



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

**División de Ciencias Sociales y
Humanidades**

**LA VIABILIDAD TENDENCIAL Y ÓPTIMA PARA
EL DESARROLLO DE MAHAHUAL Y XCALAK
EN COSTA MAYA**

TESIS RECEPCIONAL
Para obtener el Grado de
Licenciado en Economía y Finanzas

PRESENTA
Fernando Guadalupe Peraza Buenfil

DIRECTOR DE TESIS
DR. SALVADOR RAMOS TÉSCUM

Chetumal, Quintana Roo 1999



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Tesis elaborada bajo la supervisión del comité de asesoría y aprobada como requisito parcial, para obtener el grado de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA Y FINANZAS.

COMITÉ:


DIRECTOR: _____
DR. SALVADOR RAMOS TÉSCUM


ASESOR: _____
M.C. BONNIE CAMPOS CÁMARA


ASESOR: _____
M.C. JORGE CORREA SANDOVAL

Chetumal, Quintana Roo. Octubre de 1999

INDICE

Resumen.....	I
Introducción.....	1
I. REFERENCIAS HISTÓRICAS, SOCIALES Y ECONÓMICAS.....	I:1
I.1. ANTECEDENTES HISTÓRICO-CULTURALES.....	I:5
I.2. EL PROYECTO COSTA MAYA.....	I:6
II. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	II:1
II.1. LOCALIZACIÓN.....	II:1
II.2. DEFINICIÓN POLIGONAL DE COSTA MAYA.....	II:1
II.3. VÍAS DE ACCESO.....	II:2
II.4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	II:2
II.4.1. Geología.....	II:2
II.5. SUELOS.....	II:3
II.6. LOCALIZACIÓN DEL RECURSO AGUA EN COSTA MAYA.....	II:4
II.6.1. Disponibilidad de Agua para las Comunidades Estudiadas.....	II:5
II.6.2. Climatología.....	II:6
II.6.3. Vegetación.....	II:7
II.6.4. Fauna.....	II:7
II.6.5. Arrecifes.....	II:8
III. DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE 1980 A 1996.....	III:1
III.1. LA TENENCIA DE LA TIERRA.....	III:1
III.2. ORIGEN DE LA POBLACIÓN.....	III:4
III.3. DEMOGRAFÍA.....	III:5
III.3.1. Tendencias Migratorias.....	III:7
III.3.2. Población Económicamente Activa e Inactiva.....	III:8

IV. EL DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN.....	IV:1
IV.1. EQUIPAMIENTO URBANO.....	IV:1
IV.1.1. Salud.....	IV:1
IV.1.2. Educación.....	IV:2
IV.1.3. Recreación y Deporte.....	IV:3
IV.2. VIVIENDAS.....	IV:4
IV.3. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....	IV:5
IV.4. LOS ASPECTOS INSTITUCIONALES.....	IV:8
IV.4.1. Estructura Administrativa y Política.....	IV:8
IV.5. ORGANIZACIÓN DE LA CIUDAD.....	IV:9
V. DINÁMICA ECONÓMICA.....	V:1
V.1. LA PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA ES LA PESCA EN 1996.....	V:1
V.2. ORGANIZACIÓN Y CONFLICTOS DE LA PESCA EN COSTA MAYA.....	V:1
V.3. SITUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y EL COMERCIO.....	V:4
V.4. LA PESCA DE 1982 A 1990.....	V:5
V.5. LA PRODUCCIÓN PESQUERA DE COSTA MAYA DE 1990 A 1995.....	V:8
V.5.1. La Participación de las Sociedades Cooperativas Pesqueras de Mahahual y Xcalak en la Producción de Costa Maya.....	V:10
V.6. INGRESO PERCÁPITA.....	V:12
V.7. DE LA PESCA AL TURISMO: LA TRANSICIÓN.....	V:17
VI. PRONÓSTICO.....	VI:1
VI.1. ANÁLISIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....	VI:1
VI.1.1. Áreas de Oportunidad.....	VI:3
VI.2. ESCENARIO TENDENCIAL.....	VI:5
VI.2.1. La Pesca.....	VI:5
VI.2.2. Escenarios Posibles de Captura y Consumo de la Producción Pesquera de Costa Maya.....	VI:5

VI.2.3. La Demografía.....	VI:8
VI.3. ESCENARIO ÓPTIMO.....	VI:11
VI.3.1. Expectativas a Nivel Comunidad del Desarrollo Turístico.....	VI:11
VI.3.2. Escenarios Posibles de Desarrollo Turístico para Costa Maya.....	VI:13
VI.3.3. Desarrollo Hotelero y Precios de Hospedaje.....	VI:16
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	VII:24
VII.1. PROPUESTA.....	VII:28
VII.2. FUENTES CONSULTADAS.....	VII:13
VII.3. LISTA DE CUADROS.....	VII:23
VII.4. LISTA DE FIGURAS.....	VII:26
VII.5. ANEXOS.....	VII:27

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Salvador Ramos Téscum que dirigió e impulsó la realización de este proyecto de investigación y al Dr. Francisco Javier Rosado-May, responsable del proyecto "Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial de Costa Maya" a cargo de la Universidad de Quintana Roo, persona que me brindó la oportunidad de colaborar como tesista en la parte que toca al pronóstico del Plan y me proporcionó información relevante y su ayuda incomparable.

A la M.C. Bonnie Lucia Campos Camara y al M.C. Jorge Correa Sandoval por sus revisiones y consejos acertados para la adecuada presentación de éste trabajo.

A la Universidad de Quintana Roo, de manera especial a la División de Ciencias e Ingenierías; a los habitantes de Xcalak y Mahahual que tan amablemente accedieron a ser entrevistados; a mis personas queridas: a A. Rocío Rivero Carrera (a mi novia), a mi familia (mi madre, mi papá, mis hermanos: María, Jorge y A. Rafael que de una u otra forma creyeron en mi capacidad para llevar a buen fin este ejercicio académico que llamamos ¡TESIS!).

Resumen

La dinámica demográfica y económica de Costa Maya, girará alrededor de la actividad turística de las comunidades de Mahahual y Xcalak, que poseen una mejor calidad de vida por contar con más servicios e infraestructura que cualquier otra comunidad en la costa sur. Las investigaciones de Rosado-May et al. (1997) para fines del Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial confirman que técnicamente dichas comunidades son viables para insertarse a una nueva forma de desarrollo económico sustentado en un turismo de baja densidad

La principal actividad económica en las poblaciones mencionadas muestra signos de debilidad, la pesca ya ha declinado al disminuir sensiblemente la captura de caracol rosado (*Strombus gigas*) y la langosta espinosa (*Panilurus argus*), principales productos que se capturan en el "Banco Chinchorro" y que se venden tanto a nivel local como internacional. Por lo que la pesca ya no es viable en el escenario tendencial, si ubicamos a Mahahual y Xcalak al nivel de centros integradores, que es la categoría que le da el Gobierno de Quintana Roo en su plan desarrollo 1993-1999. A nivel escenario óptimo, el turismo de bajo impacto que se propone, es mejor que el turismo masivo por no ser estacional ya que puede desarrollarse en todos los meses del año y parte del principio de que existe nuevos segmentos de mercado a nivel internacional que desean entrar en contacto con la naturaleza no perturbada y que demandan servicios e infraestructura sofisticados.

