La historia no se ha eximido de la influencia que la ecología ha ejercido en el lenguaje, las formas de concebir las relaciones entre los seres humanos y los elementos bióticos y abióticos que conforman el planeta Tierra, las metodologías adoptadas para investigar esas relaciones. De la influencia de la lección de la ecología, que no hubiera tenido vehículo de transmisión sin la sensibilidad forjada en los historiadores por las enseñanzas de Los Anales, ha resultado finalmente la historia ambiental.

La ecología ha proporcionado sobre todo un concepto fundamental que obliga a un replanteamiento radical de la posición del hombre en la historia y en la Tierra: el de ecosistema. A pesar de las evoluciones de la palabra y de la crisis que la ecología como ciencia ha vivido, pasando del modelo de equilibrio a uno dominado por el caos, o mejor dicho, por el continuo desequilibrio, el concepto de ecosistema y su valor heurístico para la historia sigue incuestionado.

Bajo esta mirada y retomando la definición mencionada al comienzo, la historia ambiental trata entonces de conocer cómo los humanos han sido afectados por el medio ambiente a través del tiempo, pero también cómo ellos mismos han afectado al medio ambiente y con cuáles resultados. La naturaleza asume consecuentemente el papel de socio cooperante y deja de ser el contenedor frágil y vulnerado de la presión antrópica, el inerte telón de fondo sobre el que destacan las maravillosas gestas de los hombres.

La visión ecosistémica, donde por ecosistema se entiende una “entidad colectiva de plantas y animales que interactúan los unos con los otros y con el ambiente abiótico en un lugar dado” (Worster, 1990), justifica la percepción de la historia ambiental como una historia global, o también holística: una historia que cumpla con nuestro innato deseo de comprender, más que saber, como bien lo señalaba Bloch (1990).

El esfuerzo para los historiadores ambientales consiste precisamente en buscar lo universal en lo particular, desvelar la relación de las sociedades con los ecosistemas a partir de las microhistorias de la contaminación del arroyo por la fábrica y, o en la del agotamiento del área marina por la sobreexplotación de la pesquería.

2.2.- Antecedentes

2.2.1.- Interacciones Históricas entre los Seres Humanos y las Tortugas Marinas

Un inicio habitual para las descripciones acerca de las tortugas marinas es anunciar con orgullo que han existido por cientos de millones de años y han sobrevivido incluso a los dinosaurios. Nuestra especie, por supuesto, ha estado en el planeta durante mucho menos tiempo, sólo unos pocos cientos de miles de años. Comúnmente se ha producido un supuesto tácito refiriéndose a que las interacciones entre estos antiguos reptiles y las personas sólo son significativas en los tiempos históricos o contemporáneos, pero esto no es así.

Las tortugas marinas han cautivado la imaginación humana desde hace milenios, por muchas y diversas razones. Referencias textuales sobre las tortugas marinas, parecen ocurrir en muchas civilizaciones, y desde hace miles de años. Proporcionando abundancia económica, nutricional, y apoyo espiritual a los pueblos de todo el mundo, estos reptiles marinos son parte de la estructura cultural de muchas comunidades costeras. No hay duda de que diversas sociedades y las culturas humanas han estado directamente relacionadas con estos animales. La existencia de acontecimientos críticos en la historia y sobre la influencia directa de las tortugas marinas hacia los grupos humanos han sido discutidos por académicos que insisten sobre la relación entre las sociedades, la cultura y el medio ambiente, así como su relación con actividades tan básicas como la adquisición de alimentos (Burstein, 1989). Tal es el caso de las tortugas marinas que fueron fuentes críticas de nutrientes, en los asentamientos remotos en los tramos del desierto de la costa de Arabia o en islas aisladas del Caribe, en los cuales es posible que el acceso a estos reptiles hayan marcado la diferencia entre el hambre y la supervivencia de ciertas comunidades.

Por otro lado sobre la importancia que algunos productos de tortugas marinas han tenido en la antigüedad, parece que las tortugas marinas pueden haber proporcionado las materias primas en la que ciertas instituciones antiguas fueron fundadas o sostenidas. No cabe duda de que las tortugas marinas, en diferentes lugares y en diferentes épocas, han enriquecido el espíritu humano de múltiples maneras (Fraizer, 2003).

Las tortugas marinas fueron representadas en varias construcciones prehispánicas de Mesoamérica, como las estelas talladas en las ruinas de Quiriguá en Guatemala; las tortugas del Palacio del Gobernador de Uxmal, o las que se encuentran en el Templo de los Guerreros en Chichen-Itzá, ambas en Yucatán. En nuestro país las tortugas fueron utilizadas por los pueblos prehispánicos como medio de subsistencia, y aún hasta la década de los cincuenta seguían explotándolas de la misma manera en ciertas partes de la costa, para consumir la carne y sus huevos sin desarrollar ninguna pesquería comercial.

El análisis de los glifos mayas proporciona evidencia de diversas fuentes de la importancia que tenían las tortugas en una cultura que data de hace más de tres milenios. Por ejemplo, inscripciones en una estela que se lee como "fue vista, la imagen de tortugas en primer lugar, señor gran Dios", que se interpreta al renacimiento del Padre en primer lugar, el Dios del Maíz, a través del caparazón agrietado de una tortuga, el evento "principal de la Creación fue la aparición de este caparazón de tortuga" (Freidel et al, 1993). En el comercio bien establecido entre los aztecas, desde el valle central de México y las tierras bajas de las poblaciones mayas, los comerciantes chontales del actual estado de Tabasco fueron los intermediarios esenciales. Según algunos autores, entre los más apreciados objetos de comercio procedentes de Yucatán fue el carey, un producto que los aztecas apreciaban en el altiplano (Scholes y Roys, 1968). En el momento anterior a la conquista española de la península de Yucatán, en el siglo XVI, hubo informes de guerreros mayas llevando escudos de caparazones de tortuga marina y que eran tortugas marinas algunas de las especies que se entregaban como tributo a los españoles (Díaz del Castillo, 1908 y Garduño et al. 2000). Justo después de la conquista, Fray Diego de Landa registró el gran tamaño y buen sabor de las tortugas marinas, los huevos fueron también mencionados, pero no se especificó si se consumían (Gates, 1937; Tozzer, 1941; Pagden, 1975; Landa, 2001). Poco después de la conquista se informó también, por los cronistas españoles, que

las tortugas se encuentran entre los diversos animales marinos procedentes del golfo de México traídos por los pueblos del actual estado de Tabasco (Scholes y Roys, 1968). Después de que los españoles se establecieron, se afirmó que "la pesca de tortugas era una industria lucrativa" y que una variedad de artículos muy apreciados fueron fabricados a partir de la concha de tortuga por los Tixchel personas cristianizadas durante la segunda mitad del siglo XVI y en el siglo XVII (Scholes y Roys, 1968). Además, en el comienzo de la era colonial, Oviedo describió el uso de redes de arrastre para capturar las tortugas en la nueva colonia española (Wing, 1982).

En el golfo de California los indígenas Seris, descendientes de tribus que fueron nómadas en el norte de México y ahora asentadas en el estado de Sonora, conservan un gran conocimiento de las diferentes especies de tortugas de la región e incluso saben distinguir entre variedades de la misma especie, según la morfología externa, sus hábitos y las temporadas en que se acercan a sus aguas por otro lado guardan una estrecha relación con la tortuga Laúd, especie a la cual han dedicado ritos de fertilidad y abundancia. Más al sur, en el estado de Michoacán se encuentran los pómaros, pueblo de origen nahua que vive en la vertiente costera de la sierra Madre del Sur, en la parte conocida como Sierra de Coalcomán; ellos bajaban a la costa durante la temporada de reproducción de las tortugas a coleccionar huevos, sin dañar a los adultos, pues consideraban que de esa manera siempre tendrían alimento disponible. Otra tribu indígena, la de los huaves, que vive asentada en las riberas de la Laguna Superior e Inferior, en el Istmo de Tehuantepec, explotaba, coincidentemente, la misma especie que las dos tribus anteriores, la tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizii*). También en las mismas costas oaxaqueñas era una costumbre de los pueblos zapotecas, durante las extraordinarias arribazones de la tortuga golfina, (*Lepidochelys olivacea*), coleccionar suficiente cantidad de huevos que ponían a secar y, cargados en hatos de burros, regresaban directamente a sus pueblos o bien una parte era llevada a vender en los mercados cercanos de Tehuantepec, Juchitán y Salina Cruz. Para muchos de estos pueblos además de un recurso de subsistencia, las tortugas fueron un motivo de adoración como deidad al asociarlas a rituales como el de la fertilidad, de gratitud, por proveerlos de alimento y por otros beneficios obtenidos. Por otro lado se encuentran estrechamente vinculadas con muchas de las comunidades costeras étnicas de México, en muchas de sus costumbres haciendo representaciones musicales al respecto durante las fiestas tradicionales formando parte del folklore, tal es el caso de Oaxaca y

la típica danza llamada La Tortuga del Arenal, donde se representa la colecta de huevo por parte de las comunidades. (Cifuentes et, al. 1990 y Marquez, 1996).

El uso de las tortugas marinas como alimento, ya sea su carne o sus huevos, ha sido históricamente un hábito tradicional de muchos pueblos ribereños y esta situación se repite en las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. Mientras los pueblos ribereños las estuvieron utilizando directamente para su subsistencia, en especial sus huevos, el equilibrio entre el hombre y las poblaciones de tortugas marinas se mantuvo con pocos cambios.

Para algunas de estas poblaciones el problema surgió con el establecimiento, a partir de la segunda mitad del siglo XVI, de las rutas de navegación intercontinental y la proliferación de los asentamientos de europeos en las tierras recién descubiertas. Fue en esa época cuando empezó a romperse el equilibrio al iniciarse una explotación sistemática de las poblaciones tortugueras que se encontraban a lo largo de las rutas comerciales entre Europa y Asia y entre Europa y América. Incluso a varias de las islas que eran abundantes en estos quelonios, y posiblemente para tener una referencia utilitaria más adecuada, se les pusieron nombres como la isla Dry Tortugas, al oeste de los Cayos de la Florida, las islas Caimán, al sur de Cuba, que originalmente se les llamó Turtle's Islands, otra fue la Ile á la Tortue, al noroeste de Haití, la Isla de la Tortuga al oeste de isla Margarita, en Venezuela, o bien las islas Galápagos, posesión ecuatoriana en Sudamérica, famosas por sus peculiares y gigantescas tortugas terrestres, en cuyas playas y alrededores también son abundantes las tortugas marinas. Hay otras islas que aunque de manera local se les conoce por cierto nombre relacionado con la abundancia de estos reptiles en los mapas aparecen con otros apelativos que no hacen alusión a ellos, como es el caso de las "islas tortugueras" cercanas a Sarawak y Sabah (Borneo), a Indonesia y a Filipinas. Paradójicamente, muchas de las islas que fueron famosas por la abundancia de quelonios hoy en día son las más depauperadas en cuanto a estos valiosos animales (Marquez, 1996).

Se considera que hasta este momento la captura era incipiente y poco desarrollada hasta 1959, cuando apenas rebasaba las 600 toneladas al año e incluían todas las especies. Pero al desarrollarse la exportación de la piel y el aprovechamiento comercial de buena parte del organismo, fomentado por los extranjeros, se perdió el control dada la falta de normatividad

adecuada. Se considera que el verdadero problema en las poblaciones de tortugas marinas surgió cuando las poblaciones de cocodrilos fueron seriamente afectadas y se descubrió que la piel de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) presentaba características apropiadas para la industria peletera (Márquez et al., 1982). La demanda de la piel de tortuga marina se incrementó de manera exponencial, llevando a la explotación comercial nacional en los años cincuenta desde 500 t (aproximadamente 6,000 individuos, principalmente de tortuga blanca, caguama, lora y carey). Hasta 14,330 t (aproximadamente 375,000 individuos) en 1968, sostenida principalmente por tortugas golfina y prieta (Márquez y Doi, 1973; Márquez et al., 1982).

A finales de 1959 en México las tortugas marinas se convirtieron en un recurso renovable de gran importancia económica, en los años 1960 y 1970 fue uno de los países con mayor producción de pieles y de productos derivados. Las actividades tanto de captura como de protección se dirigieron fundamentalmente a dos especies: la "tortuga golfina" del Océano Pacífico y a la "tortuga lora" del golfo de México. La primera, era prácticamente la especie que sostenía a la industria tortuguera debido a la calidad de su piel. De la Tortuga Carey se usaba el caparazón y de la tortuga prieta y verde la carne, prácticamente de todas las especies se consume el huevo (Cifuentes et al. 1990).

La producción de tortugas marinas llegó a las 14,574 toneladas, lo que significaba un sacrificio de más de 375,000 ejemplares (casi exclusivamente de tortuga golfina) en 1968. Por tal razón, a partir de ese máximo, la captura presentó un franco y continuo descenso. Así aunque ya desde 1925 se habían dictado algunas medidas para administrar la pesquería, para proteger las zonas de anidación y fomentar la conservación de los huevos, las crías y las hembras de las tortugas marinas, a mediados de 1971 en la Secretaría de Pesca consideró necesario dictaminar una veda total experimental, para reorganizar la pesquería; se tenía pensado concluir esa veda a mediados de 1972. Sin embargo, debido a que los permisos de captura a particulares fueron suspendidos para dar exclusividad a las cooperativas, la regularización de estas agrupaciones y los trámites de los nuevos permisos demoraron el inicio de la explotación, hasta principios de 1973, por lo que de hecho la veda estuvo vigente durante un año y medio (Cifuentes et al. 1990; Marquez, 1996 y Marquez et al. 2000).

Por otro lado, a partir de esa fecha (1973) sólo se expidieron permisos para capturar tortugas golfina y prieta, quedando las demás especies en veda total. Para que las cooperativas pudieran iniciar sus actividades, deberían demostrar que aprovecharían integralmente el recurso o tener contrato con alguna industria que se encargara de esa faena. La captura se permitió a través de cuotas, distribuidas entre el 1° de noviembre y el 31 de mayo del año siguiente, pues la veda vigente era de junio a octubre. Sin embargo, la captura ilegal fue tal durante dicha prohibición que para tratar de controlarla y registrarla, a partir de 1975, y de acuerdo con los industriales, se otorgaron las llamadas franquicias durante la veda (Marquez, 1996).

No obstante los esfuerzos para regularizar la pesquería, a la explotación comercial legal continuaron sumándose un exagerado contrabando, por lo que a pesar de las reglamentaciones, la abundancia numérica de todas las poblaciones continuó con una tendencia negativa, incluyendo poblaciones de la tortuga golfina en el estado de Oaxaca. Para el periodo de 1965 a 1990, esa sola especie representó más del 90% del total de la captura legal e ilegal, seguida de la prieta (3%), la laúd (2%) y la jabalina o perica de Baja California y la blanca, caguama, lora y carey del Atlántico (5% en conjunto) (Marquez, 1996).

Debido al repentino desarrollo de la pesquería, en la mayoría de los estados disminuyó grandemente su disponibilidad, por lo que en algunos lugares dejó de ser redituable la tortuga marina como una pesquería organizada e industrializable. En su mayor parte la captura cubrió necesidades regionales y en casos muy especiales se consideró una captura de subsistencia, particularmente entre las comunidades indígenas, es decir; en regiones consideradas de desarrollo prioritario. Sólo en Puerto Ángel, Oaxaca y en Lázaro Cárdenas, Michoacán, la explotación regional se desarrolló como un proceso semi-industrializado. Sin embargo, debido a la continua reducción en la disponibilidad del recurso, a partir de 1980 se tuvo que ir restringiendo el número de permisos, con la idea de que para 1992 la captura habría de ser suspendida completamente en todo el país. Sin embargo, de acuerdo con la evolución de la pesquería, su análisis y la opinión pública, el ejecutivo federal consideró que sería más conveniente declarar la veda total a partir del 1° de junio de 1990, por lo que la última captura autorizada, de junio de 1989 a mayo de 1990, fue de 23,000 tortugas golfinas (Marquez, 1996).

En el caso de la tortuga prieta, las regulaciones fueron más drásticas, debido principalmente a que sus poblaciones son de distribución más restringida y por lo tanto más vulnerables a los efectos de la captura excesiva. Con este fundamento y debido a la observación de una continua reducción en el número de hembras anidadoras, la Secretaria de Pesca determinó que a partir de 1983 se suspendieran todos los permisos para capturar tortuga prieta, a excepción de pequeñas cuotas anuales de 200 ejemplares para cada uno de los grupos étnicos de la costa del Pacífico, seris, pómáros y huaves.

Una situación muy especial ha sido la explotación de la tortuga de carey, de la cual se usa la concha para elaborar artesanías y artículos de joyería. Estos artículos eran vendidos en forma legal principalmente en las zonas turísticas. El desarrollo y la regulación de esta pesquería fueron escasamente atendidos por las autoridades, ya que a pesar de haber sido prohibida totalmente su captura y no haberse otorgado más permisos de explotación, por lo menos desde 1983, su comercialización continuó siendo común y corriente en casi todas las tiendas de artesanías del país. De esta especie sólo se comercializaban los escudos y un número desconocido de ejemplares juveniles y preadultos que se vendían disecados. La carne se consumió de manera local, principalmente por los mismos pescadores, pues según los conocedores, su calidad y sabor son inferiores a los de las tortugas blanca y prieta, por lo que como alimento siempre ha tenido menor aceptación en el mercado local. Por otra parte, en algunos lugares del Caribe, Pacífico sur y océano Índico, principalmente, se han registrado casos de envenenamiento por el consumo de carne y se explica que los síntomas son similares a los que se producen en los casos de ciguatera, o envenenamiento por consumir algunas clases de peces tropicales, particularmente aquellos que viven en áreas de arrecifes coralinos, como las barracudas, peces loro, etcétera. De esta especie sólo se comercializaban los escudos y un número desconocido de ejemplares juveniles y preadultos que se vendían disecados.

Otra especie cuya captura jamás se registró, a pesar de que se fue incrementando rápidamente al final de la década de los ochenta, fue la tortuga laúd; ésta se continúa explotando de manera ilegal en las playas de Michoacán, Guerrero y Oaxaca, principalmente por sus huevos. Su explotación en el mar fue mínima, pues debido a su gran tamaño se dificulta la maniobra para subirlas a bordo de las lanchas menores de 10 m de eslora, que son las que usan los pescadores

riberños. Sin embargo, en su captura se realizaba utilizando trasmallos de nylon monofilamento de malla grande (más de 10 pulgadas de malla estirada). Aunque la carne de esta tortuga era considerada de baja calidad, debido a la escasez de las demás especies su consumo fue incrementándose. Es de por sí una especie delicada por su propia biología y poco atendida, pues los programas de conservación dirigidos a este organismo iniciaron en los años 1980, y aunado a la pesquería incidental, hoy por hoy es una de las especies más susceptibles a la extinción, en especial las poblaciones del Pacífico mexicano con un decremento superior al 90% (Marquez, 1996 y Sarti et al., 2000). Sin embargo, y a pesar de las medidas de protección, en 1988 se capturaron 122 toneladas, en áreas del Pacífico y el Atlántico (Cifuentes et al. 1990).

Lo anterior nos lleva a darnos cuenta que en México la caza de tortuga era de gran importancia económica; de las tortugas se comercializaba todo: su carne, sus huevos, su piel, su aceite y su concha. Esta sobre explotación llevada a cabo de manera irracional durante los años 1960 a 1970, se suma en contra de las tortugas marinas la modificación de las playas de anidación por un inadecuado desarrollo turístico, la contaminación, la pesca incidental y el comercio clandestino. Una, tras otra, las grandes poblaciones de tortugas marinas disminuyeron y todo ello fue determinante para poner en peligro la existencia de las diferentes especies. Lo anterior ocasionó que la historia natural de las tortugas marinas se modificara posterior al inicio y mantenimiento de la pesca comercial y el intenso saqueo de huevo en playas de anidación, actividades realizadas de forma generalizada en todo el mundo. Ante esta situación fue necesario realizar actividades de protección y conservación en la Republica Mexicana.

Aunque ya desde 1925 se habían dictado algunas medidas para administrar la pesquería, proteger las zonas de anidación y fomentar la conservación de los huevos, crías y las hembras de las tortugas marinas, fue a partir del segundo lustro de los años 1960 cuando, ante su fuerte abatimiento, se decretaron varias leyes y se adoptaron diversas estrategias para proteger a las poblaciones de tortugas marinas (Marquez, 1996). Estas medidas pueden resumirse en los siguientes incisos:

1. Instalación de campamentos en las playas de anidación para el estudio y conservación de las poblaciones a partir de los años 1960.