Introducción

El Estado de Quintana Roo fue creado en 1974. Está ubicado en el extremo sureste de México, es una frontera binacional con Belice y Guatemala y es el lugar más cercano a la Península de Florida y las Islas Antillanas por lo que ha sido considerado como la tercera frontera nacional.

La extensión territorial estatal consta de 50,840 km², con una población censada por el INEGI al 5 de noviembre de 1995 de 703 mil 422 personas, por lo que cuenta con aproximadamente 13.8 habitantes por km²; el 20 % de la superficie territorial está destinada a áreas protegidas y cuenta con 860 kilómetros de litoral hacia el mar Caribe.

El Producto Interno Bruto (PIB) de Quintana Roo en 1993 en comercio, restaurantes y hoteles fue de 58.23% (INEGI, 1997), lo cual deja en claro que el Estado depende actualmente del sector servicios, principalmente de la actividad turística del norte del Estado en el corredor Cancún-Tulum.

El auge de la actividad turística se da en la Zona Norte, mientras que en la Zona Maya¹ prevalece una economía de subsistencia basado en actividades agropecuarias complementadas con actividades de traspasío, posee grandes excedentes de mano de obra lo cual provoca la migración campo-ciudad hacia la zona turística. Según datos del Instituto Nacional Indigenista en 1999, 40 mil indígenas mayas han saturado la demanda de fuerza de trabajo no calificado en Cancún.

La Zona Sur es la más aislada de la dinámica turística de la Zona Norte, su relativa autonomía deriva de una concentración de ingresos del sector público porque alberga la capital del Estado, además se trata de una zona comercial importante para la población regional y de Belice; en la subregión conocida como la Rivera del Río Hondo opera el Ingenio San Rafael de Pucté que da sentido a la agroindustria, con el aprovechamiento de la caña de azúcar que la población cultiva.

Sin embargo, el fin de la zona libre afectó drásticamente el comercio de importación; el Tratado de Libre Comercio con Estados

¹ Cabe mencionar que para efectos del Programa Nacional para la Atención a Regiones Prioritarias en 1999 existe una nueva regionalización que divide al Estado en dos regiones: Región Maya y Región Caribe Norte, para este análisis dicha regionalización no es relevante, ya que no contraviene la zonificación establecida (Zona Norte, Zona Maya y Zona Sur) sino que obedece a espacios Programados con una temporalidad definida.

Unidos de Norteamérica y Canadá (TLCAN), hizo perder presencia a los distribuidores tradicionales con nuevas representaciones de productos de importación en todo el país y significó la creación de la zona libre comercial más grande del mundo; la crisis financiera que obligó a devaluar la moneda nacional respecto al dólar en diciembre de 1994, duplicó los precios de los productos importados y con ello el cierre de muchos negocios, los comerciantes cayeron en cartera vencida y se empezó a vivir una época de austeridad que aún persiste. Actualmente el comercio de la zona de libre del vecino país de Belice, afecta el comercio organizado de la zona, un ejemplo claro de esto es la compra de gasolina a menor precio que repercute negativamente en los ingresos de las gasolineras locales.

Debido a lo anterior, la Zona Sur se perfila como aislada y sin alternativas reales de corto plazo que dinamizen su economía, por ello el Gobierno del Estado ha puesto en marcha el programa de Revitalización de la Zona Sur, por el que se propone impulsar los proyectos turísticos como el de Ruta Maya y el corredor Xcalak-Punta Herrero, en éste último, de acuerdo con el esquema de desarrollo turístico que se le plantea, los asentamientos Mahahual y Xcalak están destinados a convertirse en centros integradores microregionales² que ofrezcan al turista, a la población local y regional los servicios mínimos necesarios para propiciar la duración de la estancia y el arraigo de unos y otros (FIDECARIBE, 1996).

Dichas comunidades, ubicadas en una región turístico-pesquera, que va desde Punta Herrero hasta Xcalak, tienen en 1996 como actividad predominante a la pesca comercial y a un turismo incipiente, carecen de servicios básicos y equipamiento urbano adecuado, las vías de comunicación terrestre son de terracería con partes parcialmente pavimentadas, lo que las caracteriza como comunidades marginadas del desarrollo económico y social que generan altos costos externos.

Este proyecto de de investigación pretende analizar la viabilidad de la dinámica demográfica y económica de las comunidades ya mencionadas, en el nuevo contexto que actualmente propone el desarrollo de la región costera también conocida como Costa Maya, planteándose para ello dos escenarios: uno tendencial y el otro óptimo.

El objetivo general de este trabajo de investigación consiste en estudiar el desarrollo de Mahahual y Xcalak desde

² En la actual administración estatal del Gobernador Joaquin Hendricks Díaz, los centros integradores se denominan centros de planeación estratégica.

1980 a 1996 para poder conocer la viabilidad de sus dinámicas demográficas y económicas y analizar las ventajas y desventajas que plantea el desarrollo turístico de la región Costa Maya en dos escenarios uno tendencial y otro óptimo, tanto a corto como a mediano plazos.

Los objetivos específicos que se pretenden analizar son tres:

- ❖ Hacer una revisión de la dinámica demográfica y económica de las comunidades en estudio de 1982 a 1996;
- ❖ Analizar y hacer proyecciones a partir de las estadísticas oficiales, la demografía y el valor y volumen de la producción de la principal actividad económica que es la pesca, al 2000 y 2005;
- ❖ plantear las fortalezas y debilidades en los escenarios: tendencial actual (sin desarrollo turístico) e óptimo (con desarrollo turístico). Y concluir cuales son las áreas de oportunidad que el nuevo contexto propone al desarrollo de la región costera de la zona sur.

Marco de Referencia

El plan de Revitalización de la Zona Sur propone un cambio radical a las formas de vida de Costa Maya, independientemente de los cambios en la sociedad y economía de las comunidades presentes en la región, la naturaleza de la zona es frágil.

Según Rosado-May et al. (1997) Costa maya es básicamente una franja costera, lo cual implica una transición entre los ecosistemas terrestres y marinos, donde el uso de recursos naturales y las afectaciones que se lleven a cabo en las zonas terrestres se reflejará en la zona marina y viceversa por lo que es necesario una planificación y ordenamiento de los usos de suelo tomando en cuenta los aspectos ambientales, sin olvidar los aspectos sociales, culturales y económicos para evitar la sobreexplotación y garantizar que la producción sea sostenible.

El concepto de desarrollo del cual parte esta investigación está más allá de aquel concebido y orientado hacia la reducción de la pobreza, la desigualdad y el desempleo en el entorno convencional de una economía creciente. Dice Toledo V. et al. (1985) que el proceso económico, aún cuando es un componente esencial del desarrollo, debe ser concebido de tal manera, que a la vez incluya la orientación y organización de sistemas económicos y sociales asegure la permanencia de los recursos naturales y ecosistemas a fin de permitir la continuidad y sustentabilidad de dicho proceso.

Talvez uno de los esfuerzos más notorios a nivel mundial que se está llevando a cabo por investigadores de los países desarrollados es tratar de desarrollar una metodología para incorporar a la contabilidad económica convencional los bienes y servicios de los ecosistemas de manglar, que ciertamente es prerequisite para lograr la sustentabilidad.

No deja de ser complejo tratar de incorporar los valores ecológicos en nuevos análisis de costo-beneficio que los consideren; los ecosistemas de manglar no tienen un precio adecuado en el mercado, no se han considerado las externalidades negativas que se le imponen a usuarios indirectos y a no usuarios, dichos recursos son de acceso comunal, los altos costos de información y vigilancia, la presencia de usuarios no contribuyentes y además se desconocen los posibles impactos dinámicos resultantes de diversas estrategias para su manejo (Clark, 1996).

Los Amigos de Sian Ka'an (1996), consideran que durante los últimos años la comunidad de Xcalak se ha preocupado por el estado de los recursos naturales, sobre todo en el aspecto pesquero, en el que ha disminuido la captura de especies de importancia comercial.

En junio de 1995 la Sociedad Cooperativa de Xcalak "Andrés Quintana Roo, S.C.L." entregó al Gobierno del Estado, una solicitud con el fin de apoyar a los pescadores para la conservación de los recursos naturales de la zona y desarrollo turístico compatible con la conservación. Por otra parte el delegado de la comunidad de Xcalak envió un escrito al Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP, donde manifiesta el interés que existe para el área conocida como Xcalak sea decretada como Area Natural Protegida.

Como ya se ha mencionado en la introducción, la economía de Quintana Roo se sustenta hoy en la actividad turística. La prioridad actual del Gobierno de Quintana Roo es consolidar dicha actividad, revitalizando los acuerdos con los países que integran el Megaproyecto Mundo Maya y desarrollar el sur de la entidad dotando de mejores instalaciones y haciendo mejoras a la infraestructura de los vestigios arqueológicos existentes en la región y dar seguimiento al Proyecto Costa Maya que se desarrolla en la franja costera que va desde Punta Herrero hasta Xcalak con un desarrollo turístico de baja densidad.

El escenario óptimo para el desarrollo de Costa Maya es el turismo alternativo y acerca de este no hay definición concreta, al respecto Brohman (1996) (citado por Rosado-May et al.) en una

reciente revisión del fenómeno turístico, concluye en una lista impresionante, y bien fundamentada científicamente, de los problemas que el tipo de turismo masivo enfrenta a nivel mundial. En su artículo enfatiza el turismo alternativo como la mejor opción, y lo caracteriza como sigue:

- Turismo alternativo es considerado como un desarrollo de baja escala y baja densidad. A menudo son promovidos u organizados por los integrantes de alguna comunidad, con una interacción más significativa entre los turistas y los residentes locales.
- Los patrones de propiedad en el área de desarrollo de turismo alternativo se inclinan a favor de los habitantes locales, con negocios relativamente pequeños, con muy poca o nula intervención foránea y con una derrama del ingreso por turismo distribuido e invertido dentro de la comunidad.
- El turismo alternativo propicia la participación comunitaria en el proceso de planeación para proyectos de desarrollo enfocados a atender a los turistas. Esto se logra creando mecanismos democráticos de toma de decisiones.
- El turismo alternativo enfatiza el desarrollo sostenible, esto incluye el aspecto social y cultural. Este tipo de turismo debe tener apego a la naturaleza y debe evitar impactos significativos a los ecosistemas.
- El turismo alternativo no denigra o daña la cultura local; por el contrario, trata de propiciar sensibilidad y respeto a través de la creación de oportunidades para educación e intercambio cultural a través de diálogos personales o encuentros organizados.

Es importante hacer notar que Brohman (1996) enfatiza que, independientemente de la estrategia que un país o región elija para impulsar el turismo alternativo, debe enfocarse en la individualidad, y fortalezas particulares de su comunidad o región. Virtualmente en todos los casos también debe reconocerse que en una región o país, una variedad de diferentes formas de turismo puede necesitarse. Por lo menos, en el corto plazo el turismo alternativo no se vislumbra que realmente pueda sustituir al turismo de gran escala en los países en vías de desarrollo. Sin embargo el turismo alternativo sí puede complementar al turismo convencional en varias formas, así como proveer ideas y métodos mediante los cuales el turismo de gran escala puede ir reformándose poco a poco hacia un sistema de menor impacto negativo a la naturaleza.

Brohman (1996) concluye indicando que en muchos casos las alternativas para implementar un turismo alternativo están por definirse, no hay recetas únicas para diferentes países o regiones. Estas alternativas pueden diseñarse con el concierto o no del turismo convencional.

Respecto a la estrategia del desarrollo regional que el Estado ha emprendido para la zona sur y en particular para Costa Maya, podemos notar que parte de una política sectorial que tiene pocos instrumentos de política económica, debido a que está subordinado a la política demográfica nacional.

De acuerdo con el Programa Nacional de Población (1995-2000) para que las ciudades puedan enfrentar los retos que los flujos migratorios les imponen es necesario combinar tanto políticas sectoriales como espaciales lo que favorecerá al fomento de una nueva forma de desarrollo regional más eficiente y competitiva en una economía nacional que tiende hacia la apertura comercial.

Las estrategias para la implementación del Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999 se sustentan en una política de desarrollo regional para la consolidación de ciudades y un innovador programa para la creación de centros de integración social y económica de las localidades del medio rural que por diversas razones son centros naturales de atracción para otros poblados aledaños.

En el actual Plan Básico de Gobierno 1999-2005 se continua con lo mencionado en el párrafo anterior, la creación de centros de población estratégica permitirá acercar los servicios públicos evitando el desplazamiento obligado de la población rural para encontrar satisfactores a sus necesidades. Asimismo crear condiciones favorables para impulsar las actividades económicas y orientar en un marco de planeación integral la inversión que realicen los tres niveles de gobierno y el sector privado.

El programa de desarrollo de la zona sur de Quintana Roo basada en el sector turístico busca compensar los flujos migratorios de capitales, fuerza de trabajo y producción que son atraídos hacia la zona norte provocando el desarrollo desigual del Estado. Por lo que la estrategia de desarrollo regional es promover el desarrollo de la zona sur teniendo como eje distribuidor de servicios a la ciudad de Chetumal.

Según el proyecto gubernamental del Estado, el papel de Xcalak y Mahahual en Costa Maya como centros integradores menores serán de facilitar la vida comunitaria y evitar la dispersión excesiva para lo cual será necesario que sirvan para retener, reorientar y reubicar a la población en su área de influencia

regional ofreciendo más oportunidades económicas y mejores expectativas de nivel de vida.

La región costera en donde se encuentran Xcalak y Mahahual será integrada regionalmente a una ruta turística, apoyada por una red aérea y marítima y dotada de infraestructura básica, para propiciar por parte del sector privado el establecimiento de hoteles de baja densidad y otros servicios para atraer el turismo. Además, para el desarrollo de Costa Maya primero se instrumenta por ley con un Ordenamiento Ecológico Territorial (OET), el cual fue realizado por la Universidad de Quintana Roo, a través de el Departamento de Ciencias e Ingenierías.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente, en su artículo 3°. fracción XX, establece que el OET es "el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio y las zonas en que la nación ejerce soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente".

El cambio de la base económica en la región costera no significa un rápido auge económico para la zona, sobre todo si tomamos en cuenta que realmente no existe un estudio formal del mercado potencial, M.A. Gustavo Martínez Pellón³ considera que por lo tanto hablar de un segmento de mercado al que se enfoca el proyecto por ser de baja densidad, es aumentar la incertidumbre acerca del éxito de Costa Maya, y si es más racional hablar de contratar mercadólogos que sean buenos segmentadores y de inversionistas con capacidad de adquirir la tecnología compatible con el desarrollo sustentable de la región (com. pers.)