2. Elaboración de leyes y reglamentos para la protección de los quelonios y de las áreas de desove, como una importante medida de manejo en México se decretó la “Protección de Zona de Anidación y Desove” (DOF 8 de enero de 1986), la veda total para las especies y subespecies de tortugas marinas y la prohibición de posesión o consumo de huevo, carne o piel (DOF 31 de mayo 1990). Por otro lado, se publicó una Norma Oficial Mexicana que obliga al uso de dispositivos excluidores de tortuga (DET) en las redes de arrastre camaroneras NOM-002-PESC-1996 (DOF, 1996). Actualmente y de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010 (DOF, 2010), las 7 especies de tortugas marinas presentes en México: la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), la lora (*Lepidochelys kempii*), la laúd (*Dermochelys coriacea*), la tortuga prieta (*Chelonia agassizii*)¹, la tortuga verde o blanca (*Chelonia mydas*), la carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga amarilla o caguama (*Caretta caretta*) se encuentran en la categoría de “En Peligro de Extinción”.

3.- En relación al entorno internacional, las tortugas marinas están clasificadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) por sus siglas en inglés (IUCN, 2007), como especies en peligro o amenazadas. La IUCN define como especie en peligro de extinción a aquella cuya supervivencia es poco probable si los factores causales continúan operando, e incluye especies cuyos números han sido drásticamente reducidos. La Convención en Comercio Internacional en Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES) por sus siglas en inglés, enlista a todas las tortugas marinas desde los primeros años de los 1970 con objeto de regular su explotación y comercio internacional en el “Apéndice I”, en el cual se encuentran las especies más susceptibles a la extinción y que por lo tanto no pueden ser comercializadas, desde o hacia países signatarios de la convención, cabe mencionar que México forma parte de este Convenio (CITES, 2004).

¹ El estado de la sistemática y nomenclatura de la tortuga prieta o tortuga verde del Pacífico oriental, referida como *Chelonia agassizii* o *Ch. mydas agassizii* por algunos autores, aún está bajo discusión. En consideración a que este debate aún no concluye y que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en la actualidad reconoce la tortuga prieta o negra como especie (INE, 2000), refiriéndose a que existen siete especies de tortugas marinas en México y que el organismo "*Chelonia agassizii*" queda circunscrito como una especie por separada y que otros autores prefieren manejarla como una subespecie de *Chelonia mydas* con la finalidad de respetar la idiosincrasia de cada autor. A lo largo del presente capítulo podrá encontrar referida a la tortuga prieta como: tortuga verde del Pacífico oriental, *Chelonia agassizii* o *Chelonia mydas agassizii*

2.2.2.- Los Cabos, BCS y Las Tortugas Marinas

Los pobladores de las diversas áreas de la región de Baja California Sur, compartieron un legado de historias de vida dibujadas o grabadas en las paredes de cuevas y rocas a cielo abierto. Se identifican los bienes proveídos por el desierto y el mar. De este último, sobresalen las ballenas, mantas y tortugas marinas, si bien existen importantes trabajos de arqueología realizados en el Estado y para el Municipio de Los Cabos (Fujita, 2006 y 2009), que reportan restos de tortugas marinas, estos se encuentran aislados y no se enfocan a la relación tortuga marina-hombre.

La relación tortuga marina y hombre es antigua y no solo se basa en el índole de consumo de subsistencia, en muchos casos es posible que haya existido una relación espiritual. En Los Cabos la captura de tortugas marinas para consumo de su carne y uso de sus derivados fue una práctica común, lo anterior resulto en un platillo gastronómico que caracterizó a la región.

Para consumo de su carne o huevos, uso de huesos, escamas o caparazón con el objeto de producir medicamentos, instrumentos musicales, joyería, juguetes, medicinas e incluso para venerarlas, las tortugas marinas han tenido relación con el hombre desde tiempos ancestrales, prueba de ello son algunas pinturas rupestres en Baja California Sur.

Baja California Sur provee hábitat de alimentación y anidación para las cinco de las siete especies de tortugas marinas presentes en México (Olguín, 1990; INE, 2000). En el Estado actualmente se reportan importantes zonas de alimentación para la tortuga caguama o amarilla (*Caretta caretta*), la tortuga prieta (*Chelonia agassizii*) y la carey (*Eretmochelys imbricata*). Además, las costas de BCS son un área importante para la anidación de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), la laúd (*Dermochelys coriacea*) y prieta (*Chelonia agassizii*) (Cliffon et al., 1995; Márquez, 1996; Briseño, 2003; Tiburcio et al. 2004 y Tiburcio et al. 2009), siendo el Municipio de Los Cabos, donde más se observaba la concentración de estas anidaciones. (Márquez et al., 1982; Olguín, 1990; Nichols, 1999).

Caldwell (1962) realizó una reseña de las tortugas marinas de BCS y destacó la anidación de tortugas marinas en el Golfo de California y la costa occidental de BCS. Sin embargo, no precisa sobre la localización de dichas playas de anidación. Parsons (1962) y posteriormente Carr (1967) también se refieren a la anidación de tortugas marinas en BCS, sin embargo documentaron muy pocas localizaciones como zonas de reproducción.

Dawson (1944) sugiere que la tortuga prieta anidaba en las playas cercanas a Infiernillo en Sonora. Ambos aparentemente asumieron que esta especie anidaba en la península de Baja California basándose en la abundancia local de tortugas y su importancia como alimento de los indios Seris (Carr, 1961). Sin embargo no es hasta el año 2002 que se reporta oficialmente la anidación de tortugas prietas en el Municipio de Los Cabos, BCS y desde entonces haciéndose más comunes los nacimientos de estas crías, concentrándose las anidaciones en Cabo del Este (Tiburcio et. al 2004 y Tiburcio et al. 2009).

Márquez, et al. (1976) localizaron playas de anidación para tortuga golfina entre Punta Conejo a Todos Santos de lado del Pacífico, basado en entrevistas con residentes locales. Durante agosto y septiembre 1978, se realizaron censos terrestres y aéreos entre Punta Marqués de lado del Océano Pacífico y La Paz en la costa del Golfo de California, localizando playas de anidación presumiblemente frecuentadas por golfina y laúd (Fritts et al. 1982).

Peña y Villanueva (mencionado por Ramírez, 1996) reportan las cinco especies registradas en BCS, y agregan que la tortuga perica (amarilla) es la más abundante, aunque ésta no desova en playas mexicanas. En 1990, los mismos autores prospectaron diversas playas localizadas en las cercanías a Todos Santos, mencionando que el número de nidos de la tortuga golfina se ha reducido, sin embargo, esta tortuga llega aún con constancia a desovar en las playas localizadas al sur de BCS.

Derivado al estatus de Peligro de Extinción que enfrentan las tortugas marinas, desde los años 1960 se han realizado diversas acciones para la conservación de las diferentes especies, pero no es hasta el año de 1991 que dio inicio el primer programa de conservación de tortugas marinas y sus nidos en Baja California Sur, el cual opera en Cabo San Lucas, a través de la

Asociación Sudcaliforniana para Protección de la Tortuga Marina en BCS, A.C. (ASUPMATOMA), desde entonces han crecido los programas para conservación de tortugas marinas, destacando el encabezado por el H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS el cual ha logrado la integración de la sociedad civil y la iniciativa privada, conformado una red ejemplar para protección de la tortuga marina.

Sin embargo, desde la perspectiva del manejo de la vida silvestre para su conservación asociada con el aprovechamiento productivo, son pocos los esfuerzos realizados. Esta situación es compleja e interesante, ya que su comprensión y atención permitiría generar una alternativa productiva a las comunidades que habitan la costa y contribuiría a mejorar las estrategias de conservación de las tortugas. Las razones por las que no se ha aprovechado cabalmente la tortuga marina son de diversa índole, entre ellas destacan aspectos económicos y culturales. No obstante, las condiciones naturales y el conocimiento ecológico de las tortugas permitirían que dicho aprovechamiento pudiera darse. Tal vez éstas puedan ser aprovechadas en un futuro cercano por las comunidades donde la conservación ya es una realidad en la práctica, y donde ya se conocen las ventajas que tanto para las especies como para el desarrollo comunitario tiene la puesta en turismo de la vida silvestre (Cariño et al. 2008).

Si bien en los últimos 10 años, las tortugas marinas han cobrado un notable interés con respecto a su estudio en Baja California Sur, la mayoría de las investigaciones son dirigidas a su biología, ecología, taxonomía, etc. Son escasos los estudios realizados sobre la relación histórica del hombre y las tortugas marinas en la zona.

3.- HIPÓTESIS

Al conocer y comprender la importancia y la relación de las tortugas marinas con las comunidades costeras se podrían implementar planes de conservación y manejo realistas y eficientes.

4.- OBJETIVOS

4.1.- Objetivo general:

Analizar a través de la historia ambiental la importancia cultural, ambiental y económica de las tortugas marinas en el municipio de Los Cabos, BCS.

4.2.- Objetivos particulares:

- Conocer la relación histórica de las tortugas marinas hasta antes del inicio de la pesquería industrial en la zona de Los Cabos.
- Explicar el proceso que se llevó en la zona con respecto a la explotación industrializada de tortugas marinas y el decline de sus poblaciones.
- Realizar un análisis sobre las acciones de conservación realizadas en la Región a raíz del decreto de veda total.
- Realizar una propuesta sobre las posibles estrategias de manejo que se podrían desarrollar para las diferentes especies de tortugas marinas que se encuentran en la región.

5.- JUSTIFICACIÓN

Las tortugas marinas que hoy en día se encuentran en peligro de extinción, forman parte importante de los ecosistemas marino-costeros, son un recurso de alto valor en el inventario de capital natural, así como un importante recurso para las comunidades costeras. En esta trama sutil pero real se debe manifestar que no es posible rescatar la biodiversidad sin rescatar simultáneamente la diversidad de la cultura que la utiliza. Cualquier esfuerzo por preservar y restaurar la fauna, la flora y la belleza paisajística de un ecosistema debe considerar también los seres humanos que lo habitan, porque la especie humana, como genoma y como cultura, es parte constituyente de la biodiversidad de un ecosistema. Las formas específicas de adaptación del hombre al ambiente natural para sobrevivir, y las adaptaciones constructivas que él mismo hace de su entorno para apropiárselo en busca de mejorar su calidad de vida, son generadoras de una complejísima red de símbolos que constituyen la cultura.

Por lo tanto se requiere desarrollar planes de trabajo que establezcan acciones para generar información científica a través de investigaciones que ayuden a conocer el estado actual de este recurso y nos proporcionen insumos que puedan ser utilizados para su conservación, así como programas educativos y el fortalecimiento de instancias que apoyen para asegurar su futuro. Desafortunadamente la mayoría de los estudios se enfocan a temas biológicos y ecológicos de las diferentes especies, dejando a un lado la relación con el ser humano, este último juega el papel más importante en la supervivencia de las especies de tortugas marinas que se desean conservar. Es necesario entonces tomar en cuenta a las comunidades que influyen sobre estas especies de forma que puedan hacer conciencia de la problemática y sean parte de la solución. Esto podría lograrse buscando alternativas que propicien un desarrollo sustentable y solamente será posible si se recoge toda la experiencia comunitaria en cuanto al uso de las tortugas y se le incorpora para elaborar estrategias de conservación.

Por lo anteriormente mencionado cabe la pregunta: ¿Cómo podremos cuidar y proteger algo que no conocemos, ni reconocemos como parte de nuestra historia?, por esta simple razón, es sumamente importante comprender la relación con nuestros recursos naturales desde el pasado, para saber cómo dirigirnos hacia el futuro. Por tal motivo el presente trabajo pretende

realizar una investigación que nos permita conocer la relación de las tortugas marinas y las sociedades que han habitado el actual territorio de Los Cabos, BCS, enfatizando los usos y la importancia de este recurso.

La presente investigación aportará importante información que nos permitirá comprender el vínculo de la comunidad con estas especies, la cual coadyuvará al diseño programas de conservación y educación ambiental adaptados para la localidad y orientados a sus propias necesidades.

6.- ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Los Cabos se ubica geográficamente entre los 23°40' y 22°52' de latitud norte, y 109°24' y 110°07' de longitud oeste. Colinda al norte con el municipio de La Paz y el Golfo de California, al sur con el Océano Pacífico, al oeste con el municipio de La Paz y el Océano Pacífico y al este con el Golfo de California y el Océano Pacífico (Figura 1) (INEGI, 2001); tiene una extensión de 3,754.3 km² que representa el 5% de la superficie del estado de Baja California Sur (INEGI, 2000). A pesar de que es un mínimo porcentaje, esta región presente la mayoría de las anidaciones de tortugas marinas del Estado.



Figura 1.- Municipio de Los Cabos, BCS. Tomado de CONANP.

6.1.- Características Físicas

Debido a su ubicación geográfica, la zona de Los Cabos se encuentra bajo la influencia climática de varios regímenes, sin que ninguno sea predominante (Valdés, 2006). Sin embargo, los climas característicos del Municipio de Los Cabos son: cálido-seco, al norte de San José del Cabo y templado-seco en la parte más alta de la sierra de La Laguna y San Lázaro. En general, la clasificación climática de Köppen, modificado por García (1964) para la República Mexicana, corresponde a un clima tipo BW (h') muy seco, cálido con régimen de lluvias de verano. La temperatura media anual es de 23.7° C. Se ha registrado como temperatura mínima los 13° C, siendo enero el mes más frío del año, La precipitación media anual es de 262 mm, registrándose el mes de septiembre como el más lluvioso. Se presentan fenómenos meteorológicos como huracanes que afectan esta zona, durante los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre. En estos eventos es cuando se presentan lluvias torrenciales (Gobierno de Los Cabos, 2008) (Tabla 1).

Tabla 1.- Características más notables del clima (INEGI, 1994).

Parámetros físicos	Valores
Temperatura media anual	23.7° C
Temperatura mínima extrema	8.0° C
Temperatura mínima promedio	13.0° C
Temperatura máxima extrema	38.0° C
Temperatura máxima promedio	32.0° C
Precipitación media anual	262.7 mm
Vientos dominantes	NW (50%)
Humedad ambiental promedio	48-68%
Confort	Adecuado

Estas características físicas, hacen que las anidaciones de tortugas marinas presentes, sean las más septentrionales, dándoles características únicas a estas poblaciones. Por otro lado las bajas temperaturas reportadas en invierno impiden en la mayoría de los casos, los nacimientos de crías de tortugas laúd (*Dermochelys coriacea*).

Durante el Mioceno medio la región de Los Cabos se separó del continente dando origen a un centro de endemismo. Al finalizar esta época la región se adhirió temporalmente a la península hasta el Plioceno. Eventualmente se formó el protogolfo de California estrechando la comunicación con Norteamérica quedando aislada nuevamente del continente. Del Plioceno tardío al Pleistoceno la región de Los Cabos se unió definitivamente a la Península de Baja California, originándose también el Golfo de California y la Isla de San Pedro Mártir, San José y Cerralvo. Probablemente durante estos eventos también se formó el Arco de Cabo San Lucas en el denominado Cerro el Vigía. Esto se relaciona de manera indirecta con el proceso de fracturamiento provocado por la gran Falla de San Andrés. Dentro de un contexto geológico están considerados de reciente formación, ya que se estima con una edad entre los 5 y 2 millones de años aproximadamente (CONANP, 2008). Este aislamiento sin duda ha dado características únicas a las poblaciones de tortugas marinas de la región, ya que hasta la fecha se sigue discutiendo por parte de la comunidad científica si las tortugas golfinas anidantes en Baja California son poblaciones separadas y con características únicas a las del macizo continental.

Los grupos geológicos más representativos según la SARH (1991) son:

- Las rocas ígneas intrusivas del mesozoico como granitos K (Gr) y granodiorita tonalita K (Gd tn), así como granitos del cenozoico T (Gr). La roca ígnea intrusiva es poco permeable y poco porosa la cual no da muchas posibilidades para almacenamiento de agua. Asimismo, las lluvias son más abundantes aquí que en el resto de la península, además de que los acuíferos de la costa occidental son alimentados por las sierras volcánicas con material ígneo extrusivo. Así en las partes bajas de las sierras se encuentran llanuras formadas por terrenos sedimentarios que absorben el agua con facilidad.
- Las rocas sedimentarias del cenozoico cuaternario (Q) que representan conglomerados, forman abanicos pluviales como depósitos de poca compactación y se considera que tienen permeabilidad de mediana a alta; este manto conglomerado se localiza principalmente en parte de la mesa Santa Anita y al norte de Cabo San Lucas.

- Los suelos geológicos como depósitos aluviales de grava, cantos rodados, arenas y arcillas se encuentran en calles y cauces fluviales; se presentan en forma de abanicos o terrazas aluviales, pueden ser de origen ígneo o metamórfico, son depósitos altamente permeables y se localizan en gran parte de la mesa Santa Anita y a todo lo largo del cauce del río San José, hasta zonas aledañas al estero San José.
- Los depósitos litorales de arena de grano fino se localizan principalmente en playas. Características que favorecen a la anidación de las tortugas marinas. En la parte suroeste del área de estudio se localiza un manto eólico que es el de menor proporción.

6.2.- Características Biológicas

.- Flora

La riqueza de los tipos de vegetación en el municipio es generada por las condiciones físicas del tipo de suelo, que a su vez están en función de las condiciones ambientales imperantes como el clima muy seco y cálido, aunado a la ubicación altitudinal. Son tres los ecosistemas ampliamente representados: selva baja caducifolia, matorral sarcocaula y bosque de encino. En menor proporción se presentan el bosque de pino-encino, matorral sarcocracicaule, palmares, carrizales, tulares y mezquiales.

En los puntos más altos de la sierra de La Laguna se desarrolla el bosque de pino-encino cuya representación es pequeña en el municipio de Los Cabos. Las especies que predominan en esta comunidad son encino negro (*Quercus devia*), pino piñonero (*Pinus lagunae*), madroño (*Arbutus peninsularis*) y sotol (*Nolia beldingii*) (León de la Luz y Domínguez, 1989). En altitudes de 900 a 1500 m se encuentra el bosque de encino. Las especies predominantes son encino roble (*Quercus tuberculata*) y encino negro (*Quercus devia*). Entre las especies del sustrato medio se encuentran: el guayabillo (*Dodonaea viscosa*), bebelama (*Bumelia peninsularis*) y papache (*Randia megacarpa*). El bosque de encino es una comunidad con escasa

cobertura vegetal y es considerada vulnerable por ubicarse en áreas de fuerte pendiente y alta erosión (León de la Luz et al., 1988; León de la Luz y Coria, 1993). Ambas comunidades de bosque (pino-encino y encino) cubren el 13 % de la superficie municipal.

La selva baja caducifolia es una comunidad vegetal que tiene una distribución amplia en el municipio (35% de superficie municipal) y está presente en las laderas de 300 a 1000 m de altitud, se localiza en las faldas de sierra de La Laguna, en la sierra de La Trinidad y se extiende hacia la costa al sur de la sierra de San Lázaro. Esta comunidad crece principalmente sobre las laderas de los cañones en sitios con clima semiseco cálido, en tanto que en los pies de monte y lomeríos crece bajo un clima semiseco muy cálido (León de la Luz, 1999). Este tipo de vegetación representa el límite entre los elementos tropicales y áridos, por lo que su composición florística es una mezcla de ambos. Esta comunidad está constituida por un total de 73 especies y se caracteriza por la pérdida del follaje durante los meses de la época seca, la cual puede ser de ocho a diez meses. Algunas de las especies que forman parte de esta comunidad son mauto (*Lysiloma divaricata*), palo zorrillo (*Senna atomaria*), palo eva (*Chloroleucon manguense*), cajalosuchil (*Plumeria acutifolia*), chilicote (*Eritrina flabelliformis*) y palo escopeta (*Albizia occidentalis*), palo de arco (*Tecota stans*), lomboy (*Jatropha cinérea*) y (*Jatropha vernicosa*), cardón barbón (*Pachycereus pecten-aboriginum*) (Breceda, 1994).

El matorral (*sarcocaule* y *sarcocrasicaule*) está ampliamente representado en esta región (46.8% de cobertura), esta comunidad está formada por 101 especies cuya distribución altitudinal va de los 40 hasta los 300 msnm. Su composición florística tiene influencia de especies árido-tropicales provenientes de la selva baja caducifolia y del desierto Sonorense. Los elementos que lo componen son árboles y cactáceas de tallo carnoso (León de la Luz, 1999). Especies que destacan en esta comunidad son palo adán (*Fouqueria diguetii*), torote (*Bursera microphylla*), palo verde (*Cercidium sp.*), lomboy blanco (*Jatropha cinérea*), matadora (*Jatropha cuneata*), torote blanco (*Bursera odorata*), pitahaya dulce (*Stenocereus thurberi*), pitahaya agria (*Stenocereus gummosus*), ciruelo del monte (*Cyrtocarpa edulis*), mezquite (*Prosopis sp.*), cholla (*Opuntia cholla*) y cardón pelón (*Pachycereus pringlei*). Esta comunidad es la más afectada por el cambio de uso de suelo, las áreas modificadas representan

aproximadamente el 4.7% de la superficie municipal y la mayoría de estas se encuentran en zonas de matorral costero.