El Desarrollo Sustentable, según define La Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su Capítulo 1, Artículo 3o. XI es: "el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las generaciones futuras".

El desarrollo no es mensurable a corto ni a mediano plazos, de acuerdo con Hillhorst (1980) el aumento en el bienestar de una región está expresado por indicadores tales como el ingreso por habitante, la disponibilidad de servicios sociales y la

³ Mercadólogo, catedrático en el Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan.

adecuación de sus sistemas legales y administrativos, cuestión de largo plazo.

La estrategia del crecimiento económico de la región Sur de Quintana Roo puede considerarse en parte un problema de localización de firmas, como economía regional esta abierta al mundo exterior y sujeta a influencias externas.

El proceso de integración regional tiende a ocurrir en la matriz de la región urbana, los flujos de trabajo tienden a convertirse en un factor de equilibrio sobre los efectos de bienestar, el escenario óptimo sería lograr el crecimiento sostenido a largo plazo para favorecer la integración regional. A modo de planteamiento consideramos que el turismo es un componente clave para el desarrollo regional (siempre y cuando sean superados los vicios que provocan la polarización del desarrollo a nivel Estado); con un enfoque de desarrollo desde dentro, la economía de la región Costa Maya contaría con una base que le permitiría pagar sus importaciones y crecer, esta base económica puede ser el paisaje y los servicios en el caso del turismo, cuando la economía de la región empiece a vender una nueva modalidad de turismo a un nuevo segmento de mercado compatible con el desarrollo sustentable.

La Concepción de la Región en la Transición

La región costera sur ha sido considerada como turística-pesquera (Cesar y Arnaiz, 1989) por las actividades que se han venido desarrollando desde la década de los 60's, primero fue la pesca comercial que le dio a la zona una nueva alternativa para el desarrollo económico después del huracán Janet y luego un incipiente turismo atraído por los recursos escénicos; la declinación de la pesca comercial y la alternativa en el desarrollo turístico de la zona lleva a formular un nuevo concepto de región.

Antes de llegar a definir un concepto de región hay que evitar confundirlo con el espacio geográfico, el cual podemos considerarlo como aquel que se solicitó en noviembre de 1994 por el gobierno del Estado a la Secretaria de Reforma Agraria (SRA) y que constaba de 39 500 kms²; dentro del espacio geográfico hay espacios económicos que comprenden todas las áreas en las cuales se localizan los asentamientos humanos y es aquí donde ocurren todas las actividades económicas, el espacio económico concreto en Costa Maya sucede más allá del plano terrestre pues la naturaleza de la actividad pesquera lo ubica en áreas marinas en donde se llevan a cabo la interacción de las acciones antropogénicas sobre el medio ambiente geográfico.

Desde el punto de vista económico la noción del espacio aplicable a Costa Maya es el que corresponde al espacio plan, el desarrollo regional que el Estado tiene como objetivo impulsar es para detonar a partir del Proyecto Costa Maya el desarrollo turístico de la Zona Sur, específicamente el turismo ecológico complementado por el turismo arqueológico.

No hay una definición general de región que sea válida de acuerdo a todos los propósitos y todos los tiempos, sin embargo, se puede definir una operativa (Celis, 1971). Tomando en cuenta el dinamismo propio de la región es posible que en el futuro sea ecoturística, mientras tanto, se trata de una región plan o región programa; la región plan es un área de planificación y del tamaño de las unidades territoriales depende del horizonte temporal de dicho plan, si fueran áreas pequeñas se trataría del corto plazo, y como Costa Maya se trata de un conjunto de áreas grandes estaríamos hablando de cuestiones de largo plazo.

La teoría de la economía regional que intentaba retomar la perspectiva espacial del análisis económico destaca que las cuestiones relativas al espacio, al lugar y a la localización de las actividades productivas cumplen con una función relevante para determinar la actividad económica, pero, Bendeski (1994) menciona en un análisis sobre el tema, que el enfoque regional no penetró las corrientes convencionales del análisis económico y en los últimos tiempos incluso ha reducido su presencia teórica y su lugar en la formulación de las políticas estatales de desarrollo, a favor de las políticas de crecimiento sustentadas en el funcionamiento de los mercados y la asignación eficiente de los recursos.

En la actualidad el desarrollo regional tiende a la formación de bloques de países en diversos modelos de integración económica, de tal manera que las potencialidades productivas de determinada área de determinado país sirve y participa en el proceso de desarrollo de el capital transnacional, es decir, la economía regional se integra a los mercados internacionales, que es un proceso propio del fenómeno de globalización (Ibídem).

En el análisis que se ha hecho acerca del rumbo que ha tomado el desarrollo regional en México, se ha encontrado que es necesario redefinir los concepto de región y desarrollo en el contexto actual de la globalización. Para ello es preciso partir de la región como premisa económica y su significado debe de comenzar y de terminar para beneficio nacional y que no sirva sólo como fuente de riqueza al capital transnacional, esto obviamente nos llevaría la discusión a que es mejor si la planificación para que el desarrollo regional favorezca a la

nación o que el desarrollo regional sea determinado por las fuerzas del mercado en manos del capital transnacional.

En un primer alcance se propone en este trabajo que se debe de empezar por la región como premisa económica, el objetivo de estudiar el desarrollo de las regiones no debe de tener un carácter informativo o descriptivo, sino buscar, analizar cada una de las partes, encontrar las áreas de oportunidad en las debilidades y las potencialidades de las fortalezas para después articularles con un sentido económico que cumpla con una orientación productiva de planificación y organización de la producción, para bien en primer término de la nación y luego para el capital extranjero. De aquí la categoría rescatable sería la región como marco y herramienta para la acción.

La intervención del Estado en el desarrollo regional debe de tener como objetivo la modificación de la estructura espacial adaptarla a las exigencias contemporáneas, y a las necesidades de la sociedad y de la economía. El estudio de la estructura espacial tiene importancia práctica sobre los realizados por la planificación territorial, el espacio económico donde están localizadas todas las actividades humanas constituye un determinado sistema espacial que debe de ser estudiado cualitativamente (Boudeville, 1968).

El Programa Nacional de Población (PNP 1995-2000) propone que para que las ciudades puedan enfrentar los retos que las magnitudes, orientaciones y modalidades que los flujos migratorios les plantean es de fundamental importancia una mejor descentralización de las decisiones y los recursos. Las ciudades en crecimiento deben buscar alternativas novedosas y adecuadas que les permitan llevar acabo las acciones requeridas por la población. Dichas acciones de fomento al desarrollo regional están orientadas a adecuar la funcionalidad de los sistemas de ciudades frente a la apertura económica, por lo que deben tener efectividad, para lo cual es necesario combinar tanto políticas sectoriales como espaciales, hecho que vuelve más compleja la coordinación institucional, puesto que debe de incluir los tres niveles de gobierno (federal, estatal y el municipal) y los actores sociales.

La propuesta manejada en el Programa Nacional de Población 1995-2000 privilegia los mecanismos asignadores del mercado, ya que deja a la apertura económica y las características de la internacionalización productiva y financiera el desarrollo regional.