En la zona de costera, pueden distinguirse claramente dos condiciones, en la más cercana a la costa, predomina el pasto salado (*Monanochloe ittoralis*), mezclado con tripa de aura (*Ipomaea pescaprae*), en tanto que en la región más distante de la costa se encuentra una zona densa de arbustos bajos de palo verde y palo fierro, donde también se observan comunidades de matorral sarcocrasicaule, del cual se registraron densidades importantes de especies como: lomboy (*Jatropha cinerea*), matacora (*Jatropha cuneata*), ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*), palo Adán (*Fouquieria diguetii*), palo fierro (*Pithecellobium confine*), copal (*Bursera hindsiana*), colorin (*Erythrina flabelliformis*), entre otras, en tallas que no pasaban de 1.50 m de altura.

El área de dunas y de playa se encuentra en un alto grado de deterioro en virtud de que por muchos años, estas zonas han sido utilizadas para el desarrollo turístico y por otro lado se desarrollan actividades recreativas por prestadores de servicios turísticos, en vehículos motorizados (cuatrimotos) sin ningún tipo de regulación. Lo anterior afecta gravemente las zonas de anidación de tortugas y aves marinas.

.- Fauna

La riqueza y diversidad de especies de animales es también notable, además el mismo proceso de aislamiento ha propiciado un alto grado de endemismo en la región. Para la zona se han registrado cuatro especies de anfibios, dos ranas (*Hylla regilla* y *Rana catesbiana*) y dos sapos (*Bufo punctatus* y *Scaphiopus couchii*) (Grismer, 2002).

De la herpetofauna se tienen registradas 47 especies, la mayoría de éstas tienen una amplia distribución en el municipio y están presentes en las distintas comunidades de vegetación de la zona. Alrededor de 40 especies se distribuyen en el matorral y la selva baja caducifolia, y aproximadamente 13 especies están presentes en las comunidades de bosque de encino y pino encino (Grismer, 2002; Alvarez Cárdenas et al., 1988). Algunas especies tienen una distribución restringida como la tortuga *Trachemys nebulosa* que se encuentra limitada a los cuerpos de agua

dulce (Grismer, 2002). Se reporta la presencia de 5 especies de tortugas marinas: la tortuga caguama o amarilla (*Caretta caretta*), la carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga prieta (*Chelonia agassizii*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), y la laúd (*Dermochelys coriacea*). De las cuales las tortugas golfinas, prietas y laúd se reportan anidando en Baja California Sur, siendo las costas de Los Cabos donde se concentra la mayoría de las anidaciones.

Se tienen registradas un total de 331 especies de aves para la región (Amador et al., inédito). Hay varias subespecies que son endémicas de la sierra, algunas de ellas se han diferenciado de sus parientes a tal grado de ser consideradas como especies (Rodríguez-Estrella, 1988). Del total de las especies registradas, 190 especies son terrestres y se pueden encontrar en los hábitats de matorral costero, selva baja caducifolia, bosque de pino-encino y bosque de pino, 31 especies son costeras, 82 especies se encuentran asociadas a esteros y 28 son especies pelágicas (Amador et al., inédito).

Dada la calidad del ambiente y la escasez de agua, ésta no es una zona muy apta para mamíferos. De acuerdo a Woloszyn y Woloszyn (1982) se tienen 49 registros de especies. Algunos de los mamíferos más comunes en la zona son los murciélagos (*Myotis velifer peninsulares*, *Myotis volans volans*, *Myotis californicus californicus*, *Lasiurus borealis teliotis*), algunos roedores (*Oryzomys peninsulae*, *Bassaricus astutus palmarium*, *Dipodomys merriami melanurus*), conejos (*Sylvilagus andobonii confines*, *Sylvilagus bechmani peninsulares*), la liebre negra (*Lepus californicus xanti*) y el gato salvaje (*Lynx rufus peninsularis*).

.- Vida silvestre en estatus de conservación

En el municipio existen especies de flora y fauna consideradas en alguna categoría de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 059 y en la lista roja de especies amenazadas. En cuanto a la flora, específicamente en la comunidad de matorral sarcocaula se encuentran dos especies con categoría de conservación, el palo fierro (*Olneya tesota*) y el viejito (*Mammillaria capensis*), ambas sujetas a protección especial. Para el bosque se tienen registradas dos especies, el pino (*Pinus lagunae*) y el encino (*Quercus devia*) (DOF, 2010; UICN, 2007).

Para la fauna, se tienen registradas en la NOM-059: 27 especies de reptiles con alguna categoría de conservación, 12 de ellas en la categoría de amenazadas y el resto con categoría de protección especial, se incluyen todas las especies de tortugas marinas en peligro de extinción. El grupo de las aves tiene 29 especies con alguna categoría de conservación; 8 especies en la categoría de amenazadas, 3 en peligro de extinción y 18 en protección especial. De los mamíferos sólo dos especies se encuentran en algún estado de conservación, el murciélago lengüilargo (*Choeronycteris mexicana*) y el tejón (*Taxidea taxus infusca*), que se encuentran bajo la categoría de amenazada (DOF, 2010).

Por otro lado el Municipio cuenta con un alto grado de endemismos, tan solo para la Reserva de la Biosfera Sierra de La Laguna, se han registrado 33 especies endémicas para la selva baja caducifolia y 43 especies endémicas para el bosque pino-encino, cabe señalar que dentro del municipio de Los Cabos solo se encuentra el 40% de la reserva por lo que algunas de estas especies pueden no estar presentes en la zona. Para el matorral sarcocaulé se enlistan 3 especies endémicas (CONABIO, 2007, tomado de Gobierno de Los Cabos, 2008).

Los reptiles son el grupo faunístico que presenta el grado más alto de endemismo, el 45% de las especies (21 especies) registradas para el municipio son endémicas (Alvarez-Cárdenas et al., 1988; Grismer, 2002). Las especies endémicas de aves sólo representan el 5.74% (19 especies), la mayoría de ellas (17 especies) son terrestres, a excepción de (*Geothlypis beldingi*) que se encuentra asociado a cuerpos de agua (Estero San José) y la pardela de Revillagigedo (*Puffinus auricularis auricularis*) que es una especie pelágica (Amador et al., inédito y Rodríguez-Estrella, 1988).

6.3.- Características Socioeconómicas

.- Semblanza Histórica

Lo que hoy conocemos como Los Cabos fue descubierto, accidentalmente, por uno de los hombres de Hernán Cortés en 1537, cuando era habitado por tribus nómadas llamadas Pericues.

Fue Francisco Ulloa quien conquistó este lugar y lo usó como refugio en la ruta comercial del Océano Pacífico. Los galeones viajaban desde Manila (Filipinas) hasta Acapulco (México) cargados con sedas, perlas y especias. Frecuentemente se surtían de provisiones de agua y animales de caza en un estuario junto a la boca de un río, cerca de lo que ahora es San José del Cabo. Después continuaban su viaje. Pronto los piratas se enteraron de la existencia de este lugar y lo usaron como escondite para vigilar y atacar a las naves españolas que surcaban estas aguas (Gobierno de Los Cabos, 2008).

Fue hasta 1730 cuando el gobierno de la Nueva España ordenó a los padres Nicolás Tamaral y José Echeverría construir un fuerte para controlar a los piratas y establecer una misión jesuita en San José del Cabo para comenzar ahí la vida de un nuevo pueblo. Es aquí donde en 1822 se proclama, por segunda vez, la Independencia de México en la región de Baja California. Es, también, donde se gestó la defensa del territorio mexicano durante la invasión norteamericana en 1847, en la que murió de forma heroica el Teniente de Marina José Antonio Mijares (Gobierno de Los Cabos, 2008).

Durante el siguiente siglo fue una importante costa pesquera, debido a su abundante vida marina, ballenas, ballenatos y lobos marinos, cangrejos, tortugas marinas, ostiones y langostas, corales y peces tropicales de mil tamaños y colores llenaban sus mares. La fama de la riqueza de sus aguas creció y en 1919 atrajo a Cabo San Lucas una empacadora de atún que llegó a ser la tercera más grande del mundo. En 1930 el lugar todavía se encontraba aislado y su acceso era limitado a avionetas. La fama turística tardaría algunos años más en llegar. Después de la Segunda Guerra Mundial, algunos veteranos deportistas originarios de los Estados Unidos Americanos (USA), descubrieron a los marlines, peces de más de 220 kilos que habitan las aguas del Mar de Cortés. Entonces comenzó un éxodo turístico sin precedentes. La gente venía principalmente a cazar y a pescar. En los años 50 los primeros hoteles de lujo sustituyeron a las sencillas palapas donde anteriormente los viajeros se alojaban. En los años de 1960 y 1970, la noticia de que a unos 1,600 kilómetros al Sur de Hollywood se encontraba el más exclusivo refugio vacacional, corrió como un río de pólvora. Los hoteles eran pequeños, pero algunos tenían su propia pista aérea (Gobierno de Los Cabos, 2008).

A partir de 1974 el gobierno mexicano, a través de FONATUR, comenzó a trabajar en la infraestructura de Los Cabos. La carretera transpeninsular, de más de 1,600 kilómetros, fue terminada, lo que conectó a la región con la frontera de Estados Unidos. Así comenzaron a llegar inversiones de capitales nacionales y extranjeros, que colaboraron en su desarrollo.

El Municipio de Los Cabos es una entidad muy joven. Si bien Baja California Sur pasó de ser Territorio Federal a Estado Libre y Soberano, el 8 de octubre de 1974, no fue hasta 1981 cuando el Congreso Estatal aprobó la creación de un cuarto Municipio. (Gobierno de Los Cabos, 2008). El aislamiento natural y su “reciente decreto” sin duda alguna otorgo muchas ventajas pues el desarrollo de la zona fue tardío y lento a comparación de otros destinos, a la fecha si bien existe un amplio desarrollo turístico, la región cuenta con un buen grado de conservación, que los crecientes grupos ambientalistas se esmeran por preservar.

.- Población

La población total reportada para el municipio durante el 2005 fue de 164,162 habitantes. De esta cifra la población masculina correspondió a 85,662 habitantes y la población femenina fueron 78,500 habitantes. La densidad de población en particular para ese año fue de 47.6 habitantes por km², que lo hace el municipio más densamente poblado de Baja California Sur, ya que el promedio a nivel estatal es de 7.0 habitantes por km² (CEI, 2006).

En el municipio de Los Cabos se ha dado un crecimiento poblacional de tipo exponencial. Para 1990 el registro fue de 43,920 habitantes, para 2000 el número ascendió a 105,469 y en 2005 se obtuvo un registro total de 164,162 residentes. Esto significa tasas de crecimiento promedio anual del 9.2% durante el período comprendido de 1990-2000, y de 8.1% entre los años 2000-2005. Este es el municipio que ha sido receptor tanto de jóvenes, que emigran de otros municipios, así como de otros estados del país. El crecimiento poblacional tan impresionante del municipio se refleja de manera clara en las dos principales localidades, Cabo San Lucas y San José del Cabo, que han sido polos de atracción, ya que en ambos casos, han crecido más del doble en 10 años, llegando a constituir el 65.5% de la población municipal (CEI, 2006).

Lo anterior se convierte en un grave problema, ya que no solo se incrementan los impactos por contaminación y pérdida de hábitat de las tortugas marinas, si no que se introduce un nuevo factor a la zona con la llegada de personas de otras regiones con la costumbre de consumo de huevo. En BCS usualmente solo de manera tradicional se consumía la carne y de manera excepcional el huevo, pero al incrementarse la población y con la llegada de nuevas costumbres, en la actualidad existe un amplio mercado negro de venta de carne y el huevo de tortuga.

.- Economía

Los Cabos cuentan con tres actividades económicas importantes la actividad agrícola, la ganadera y el turismo. Pero sin duda alguna es el turismo la actividad económica que ha detonado el crecimiento de la región de manera exponencial.

A finales de los años setenta e inicios de 1980, con la llegada de FONATUR y la construcción de la carretera transpeninsular, de los aeropuertos internacionales de San José del Cabo y Loreto, es cuando se produce el despegue de la actividad turística en todo el estado. Además se crearon mayores establecimientos de hospedaje de calidad turística en San José del Cabo. Es por ello que este es el sector más privilegiado, si consideramos además sus variados atractivos naturales de una belleza inigualable, su clima y su vocación turística natural y estar rodeado de dos mares que bañan sus costas, el Océano Pacífico y el mar de Cortés.

El municipio de Los Cabos tiene una fuerte presión de desarrollo por los asentamientos humanos, tanto por elevado crecimiento poblacional y turístico de Cabo San Lucas y San José del Cabo, como de diversos desarrollos turísticos propuestos para la región, destacando ser zona de influencia del megaproyecto de FONATUR inicialmente denominado Escalera Náutica y ahora llamado Mar de Cortés.

Este es un municipio cuya vocación productiva es la actividad turística a lo largo del corredor San José del Cabo – Cabo San Lucas, principalmente. El esquema de turismo se basa en los atractivos que ofrecen sus playas, el paisaje, pesca deportiva, y actividades náuticas.

A diferencia de otros municipios, su afluencia se compone principalmente de turismo extranjero, que representa el 81.3% del total. La infraestructura hotelera ha crecido en los últimos años como reflejo de la consolidación de la zona como eminentemente turística. Mientras que en 1999 se contaba con 77 hoteles y 6,474 cuartos, para 2005 eran 99 hoteles y 9,967 habitaciones. En esta zona se concentran el 71.2% de las habitaciones de hotel de Baja California Sur. Finalmente, Los Cabos es un destino de playa consolidado y destacado por el gran crecimiento en su infraestructura y estrategias de promoción bien diseñadas que lo han posicionado como uno de los mejores destinos turísticos a nivel mundial (CEI, 2006).

Sin duda alguna como en el resto de la Republica Mexicana, este desarrollo en la mayoría de los casos descontrolado, ha afectado las zonas de anidación de las tortugas marinas, ya que se ven impactadas las áreas donde usualmente desovaban.

Por otro lado y a medida que la comunidad va tomando conciencia y se involucra en los programas de conservación, la vocación turística abre una nueva oportunidad para el manejo de las tortugas marinas como atractivo turístico de la zona.

7.- MATERIALES Y MÉTODOS

No es posible realizar un trabajo científico y riguroso, si el investigador no se integra totalmente en la filosofía del método que va a utilizar, su ubicación teórico-metodológica le permite estructurarse en torno al método, visualizando el problema con más lucidez, analizándolo con mayor profundidad interpretándolo con menos posibilidades de error y comprendiéndolo en toda su amplitud y dimensión, para después exponer con convicción y seguridad los resultados alcanzados o las conclusiones formuladas sobre el problema objeto de estudio.

De ese modo, se torna evidente que la búsqueda de alternativas metodológicas en las ciencias sociales supone, en primer lugar, una postura epistemológica que identifique el polo investigador como sujeto de la investigación (Thiollent, 1980); en tanto que protagonista de su historicidad, contextualizado y determinado socialmente.

La selección de un método científico para la realización de una investigación, debe tener, como criterio determinante, su adecuación a la realidad teórico-empírica proyecto de investigación. Con este objetivo, se analizaron varias corrientes metodológicas de investigación, específicamente, la cualitativa. Los planteamientos de diferentes autores acerca del tema, han conducido a un razonamiento ponderable sobre la eficacia y adecuación de los métodos cualitativos al objeto de estudio de la presente investigación.

Por ello, se acudió a la definición aportada por Denzin y Lincoln (1994), quien sustenta que la investigación cualitativa es multimetódica en el enfoque e implica un análisis interpretativo y naturalista hacia el objeto de estudio. Esto significa que las investigaciones cualitativas estudian la realidad en su contexto natural e intentan interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen las personas implicadas. “En la perspectiva cualitativa la primacía de su interés radica en la descripción de los hechos observados para interpretarlos y comprenderlos en el contexto global en el que se producen con el fin de explicar los fenómenos” (Cook y Richardt, 1986).

Stake (1994) haciendo la diferencia entre los paradigmas cualitativo y cuantitativo, pone de manifiesto las siguientes características de la investigación cualitativa. La primera se sitúa en el terreno epistemológico, lo investigación cualitativa busca la comprensión de las complejas interrelaciones que se dan en la realidad, centrando la indagación en los hechos. La segunda, sitúa el papel personal que adopta el investigador interpretando los sucesos y acontecimientos desde los inicios de la investigación, condensando la información en una descripción exhaustiva y densa de la realidad concreta objeto de estudio. La tercera característica es que el investigador no descubre, sino que construye el conocimiento. En este sentido, defiende que los resultados de una investigación cualitativa son creados a través de la interacción hermenéutica y dialéctica entre el investigador y los participantes que realizan el estudio.

La importancia del método científico está determinada por su integración en el conjunto de las relaciones que procesan la elaboración del conocimiento, de forma integrada, entre la parte y el todo, es decir, entre el fenómeno estudiado y su teorización. Bajo esta perspectiva, “la metodología procesal dialéctica” (Demo, 1981): adquiere fundamental importancia en la percepción y en el análisis interpretativo de los hechos, ambos orientados a transformar o recrear la realidad.

La característica fundamental del método dialéctico es la constante preocupación con la integración teórica-práctica, orientando el pensamiento hacia un proceso de ida y vuelta; yendo de los aspectos más generales a los más específicos y, de estos, a los más generales. En este proceso dialéctico, un determinado elemento adquiere significación cuando es agregado a un conjunto que le da coherencia, y, de forma asimétrica, pasa a modificar el aspecto general. En las ciencias sociales, el grupo representa una parte del todo, identificando la acción humana que se realiza con la pluralidad de individuos: donde, el sujeto de la acción humana es el grupo. En la perspectiva dialéctica, siempre se intenta comprender el aspecto general, donde la conciencia de clase pasa a ser el concepto fundamental de las ciencias sociales y el principal concepto operativo del pensamiento dialéctico (Goldmann, 1979).

Según Cook y Reichardt (1986), el paradigma cualitativo percibe la vida social como la creatividad compartida de los individuos. No concibe el mundo como fuerza exterior,

objetivamente identificable e independiente del hombre - los individuos son conceptuados como agentes en la construcción y determinación de las realidades que se encuentran.

De acuerdo con Rodríguez Gil y García (1996), la metodología cualitativa se orienta a descubrir e interpretar los fenómenos sociales interesándose por el estudio de los significados e intenciones de las acciones humanas desde la perspectiva de los propios agentes. Se sirve de las palabras de las acciones y de los testimonios orales y escritos para estudiar las situaciones tal y como son construidas por los sujetos protagonistas de la acción investigadora.

Otra característica de relevada importancia en la investigación cualitativa es su flexibilidad para adecuar los planes de acción previamente determinados a la realidad que estudia, la utilización de las técnicas que permiten recabar datos que informan la particularidad de las situaciones. Las técnicas asumen igual importancia, pues sin ellas, la tarea científica sería imposible ser realizada. Así como el método, las técnicas deben ser adecuadas al problema de estudio y su uso también debe ser flexible o modificable durante el curso de la investigación, posibilitando alcanzar el más alto grado de validez y fiabilidad en la elaboración del conocimiento.

La preferencia en el presente estudio se inclinó, prioritariamente, hacia los métodos dialécticos y de historia de vida, por tratarse de una investigación en la que aparecen claramente dos vertientes que apuntan hacia la recogida de datos. Una es la documental con perspectivas históricas basada, fundamentalmente, en la técnica de consulta bibliográfica, con un acentuado proceso de análisis y reflexión. La otra, es la empírica que se basa en los datos extraídos de la realidad concreta de los sujetos participantes, a través de las técnicas de encuesta y entrevista, ajustándose a los procedimientos metodológicos de la historia de vida. Las dos partes o etapas de la presente investigación se suman y se integran ante un continuo proceso de análisis, comparación, interpretación y reflexión, propio de los métodos cualitativos, sobresaliendo las características de los métodos dialéctico y de la historia de vida por su adecuación al contexto situacional, a la vez que posibilitan una integración teórica-práctica con vistas a aportar nuevos conocimientos que puedan contribuir a la transformación de la realidad estudiada, sin embargo estos no serán los únicos métodos utilizados. La complejidad del estudio exige la aplicación de

procedimientos metodológicos variados, integrados según lo demanden determinados momentos del proceso de estudio. A esta integración metodológica, algunos investigadores la denominan método ecléctico o de correlación.

Este paradigma se ajusta a la configuración del diseño abierto tanto en la selección de la bibliografía como la de los participantes, es decir, la articulación del contexto situacional y convencional. Para Delgado y Gutiérrez en 1998, tanto el análisis como la interpretación se conjugan en el investigador, (en tanto el sujeto de la investigación) que es quien integra lo que dice y quien lo dice. Ibáñez (citado por Delgado y Gutiérrez en 1998) entiende por contexto situacional, la red de relaciones sociales que despliega la técnica como artefacto, nunca neutra y, por contexto convencional, la red de relaciones lingüísticas que despliega la técnica, nunca inocente. Siguiendo a Dávila el investigador es el lugar donde la información se convierte en significación (y en sentido), dado que la unidad del proceso de la investigación, en última instancia, no está ni en la teoría ni en la técnica ni en la articulación de ambas sino, en el investigador.