En el Programa de Revitalización de la Zona Sur 1993-1999 el desarrollo se busca a partir de una política sectorial en donde la industria motriz es el turismo. La industria turística negocio del capital transnacional incorpora con la política que le favorece a los segmentos de mercado internacional los atractivos turísticos de Quintana Roo. En el Periódico Oficial del 28 de Febrero de 1995 dice: "Considerando que existe una desaceleración económica en Chetumal, lo que implica que el saldo migratorio sea negativo, se propone impulsar los proyectos turísticos como el de la Ruta Maya y el del Corredor Xcalak-Punta Herrero, para que a mediano plazo el saldo migratorio sea positivo".

Al proyecto de desarrollo del Corredor Xcalak-Punta Herrero se le ha denominado Costa Maya y pretende fomentar el turismo en el sur de Quintana Roo así como de revitalizar acuerdos internacionales de integración económica con el Programa Mundo Maya. Este programa que fue establecido en 1993, año en que se dio a conocer como una estrategia conjunta de los países centroamericanos (Belice, el Salvador, Honduras y Guatemala) y México (Quintana Roo, Chiapas, Tabasco, Campeche y Yucatán), con la finalidad de lograr una integración en los aspectos turístico, ecológico y cultural, mismo que aumentaría el flujo de visitantes y la generación de divisas, fundamentándose en una política de desarrollo sostenible.

El desarrollo regional de Costa Maya se mueve precisamente en el contexto de la integración al modelo económico que se concibe en el programa Mundo Maya, de hecho la política para el desarrollo de Costa Maya es la de desarrollo sostenible, basado en un turismo de bajo impacto o mejor dicho ecoturismo que es el concepto que se maneja en su versión más actualizada de una forma de turismo alternativo que sea compatible con la política de desarrollo sostenible.

Metodología

Para la realización del presente trabajo de investigación, se siguió los siguientes pasos:

- ♦ Primero se procedió a identificar, localizar, y sistematizar la información relevante, para ello se recurrió al banco de información que se formó para efectos de la elaboración del Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial (OET) de Costa Maya. Se entrevistó a funcionarios de las dependencias que están relacionadas con el desarrollo de Costa Maya. Así como también a pobladores de la zona de estudio en la investigación de campo.

- ♦ Segundo paso, con la información recabada, se fue llenando el guión preliminar del proyecto de investigación, lo que sirvió para detectar que puntos requerían análisis estadístico, econométrico y de estimaciones previsoras para un pronóstico.
- ♦ Por último, con el objeto de cumplir con los objetivos y la hipótesis de la tesis, se planteó dos escenarios, uno tendencial y otro óptimo. El primero se maneja como escenario al que tiende la economía actual de Costa Maya y el segundo como escenario en el que se desarrollaría el turismo; para ambos escenarios se evaluaron las perspectivas de éxito en base a sus fortalezas y debilidades.

I. REFERENCIAS HISTÓRICOS, SOCIALES Y ECONÓMICAS

Desde su creación como Territorio, Quintana Roo mantenía una economía de enclave forestal, la cual se dio en la parte continental con la explotación de la selva, en donde se practicaba la milpa maya, se extraía chicle y maderas preciosas, como caoba y cedro rojo principalmente, además de maderas duras y palo de tinte; en la costa el desarrollo económico se generó a partir de la producción de copra¹, la pesca y el turismo.

Los ranchos copreros son la primera forma de repoblamiento de la costa en este siglo. En las Islas de Cozumel, Islas Mujeres y Holbox también se desarrolló la copra pero existía la pesca y el comercio que son muy importantes, mientras que en costa firme esto era lo único posible (César y Arnaíz, 1989).

Hay pueblos como Xcalak que los primeros cincuenta años del siglo solo vivió de la copra y desarrolló una gran economía. La producción coprera en un principio fue afectada por dos grandes huracanes, el Hilda y el Janet, 1951 y 1955 respectivamente, que destruyeron el 80% de las plantas en producción desde Puerto Morelos hasta Xcalak. A pesar de esto, los productores asociados en dos grandes cooperativas, una con sede en Cozumel y la otra en Xcalak, rehicieron los cocales y siguieron produciendo en forma creciente hasta 1974, año en que se inicia la caída de la producción.

En la costa sur con la caída de la copra, la economía costera da un cambio de vuelta a la pesca, a partir de entonces las formas de producción presentes en la Península de Xcalak (parte de Costa Maya) son la pesca, agricultura, huertos familiares, recolección, caza, silvicultura y ganadería, destacando como forma de producción preponderante la pesca ribereña, también llamada artesanal de subsistencia por no generar excedentes de producción -acumulación de capital- por parte de los patronos-pescadores (Macías C. y Martínez C. 1994).

De hecho la pesca en las costas de Quintana Roo adquirió importancia comercial a partir de la década de los 50's. Antes, ésta actividad estaba relegada a ser de temporada con el arribo de las tortugas que se vendían vivas o el tiburón salado; la modernización del sector surgió cuando el Estado mexicano impulsó

¹ César y Arnaíz (1989) señalan que la palma de coco o palma india de coco, no es un árbol típico de la costa, sino que fue introducido desde finales del siglo pasado en las costas del Caribe, con el objeto de producir copra, único producto capaz de darse en la zona medanosa de las playas.

la creación de nuevas cooperativas con el objeto de incrementar la producción de alimentos y la generación de divisas derivadas de la exportación.

En un principio el Estado controló la producción y comercialización del sector pesquero, a través de concesiones a las cooperativas para explotar las pesquerías de demanda exterior principalmente: langosta, camarón y caracol. (sociedad coop. pesquera)

En el contexto ya descrito, se fundó en Xcalak una sociedad cooperativa de producción pesquera (SCCP) el 25 de octubre de 1959, con 49 socios, quienes fueron apoyados por la confederación de cooperativas madereras y chicleras; en ese entonces Quintana Roo sólo contaba con dos cooperativas de producción pesquera, en Isla Mujeres; fundándose la tercera en Xcalak denominada "Andres Quintana Roo".

Al inicio de los 60's los pescadores empezaron a ir mar adentro hasta llegar al Banco Chinchorro (18° 23' N; 87° 14'-87° 27' W) que es un gran complejo arrecifal localizado frente a la costa entre Río Indio e Xcalak, según Miller (1982), fue cuando los pescadores de Xcalak acudían atraídos por la captura de tortuga y lagarto exclusivamente. Las travesías se realizaban en botes de vela y tardaban de 6 a 12 horas en arribar a su destino. Y a mediados de los 60's, cuando descubrieron la riqueza del lugar en langosta, las visitas se hicieron más frecuentes, cambiando el modo de captura con la introducción del buceo y el arte de pesca de lazo por el gancho, una varilla con un anzuelo atado al extremo.

Desde entonces Banco Chinchorro se convirtió en una zona tradicional e importante para la explotación de langosta espinosa (*Panulirus argus*) y caracol rosado (*Strombus gigas*) (CIQRO, 1993), especies de importancia comercial para las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera (SCPP), (especies que en la práctica les ha sido concesionada); en Quintana Roo se capturan unas tres especies, de las que son más demandadas el caracol rosado (*Strombus gigas*) por la calidad de su carne y la belleza de su concha y el caracol blanco (*Strombus costatus*). (soc. coop. pesquera)

En los 80's, predominan embarcaciones de fibra de vidrio, de 23 a 25 pies de eslora y motor fuera de borda de 40 caballos. En 1981 se crean dos cooperativas. "El Ubero" y "Lic. Jesús Martínez Ross" que operaban en la parte norteña de la zona sur, de Punta Herrero a El Ubero. Ambas se fusionaron en 1987 en una sola: "Tampalam". A fines de 1987, un grupo de la SCCP "Andres Quintana Roo" se separa para crear a la SCCP "Banco Chinchorro" debido a que los socios que se separaban quisieron tener como centro receptor la ciudad de Chetumal; una acción similar en 1991 dio

lugar a una cuarta SCCP llamada "Langosteros del Caribe". Este proceso de bipartición típico en Quintana Roo no implica un aumento inmediato de socios, pero es común que la cooperativa con menos socios tienda a crecer (Sosa-Cordero, 1994). Cabe mencionar que éstas diferencias entre las sociedades las llevan a aumentar la población en un campamento pesquero denominado Mahahual y que hoy conocemos con status de población a partir de 1990.