Los planteamientos arriba descritos sobre el paradigma cualitativo ponen de manifiesto la importancia y necesidad de la interacción entre investigador, investigadores y contexto, lo que exige del investigador una rigurosa disciplina metodológica durante todo el proceso de investigación: recogida de los datos, reducción, análisis, interpretación e informe final. Se supone que la descripción ordenada de los hechos posibilita el análisis y la reflexión permanente sobre el perfil y la composición de grupos, instituciones y/o personas que intervienen en el contexto situacional, poniendo de manifiesto su estructura, su génesis y su representatividad en el espacio físico, en el espacio simbólico y en el discurso sobre el tema investigado.

7.1.- Estrategias metodológicas adoptadas en la investigación bibliográfica

La variedad de procedimientos metodológicos empleados en la primera fase de esta investigación, es decir en la investigación bibliográfica para la formulación del problema, objetivos, hipótesis y metodología, caracteriza lo que se puede definir como método electico. En

un principio, la investigación asumió características históricas por el hecho de basarse en documentos oficiales de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que relatan hechos ocurridos en épocas pasadas, próximas y lejanas, revelando aspectos generales del problema de estudio y conduciendo la reflexión a otros aspectos más específicos y actuales.

Se aplicó un método de carácter descriptivo-analítico-comparativo, lo que me permitió desarrollar un proceso de análisis y reflexión sistemática y hacer la correlación entre teoría y práctica, es decir, entre el discurso y los hechos; lo que, según Presiwek (1997), se podría llamar método de correlación. Ese método condujo la investigación por los senderos de la dialéctica, generando preguntas y respuestas. Algunas preguntas fueron contestadas a través de las evidencias teóricas y empíricas, manifestadas a lo largo de las consultas bibliográficas; otras, a través de la investigación de campo; y el resto, de forma hipotética debido a su complejidad y amplitud.

La relación histórica-ambiental del hombre y las tortugas marinas se describió a lo largo de este trabajo y se constituyó en referentes teóricos contextualizados que fundamentaron el estudio, ofreciendo datos concretos que colaboraron en la formulación de la hipótesis que orienta la investigación de campo para la elaboración de esta tesis.

Durante el análisis del contexto situacional, apoyado en las fuentes bibliográficas específicas (leyes, proyectos, informes de investigación, historia ambiental y de conservación) se analizaron la realidad social, cultural y económica de la relación humana con las tortugas marinas y se reflexionó sobre el problema de peligro de extinción de las diferentes especies de tortugas marinas y sus múltiples consecuencias, desde su origen de la relación (época en la que se elaboran las pinturas rupestres) hasta los días actuales. En este análisis, se intentó identificar las contradicciones entre el discurso y la práctica, y, también, comprender las causas de la evolución de los problemas y su falta de solución. Se desarrolló un proceso de discusión basado en el enfoque crítico-reflexivo, poniendo de manifiesto la relación hombre-tortugas marinas y su dinámica, mientras se analizaron, también, las implicaciones de sus acciones sobre el contexto ecológico y económico local, regional y nacional.

El proceso de estudio se encontró determinado por los objetivos que orientaron el análisis de los datos y la discusión sobre los hechos, en forma dialéctica, intentando desentrañar los significados que explican el problema y fundamentan la hipótesis planteada.

Las técnicas utilizadas en la colecta de los datos durante la primera parte del estudio, fue, básicamente, las consultas bibliográficas, tanto las específicamente relacionadas con el tema, como las de apoyo a la comprensión del problema, a la orientación metodológica y al proceso de la investigación. Se contó con algunas instituciones gubernamentales y no gubernamentales con relación a la investigación y conservación de las tortugas marinas. El objetivo de estos contactos fue el de recoger algunos documentos y discutir sobre la cuestión de pesquería del recurso pasando a su conservación en términos más concretos, tomando informaciones sobre las medidas adoptadas por el Gobierno para solucionar los problemas detectados, específicamente, el riesgo de extinción de las diferentes especies. Entre las instituciones a contactar se considero a SEMARNAT, CRIP, SAGARPA y CONANP.

La relación histórica-ambiental del hombre y las tortugas marinas se describió a lo largo de este trabajo y se constituyen en referentes teóricos contextualizados que fundamentó el estudio, ofreciendo datos concretos que colaboraron en la formulación de la hipótesis que orientó la investigación de campo para elaboración de esta tesis.

7.2.- Selección de la bibliografía

Las fuentes de la historia ambiental son unas herramientas multiformes y aptas para varios usos. Algunas -o muchas- les son conocidas a los historiadores, aunque el cuidado y la manera de interpretarlas pueden ser novedosos. Otras corresponden a instrumentos de otras ciencias, sobre todo de las ciencias naturales, de las cuales la historia ambiental necesita apropiarse y aprender a utilizar. A continuación se exponen las diferentes fuentes que fueron utilizadas para el desarrollo de la presente investigación y se explican ampliamente, basados en las categorías de Gallini (2005).

De la primera categoría -las fuentes tradicionales para el historiador- hacen parte los relatos de viajeros, exploradores y primeros naturalistas. Se trata, como es fácil imaginarlo, de documentos útiles para reconstruir los cambios medioambientales y entender cómo funcionaba el medio ambiente y sus relaciones con las comunidades humanas en el pasado. Su uso presenta muchas ventajas.

En primer lugar son fuentes normalmente accesibles en bibliotecas y a menudo hasta publicadas y en venta en librerías, con lo cual no requieren de largas y dispendiosas sesiones de lectura en archivos ni de conocimientos de paleografía. En segundo lugar, se presentan en forma narrativa, por lo cual no requieren de destrezas especiales - como es el caso de los registros de bautizos y matrimonios para la historia demográfica, por ejemplo - para leerlos y utilizarlos, aunque sí para interrogarlos. Finalmente, al tratarse la mayoría de las veces de fuentes conocidas y usadas por la historiografía, a menudo puede contarse con una estratificación de estudios que ayudan a contextualizar la fuente, conocer su autor, matizar su contenido.

También conocidos por los historiadores son los fondos de los archivos nacionales que reúnen los documentos relacionados con cuestiones de tierra. La categoría es evidentemente vastísima y, dependiendo del país y de la época a la cual se refieren, pueden contener fuentes de tipo catastral, adquisiciones de baldíos, ejidos y resguardos indígenas, ventas y concesiones por parte del Estado, etc. Como en el caso de los relatos de viajeros y en los informes de los primeros geógrafos, antropólogos y naturalistas, también se trata de fuentes valiosas y a menudo únicas para conocer el medio ambiente en el pasado y la forma en que las sociedades del tiempo se relacionaban con él.

Un segundo grupo de fuentes son los documentos legislativos, reglamentos y decretos. Dos ejemplos muy distintos en cuanto a ubicación geográfica y período ilustran las posibilidades que arroja el fundamentar un estudio histórico-ambiental en fuentes jurídicas.

Hasta aquí se han citado fuentes tradicionales históricas, a las que habría que añadir las fuentes comunes de la historia económica. Los libros de cuentas de haciendas y cooperativas pesqueras proporcionan informaciones valiosas por ejemplo sobre el manejo de los recursos

naturales y los mecanismos de su evaluación y contabilización, pero también datos de contaminación ambiental, de meteorología y cambios de condiciones medioambientales.

En el plano de las ideas de la naturaleza, cabría mencionar las representaciones iconográficas como fuentes para una historia de cómo distintas sociedades y grupos humanos han percibido la naturaleza.

Aunque necesarias, estas tipologías de fuentes que definimos “tradicionales” nunca son suficientes para reconstruir las estructuras y la distribución de los ambientes naturales en el pasado, el escenario inicial que los científicos ambientales llaman la *baseline*. Para lograrlo, el historiador ambiental, pues, se ve forzado a salir de las bibliotecas y de los archivos para ir a encontrar fuentes heterodoxas tomándolas en préstamo de la paleoecología, de la geografía histórica, de la arqueología, de la ecología histórica, de las ciencias forestales, de la agronomía, de la palinología, etc.

Por qué es tan necesarios llegar a reconstruir un cuadro verosímil de las condiciones del medio ambiente antes o en el momento mismo en el que tuvo lugar el fenómeno objeto de estudio (sea este el comienzo de una nueva fase económica, la decadencia demográfica de una ciudad, la pérdida de poder de algún señorío local, la recepción de nuevas técnicas y saberes científicos), lo muestra la misma historiografía ambiental y la originalidad de sus resultados.

Del radio de fuentes y metodologías de análisis que se ha tratado de esbozar es evidente que la historia ambiental tiene su potencial en la interdisciplinariedad y en el trabajo de equipo. Siendo imposible lograr una competencia especializada de alto nivel en disciplinas tan distintas como las que elaboran e interpretan estas tipologías de fuentes, el historiador ambiental no puede seguir la tradición ermitaña de sus colegas historiadores. Debe en cambio alimentarse de un trabajo de equipo integrado por geógrafos, cartógrafos, paleoecólogos, geólogos, biólogos entre otros, tratando de desarrollar un lenguaje común más allá de los tecnicismos de cada disciplina.

7.3.- Estrategias metodológicas adoptadas en el estudio del campo

El estudio de campo es la segunda parte de esta investigación. Esta fase exigirá la aplicación de unos procedimientos metodológicos que permitan trabajar con los datos cualitativos y asegurar un alto grado de fiabilidad. Se visitarán campamentos pesqueros de la zona.

Posteriormente, se aplicarán las técnicas de encuesta y entrevista a los pescadores y algunos habitantes de poblados costeros. Se destinará tiempo a recoger datos sobre el objeto de estudio, proporcionando la oportunidad de hacer un relato la información colectada.

En este sentido, es válido y oportuno el argumento de Marinas y Santamarina (1993), cuando dicen que la historia oral aporta a la Historia materialización de una experiencia, de un testimonio, de un relato, en definitiva, de una mirada. Pero una mirada capaz de contar, desde lo secuencial y particular, los cambios colectivos, las condiciones socioculturales de una época, las relaciones entre diferentes sectores de clase, las conductas de los géneros, los comportamientos de las edades, las expectativas de futuro y los perfiles de linaje en diferentes épocas, lugares y circunstancias.

Bericat (1998), hablando de la influencia de la escuela de Chicago en el desarrollo de los métodos de investigación cualitativa, afirma que la historia de vida es una técnica que se adapta al objetivo de reconstruir el proceso vital de toda o parte de la vida de un individuo. También Rodríguez, et al. (1996), haciendo referencia a la investigación educativa, dicen que por medio del método bibliográfico se puede explorar la dinámica de situaciones concretas a través de la percepción y relato que de ella hacen sus protagonistas. Pujadas (1992), diferencia entre relato de vida refiriéndose con este término en la historia de vida tal y como la persona que la ha vivido la cuenta, e historia de vida, que se refiere al estudio de caso referido a una persona dada, comprendiendo no solo su relato de vida, sino cualquier otro tipo de información o documentación adicional que permita la reconstrucción de la forma más exhaustiva y objetiva posible.

Dentro de esta perspectiva, se propone conocer que cambios ocurren en los individuos al insertarse en la historia, los conocimientos que en ellos se generan cuando pasan a ser sujetos históricos, miembros de una colectividad con responsabilidades de reflexionar y accionar dentro de tiempos y espacios sociales por ellos creados, pues según Nicole Gagnon “un análisis de relatos de vida es una relación social entre una consciencia cultural y una consciencia sociológica” (en Marinas y Santamarina, 1993). El mismo autor cita la clásica tesis de Halbwachs, en la cual defiende que “la memoria no está hecha de conocimientos, sino de imágenes, de sentimientos inscritos en el cerebro, su punto de referencia social no es el conocimiento sino el contexto físico de esos sentimientos”.

En opinión de Paul Thompson, el método de la historia de vida, se basa en el diálogo entre el investigador y el informante. Desde este planteamiento el investigador llega a conocer lo no previsto al igual que lo previsto, y también que el conjunto de la información no está determinada por el investigador, sino por el punto de vista del informante sobre su propia vida (en Marinas y Santamarina, 1993).

Marinas y Santamarina en (1993), ampliando las perspectivas metodológicas de la historia de vida, hablan sobre la noción de experiencia interior bajo la dimensión real y constrictiva de la realidad sociocultural como un objeto de conocimiento para cuya observación el relato de vida es la técnica apropiada; esta teoría está basada en la escuela del interaccionismo simbólico. Cada relato expresa una lectura crítica de una situación; una lectura determinada por un proyecto. Esta lectura puede ser interpretada con la ayuda de las significaciones adquiridas a través de la experiencia bibliográfica.

Con base en esa discusión se reafirma que la técnica de relatos oral y escrito, que se desarrolló en la investigación de campo es un procedimiento metodológico adecuado, eficiente y oportuno, por cuanto que los sujetos investigados constituyen la propia fuente, los testigos y los actores de la relación con las tortugas marinas. Sus relatos sirvieron para hacer análisis e interpretación social, conocer sus experiencias, en cuanto que grupo, en un contexto específico y, de la sociedad, en cuanto que contexto mucho más amplio y más general, rehaciendo el discurso

social y construyendo su identidad. A partir de historias individuales, relatadas en su totalidad o parcialmente, se puede llegar a profundizar críticamente en otras dimensiones.

Lo que aporta este método o técnica, revela que la interpretación de los datos asume mayor significación que su medición según categoría prefabricadas lo que, sin duda alguna, se acercaría demasiado a la investigación positivista y consecuentemente, a la pobreza y subdesarrollo de los métodos cuantitativos cuando son utilizados aisladamente. En la historia oral, el investigador va evaluando, sistemáticamente, cada acontecimiento bajo un movimiento simultáneo de reconocimiento de lo colectivo en lo particular, de la emergencia del presente en la reconstrucción narrativa del pasado, y, sobre todo, de la implicación de quien investiga en la tarea de formular la identidad del sujeto investigado.

En este estudio, el relato oral y escrito se concretó por medio de las respuestas dadas por los sujetos investigados a las preguntas abiertas, hechas en el momento de la realización de las entrevistas no estructuradas.

Siendo el principal interés coleccionar datos que hablan de la historia de la relación hombre-tortuga marina, de sus acciones, del uso y de la conciencia respecto a su conservación, a fin de identificar la importancia del recurso en el municipio de Los Cabos.

7.4.- Organización del trabajo

Para la organización de la investigación se tomó por base el **Modelo de análisis de las relaciones sociedad/naturaleza** el cual identifica cuatro estrategias generales que caracterizan las relaciones hombre/naturaleza. Este modelo fue propuesto por Cariño en dos obras (1996 y 2008) en las que ha basado la historia ambiental sudcaliforniana. El cual analiza las relaciones hombre/espacio insistiendo en la formación y evolución de las estrategias de simbiosis, aprovechamiento, conservación y explotación de los recursos naturales. Por lo tanto en el presente trabajo serán privilegiadas las formas de apropiación, aprovechamiento y explotación de

las tortugas marinas, que en diversos periodos desarrollaron las diferentes sociedades en el territorio de Los Cabos.

Se identificaron cuatro estrategias por medio de las cuales se han establecido las relaciones hombre/espacio en la historia cabeña. Las cuales se presentan a continuación: la adaptación simbiótica hombre/tortugas marinas, el aprovechamiento integral de los recursos naturales, el saqueo de las tortugas marinas y finalmente el periodo de la conservación. Mediante estas estrategias nos remitimos a diferentes épocas y culturas de la historia de Los Cabos que han coexistido en la región durante varios siglos y en diversas circunstancias.

La primera estrategia que se aborda es la simbiótica. Ésta fue característica de las sociedades indígenas de la península y probablemente fue el rasgo cultural más desatado de las étnicas de colectores-cazadores-pescadores que poblaban el territorio. El respeto de la capacidad de carga de los ecosistemas, así como un profundo conocimiento de la diversidad y cantidad de los recursos, determinaron las principales características culturales de estas sociedades. El necesario equilibrio entre la densidad demográfica y la disponibilidad de recursos explica que la región del Cabo haya sido la más poblada. (Cariño, 1996 y 2008).

El aprovechamiento integral de las tortugas marinas en la organización de la sociedad y la economía pesquera constituye la segunda estrategia de las relaciones hombre/tortuga marina. Autosuficiencia, austeridad y aprovechamiento completo.

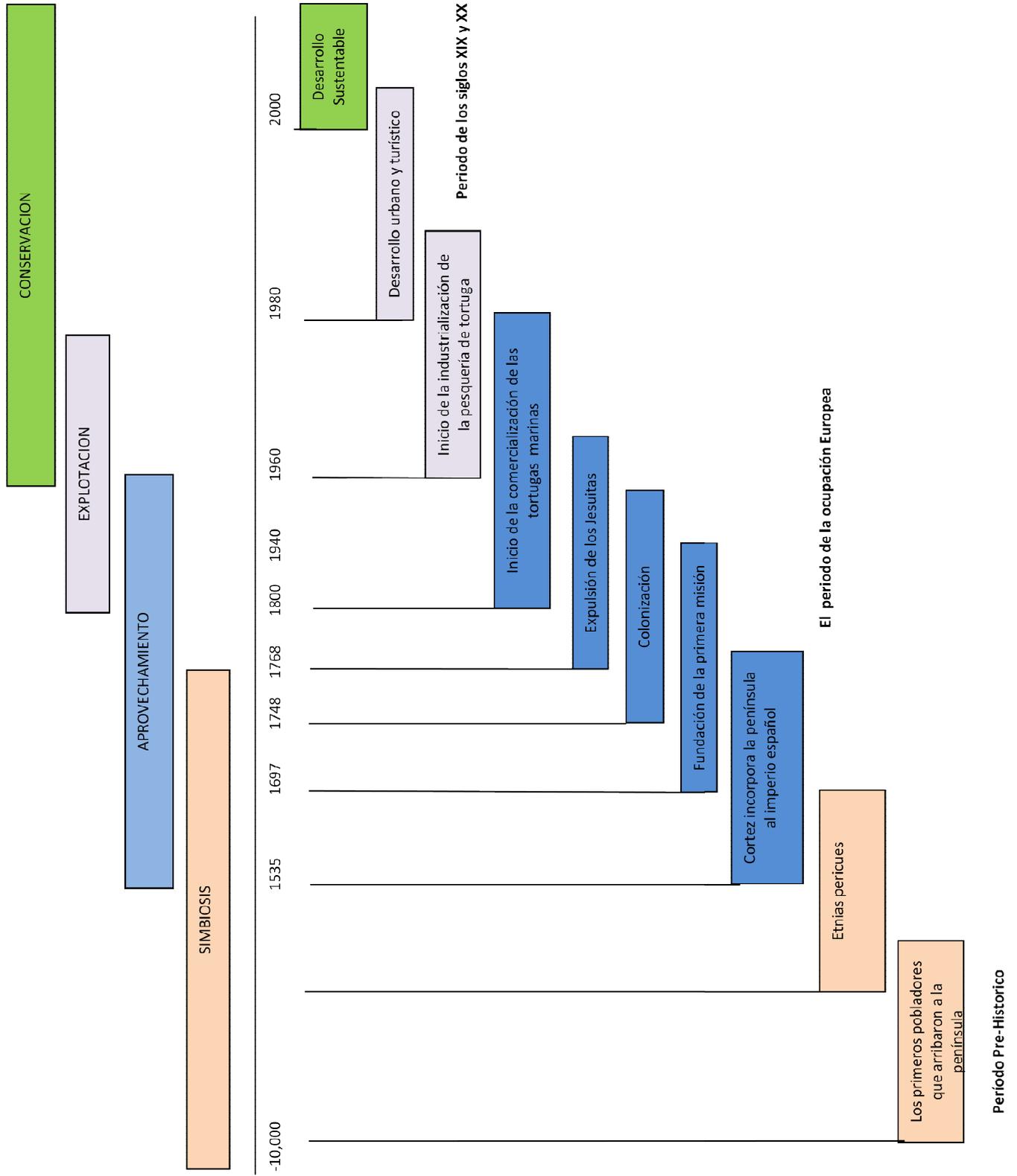
La tercer estrategia propuesta es la correspondiente al saqueo de las tortugas marinas, caracterizada por la explotación intensiva y exhaustiva de este recursos. En esta estrategia se analizó las relaciones que establecieron los hombres y las tortugas marinas donde prevalecieron la racionalidad del mercado, la especulación y la codicia.

Finalmente y como cuarta parte se realizó un análisis sobre las acciones de conservación llevadas a cabo en la Región a raíz del decreto de veda total. En donde se mostrará el proceso de cómo la preocupación por la gestión del medio ambiente creció rápidamente, reflejándose en la creación de una gran cantidad de instituciones, normas y acuerdos para su protección. De tal

forma, que la parte conservacionista conquistó en pocas décadas una posición preponderante que refleja la conciencia de la gravedad de la crisis ecológica de las diferentes especies.

A continuación se presenta una figura (Figura 2) con los componentes antes señalados.

Figura 2.- Organización de los resultados en base al Modelo de Análisis de las Relaciones Sociedad/Naturaleza



8.- RESULTADOS

8.1.- De Indios, Pinturas Rupestres y La Ocupación Europea (Simbiosis)

La región de Los Cabos nos convoca por sus historias y nos sorprende por su hermosa vastedad. Este mar que nos une y contradictoriamente nos separa del resto del macizo continental, en donde la abundancia del mar y la aparente desolación del desierto sin duda alguna nos distinguen. Cuando hablamos de Los Cabos sus recursos naturales y tradiciones, obligadamente tenemos que mencionar a las torgas marinas; recurso sumamente importante y apreciado en la zona.

Los Cabos, fue el hogar de los indígenas Guaycura y Pericú, quienes fueron sorprendidos cuando Fortún Jiménez trajo un galeón español a la bahía de La Paz a finales de 1533. Los nativos expulsaron a los españoles, matando a 20 de los marineros, pero los cuentos de la abundancia de las perlas negras en sus aguas, trajeron al mismo Hernán Cortés al área. Con tres barcos y más de 600 hombres, él llegó a la tranquila bahía el de 3 de mayo de 1535 (Cariño, 1996).

Los Pericúes fueron conocidos por su orientación marítima, la recolección de peces, mariscos, mamíferos y reptiles marinos de las aguas del sur del golfo de California. Los recursos terrestres tales como el agave, el fruto de los cactus, caza menor, y los ciervos también son importantes. La agricultura no era practicada por este grupo. Fueron uno de los pocos grupos aborígenes en las costas de California que poseían embarcaciones diferentes a las balsas de tule, existen evidencias del uso de balsas de madera y de remos con doble filo. Redes, lanzas, arpones, flechas y arcos eran herramientas para la adquisición de pescado y carne. Bolsas, cestas, y las calabazas fueron utilizados para el transporte de los productos alimenticios, ya que la cerámica no existía. Los requisitos para la vivienda y la ropa eran mínimas, aunque las mujeres llevaban faldas de fibra o de pieles de animales y ambos sexos adoptaban diversas formas de adorno. Es seguro que como prácticamente todas las comunidades pesqueras, existía una estrecha relación con el uso de las tortugas marinas (Cariño, 1996).

Un referente conspicuo de la relación hombre-naturaleza entre los pericúes y las tortugas marinas, son los hallazgos de abundantes huesos de estos reptiles con evidencia de haber sido quemados y utilizado como alimento (Poyatos de Paz y Fujita, 1998). Las autoras también reseñan que el uso de las tortugas no se reflejaba sólo en las actividades económicas, o estrategias de apropiación y aprovechamiento de los recursos del medio, sino que también aparecen en muestras de actividades relacionadas con el plano superestructural, perteneciente al mundo de las ideas, como es la presencia de actividad funeraria. Durante las excavaciones realizadas en el yacimiento del hábitat costero Los Médanos, uno de los sitios arqueológicos más relevantes de la región, Poyatos de Paz y Fujita, 1998, detallaron que los pobladores pericúes de la Región del Cabo, fueron una sociedad cazadora-recolectora-pescadora de rasgos culturales y sociales complejos que maximizaron las potencialidades que el medio les permitió alcanzar. El conjunto de evidencias demostró una intensa ocupación en El Médano, así como una explotación amplia y generalizada de diferentes biotopos, que ofrecían a lo largo de todo el año una rica gama de posibilidades que aprovechar.

Las áreas de nidificación de los quelonios en la Región del Cabo, constituyeron una fuente de recolección de fácil acceso a huevos y carne para la alimentación y para el aprovechamiento de la piel, el carapacho, la grasa y los huesos.

Por otro lado, el conocimiento anticipado del arribo de tortugas a las playas y los beneficios esperados y recibidos, fueron traducidos por los grupos tribales de la región, en metáforas de abundancia y longevidad dentro de sus cosmogonías.

Los estudios arqueológicos disponibles (Figuras 3 y 4), no reflejan la magnitud de los impactos humanos y su efecto sobre las tortugas marinas nidificantes de la Región del Cabo en esa etapa, a la que se le ha denominado como de simbiosis (Cariño, 1996). Sin embargo, existe información para otras regiones al norte de la Península de Baja California, que documentan que las estrategias de cacería de las sociedades de cazadores y recolectores, si representaron un impacto hacia otras especies marinas y costeras vulnerables, que fueron intervenidas con un aprovechamiento intensivo (Poyatos de Paz y Fujita, 1998).



Figuras 3 y 4: Salvamento arqueológico en el predio “La Capilla” en la Bahía Las Palmas, Mpio. de Los Cabos BCS Sitio C40-CC2 Pozo 1. Restos de conchas y huesos de tortuga. Fotografías cortesía de Harumi Fujita.

En territorio pericú, los jesuitas establecieron misiones en Airapí (1720), Añiñí (1724) y Añuití (1730), (Taraval, 1931). No obstante que las poblaciones indígenas fueron sometidas tras largas luchas, nunca se adaptaron a los modos de vida impuestos por los misioneros y conquistadores. Lo que desencadenó en la única muy violenta y larga rebelión indígena en la península en el área pericúe de 1734 a 1738 (Cariño, 1996). Aunado a ello, la falta de defensas de su sistema inmunológico ante las nuevas enfermedades introducidas por los europeos, fueron mermando de manera sistemática a este grupo indígena, hasta que se extinguieron étnica y lingüísticamente en la segunda mitad del siglo XVIII.

Así, los encuentros de los pericúes con los exploradores, misioneros, marineros de los galeones de Manila (1565-1815) y los buscadores de perlas ocurrieron entre los siglos XVI y XVIII. La única base histórica relacionada con las tortugas marinas en ese periodo para la Región del Cabo, proviene de las bitácoras de viaje y crónicas que los europeos plasmaron durante su estancia por esos lares. Testimonios de los misioneros sobre la abundancia de tortugas marinas en ambos mares son narrados por Aschmann en 1966, (citado en Nichols, 2003). Por otro lado, relatos sobre los piratas que asolaron estas costas en el siglo XVII, mencionan que las tortugas abundaban por todos lados y eran utilizadas como alimento durante sus travesías. En otras crónicas, se encuentra que los marineros, en sus viajes a Baja California se abastecían de

tortugas, en la playa; presumiblemente de las áreas de anidación o de las que se mantenían en tierra después de su captura en el agua. En el mar, se narra que las capturaban durante el apareamiento o cuando se mantenían a flote descansando (O'Donnell 1974, citado por Nichols, *op.cit.*). También, se documenta que en octubre de 1793, durante su navegación por las cercanías de Cabo San Lucas, el capitán James Colnett informó que "el mar, en ese momento, estaba casi cubierto con tortugas y otros peces tropicales" (Colnett 1798 en Seminoff *et al* 2008). Se sabe a través de relatos que Los Cabos fue un importante destino para piratas, galeones españoles y la Nao de China, que llegaban al estero de San José para aprovisionarse de agua dulce y volver a Acapulco cargados con las mercancías que traían de sus viajes comerciales al Oriente. Esta costumbre atrajo a piratas ingleses y holandeses al área para saquear los galeones cargados de tesoros. (La Voz Nueva, 2008). Existen narraciones que hablan del uso de las tortugas marinas como alimento por esto navegantes. Las subían en las embarcaciones y las mantenían vivas para poder contar con "carne fresca", durante sus largas travesías. Estos informes anecdóticos, escasos y especialmente imprecisos, sólo son elementos cualitativos que no dan luz sobre el tamaño numérico de las especies y de los niveles de captura ocurridos durante 1600 y 1700.

8.2.- La Pesquería Tradicional de Las Tortugas Marinas (Aprovechamiento)

Para la etapa de aprovechamiento, los usos de tortugas y de huevos en las playas de anidación y en la zona marina de la Región del Cabo durante el siglo XIX y principio del XX, puede considerarse de consumo y comercio menor por parte de los grupos humanos que atraídos por la abundancia de especies comerciales de peces, langosta, el ostión, caracoles; y de manera particular por la abundancia de la madre perla, se acercaron a esta región.

Las zonas de alimentación para tortugas marinas del noroeste de México fueron reconocidas como las de mayor importancia del Pacífico oriental. Varias especies realizan migraciones desde su playas de origen a las zonas de agregación de las lagunas costeras, bahías, o en áreas marinas cercanas a la costa dependiendo los hábitos alimenticios de cada especie. Los pescadores de ballenas y de focas iniciaron la captura de tortugas primero como fuente de alimento y al desplome de esas pesquerías enfocaron la captura a tortugas marinas, aunque

llevaban décadas capturándolas en menor escala. La producción de tortugas capturadas, desde inicios de los 1900 hasta el cierre del mercado en 1925, se transportada a San Diego y San Francisco para procesarlas en conserva o eran vendidas en restaurantes (Nichols, 2003).

Por parte de la comunidad local son muchas las historias sobre los usos de las tortugas marinas, los cuales pasan de generación en generación.

En los relatos de miembros de la comunidad Cabeña destaca el uso del caparazón como herramienta o juguete para niños, comenta Pedro Márquez Almanza (habitante local, consumidor de tortuga y hoy uno importante conservacionista del recurso): *“Yo recuerdo que de la tortuga se usaba TODO, la carne era para hacer sopa y lo que quedaba se secaba para macha, con las tripas se hacía chorizo de Caguama, el resto de las viseras se “sancochaban” y también se comían, la sangre se tomaba, la grasa de la tortuga se guardaba para usar como medicina para la tos y el asma. Partes de los huesos del pecho de la tortuga se usaba para hacer agujas con las que se tejían las redes, el resto de la tortuga que no era usado se metía en tibores y ahí se dejaba, ya después de mucho tiempo se sacaba, se molía y se le echaba a las plantas como abono. El carapacho se usaba para ir a tirar desperdicios, le amarrábamos una cuerda en la parte delantera y nos llevábamos la basura arrastrando, la mejor parte era el regreso, ya que al hermano más pequeño, nos lo traíamos de regreso arrastrándolo en el carapacho. Los carapachos también los usábamos como un tipo de trineo para bajar de las dunas de arena a toda velocidad, eso sí era diversión y no como los juegos de video de ahora”*. Por otro lado existe una gran tradición en cuanto al uso medicinal de “las caguamas” Siendo el más conocido entre los habitantes de Los Cabos el uso del huevo de caguama como afrodisíaco y el aceite para el asma.

La importancia del uso de las tortugas marinas hasta la fecha es latente, continua siendo un platillo popular entre la población local, aunque derivado a las actuales leyes, el producto se comercializa de manera ilegal. Antes de la pronunciación de la veda total de tortugas marina, la caguama (nombre común con cual se conocen a las tortugas marinas en la zona), se consideraba un platillo importante en la dieta de Los Cabeños, lo cual podemos comprobar en un dicho entre la gente local que dice *“A mí me destetaron a base de Caguama”*. Resaltando que para las fiestas

tradicionales como en poblado “La Playa” (1 de junio, día de la marina) o en caso de recibir una persona importante en la comunidad, la caguama se servía como platillo principal, incluso de manera ilegal sigue sirviéndose durante estas reuniones.

Destaca el hecho que el año 2005, la Secretaría de Gobernación por medio de su página en internet presentó un producto llamado "Enciclopedia de los Municipios de México" en su edición número 5, por medio del cual pretende fomentar el conocimiento de las características y atractivos de cada municipio del país, contradictoriamente y a pesar de la prohibición del uso y los derivados de tortugas marinas en nuestro país desde 1990, en dicho documento aparecían como atractivos gastronómicos de La Paz y Los Cabos platillos a base de caguama; la publicación en la red citaba:

Para La Paz, en el apartado de Atractivos Culturales y Turísticos aparecía: "Gastronomía, Alimentos: sopa de caguama, sopa de aletas de caguama, aletas rellenas, machaca de carne de res o venado con tortillas de harina, chopito (queso fresco), mantequilla y chorizo".

En la sección de Los Cabos se podía leer: "Gastronomía, Alimentos: Burritos de machaca, pecho de caguama; en todo el estado de Baja California Sur, es mezcla de estilo pastor y marinero; aletas de caguama rellenas que se considera un platillo único en el arte culinario del país".

Esto generó un escándalo entre los conservacionistas, los cuales denunciaron el hecho de promover el consumo de especies protegidas. Actualmente, ya no aparecen dichos platillos citados en los documentos, quedando a penas unas 7 palabras y un espacio en blanco en la sección gastronomía para Los Cabos.

En algunos sitios de Internet como http://www.guiadetacos.com/recetas_mexicanas indican que la sopa de caguama es un manjar para el paladar y lo señalan como un platillo típico dentro de la variedad gastronómica exótica de Baja California, inclusive se presenta la receta para poder cocinarla. Por otro lado, en el sitio <http://mxicoysusdestinosturisticos.blogspot.com/> dentro de las

delicias gastronómicas de Los Cabos, se refieren a las aletas de caguama (tortuga gigante de mar) rellenas, como un platillo distintivo y regional que no debe perderse.

Vale la pena mencionar que si bien el consumo de carne entre las personas locales es muy popular, al contrario del consumo del huevo que no se practicaba o no era popular, sino hasta la llegada de personas del resto de la República Mexicana derivado al auge del desarrollo turístico y en busca de nuevos horizontes y fuentes de trabajo, siendo el consumo de huevo de tortuga, principalmente una costumbre muy arraigada de personas procedentes de Guerrero, Chiapas, Veracruz y Oaxaca.

8.3.- Saqueo de Las Tortugas Marinas (Explotación intensiva y exhaustiva)

No obstante, desde principios del siglo XX hasta mediados de la década 1960, la explotación comercial de las tortugas marinas en México se mantuvo bajo un mínimo desarrollo, circunscribiéndose casi exclusivamente al consumo local, con mayor arraigo en las tradiciones de la zona noroeste del país, en el Istmo de Tehuantepec y en la península de Yucatán. La extracción del huevo, para uso regional o local, se realizó casi en toda la zona costera del país (Marquez, 1996).

Mientras se conservó esta situación parecía haber un equilibrio entre los consumidores humanos y el recurso natural. El verdadero problema surgió con la declinación de las poblaciones de cocodrilos en los años de 1960 y el descubrimiento de que la piel de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) tenía características apropiadas para la industria peletera. Desde ese momento la demanda de la piel de ésta y otras especies de tortugas marinas se incrementó de manera exponencial, y la explotación comercial nacional se incrementó, desde un promedio menor a 500 toneladas (aproximadamente 6,000 individuos, sobre todo de tortuga blanca (*Chelonia mydas*), caguama (*Caretta caretta*) y carey (*Eretmochelys imbricata*)) durante la década de los cincuenta, hasta algo más de 14,590 toneladas (aproximadamente 375,000 individuos, casi exclusivamente de tortuga golfina), registradas en 1968.

La costa occidental de BCS sostuvo una pesquería intensiva de tortugas marinas (principalmente tortuga prieta) entre fines del siglo XIX y durante el siglo XX. Esto llevó al agotamiento a las poblaciones de las lagunas costeras, como Bahía Tortugas. Entre 1965 y 1982, México aportó más de la mitad de la producción total mundial de tortuga marina, Baja California Sur aportó más de la mitad de la captura nacional. (Márquez et al. 1982).

La tortuga Laúd era capturada por los pescadores locales con el fin de extraer su grasa, la cual era enviada a Ensenada y la carne era consumida en la localidad aunque esta última no era muy apreciada pues los pescadores comentan que no es de buena calidad y mantiene un sabor fuerte (Figura 5).



Figura 5: En primer plano Juan Zumaya Adargas (El Pirulí) conocido en San José del Cabo por pescar tortugas marinas para su comercialización, en segundo plano una tortuga laúd recién capturada. Fotografía tomada en los 1970, cortesía de Isabel Zumaya.

Sin embargo, la importancia de las tortugas marinas en Los Cabos, como en otras regiones del mundo, fue más allá del simple consumo. Además de haber sido un recurso de subsistencia para la gente local, sostuvo una a una pesquería ribereña e incluso una pesca industrial en los años de 1960. Por mucho tiempo, la tortuga golfina constituyó una de las poblaciones más

abundantes en esta región, aunque hoy en día está sumamente mermada, debido a la explotación excesiva de la que fue objeto (Olguín, 1990).

Prueba de lo anterior son las ruinas de la Cooperativa Pesquera conocida como “La Pescadora” para la explotación de tortugas marinas que existió en La Ribera y funcionó en los años 1960 (Figura 6). Roberto Cota (57 años de edad) habitante de la Ribera, comenta: *“Cuando era chico (7 u 8 años, lo cual nos sitúa a principios de 1960), yo vivía en frete a la cooperativa “La Pesquera” donde destazaban las tortugas. A las tortugas las traían de todas partes, lo único que se usaba era la piel, en algunas ocasiones se regalaba a la comunidad carne o un pedazo del hígado, pero en general se amontonaba todas las “sobras” se quemaban y se hacía “purina”. Había una incineradora con una chimenea grande y cuando quemaban las tortugas, olía muy mal todo el pueblo. Diariamente llegaban entre 300 a 500 tortugas marinas principalmente golfinas y en la cooperativa trabajaban aproximadamente 20 pescadores del pueblo”*. El Sr. Roberto Cota no sabe cuál era el destino final de la piel y la purina y por otro lado, no está seguro si eran japoneses los encargados de la cooperativa.



Figura 6: Restos de la antigua cooperativa conocida como “La Pesquera”, dedicada a la producción de piel de tortuga marina, en la Ribera, BCS.

Durante la realización del presente estudio, se visitaron dependencias como SEMARNAT, CRIP y SAGARPA con la finalidad de realizar encuestas y revisar la bibliografía existente sobre la captura de la tortuga marina.

En todos los casos, comentaron que no contaban con bibliografía o información, ya que posiblemente se encontraba en archivo muerto o que pudo haberse extraviado al cambiar el Programa Nacional de Tortugas Marinas a las diferentes dependencias. Cabe señalar que dicho programa tuvo sus orígenes en el INP (Instituto Nacional de La Pesca) en los años de 1940, el mayor problema respecto a la pérdida de información, ocurrió durante el sexenio del presidente Vicente Fox en los años 2000 al 2006, tiempo durante el cual el Programa paso del INP a SEMARNAP en la Dirección de Vida Silvestre y posteriormente a CONANP. Por otro lado al tratar de realizar encuestas comentaron que las personas que trabajaron durante esos periodos ya no se encontraban en las dependencias.

8.4.- Manejo y Conservación de Las Tortugas Marinas. (Conservación)

8.4.1.- Los Esfuerzos de Conservación Locales para Conocer Características y Tendencias de las Poblaciones en la Zona

Si bien la conservación de Tortugas Marinas en nuestro país tienen sus orígenes en los años de 1960, en Baja California Sur los esfuerzos iniciaron el municipio de Los Cabos en los años de 1090. Prácticamente 30 años después. Lo anterior posiblemente derivado al difícil acceso a la zona y lo joven que es el Estado, el cual se decreto el 8 de Octubre de 1974. El Municipio de Los Cabos es aun más reciente, fue decretado en el año 1981.

Fue hasta el año de 1991, que la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), implementó programas de protección de nidos de tortuga golfina y laúd, instalando el primer campamento tortuguero en la playa Punta San Cristóbal, con el apoyo de René Pinal y Don Manuel Orates Murillo (habitantes del Rancho San Cristóbal en Cabo San Lucas); realizaron

censos de nidos que abarcaron las playas localizadas desde el poblado de Todos Santos hasta San José del Cabo (Ramírez et al., 1996).

En 1994, con la finalidad de dar continuidad a los trabajos realizados por SEDUE, René Pinal y Don Manuel Orantes conforman la Asociación Sudcaliforniana de Protección al Medio Ambiente y La Tortuga Marina de Los Cabos, A.C. (ASUPMATOMA), reportando anidaciones de tortuga golfina y laúd en la zona de San Cristóbal y de Playa del Faro al Suspiro, en el Municipio de Los Cabos, BCS.

Derivado a las inquietud de Don Manuel Orantes ante los avistamientos de rastros de tortuga laúd, en el año 2000 el H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS a través de la Dirección de Ecología y Medio Ambiente inició un Programa de Protección de Tortugas Marinas con el nombre de Campamento Tortuguero Estero de San José el cual cubría 12 km. Posterior a la muerte del “El Abuelito de Las Tortuguitas” como era conocido Don Manuel, en el año 2002, y en su honor, el Campamento Municipal adoptó su nombre. Actualmente Manuel Orantes es reconocido como uno de pioneros en la conservación de tortuga marina en Baja California Sur y destaca como el fundador de los 2 primeros y más importantes campamentos tortugueros de la zona (Campamento de San Cristóbal y Campamento del Estero de San José hoy llamado Campamento Tortuguero Don Manuel Orantes).