XCALAK

Xcalak es el primer asentamiento físico de importancia de los primeros pobladores de la costa sur, el nombre Xcalak tiene su origen en la lengua maya, el significado local es de "Dos Bocas" o "De Dos", posiblemente derivado de la palabra maya *Kaa'lak'* que significa dos cosas estrechamente unidas (Barrera, 1991) y se debe a la existencia de dos quebrados naturales en los arrecifes que se encuentran frente a sus costas y quedan en la entrada del puerto, uno de los cuales fue dragado durante los años de transición del siglo XIX al XX, cuando el Gobierno Federal Mexicano desarrolló una serie de operativos militares con el objetivo de crear un plan encaminado a tener un control de la frontera sur, zona en donde existía el tráfico ilegal de maderas preciosas hacia la vecina colonia británica (hoy Belice), y por otro lado poner fin a la insurrección de los mayas concentrados en el centro oriental de la Península de Yucatán. Por lo que la fundación de la población de Xcalak y de Payo Obispo (hoy Chetumal) fue para establecer puntos estratégicos de desembarque por las costas del Caribe, para pasar tropas y equipo militar por el denominado "Canal de Bacalar Chico" porque en la Bahía de Chetumal no era posible por la baja profundidad de sus aguas y la negativa del gobierno beliceño para el paso de barcos de guerra./

(En congruencia con lo mencionado en el parrafo anterior, el Brigadier Ortiz Monasterios, cónsul de México, comisionó al Ing. Rebolledo para encontrar un lugar donde construir un puerto. El sitio elegido fue una zona conocida como Xcalak, donde existían dos quebrados en la barrera arrecifal lo que permitiría la navegación. Estas actividades estaban encaminadas a la campaña militar de ocupación definitiva de esta zona, por lo que el ejercito y la armada tenían especial interés, ya que se ocuparía y repoblaría a la vez el lugar, por lo que estratégicamente se decide a fundar una base en los límites del sur en el sitio conocido como Xcalak. Así se funda el poblado Xcalak como base de la flotilla del Sur y primer astillero del Caribe Mexicano (César-Arnaiz, 1989).)

El 24 de octubre de 1899 en un lugar denominado "sombrerete", a 3 millas al poniente de Bacalar Chico se levantó

el campamento y ahí se inició la construcción de un canal que comunicaría la bahía de Chetumal con Xcalak (canal Zaragoza) para lo que se llevó una fuerza de 150 soldados, unos 100 operarios diversos y 60 marinos. En el sitio se encuentra un cementerio, donde reposan los restos de los soldados que murieron por la malaria y otras enfermedades tropicales.

En 1900, fue designado el Ing. Rebolledo como Director del canal y puerto de Xcalak. Se amplió la entrada de uno de los quebrados y se realizó la construcción de la vía Decauville con 7 km, entre Xcalak y la Aguada (poblado ubicado al otro lado de la Bahía de Chetumal) que sirvió para el intercambio de mercancías o provisiones que venían desde Veracruz. En la actualidad se conservan restos de la vía y 3 cañones, muestra el punto estratégico para la Flotilla del sur. Así quedó concluido este sistema portuario que permite superar las limitaciones de una entrada directa a la Bahía de Chetumal. El equipo era desembarcado en Xcalak, trasladado en tren hasta la Aguada y de ahí reembarcado hasta Payo Obispo que había sido fundado dos años antes (César y Arnaiz. 1989).

La historia de Xcalak se puede dividir en dos períodos, desde su fundación en mayo 19 de 1900 a 1955, que fue cuando el fenómeno meteorológico denominado huracán Janet asoló la Península de Yucatán, a la actualidad. Así que podemos hablar de Xcalak antes del Janet y después del Janet. Antes del Janet, Xcalak era considerado uno de los pueblos más importantes en tierra firme junto con Puerto Morelos en el Norte y Vigia Chico en el Centro después de la creación del Territorio Federal de Quintana Roo en 1902. El auge de Xcalak se inicia en 1910 con la organización de los ranchos copreros en la costa sur del territorio de Quintana Roo; en el censo de 1910 fue considerado como pueblo, junto con Holbox, Cozumel e Isla Mujeres, incluidas en las trece poblaciones registradas en la costa oriental de la Península. Este pueblo era la única posibilidad de abastecimiento y puerto importante para la exportación de la copra, debido a que contaba con un muelle de madera y piedra de 2 metros de ancho y 100 metros de largo, así como con el faro del puerto construido de material de mampostería en 1905 (Cesar y Arnaiz. 1985).

La dinámica económica de zona de Xcalak estaba dictada por la explotación de la copra, las relaciones de producción estaban enfocadas a la producción para el mercado tanto nacional como internacional, la movilización de la producción hacia dichos mercados era por medio de barcos que se podían llevar de 150 a 200 toneladas de las 250 a 300 toneladas que se producían. Los barcos venían de Yucatán, Veracruz, así como también ingleses, americanos y hondureños.

La actividad pesquera se trabajaba a menor escala, el tipo de captura se hacía por medio de botes de vela de 14 a 20 pies, conocidos por "viveros" que consistían de una caja de madera grande con huecos donde entraba y salía agua, lo que mantenía vivo al pescado que se depositaba adentro. La captura se hacía con una red en forma de bolsa denominada "copo", hasta llenar la bolsa se depositaba en el "vivero". Esto se hacía para la pesca de escama, la cual era vendida en Chetumal. De 1940 en adelante con los adelantos en las técnicas y medios de conservación se cambia la tradición de los botes de "viveros" por la instalación de la cámara o nevera para la conservación del producto.

Otro tipo de artes y de captura que se utilizó en conjunto con los "viveros" fue el "cayuco" destroncado de dos proas iguales y remo o palanca, servía para la captura de la langosta, la cual se comercializaba en Belice.

Para 1950 Xcalak, contaba con construcciones sólidas de mampostería y madera de tipo inglés hasta de tres pisos, esto por la gran influencia que se tenía por la vecina isla de San Pedro situada a escasos 60 kilómetros. El auge de Xcalak hubiera continuado, de no haber sido por el arribo del huracán Janet el 27 de septiembre de 1955, el cual destruyó gran parte del poblado, de los 1800 habitantes que llegó a tener, sólo quedaron 35, de los que varios de ellos decidieron emigrar hacia Chetumal y a San Pedro Belice, sólo quedando unas cuantas familias, como los González, los Herrera, los Pavón, entre otras y que con la llegada de otras familias provenientes de San Pedro, Sartenejas, de El Salvador y de Noh-Bec Quintana Roo, encontraron en la pesca una alternativa para el desarrollo social y económico.