Si bien hoy en día el campamento tortuguero del Gobierno Municipal de Los Cabo, adoptó en su honor el nombre de Don Manuel Orantes, cabe destacar que fue una persona reconocida en vida, ya que en el año 2000 el Grupo Tortuguero de Las Californias, instauró un premio con el nombre de Don Manuel Orantes y que fuera entregado por primera vez a su persona. Dicho premio se continúa entregando cada año durante la Reunión Anual del Grupo Tortuguero y es otorgado a la comunidad más destacada en conservación de las tortugas marinas (Figura 7).



Figura 7: Don Manuel Orantes Murillo recibiendo de manos del Dr. Wallace J. Nichols el premio Don Manuel Orantes (29 de enero del 2000. Loreto, BCS).

En el año 2001 el H. VII Ayuntamiento de Los Cabos, BCS otorgó a Don Manuel Orantes el Premio al Merito Ecológico por su valiosa contribución al medio ambiente realizando trabajos destacados en pro de la conservación de las tortugas marinas (Figura 8).



Figura 8: Don Manuel Orantes Murillo recibiendo de manos del Mpal. Narciso Agúndez Montaña el Premio al Merito Ecológico (5 de junio del 2001. San José del Cabo, BCS).

Don Manuel Orantes murió en el año 2002 durante un trágico accidente automovilístico cuando llevaba un nido de tortugas marinas al corral de protección, pero a su partida, dejó un gran legado de conservación que hasta la fecha continúa en la región de Los Cabos.

En el año 2003 el H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS propuso la integración de la "Red para la protección de la tortuga marina en el corredor turístico de Los Cabos", la cual ha variado su nombre derivado al incremento de extensión y participantes, actualmente es reconocida como: "Red para la protección de la tortuga marina en el Municipio de Los Cabos". Ésta promueve el involucramiento de la sociedad para remediar algunos de los problemas que ponen en juego la permanencia de las especies de tortuga marina presentes en la zona. Mediante la Red se involucran de manera voluntaria a la iniciativa privada, en su mayoría hoteles interesados en proteger a las tortugas marinas, sus nidos y su hábitat. Posterior a 7 años de trabajo se logró la participación de más de 50 empresas que se han capacitado en el Manejo y Conservación de Tortugas Marinas (valiendo la pena mencionar que la mayoría de ellas son competidoras "hoteles" y en este caso se unen por un objetivo en común la protección de tortugas marinas, apoyándose unas a otras). Como parte de los esfuerzos se da atención a tortugas heridas a través de médicos veterinarios que participan en esta Red. Los hoteles realizan cada año diferentes actividades de sensibilización y capacitación entre sus empleados y huéspedes. En el año 2006, PROFEPA instaló el Comité de vigilancia ambiental participativa en materia de recursos marinos: "Red para la protección de la tortuga marina", siendo en ese momento el comité que contaba con más miembros, con un total de 1,000 personas capacitadas en la protección de tortugas marinas, De ellas PROFEPA credenció a 120 que trabajan bajo la coordinación del H. Ayuntamiento de Los Cabos y SEMARNAT, con el apoyo de la Armada de México, CONANP, y de Asociaciones Civiles como Wildcoast, Defenders of Wildlife y WWF. Lo anterior ha dado mayor certeza a los trabajos que se iniciaron en el 2000 (Red, 2009).

En el año de 2002, en vista de las problemáticas detectadas que enfrentaban las tortugas marinas en la Región de Cabo del Este, surgió el grupo Amigos para la Conservación de Cabo Pulmo, A.C. que inició acciones de conservación en la zona, del Área Natural Protegida Parque Nacional de Cabo Pulmo. Posteriormente en el año del 2009 las actividades de Conservación

pasaron a cargo por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) a través de la Dirección del mismo Parque, con el apoyo del Gobierno Municipal y la comunidad.

En el año del 2009 el Patronato Cabo del Este, A.C. inicio estudios prospectivos y actividades de conservación entre la zona de Los Barriles, Mpio. de La Paz y La Ribera, Mpio. de Los Cabos. Para el año 2012 miembros del Grupo Tortuguero Los Barriles, retomo las actividades de protección de nidos de manera formal y sistemática, que va desde Los Barriles (Playa Buenos Aires) a Playa Los Pinos en el Mpio. de Los Cabos, cubriendo un total de 16 km de los cuales 8.5 km se encuentran del Mpio. de Los Cabos.

Durante el año 2011 el Gobierno Municipal de Los Cabos inició prospecciones el Rancho las Margaritas (extensión de playa 1km) y la zona de Migriño (4.5 km de playa), con el apoyo de residentes estadounidenses y la Red para Protección de la Tortuga Marina, protegiéndose nidos *in situ* y reportando un gran impacto en las zonas de anidación de Migriño por los recorridos de tours en cuatrimotos.

Los Cabos cuenta con una extensión aproximada de 180 km de playas (Gobierno Municipal de Los Cabos, BCS, 2008), gracias a los programas de conservación en el municipio el 78.5 % de sus playas se encuentra protegidas, esto es un total aproximado de 141.4 km (Tabla 2).

Tabla 2: Cobertura de Los Programas de Conservación de Tortugas Marinas en el Municipio de Los Cabos, BCS.

Nombre	Ubicación	Cobertura de Protección Km.	%
ASUPMATOMA, A.C.	Playa San Cristóbal	4.5 km	2.5
	Playa el Suspiro	9 km	5
H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS			
Campamento Tortuguero: Don Manuel Orantes	Punta Costa Azul – Playa Destiladeras.	35 km	19.44
Campamento Tortuguero: Frailes	Playa Destiladeras- Arroyo Antares	25 km	13.89
Red para Protección de la Tortuga Marina	Faro Viejo – Bahía de Cabo San Lucas, Corredor Turístico.	24.66 km	13.7
	La Ribera: Arroyo Santiago-Arroyo Miramar	24.3 km	13.5
	Rancho Las Margaritas-Migriño	5.5 km	3.05
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) a través de la Dirección del mismo Parque.	Frailes-Barracas	5 km	2.78
Grupo Tortuguero Los Barriles	Buena Vista-Playa Los Pinos	8.5 km	4.72

8.4.2.- Los Cabos como Áreas de Reproducción-Anidación y Producción de Crías para las Tortugas Marinas

El Estado de BCS representa una zona marginal de reproducción con una densidad relativamente baja comparada con el resto de la República Mexicana, siendo el municipio de Los Cabos, donde se observaba la mayoría de estas anidaciones. En Los Cabos se han realizado importantes estudios sobre el número de anidaciones en sus diferentes playas y aunados a los reportes de nidos protegidos por las diferentes dependencias podemos decir que prácticamente todas las playas del municipio son susceptibles de anidación durante todo el año por tres diferentes especies: tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), la laúd (*Dermochelys coriacea*) y prieta (*Chelonia agassizii*), destacando algunas playas por el número de nidos y características especiales dependiendo para cada especie.

.- Tortuga Golfina

Gracias a la información que se ha generado con la participación de todos estos actores en la conservación de tortugas marinas sabemos que la tortuga Golfina (Figura 9) es la más abundante de la zona y anidan prácticamente todo el año, aunque se puede señalar a agosto a noviembre como los meses de mayor actividad.



Figura 9: Tortuga Golfina y Pedro Márquez Almanza. (Técnico de Campo del Programa para Protección de la Tortuga Marina del H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS).

En la actualidad las playas del lado del Pacífico como El Suspiro, la bahía de Cabo San Lucas; en el golfo de California playa El Cardoncito, Zona Hotelera en San José del Cabo, el Estero y Piedras Bolas destacan por el número de anidaciones donde se reportan de 100 a 200 nidos por temporada en cada una de las playas, sobre saliendo Playa del Faro con una extensión de 0.6 km y una densidad de 68.33 nidos/km, por otro lado el Cardoncito con 2.55 km de playa muestra una densidad de 50.20 nidos/km. Destaca que playas como el Cardón y Piedras Bolas que no cuentan con infraestructura hotelera presentan números de anidaciones muy similares a playas con desarrollo como Zona Hotelera en San José del Cabo y la bahía de Cabo San Lucas que se caracterizan por estar altamente impactadas.

Existen playas con anidaciones menores a los 100 y hasta los 50 nidos: entre las que destacan Cabo Pulmo, Las Vinoramas, La Fortuna, la playa del Faro y el Cardoncito (playas éstas de Cabo del Este); Punta Gorda y La Laguna (en San José del Cabo), En la vertiente del Pacífico sobresale San Cristóbal, siendo esta la playa la que tiene más años de protección en Los Cabos. (López, 2002; Monroy, 2005 y Tiburcio 2006).

Existen zonas de reciente protección y gracias al apoyo de la Red para Protección de la Tortuga Marina y de los informes realizados por Briseño en el 2004, playas como el Tule en el corredor turístico, Punta Colorada y Punta Arenas, en Cabo del Este, y Playa Migriño, en el Pacífico, reportan entre 100 y 200 anidaciones por temporada.

Los resultados del Programa Municipal de Protección de Tortugas Marinas “Campamento Tortuguero Don Manuel Orantes”, el cual ha operado por 12 años consecutivos, muestran un alza en el número de nidos protegidos de tortuga golfina a través de los años, evidenciando una recuperación de la especie como en el resto de México (Figura 10).

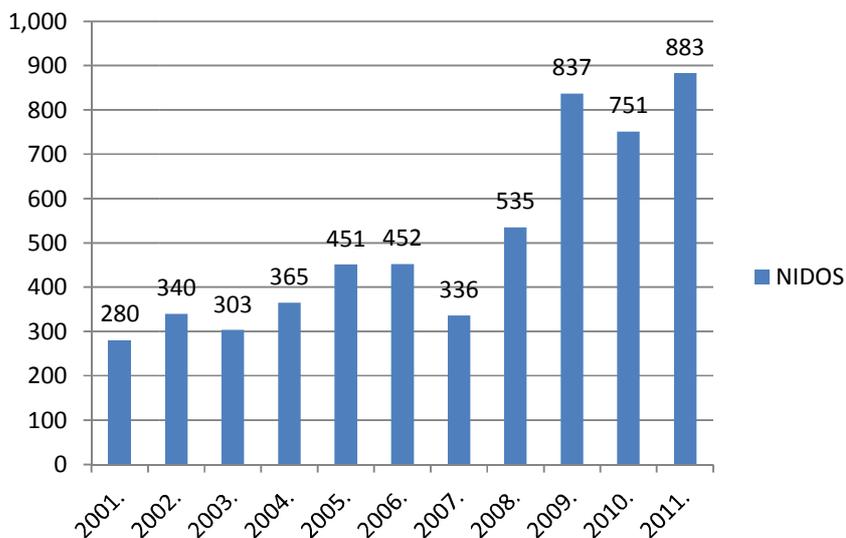


Figura 10.- Reportes de nidos protegidos de tortugas golfinas por el Programa para Protección de la Tortuga Marina del H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS del Campamento Don Manuel Orantes que cubre 35 km de Playa Costa Azul a las Destiladeras.

Por otro lado los resultados de la Red de Protección a la Tortuga Marina muestran una marcada alza en los esfuerzos de Protección (no confundir esfuerzo de protección con número de nidos), al incrementar este esfuerzo se incrementan las zonas protegidas y por ende aumentan el número de nidos reportados (Figura 11).

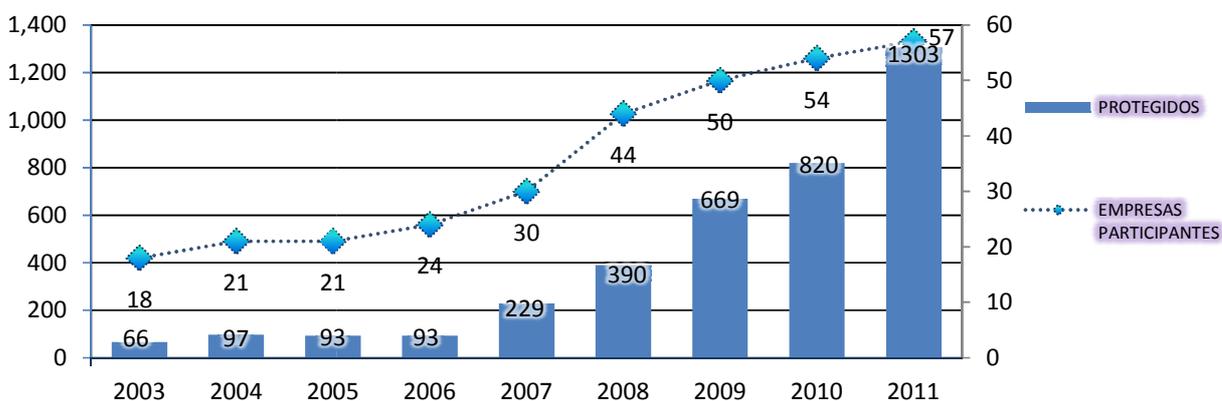


Figura 11.- Esfuerzo de Protección por parte de La Red para Protección de Tortugas Marina contra nidos reportados y protegidos.

.- Tortuga Laúd

La tortuga laúd es el reptil marino más grande que existe. Sus características anatómicas y fisiológicas las hacen muy diferentes al resto de las tortugas y la colocan como el único miembro viviente de la familia *Dermochelyidae* (Figura 12).



Figura 12: Tortuga Laúd y Ernesto Acevedo Ruíz (Técnico de Campo del Programa para Protección de la Tortuga Marina del H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS).

En México desde 1995, el número de anidaciones de tortuga laúd es monitoreado por medio de censos aéreos, llevándose a cabo mediante un monitoreo sistemático y estandarizado, en los cuales se ha considerado a las playas de Agua Blanca, municipio de La Paz; Playas Punta Gorda y San Luis en el municipio de Los Cabos como de importancia secundaria para el País (playas con densidad de anidación importante, pero no tan sobresaliente) (Sarti, 2004). Desafortunadamente la mayoría de las poblaciones conocidas en diversas partes del mundo ha mostrado una declinación drástica de más del 80% en menos de 20 años y muestra un comportamiento errático en el cual en los últimos años las tortugas desovan donde anteriormente no lo hacían o lo hacían en números muy pequeños y las playas prioritarias muestran poca anidación. Siendo más marcado para el área del pacífico donde se reporta arriba del 90% en la pérdida de las poblaciones (Sarti, 2000).

Los Cabos no es la excepción ante este comportamiento, el Gobierno Municipal reportó en el año 2000 más de 88 nidos en aproximadamente 12 km, de los cuales Punta Gorda era la Playa con cerca de 30 nidos en sus 1.4 km de extensión, resultando ser la playa más importante con una densidad de 20 nidos/km, durante la temporada del 2000-2001 (Tiburcio, 2006). Pero al igual que el resto del País el número de anidaciones va a la baja y para el año 2008 destaca Playa San Luis con solo 6 anidaciones, siendo estos únicos nidos reportados en más de 90 km y en el año 2009 apenas se reportaron 19 nidos distribuidos a lo largo de 100 km en las playas del municipio de Los Cabos, destacando playa La Laguna y el Médano de Cabo San Lucas, con 7 anidaciones cada playa, y playa el suspiro en el Pacífico con 5 nidos. Punta Gorda después de ser una de las playas con más reportes de anidación, no ha reportado anidaciones de esta especie (Figura 13). La tortuga Laúd es reportada anidando en Los Cabos entre octubre y abril, presentándose el mayor número de anidaciones en enero.

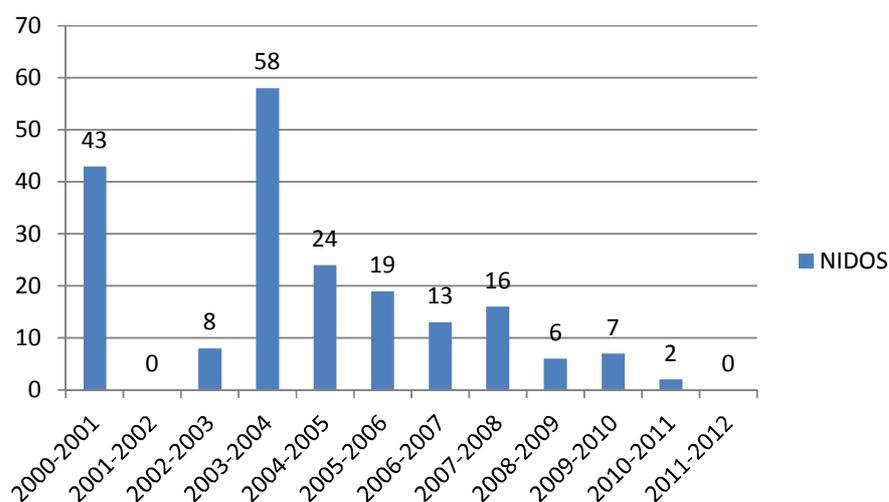


Figura 13.- Reportes de nidos protegidos de tortugas laúd por el Programa para Protección de la Tortuga Marina del H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS del Campamento Don Manuel Orantes que cubre 35 km de Playa Costa Azul a las Destiladeras.

Cabe señalar que aunque la anidación de tortuga laúd destaca BCS concentrándose prácticamente en el municipio de Los Cabos y La Paz, la situación de Peligro Crítico de

Extinción de esta especie, se agrava derivado a que los nacimientos de manera natural debido a las bajas temperaturas son escasos en el Estado.

.-Tortuga Prieta

En el pasado la Tortuga Prieta (Figura 14) se reportaba como una especie abundante en zonas de alimentación, si bien Dawson en 1944 sugirió que la tortuga prieta anidaba en las playas cercanas a Infiernillo en Sonora. Al igual que Carr, en 1961, que aparentemente asumió que esta especie anidaba en la península de Baja California basándose en la abundancia local de tortugas y su importancia como alimento de los indios Seris. Sin embargo no es hasta el año 2002 que se reportó oficialmente el nacimiento de tortugas prietas en el municipio de Los Cabos y desde entonces son más comunes los reportes de nacimientos de estas crías.



Figura 14: Tortuga Prieta desovando y Técnico de Campo del Programa para Protección de la Tortuga Marina del H. Ayuntamiento de Los Cabos, BCS

Si bien en el pasado se considero que la tortuga prieta no anidaba en el Estado de BCS y que posteriormente y dado a los informes de los nacimientos de esta especie se llego a considerar

como una especie anidando ocasionalmente, hoy en día tras el esfuerzo de monitoreo sistemático se cuenta con reportes de anidación de junio a febrero, presentándose la mayoría de los eventos en los meses de agosto a octubre, distribuyéndose las anidaciones desde Cabo Pulmo hasta El Faro Viejo en el Pacífico, Siendo playa La Línea con la concentración de más nidos con un total de 4, de 9 reportados para la temporada 2009; desatacando la zona de Cabo del Este a lo largo de los años con la mayor concentración de nidos (Figura 15).



Figura 15.- Playas y Distribución de la anidación de la tortuga prieta en el Municipio de Los Cabos.

8.4.3.- Amenazas para su sobrevivencia

Cada año miles de neonatos emergen de sus huevos por toda la costa cabesña. Desafortunadamente pocos sobreviven, se estima que tal vez solamente uno de 1000 neonatos, llega a la etapa adulta. Existen muchas amenazas para las tortugas marinas, muchas de ellas causadas por el ser humano. Generar el conocimiento para apoyar la conservación de las tortugas marinas es una prioridad. Aprendiendo sobre las amenazas que enfrentan, podemos ayudar a

conservarlas de una manera eficaz, evitando su extinción. Las principales amenazas que afectan a las tortugas marinas detectadas en Los Cabos, son 11 y son antropogénicos o de origen natural (Tabla 3).

Tabla 3.- Amenazas detectadas en el Municipio de Los Cabos que afectan a las tortugas marinas (Tomado de Tiburcio, 2006).

TIPO DE FACTOR	FACTOR
Amenazas de origen humano	Saqueo Humano (Tortugas y huevos)
	Tráfico de Vehículos, Transeúntes y Ganado
	Pesca Incidental
	Desarrollo Costero
	Iluminación
	Heridas por embarcaciones
	Contaminación
	Depredación por Perros
Amenazas Naturales	Depredación por coyotes, cuervos, zorras, cangrejos y aves es.
	Impacto Meteorológico
	Destruídos por la marea

En la naturaleza, las tortugas marinas enfrentan una serie de obstáculos para su sobrevivencia. En Los Cabos los depredadores naturales reportados son: El coyote cuando visita la playa para comer huevos de tortugas marinas, produce un impacto significativo en zonas con poca urbanización, ya que en sólo una temporada se ha reportado la depredación de aproximadamente 100 nidos en las playa de Piedras Bolas y Frailes (Cabo del Este). Al nacer las pequeñas crías son muy vulnerables ante los cangrejos y zorras los cuales las consumen. En caso de que el nacimiento sea de día aves como las fragatas, auras y gaviotas han sido reportadas atacando a los recién nacidos. Destaca un depredador natural que por su “inteligencia” causa serios problemas. Poco conocido como depredador de crías de tortugas marinas, el cuervo en la zona de Los Cabos, es muy común encontrarlo consumiendo a los recién nacidos.

La erosión y la acreción son parte de la naturaleza de la playa pero estos procesos se ven agudizados con la presencia de huracanes y tormentas lo cual favorece la pérdida de nidos, al ser descubiertos por la marea, por el excesivo depósito de arena o derivado al exceso de humedad ocasionado por lluvias torrenciales o por efecto de oleaje, lo cual afecta seriamente el desarrollo embrionario.

Después de convertirse en adultos, las tortugas marinas son relativamente inmunes a los depredadores, excepto por ataques ocasionales de tiburones y orcas.

Estas amenazas naturales, sin embargo, no son la razón por la cual muchas poblaciones de tortugas marinas van hacia la extinción. Es importante mencionar, que los depredadores naturales son un eslabón más de la cadena alimenticia, al formar parte de la selección natural. Para entender lo que realmente amenaza su sobrevivencia debemos observar las actividades de nosotros, los humanos.

Las mayores amenazas para las tortugas marinas son causadas por el hombre. De manera ilegal en la zona de Los Cabos se cosechan los huevos y las tortugas para consumo humano. Por otro lado todos los años se reportan tortugas marinas ahogadas que quedan atrapadas incidentalmente en redes o anzuelos. Además se han reportado muertes por enredarse en desechos no biodegradables como bolas de brea y bolsas plásticas. La urbanización de la costa y el uso indiscriminado de las playas, por el tráfico de vehículos, ocasiona pérdida del hábitat de anidación. Aunado a lo anterior la iluminación artificial en las playas de anidación, desorienta a las hembras anidadoras y a los neonatos, desviándoles del mar. Finalmente el tráfico de vehículos en la playa es un factor que daña seriamente las zonas de anidación y con la introducción de animales domésticos como los perros se presentan nuevos depredadores para las tortugas en la zona de Los Cabos, siendo los paseos en cuatrimotos y a caballo ofertados a los turistas uno de los impactos más significativos en la zona.

.- Estrategias de conservación para las áreas de anidación en Los Cabos

Paralelamente se realizan importantes estrategias educativas con el objetivo de concientizar, instruir, orientar, informar y motivar a la población para fomentar principios y valores que conlleven al involucramiento de acciones y actividades en favor de la protección y restauración del medio ambiente, recursos naturales y su aprovechamiento sostenible. Tal es el caso del Programa “Adopta Una Tortuga Marina” de ASUPMATOMA en el cual los niños visitan las playas protegidas por parte del programa para liberar una tortuguita marina al mar, posterior a esto reciben un Certificado de Adopción el cual simboliza el compromiso para proteger y conservar el medio ambiente para favorecer a su tortuga (Pinal et al. 2001).

El Gobierno Municipal de Los Cabos desde el año 2002 implementa el programa educativo denominado “Una Entre Mil”. Con el objetivo de cambiar actitudes en los participantes. El gobierno de Los Cabos en coordinación con El Grupo Tortuguero, Propenínsula y Promotora Estrella Azul, organizan la Reunión Anual de Jóvenes por del Grupo Tortuguero, la cual busca como objetivos que los participantes sean capaces de evaluar la urgencia de participar en la conservación de las tortugas marinas y su medio ambiente; así como desarrollar nuevos hábitos y conductas de respeto hacia el medio ambiente para contribuir a la conservación de los recursos naturales y contar con herramientas necesarias para desarrollar programas de conservación que puedan ser aplicados en sus escuelas o comunidades. Con esto programas a las nuevas generaciones se les inculca la importancia no solo de proteger las tortugas marinas sino en la importancia del medio ambiente. En el año 2005 se llevo a cabo la primer Reunión y hasta el año 2011 se han realizado un total seis reuniones anuales con la participación de más de 263 jóvenes representando 13 comunidades del estado de Baja California Sur, Sinaloa y Los Estados Unidos de América.

Por otro lado se promueve la divulgación científica a través de materiales como el video: *Tortugas Marinas en Problemas - Tú Puedes Hacer la Diferencia*, producido por *Travel Foudation* y el cual el gobierno municipal de Los Cabos y Wildcoast apoyaron para su realización en español. Así mismo desde el 2002 se distribuye de manera gratuita el video *Una Entre Mil* y en coordinación con Defenders of Wildlife y el Instituto de Ciencias del Mar y

Limnología-UNAM se produjo *La Guía de Identificación para Tortugas Marinas de México*. Todos los años y en coordinación con Defenders of Wildlife y Wildcost se encabezan diferentes campañas de conservación las cuales incluyen: videos, calcas, posters, playeras, historietas, cuentos, los cuales se distribuyen de manera gratuita.

Respecto a las investigaciones en la actualidad Los Cabos aporta importante información destacando cuantificación de las poblaciones, toma de muestras para análisis genético, toma de las temperaturas, operación de herramientas de conservación como los viveros o investigación haciendo uso de telemetría satelital, que aportan el conocimiento técnico para argumentar no solo la conservación sino también las bases para justificar cualquier tipo de uso, sea éste consumista o no.

Con el desarrollo de las acciones antes señaladas Los Cabos cuenta con un inusual involucramiento de los diferentes sectores de la comunidad, siendo la *Red para Protección de la Tortuga Marina* prueba de ello. Red que en la actualidad además de la protección de nidos y tortugas marinas, promueve la investigación mediante el seguimiento satelital de tortugas marinas (Red, 2009 y Sanders et al. 2011). Además está adoptando estrategias para la conservación de las zonas de anidación, como la disminución de la emisión excesiva de luz artificial; protección de las zonas con número de anidaciones importantes; protección de las dunas; difundir entre los turistas y sus colaboradores actividades de educación ambiental, como una alternativa de reforzamiento hacia la protección de las tortugas marinas. También promueve códigos de conducta apropiados a estas áreas respetando el ciclo reproductivo de las tortugas marinas.

Todas las acciones de conservación de tortugas marinas le han valido al Gobierno del Municipio de Los Cabos el reconocimiento de varias instituciones entre los que destacan: en 2007, *La Mención Especial al Municipio de Los Cabos, BCS* por haber resultado finalista en el Premio de AENOR-MEXICO (Asociación Española de Normalización y Certificación) a la mejor práctica de implementación de *Sistemas de Gestión y Calidad y Gestión Ambiental*. *El Premio Gobierno y Gestión Local del CIDE* (Centro de Investigación Docente Económica) al

Municipio de Los Cabos en su edición 2008 y el *Reconocimiento a la Conservación de la Naturaleza* de la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) 2008.

Pedro Marquez Almanza, colaborador del programa de protección de la tortuga marina del gobierno municipal, fue aprendiz de Don Manuel Orantes en el año 2001 y hasta la fecha ha continuado con su legado de protección. Durante el 2do Festival de Valores, Música y Colores en su edición 2011 organizado por miembros de la sociedad cabeña, recibió merecido reconocimiento por su la labor en pro de la conservación de las tortugas marinas. (Figura 16).



Figura 16.- Pedro Marquez Almanza con su familia sosteniendo el reconocimiento por la conservación de las Tortugas Marinas en el Mpio. de Los Cabos.

9.- CONCLUSIONES: ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN PARA LAS ÁREAS DE ANIDACIÓN EN LOS CABOS

Las tortugas marinas son un importante recurso y su relación con el humano se remonta a la historia más antigua documentada para el Municipio de Los Cabos, BCS. Existen zonas arqueológicas en el municipio de Los Cabos con manifestaciones que muestran la relación tortugas marinas/hombre desde antes de la conquista. Para los pericues fue un importante recurso de subsistencia.

Al igual que en el resto del país en BCS se inició una captura de tortugas marinas por parte de los navegantes europeos, con el fin de abastecerse durante sus viajes.

Si bien la protección de tortugas marinas en BCS inicio de manera tardía, a diferencia del resto del país, cabe resaltar que los esfuerzos son ejemplares y la gran mayoría de ellos son realizados por ONG o por el gobierno municipal de Los Cabos, con una marcada diferencia del macizo continental, en donde la promoción de estos programas ha corrido en su mayoría a cargo del Gobierno Federal.

La protección a largo plazo de las tortugas marinas significa buscar soluciones que reduzcan los riesgos que limita su supervivencia. En Los Cabos se han realizado importantes programas de conservación los cuales se basan en desarrollar acciones que van dirigidas a las principales amenazas detectadas que afectan a las tortugas marinas. Muchas de estas acciones se enlazan o se traslapan, esta característica se considera apropiada para promover un enfoque completo y unificado en la conservación y manejo de las tortugas marinas.

Respecto a las investigaciones en la actualidad Los Cabos aporta importante información destacando: cuantificación de las poblaciones; toma de muestras para análisis genético; toma de las temperaturas; operación herramientas de conservación, como los viveros; o investigación haciendo uso de telemetría satelital, que aportan el conocimiento técnico para argumentar la conservación y también las bases para justificar cualquier tipo de uso, sea éste consumista o no.

Si bien se han señalado playas de importancia, las costas del municipio de Los Cabos son visitadas por las tortugas marinas para anidar en menor o mayor número y destaca que a pesar de contar con playas impactadas por el desarrollo turístico y playas prácticamente vírgenes, existen zonas con importantes números de anidación en ambas partes. Por lo tanto el análisis de aspectos relacionados con las estrategias de conservación y el comportamiento de reproducción de las tortugas marinas que anidan en la región del municipio de Los Cabos, contribuye a proveer información fundamental para realizar unas propuestas de manejo para su conservación en esta región. Además el determinar áreas óptimas de anidación permitirá que estas playas adquieran la debida atención como zonas prioritarias de anidación y así se pueda llevar a cabo una mejor protección de las tortugas marinas.

Los Cabos cuenta con una extensión aproximada de 180 km de playas, gracias a los programas de conservación en el municipio el 78.5 % (141.4 km) de sus playas se cuenta con algún tipo de protección o vigilancia.

Destaca la importancia de la tortuga golfina en BCS por ser sus poblaciones anidadoras las más septentrional es en las que se encuentra desovando, por lo cual su conservación es crucial, ya que es posible que cuente con características genéticas únicas.

Sin duda como una estrategia exitosa, el involucramiento comunitario y de la iniciativa privada a través de la Red para Protección de La Tortuga Marina, da como resultado contar con un grupo local del sector turismo actualizado con estándares nacionales e internacionales en el manejo y conservación de tortugas marinas, y el Gobierno Municipal ha generado una política tendiente a involucrar a la iniciativa privada y a la sociedad como agentes indispensables de la conservación de su patrimonio natural, reforzando su identificación con el recurso y logrando su conservación y uso sustentable.

El trabajo a través de la Red en Los Cabos nos evoca a la siguiente reflexión: “Una red no tiene jerarquías. Es un tejido entre iguales. Lo que la soporta no es la fuerza, la obligatoriedad, el beneficio material o la condición social, sino los juicios de valor que nos proporcionan el pleno convencimiento de que sólo a través del trabajo conjunto se logran llevar a cabo algunas tareas

que nunca se realizarían de manera individual, Un propósito importante de la red es recordar a los que pertenecen a ella que no están solos” (Briseño, 2004).

No obstante que la mortalidad de las diferentes especies de tortugas marinas capturadas en aguas de Baja California durante la pesca comercial intensiva puede haber representado un impacto directo en colonias reproductoras de la región del Cabo, ésta no puede ser evaluada por: 1) No disponer de una línea de base sobre la densidad de las anidaciones durante el periodo debido al aislamiento de las playas hasta hace relativamente poco tiempo y 2) Porque a la fecha no se ha establecido la conexión entre las colonias reproductoras de esta zona y las poblaciones que se agregan en las zonas de alimentación.

Destacan los esfuerzos de manejo de los programas para la protección de tortugas en los que se protegen nidos y se libarán crías a lo largo del año, tan solo el Programa del Gobierno Municipal para Protección a la Tortuga Marina con la protección de tan solo 32 km ha liberado 493,321 tortuguitas golfinas, 1,243 prietas y 4,166 laúds desde el inicio del programa en el año 2000 y hasta 2011. Cabe señalar que estos son resultados de solo el 19.44% de las zonas protegidas.

Derivado de los esfuerzos de protección destaca la recuperación de las poblaciones de tortuga golfinas así como las de tortuga prieta, pero es alarmante el decline de las poblaciones de tortuga laúd a pesar de estos esfuerzos.

Finalmente y contestando la pregunta que sugiere el título de esta investigación, podemos decir que hablar de Los Cabos y sus recursos naturales y no mencionar a las tortugas marinas, es simple y sencillamente no reconocer una parte histórica y cultural importante de la región, ya que existe una relación íntima que va más allá que el simple consumo y/o explotación económica. Esta importancia y usos los podemos resumir en:

- Por haber sido un recurso de subsistencia para los habitantes de la región.

- Por su asociación con actividades relacionadas con el plano superestructural, perteneciente al mundo de las ideas, como es la presencia de actividad funeraria.
- Por haber sostenido a una pesquería ribereña e incluso una pesquería industrial en los años de 1960 y 1970.
- Por otro lado existe una gran tradición en cuanto al uso medicinal de “las caguamas”, siendo el más conocido entre los habitantes de Los Cabos el uso del huevo de caguama como afrodisíaco y el aceite para curar el asma.
- Sin dejar de mencionar las interconexiones ecológicas que tienen que ver con las tortugas marinas, los científicos saben que ellas tienen un lugar único en la cadena alimenticia. Las tortugas consumen inusuales cantidades variadas de presas, incluyendo medusas, crustáceos, esponjas, tunicados, pasto marino y algas. En el mar, las tortugas son consumidas por predadores que van desde cangrejos hasta tiburones, mientras que en la tierra, los huevos de tortuga y los bebés son una fuente de nutrición para animales como aves y peces. Cuando las tortugas son abundantes, muchas poblaciones humanas también dependen de ellas como fuente de carne y huevos, e incluso como utensilios y símbolos culturales. El ciclo inusual de las tortugas juega un papel esencial en los ecosistemas costeros: viniendo a la costa para anidar, las tortugas transportan nutrientes de sitios marinos altamente productivos como camas de pasto marino hacia sitios con deficiencia de energía como playas arenosas. Esto ayuda a activar el flujo normal de nutrientes entre la tierra y el mar. No hay duda que existen otras funciones ecológicas llevadas a cabo por cada una de las especies de tortugas marinas, pero sólo podremos estudiar y entender estas interconexiones en la medida en que poblaciones sanas de tortugas continúen circulando en el océano.
- No podemos dejar de mencionar la importancia que las tortugas marinas podrían cobrar en el caso de que se implementaran actividades económicas generadas por el ecoturismo,

ya que puede convertirse en un importante estímulo para la preservación del ambiente natural, importantes ingresos para las comunidades y la revitalización cultural.

Derivado a la situación actual de peligro de extinción de las diferentes especies de tortugas marinas, no sólo se corre el riesgo de perder un importante eslabón en las cadenas alimenticias, sino que también se están perdiendo importantes tradiciones y la identidad de algunos lugares, tal es el caso del municipio de Los Cabos, que perdió el uso de su platillo típico.

El conocimiento y comprensión de la importancia y la relación de las tortugas marinas con los habitantes de la región de Los Cabos han permitido implementar planes de conservación y manejo realistas y eficientes, solo resta incluir información de la historia ambiental para consolidarlos y consolidar el recurso como un patrimonio natural de la región.

10.- DISCUSIONES Y RECOMENDACIONES TORTUGAS MARINAS, LEGADO DEL PASADO PARA EL FUTURO. (Consideraciones Finales) --- ---

10.1.- Discusiones

Toda acción de conservación de tortugas marinas, lleva implícita su sobrevivencia como objetivo a largo plazo, lo que significa una dualidad entre salvar las poblaciones diezgadas y conservar los hábitats críticos, haciendo partícipes a las poblaciones humanas con las cuales interactúan.

Son pocas las iniciativas desde la perspectiva del manejo de tortugas marinas para su conservación asociadas con el aprovechamiento productivo. Ejemplo excepcional es el caso del Gobierno Municipal de Los Cabos que cuenta con un programa de Avistamiento de Tortugas Marinas con resultados económicos publicados, y aunque se promocionan actividades de este tipo en algunos campamentos del Estado, se encuentran fuera del marco legal o el manejo de las tortugas deja mucho que desear en este sentido, ya que se están realizando malas prácticas. Esta situación es compleja e interesante, ya que su comprensión y atención permitiría generar una alternativa productiva a las comunidades que habitan la costa y contribuiría a mejorar las estrategias de conservación de las tortugas.

Las razones por las que no se ha realizado un aprovechamiento no consuntivo de la tortuga marina son de diversa índole, entre ellas destacan aspectos económicos y culturales. No obstante, las condiciones naturales y el conocimiento ecológico de las tortugas permitirían que dicho aprovechamiento pudiera darse. Tal vez éstas puedan ser aprovechadas en un futuro cercano por las comunidades donde la conservación ya es una realidad en la práctica, y donde ya se conocen las ventajas que tanto para las especies como para el desarrollo comunitario tiene la puesta en turismo de la vida silvestre (Cariño y Monteforte, 2008).

El manejo y la conservación sin los actores sociales involucrados e interesados es una idea errónea que debe superarse; tarea fundamental que se ha fomentado con los esfuerzos de la Red para Protección de la Tortuga Marina en el Municipio de Los Cabos.

10.2.- Recomendaciones

1.- Hábitats de anidación y alimentación favorables son fundamentales para la supervivencia de las tortugas marinas. El problema de su conservación en México debe ser abordado principalmente con una visión integral que incluya componentes sociales, históricos, económicos, ambientales, educativos, científicos y legales. Uno de los aspectos más importantes es precisamente lograr la participación de aquellos grupos de interés que interactúan con el medio ambiente, incluyendo individuos, grupos sociales, de gobierno e instituciones educativas y científicas que tengan a la mano el conocimiento sobre los problemas que enfrentan las diferentes especies de tortuga marina, cómo se originan y cómo podemos enfrentarlos. Por lo tanto al realizar programas de conservación deberá considerarse a los diferentes sectores de la población como parte importante dentro de las estrategias a desarrollar.

2.- Destaca la importancia de contar con planes de desarrollo acordes a la zona de influencia de anidación de tortuga marina. Las estrategias de protección de hábitats importantes para las tortugas marinas deberían estar incorporadas a iniciativas de manejo integral de la zona costera a nivel local, nacional, regional e internacional. El manejo de tortugas marinas debe ser incorporado a los planes de desarrollo municipal y deberán elaborarse planes de manejo costero, recomendando la protección de las zonas de anidación y sus zonas adyacentes para garantizar el mantenimiento en la calidad del hábitat y la estructura funcional de los ecosistemas. Las zonas con mayor número de anidación deberán recibir la máxima protección y en las cuales deberían prohibirse actividades de impactos negativos. Sin embargo, para lograr estos objetivos las acciones deben integrarse y coordinarse en el área total de su distribución geográfica, para que las actividades no sólo se realicen en una porción de su distribución y menoscaben el manejo y conservación en otras áreas. Además estas medidas deben tomarse en pleno acuerdo de todos los sectores de la población que vive y/o trabajan en esas zonas.

3.- Es recomendable que los programas de conservación trasciendan periodos administrativos de gobierno (que por lo general son mucho más cortos, que un programa de conservación implementado de principio a fin), lo anterior dará certidumbre a las acciones realizadas.

4.- Debido a que son reptiles de lento crecimiento y maduración tardía (más de ocho años), un desarrollo inadecuado de su explotación se reflejará hasta después de un periodo similar según la especie; por tal motivo su explotación debe ajustarse cuidadosamente, sin arriesgar el futuro de las especies, y estar vinculada a programas de investigación, recuperación, fomento y protección ambiental, para evitar episodios tan lamentables como los ocurridos entre 1969 y 1972, cuando se agotaron varias de las poblaciones, las cuales hasta la fecha no se han podido recuperar y algunas continúan deteriorándose, pues las causas que las afectaron aún están presentes. Estas especies todavía tienen gran valor y aceptación comercial y son objeto de actividades clandestinas, tanto en la playa (huevo) como en el mar (piel y carne). Además, debido a las restricciones administrativas el valor comercial se ha disparado a tal grado que un pequeño esfuerzo del pescador le reditúa una ganancia económica muy alta, y por lo mismo es difícil que estas personas acepten voluntariamente una opción que implique mayor trabajo con menor ganancia; por ejemplo a la que equivaldría el querer integrarlos a las actividades pesqueras ribereñas convencionales, por lo que algunos prefieren seguir explotando a las tortugas a pesar de los riesgos que representa. Por lo anteriormente mencionado es recomendable desarrollar una intensa campaña educativa y financiar nuevas actividades que les permitan subsistir adecuadamente, siendo la oportunidad el avistamiento de tortugas marinas para el sector turístico, el cual tiene gran auge en países como Costa Rica y Australia y sin embargo en México sus inicios son insipientes.

4.- Promover y dar continuidad a los trabajos de Historia Ambiental con relación de tortugas marianas en el estado de BCS.

11.- ACRÓNIMOS UTILIZADOS

A.C.	Asociación Civil
ASUPMATOMA	Asociación Sudcaliforniana de Protección al Medio Ambiente y la Tortuga Marina de Los Cabos, A.C.
BC	Baja California
BCS	Baja California Sur
CIB	Centro de Investigaciones Biológicas
CICIMAR	Centro Interdisciplinario de Ciencias del Mar
CITES	Convención Internacional para el Comercio de Especies en Peligro de flora y fauna silvestre
CMT	Centro Mexicano de la Tortuga
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONANP	Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas
CRIP	Centro Regional de Investigación Pesquera
DET	Dispositivos Excluidores de Tortugas
DOF	Diario Oficial de la Federación
FONATUR	Fondo Nacional de Fomento al Turismo

ICML	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
LGEEPA	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Geografía e Informática
INP	Instituto Nacional de la Pesca
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, por sus siglas en inglés.
NMFS	Northeast Fisheries Sciences Center
NOAA	National Oceanic and Aquaric Administration (Administración Nacional Oceánica y Acuática)
NOM	Norma Oficial Mexicana
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
PROFEPA	Procuraduría Federal para la Protección del Ambiente.
RRCTMC	Red Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en Centroamérica.
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

SEMARINA	Secretaría de Marina
SEMARNAP	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca
SEMARNAT	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEP	Secretaria de Educación Publica
TEWG	Turtle Expert Working Group (Grupo de Trabajo de Expertos en Tortuga)
UABCS	Universidad Autónoma de Baja California Sur
UICN	Unión Internacional para Conservación de la Naturaleza
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
WWF	World Wildlife Fund, INC. (Fondo Mundial para la Naturaleza)

11.- LITERATURA CITADA

- Álvarez Cárdenas, S., P. Galina Tessaro, A. González R. y A. Ortega R. 1988. "Herpetofauna". En: L. Arriaga y A. Ortega (Eds.). 1988. La Sierra La Laguna de Baja California Sur. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) en La Paz, Baja California Sur. 167-184 p.
- Amador, E., R. Mendoza-Salgado, y E. Palacios Castro. *The birds of Region del Cabo, Baja California Sur, México*. NO PUBLICADO
- Bericat, E. 1998. La integración de los métodos cuantitativos y cualitativos en investigación social. Significados y medida. Barcelona. Ariel
- Bloch, Marc. 1990. *Introducción a la historia*. Fondo de Cultura Económica, México, 1990.
- Breceda, A. 1994. *La selva baja caducifolia y la vegetación de fondo de cañada en la Sierra de la Laguna, BCS, México*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- Briseño, D.R. 2003. *Resúmenes de la V Reunión del Grupo Tortuguero de las Californias*. Loreto, BCS.
- Briseño, D.R. 2004. Sexta Reunión Anual del Grupo Tortuguero de Las Californias. [http://www.grupotortuguero.org/files/file/162meeting_report_span.pdf]
- Burstein, S.M. 1989. *Agatharchides of Cnidus: on the Erythraean Sea*. The Hakluyt Society; London. xii + 202 pp.
- Caldwell, D.K. 1962. Sea Turtle in Baja California waters (with special reference to those of the Gulf of California) and the description of a new subspecies of Northeastern Pacific green turtle, *Chelonia mydas carrinegra*. Los Angeles Country Mus, Contr. In Sci. (610): 3-31.
- Cariño, Micheline. 1996. "Historia de las relaciones hombre naturaleza en Baja California Sur 1500-1940. PROMARCO. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Cariño, Micheline. 2001. *La Oasisidad: núcleo de la cultura sudcaliforniana*. Gaceta Ecológica, ISSN 1405-2849, N°. 60, 2001.
- Cariño Micheline y Mario Monteforte, 2008. Del saqueo a la conservación: historia ambiental contemporánea de BCS, 1940-2003, SEMARNAT-INE, CONACYT, UABCS, México 2008, 789 pp. ISBN: 978-968-817-854-6.
- Carr, A.F. 1961. Pacific turtle problem. Nat. Hist., 76(8):64-71.

- Carr, A. F. 1967. So excellent a fisher. The Natural History Press, Garden City, New York. 248 pp.
- CEI (Centro Estatal de Información de Baja California Sur). 2006. *Programa Nacional de Turismo 2001-2006*. Secretaría de Turismo. México.
- Cifuentes, L. J., P. Torres-García, y M. M. Frías. 1990. *El océano y sus Recursos X. Pesquerías*. Fondo de Cultura Económica. Mexico D.F.
- CITES. 2004. *Convention International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. Appendices I and II. August 1 of 1985. Appendix III. Bankbook 14 of October 2004. Washington, D.C.
- Cliffon, K., D.O. Cornejo y R.S. Felger. 1995. *Sea turtles of the Pacific coast of México*. Pp.199-209, en Bjorndal, K.A. (Ed.) *Biology and Conservation of sea turtles*. Smithsonian Institution Press, U.S.A. 615pp
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas), 2008. “Estudio Previo justificativo para el establecimiento del “Monumento Natural Arco de Cabo San Lucas”, en el Estado de Baja California Sur.
- Cook, T.D. y Reichardt, C.S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Madrid. Morota.
- Dawson, E.Y. 1944. Some ethnobotanical notes on the Seri Indians. *Desert Plant Life*, 16(9):133-138.
- Delgado, J. M. y Gutiérrez, 1998. *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid. Síntesis, S.A.
- Demo, P. (1981). *Metodología científica en ciencias sociales*. Sao pulo. Atlas.
- Denzin, N.K. y Lincoln, Y. S. 1994. *Introduction: entering the fiel of qualitative research*. En N. K. Denzin e Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*. (pp. 1-18). Londres. Sage.
- Diaz del Castillo, B. 1908. *The True History of the Conquest of New Spain*, ed. A. P. Maudslay. London: Hakluyt Society, 1908.
- DOF. 1986. *Diario Oficial de la Federación 1986*. Decreto por el que se determinan como Zonas de Reserva y Sitios de Refugio para la protección y conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina los lugares donde anida y desovan dichas especies. Octubre 29. 1986. México, D.F.

- DOF. 1990. *Diario Oficial de la Federación 1990*. Acuerdo por el que se establece veda total para todas las especies y subespecies de tortugas marinas en aguas de jurisdicción nacional de los litorales del Océano Pacífico, Golfo de México, Mar Caribe. Mayo 31 de 1990. México, D.F.
- DOF. 1996. *Norma Oficial Mexicana de Emergencia 002-PESC-1996*, por la que se establece el uso obligatorio de los dispositivos excluidores de tortugas marinas en las redes de arrastre camaroneras durante las operaciones de pesca de camarón en el Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California. Diario Oficial de la Federación. México, D.F. 28 de agosto 1996. 12-21 p.
- DOF 2010. Diario Oficial de la Federación. 2001. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. Tomo CDLXXXVIII, Núm. 10. México, D.F. 6 de marzo de 2002.
- Fujita, Harumi. 2006. *"The Cape Region"*. In *The Prehistory of Baja California: Advances in the Archaeology of the Forgotten Peninsula*, edited by Don Laylander and Jerry D. Moore, pp. 82-98. University Press of Florida, Gainesville.
- Fujita, Harumi 2009 *Informe final del proyecto "El Poblamiento de America visto desde la isla Espíritu Santo, BCS"*, Archivo técnico del INAH, México D.F.
- Frazier, Jack. 2003. En: P.L. Lutz, J.A. Musick and J. Wyneken (eds.) *The Biology of Sea Turtles*, Vol II. CRC Press, 2003, pp. 1-38.
- Freidel, D., L. Schele, and J. Parker. 1993. *Maya Cosmos: Three Thousand Years on the Shaman's Path*. William Morrow and Co., Inc.; New York. 543 pp.
- Fritts, T.H., M.L. Stinson and R. Marquez. 1982. Status of sea turtle nesting in Southern Baja California, México. *Bull. Southern California Acad. Sci.* 81 (2):51-60.
- Gallini, Stefania. *Invitación a la historia ambiental*. En: Revista Tareas Nro. 120: Historia ambiental Latinoamericana. Mayo-Agosto 2005. pp. 5-28. CELA, Centro de Estudios Latinoamericanos "Justo Arosemena", Panamá. Disponible en la World Wide Web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/panama/cela/tareas/tar120/gallini.rtf>
- García, E. 1964. *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koeppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*. Inst. de Geografía UNAM, México 246 pp.
- Guarduño Andrade Mauricio, Pascual Rafael Bravo Gamboa, Vicente Guzmán Hernández, René Márquez Millán, Manuel Guarduño Dionate, Isaac Hernández Tabares, María del Carmen Jiménez Quiroz, Alma Soledad Leo Peredo. 2000. *Capítulo Tortuga Blanca*. (En. *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México: Evaluación y Manejo*. 1999-2000). INP.

- Gates, W. (transl. and ed.) 1937. *Yucatan Before and After the Conquest* (based on De Landa, Friar Diego. 1566. *Relación de las Costas de Yucatán*). The Maya Society; Baltimore. No. 20. (Republished 1978 by Dover Publications, Inc.; New York. xv + 162 pp.).
- Gobierno de Los Cabos, BCS. 2008. *Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Los Cabos BCS (POEL-MLC) Los Cabos, BCS*. 2008.
- Goldmann, L. 1979. *Dialéctica e cultura*. Rio de Janeiro Paz e Terra.
- Grismer, L. L. 2002. *Amphibians and Reptiles of Baja California. Including its Pacific Islands and the Islands in the sea of Cortes*. University of California Press. E.U.A. 399 pp.
- INE (Instituto Nacional de Ecología). 2000. *Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAP. Programa Nacional de Protección, Conservación y Manejo de Tortugas Marinas*. México, D.F.
- INEGI. (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 1994. *Anuario Estadístico. Baja California Sur*. INEGI-Gobierno de Baja California Sur.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2000. *Censo general de población y vivienda de BCS, 2000*. Tabulados básicos. Versión digital.
- INEGI. (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2001. *Cuaderno Estadístico Municipal de Los Cabos, Baja California Sur 2000*. INEGI. México. 177 pp.
- IUCN, 2007. *International Union for Conservation of the Nature (IUCN). Red list of threatened species*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- La Voz Nueva. La voz bilingüe de colorado. La maravilla de Los Cabos. 2008. [<http://www.lavozcolorado.com/news.php?nid=2232>] (11.08.09).
- Landa, D. de. 2001. *Relación de las cosas de Yucatán*. Editorial Dante, S.A. de C.V.; Mérida, México. 153 + (iv) pp.
- León de la Luz, J. L., R. Domínguez y R. Coria. 1988. *Aspectos florísticos*. En: Arriaga, L. y A. Ortega (Eds.). *La Sierra de la Laguna de Baja California Sur*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) en La Paz, Baja California Sur. 83-114 p.
- León de la Luz, J.L. y R. Domínguez. 1989. *Flora of the Sierra de La Laguna, Baja California Sur, México*. Madroño, 36: 61-83 p.

- León de la Luz, J.L. y R. Coria. 1993. "Additions to the Flora of the Sierra de la Laguna Baja California Sur Mexico". *Madroño* 40: 15-24 p.
- León de la Luz, J. L. 1999. *Flora y Vegetación de la Región del Cabo, BCS, México. Tesis Doctoral. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR)*. La Paz, Baja California Sur. 64 pp.
- López-Castro, M.C. 2002. Densidad y características de anidación de la tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*), en Cabo Pulmo, BCS. (2000). Tesis de Licenciatura. U.A.BCS 64pp
- Marinas, J.M. y Santamarina, C. 1993. *La historia oral: Métodos y Experiencias*. Madrid. Debate.
- Márquez-Millán, R. and T. Doi. 1973. A trial of theoretical analysis on population of Pacific green sea turtle *Chelonia mydas carrinegra* Caldwell, in waters of Gulf of California, México. *Bull. Of Tokai Reg. Fish. Res. Lab.* 73:1-22.
- Márquez, M. R., A. Villanueva, and C. Peñaflores. 1976. Sinopsis de datos biológicos sobre la tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) en México. *INP.Sinop.Pesca* (2):61 p.p.
- Márquez-Millán, R., A. Villanueva, C. Peñaflores and D. Ríos. 1982. Situación actual y recomendaciones para el manejo de las tortugas marinas de la costa occidental mexicana, en especial la tortuga golfina, *Lepidochelys olivacea*. *Ciencia Pesquera* 3:83-91.
- Márquez, M.R. 1996. *Las tortugas marinas y nuestro tiempo*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 15 p.p.
- Márquez Millán, R.; Ma. Del Camern Jiménez, Miguel A. Carrasco Aguila, Mabuel Gardulo Dionate, Juan Díaz Flores, Alma S. Leo Peredo y Rafael Bravo Gamboa. 2000. Tortuga Lora. (En. Sustentabilidad y Pesca Responsable en México: Evaluación y Manejo. 1999- 2000). INP.
- Martínez B., A. 1980. *La ganadería en Baja California Sur*. S.N. México. 223 pp.
- McEvoy, A. F., 1993. *Historia y ecología de las pesquerías del nordeste del océano Pacífico*. *Ayer*, ISSN 1134-2277, N° 11, 1993.
- Miller and H.Rothman, 1997. *Out of the Woods: Essays in Environmental History*, University of Pittsburgh Press, p. 3.
- Monroy, G.Y. 2005. Determinación de Zonas de Importancia para la Anidación de la Tortuga Marina (*Lepidochelys olivacea*), en la Región de San José del Cabo, BCS Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Metropolitana.

- Nichols, W.J. 1999. Biology and conservation of Baja California sea turtles. Ph.D. dissertation. Wildlife and Fisheries Science, University of Arizona, Tucson.
- Nichols, Wallace J. (2003). "Biology and conservation of the sea turtles of the Baja California Peninsula, Mexico". Tesis, Dept. of Wildlife and Fisheries.
- Olguín-Mena, M. 1990. *Las tortugas marinas en la costa oriental de Baja California y costa occidental de Baja California Sur, México*. Tesis de Licenciatura. UABCS. 74pp.
- Oxford Concise Dictionary of Ecology, lema "Ecology". En P. Bowler, *Historia Fontana de las ciencia ambientales, FCE, México* 1988, pp. 369-406 se encuentra una buena síntesis de la evolución de la ecología y de sus relaciones con el ambientalismo.
- Pagden, A.R. (ed. and transl.). 1975. Diego de Landa's Account of the Affairs of Yucatán. The Maya. J. Philip O'Hara, Inc.; Chicago, IL. 191 pp.
- Parsons, J.J. 1962. The green turtle and man. Univ. Florida Press, Gainesville. 126 p.
- Pinal, R., M. Orantes, D. Pérez, R. M. Escobar, E. González and L. de la Rosa (2001). "Adopt a Sea Turtle" Environmental Education Program for the Protection of the Sea Turtle of Los Cabos, Baja California Sur, México. Abstracts XX Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Orlando, Florida.
- Poyatos de Paz Gema y Harumi Fujita. 1998. Equilibrio entre el hombre y la naturaleza: Los indígenas costeros de El Médano, Baja California Sur México, Revista Española de Antropología Americana, 28,11-38. Servicio Publicaciones UCM, Madrid.
- Preiswerk, M. 1997. *Educação popular e teología da libertacao*. Traducción de Ronaldo Diaz. Pretrópolis. Voces.
- Pujadas, J. J. 1992. El método bibliográfico: el uso de las historias de vida en ciencias sociales. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Ramírez, J.C.; Vellanoweth A. y Orantes M. (1996). Informe del Programa de Protección de Tortuga Golfina y Laúd en Punta San Cristóbal, BCS. ASUPMATOMA, A.C. (Asociación Sudcaliforniana para la Protección al Medio Ambiente y la Tortuga Marina). Cabo San Lucas, BCS-México.
- Red para la Protección de la Tortuga Marina (2009). [<http://cabotortugas.org/>] (05.08.09).
- Rodríguez- Estrella, P. 1988. "Avifauna". En: Arriaga, L. y A. Ortega (Eds.). La Sierra La Laguna de Baja California Sur. 1988. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) en La Paz, Baja California Sur. 185-208 p.

- Rodríguez, G.; Gil, F.; García, J. 1996. *Metodología de la investigación cualitativa*. Maracena. Aljibe.
- SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos). 1991. Sinopsis Geohidrológica del Estado de Baja California Sur. Sistemas Gráficos, S.A. de C.V. 85 pp.
- Sanders Phil, G. Tiburcio P. and J.A. Seminoff. 2011. Satellite Tracking Program for Olive Ridleys in Los Cabos, BCS-Mexico, Great Effort for The Private Initiative, Government And Non Profit Associations. Example of Working Together. 31 Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. San Diego, Cal. 2011.
- Sarti Martínez Adriana Laura. 2000. Tortuga Laúd. (En. Sustentabilidad y Pesca Responsable en México: Evaluación y Manejo. 1999- 2000). INP.
- Sarti, L. 2004. Situación Actual de la Tortuga Laúd (*Dermochelys coriacea*) en el Pacífico Mexicano y medidas para su recuperación y conservación. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Publicación patrocinada por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en ingles). 4-20 pp.
- Scholes, F.V. and R.L. Roys. 1968. The Maya Chontal Indians of Acalan-Tixchel. A Contribution to the History of the Ethnography of the Yucatan Peninsula. University of Oklahoma Press; Norman, OK. xiii + 565 pp.
- Secretaría de Gobernación. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Enciclopedia de los Municipios de México. Edición 5. 2005. [http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_bajasur] (05.08.09).
- Seminoff, Jeffrey A., Antonio Reséndiz-Hidalgo, Beatriz Jiménez de Reséndiz, Wallace J Nichols y T Todd-Jones (2008). "Tortugas Marinas", en: Bahía de Los Ángeles: recursos naturales y comunidad, Línea base 2007 .Gustavo D. Danemann y Exequiel Ezcurra (editores). Pronatura Noroeste AC, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, San Diego Natural History Museum.
- Stake, R. E. 1994. *Case stuides. En N. K. Denzin e Y. S. Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research*. Thousands Oaks, CA: Sage Publicatios.
- Taraval, Sigismundo. 1931. *The Indian Uprising in Lower California, 1734–1737*. Edited by Marguerite Eyer Wilbur. Quivira Society, Los Angeles.
- Taylor, "Unnatural Inequalities: Social and Environmental Histories", en *Environmental History* 1(1996), p. 6. Véanse también las ramificaciones detectadas por G.Nebbia, "Per una definizione di storia dell'ambiente", en A.F.Saba e E.Meyer, *Storia ambientale: una nuova frontiera storiografica*, Teti, Milano 2001, pp. 11-36.
- Thiollent, M. 1980. *Crítica metodológica, investigación social e enquete operaria*. Sao Paulo. Polis.

- Tiburcio, P.G., P. Márquez A.; J. M. Sandez C. y J. R. Guzmán P. 2004. *First Nesting Report of Black Sea Turtles (Chelonia mydas agassizii) in Baja California Sur, Mexico*. Abstracts XXIV Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. San José de Costa Rica.
- Tiburcio, P.G. 2006. Anidación de Tortugas Marinas en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, México. Y Propuestas para su Conservación. Tesis para obtener grado de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Tiburcio, P.G., P. Márquez A., V. Castillo L., E. Acevedo R., R. Marrón F. J. Marrón F., M. Bañaga C., F. Camacho R. and C. Villalobos M. 2009. *Nesting Report of Black Sea Turtle (Chelonia mydas agassizii) in Baja California Sur-México*. Book of Abstracts XXIX Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Brisbane, Australia 2009.
- Tozzer, A.M. 1941. Landa's Relación de las cosas de Yucatán. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology, Harvard University; Boston. Vol. 18.
- Valdés, A. A. 2006. *Diagnóstico, Servicios Ambientales y Valoración Económica del Agua en el Corredor Turístico-Urbano de los Cabos, BCS* Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California Sur. La Paz, Baja California Sur. 147 pp.
- Wing, E.S. and E.J. Reitz. 1982. *Prehistoric fishing economies of the Caribbean*. New World Archaeol. 5(2): 13–22.
- Woloszyn, D. y B. W. Woloszyn. 1982. *Los mamíferos de la Sierra de la Laguna Baja California Sur*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México, D. F. 168 pp.
- Worster, D. 1990. "*Transformations of the Earth: Toward an Agroecological Perspective in History*".
- Worster, D. 2004. *¿Por qué necesitamos de la historia ambiental?*. En libro: Revista Tareas, Nro. 117, mayo-agosto. CELA, Centro de Estudios Latinoamericanos, Justo Arosemena, Panamá, R. de Panamá. 2004. pp. 119-131.