1.1 Antecedentes Histórico - Culturales

MAHAHUAL

Actualmente adquirió la categoría de Subdelegación Municipal. Históricamente el primer asentamiento humano en el lugar en donde se ubica la comunidad, está ligada a la economía de plantación que imperó en la costa sur, con la explotación de la copra.

A principios del siglo, en 1909 poco después de la creación del Territorio Federal de Quintana Roo, el Sr. Valerio Rivero residente de Xcalak solicitó un terreno nacional de 81 ha., con el objeto de sembrar plantas de cocotero, constituyéndose de ésta manera como el primer habitante en el sitio en donde actualmente se encuentra Mahahual. Posteriormente en 1937 el segundo habitante histórico de Mahahual, el Sr. Valerio Rivero Anduze

también originario de Xcalak adquirió una fracción de 21 ha. del primer rancho, en el que construyó su rancho llegando a habitar en éste más de diez familias. Y así entre los años 30's y 40's se fue poblando a lo largo de la costa debido al auge que alcanzó en la región la explotación coprera, el cual acabó con el paso del huracán Janet el 27 de septiembre de 1955, que destruyó muchos ranchos copreros, lo que provocó el abandono del rancho Mahahual quedándose como único residente un encargado con su familia.

Para la década de los 80's, los ciudadanos Alvaro Nemesio y Valerio Primo González adquieren el predio del rancho Mahahual mediante sucesión intestamentaria del extinto Sr. Valerio A. Rivero Anduze, quedando en régimen de copropiedad.

En septiembre de 1981 los ciudadanos Alvaro y Valerio venden al Gobierno del Estado el predio, adquiriéndolo la administración de Pedro Joaquin Codwell, con una superficie de 21-52-15 ha., según consta en los documentos notariales y en la Cédula Catastral respectiva (Archivos de la Dirección de Catastro, 1996).

En las mismas fechas que el Gobierno estatal adquiere el predio de Mahahual, los pescadores de Xcalak le solicitan, un terreno donde construir un campamento pesquero, quedando ubicado éste en Mahahual, lo que da origen a la comunidad de pescadores que actualmente se asienta en ésta localidad. A partir de 1982 Mahahual se integra por carretera al resto del Estado, lo que facilitaría un mayor flujo poblacional hacia la costa y un mayor movimiento de la producción y capitales vía terrestre. En 1993 con la presente administración estatal y el planteamiento de los proyectos de inversión para la región sur de Quintana Roo, marca una nueva etapa de desarrollo de Mahahual en donde un turismo incipiente va tomando cada vez mayor importancia para ésta localidad y sus habitantes (SEDESOL, 1997).

1.2 El Proyecto Costa Maya

El proyecto Costa Maya se generó a partir de la consulta ciudadana durante la campaña del gobernador, Ing. Mario E. Villanueva Madrid. De hecho su plataforma política proponía con énfasis que el dinamismo de las áreas turísticas debía de ser impulsado en la Zona Maya y la Zona Sur de Quintana Roo, lo que después se plasmaría en el plan Estatal de Desarrollo 1993-1999 como un plan para el desarrollo turístico integral del Estado; del que se derivaría un programa para la revitalización de la zona sur en el que se contempló un desarrollo ecoarqueoturístico buscando atraer a los visitantes a visitas guiadas a las ruinas de de la zona sur como Oxtancah y kohunlich por mencionar

algunas¹ y el desarrollo turístico de bajo impacto dotando de infraestructura básica en el corredor Punta Herrero-Xcalak, éste último considerado como proyecto detonante de la dinámica económica de dicha zona. Cabe mencionar que también se proyectó la explotación turística de Banco Chinchorro como parte de los atractivos de Costa Maya, el cual es un complejo arrecifal localizado frente a la costa sureste de Quintana Roo en los 18°47'-18°23' N; 87°14'-87°27' W, y que es el área de pesca más importante para las comunidades de la región en donde se captura los principales productos de exportación como son el caracol rosado y langosta.

Para llevar a cabo el plan de desarrollo de Costa Maya, el gobierno del Estado contrato en abril de 1993, através de la extinta Secretaria de Programación y Presupuesto Local, los servicios de la empresa Koll International, con sede en Newport, California, EEUU, y con una sucursal en la ciudad de México.

Koll International diseñó un plan maestro en 19 meses que finalmente presentó a finales de 1994, dicho plan prevé la construcción de 18 desarrollos turísticos en el corredor Punta Herrero-Xcalak, cuyas colindancias son al norte con la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an que pertenece al municipio de Felipe Carrillo Puerto en donde se realizarían 4 de los 18 proyectos; y al sur, con la costa sur de Xcalak que es frontera con Belice y pertenece al municipio de Othon P. Blanco en la que se desarrollarían los 14 proyectos restantes.

Cuadro 1.2.1.- Lugares y tipo de destino de los 18 proyectos turísticos según el Plan Maestro Costa Maya

Punta Herrero	Ecodesarrollo turístico
Punta Xcanac Halton	Ecodesarrollo turístico
Punta Mosquitero	Ecodesarrollo turístico
Punta San Lorenzo	Ecodesarrollo turístico
Punta Pulticú	Playa/golf/ desarrollo turístico
Punta Gruesa	Playa/pesca/ desarrollo turístico
El Uvero	Playa/pesca/ desarrollo turístico
Punta El Placer (Norte)	Playa/golf/ desarrollo turístico
Punta El Placer (Sur)	Playa/ desarrollo turístico
Punta Changuay	Marina/pesca/ desarrollo turístico
Río Indio	Playa/golf/ desarrollo turístico
Mahahual	Playa/golf/marina/ desarrollo turístico
Punta Kanecaxh (Norte)	Golf/ desarrollo turístico
Punta Kanecaxh (Sur)	Golf/playa/ desarrollo turístico
Punta Herradura	Playa/ desarrollo turístico
Laguna Huach	Playa/ desarrollo turístico
Santa Rosa	Marina/ desarrollo turístico
Xcalak	Deportes náuticos/pesca/ desarrollo turístico

¹ Diario de Quintana Roo, Chetumal, Q.Roo, 10 de octubre de 1996.

Analizando el origen y la formulación del Proyecto Costa Maya se les ha encontrado falta de congruencia, porque el desarrollo ecoarqueoturístico que pretende vender visitas guiadas a los vestigios arqueológicos de la cultura maya y el paisaje costero de la zona sur implica el desarrollo de un turismo de baja densidad mientras que la formulación del Plan Maestro elaborado por Koll Company corresponde a un desarrollo turístico de mayor densidad que requiere de una infraestructura de mayores dimensiones que se sale de lo que se comprende como desarrollo de baja densidad³, lo cual es notable en el cuadro 1.5.2.1. con las áreas que deben de dedicarse a la práctica de golf, la construcción de marinas y deportes náuticos.

Por otra parte, llama la atención lo que comenta Rafael I. Romero Mayo (1997) sobre el costo total del Plan Maestro Costa Maya, que desde su punto de vista no deja de parecerle excesivo el desembolso de 550 000 dólares estadounidenses para formular un plan en donde sólo se ubican 18 lugares por desarrollar y se mencionan las posibilidades que en materia de servicios ofrecerá cada uno de ellos.

³ Un desarrollo de baja densidad o bajo impacto significa para este trabajo de investigación una disyuntiva entre un desarrollo con pocos hoteles grandes ó muchos hoteles pequeños, alrededor de los cuales se generé una infraestructura que tenga poco impacto sobre la región. Se tratará con más detalle , en el Marco de Referencia los conceptos de turismo alternativo y el grado de impacto que conllevan.

II. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

II.1. Localización

Las poblaciones de Mahahual y de Xcalak pertenecen al municipio de Othon P. Blanco, ambas poblaciones objetos de estudio están localizadas en la Península de Xcalak, la cual forma parte del corredor Punta Herrero-Xcalak conocido también como Costa Maya, ubicada en la porción sudoriental del Estado de Quintana Roo.

La costa sur de Quintana Roo, donde se encuentra Costa Maya, se ubica, dentro de la zona ecológica conocida como trópico húmedo (Fig. 2.1.1) y pertenece a la provincia ecológica de la Costa Baja de Quintana Roo, con clave ZTH-64, basado en el programa SIORDECO; está inserta dentro de la cuenca hidrológica RH33 de INEGI y está localizada en la parte oriental de la Península de Yucatán conteniendo a la subcuenca **a** (Figs. 2.1.2 y 2.1.3) la cual tiene una superficie de 140,530.52 kms (Rosado-May et al. 1997).

La costa sur va de norte a suroeste, de los 19°20' de latitud norte y de los 87°25' de longitud oeste hasta los 19° y los 87°50' en su extremo sur, su elevación no excede los 10 msnm, permitiendo la presencia de cuerpos de agua. Presenta dos Penínsulas, uno al norte de aproximadamente 20 Kms y otra hacia el sur de aproximadamente 75 Kms. Limita al sur con el país de Belice y la Reserva Marina de Bacalar Chico; al norte con la Bahía del Espíritu Santo, que forma parte de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an hacia el Este, en toda la línea costera, se encuentra el Mar Caribe; hacia el oeste, en su parte sur, colinda con la zona sujeta a Conservación Ecológica Santuario del Manatí; en su parte norte, se encuentra el Área de Protección de Flora y Fauna Uaymil y con la parte sur de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (Fig. 2.1.4) (Ibídem).

II.2. Definición Poligonal de Costa Maya

En un principio el concepto de región que manejaron Rosado-May et al. (1997), les permitió proponer a la subcuenca **a** como el factor importante que delimite a Costa Maya pero los límites que marca el INEGI en la Cartografía de dicha subcuenca no apoya dicha propuesta. El movimiento de agua superficial no sigue el patron esperado en el trazo de la subcuenca. La Fig. 2.2.1 muestra las partes relativamente altas (máximo 10 msnm) de la región, marcada claramente por los patrones de vegetación. De ésta interpretación se concluye que la subcuenca **a** no representa la dinámica del movimiento superficial del agua (Ibídem pp. II.3, II.4 y II.5).

Dado lo anterior Rosado-May et al. (1997), proponen lo siguiente (Fig. 2.2.2):

- NORTE... Desde la línea costera que se ubica en la intersección del paralelo 2'120,961 y meridiano 434',236 hasta Punta Herrero.
- SUR... Punto de la frontera con Belice, desde la entrada de Bacalar Chico siguiendo la línea de frontera hasta el meridiano 405,000; dentro del Santuario del Manatí.
- ESTE... Desde Punta Herrero, por toda la línea de costa, hasta el punto de la frontera con Belice en Bacalar Chico, donde inicia el Polígono del Santuario del manatí (paralelo 2'010,880 meridiano 410,106).
- OESTE... Inicia en la intersección del paralelo 2'124,125 con el meridiano 405,000. Existen puntos intermedios que forman el límite oeste de la poligonal, y que de norte a sur (en UTM).

II.3. Vías de Acceso

A la altura del kilómetro 87 de la carretera federal Chetumal-Cancún se encuentra una desviación con dirección hacia la costa hasta la comunidad de Mahahual, pero antes de llegar ahí, está la nueva carretera para la comunidad de Xcalak con una longitud de 65 kilómetros al sur, y ya en la comunidad, se desprenden dos caminos rurales, uno de los cuales sigue la línea de costa hasta la frontera con Belice y el otro atraviesa la Península en dirección Oeste y lleva directamente a la Bahía de Chetumal. En el costado sur de este camino se halla una pista aérea a cargo de la Secretaria de Marina, adelante de ésta se construyó una carretera con dirección hacia punta La Aguada (el cual encuentra deteriorado al grado de que sera necesario su reconstrucción), lugar donde se construyó infraestructura portuaria (muelle) para atraque de transbordadores que actualmente se encuentra en desuso.

II.4. Características Físicas

II.4.1. Geología

Quintana Roo, está ubicado en la provincia fisiográfica de Yucatán, que a su vez se divide en tres subprovincias nombradas "Llanuras con Dolinas", "Plataforma de Yucatán" y "Costa Baja" (Rosado-May et al. 1997).

El corredor Punta Herrero-Xcalak se localiza en la subprovincia Costa Baja, que se extiende a lo largo del borde centro oriental del Estado. Como parte de la península de Yucatán, está formada por rocas sedimentarias marinas de carbonato autogénico y anhidritas (López, 1974), cuyo origen corresponde al Mioceno y Plioceno (Castro, 1976). En cuanto al tipo de unidades geológicas según INEGI (carta Geológica, INEGI, 1984 E16-2-5, esc. 1; 250 000) se pueden encontrar en la región rocas sedimentarias (calizas) y suelos (Fig. 2.4.1.1). Las rocas sedimentarias se dividen en Calizas (cz) pertenecientes al terciario (Ts), Calizas (cz) pertenecientes al cuaternario (Q), Litoral Q (la), Aluvial Q (al), Material de permeabilidad alta, Material de permeabilidad media, Material de permeabilidad baja y fracturas (Ibídem).

Dentro de la región de Costa Maya se encuentra un total de 26 fracturas, la mayoría se encuentran en la parte central; 18 están orientadas de noroeste a suroeste y 8 de noroeste a sureste (INEGI 1985, carta Geológica 216-2-5, esc. 1:250 000) (Ibídem)

II.5. Suelos

En la zona de estudio se identifican 3 tipos de suelo, clasificados de acuerdo con la terminología maya (Barrera, 1980) como Huntunich, Tsek'el y Ak'alche'. Por la terminología de la FAO/UNESCO serían respectivamente, Regosoles Cálcidos, Litosoles/Rendzinas y Gleysoles, (SARH, 1980; Wright, 1967). Y para INEGI (1984) se trata de Regosoles, Rendzinas y Solonchak (Fig. 2.5.1.).

Los Suelos huntunich se ubican en el cordón litoral de Costa Maya, formando dunas y playas con pendientes poco pronunciadas pero suficiente para tener un drenaje superficial rápido. Esta unidad representa los depósitos litorales de arena fina a gruesa constituidos principalmente por fragmentos de corales, espículas de equinodermos, moluscos, ostrácodos, briozoarios y esponjas (INEGI, 1984).

Según Macías y Martínez (1994) los suelos Tsek'el debido a su poco espesor y pedregosidad, los habitantes de la Península de Xcalak los utilizan para la silvicultura y el sistema roza, tumba y quema, pero, que la mejor utilización de este tipo de suelos suele ser para la producción de pastos, que podrían ser aprovechados para el techado de palapas junto a la playa. Respecto a los suelos Ak'alche' que se localizan en las zonas inundadas, en donde se desarrolla la vegetación de manglar y la selva baja subcaducifolia, señalan que podrían ser aprovechables para la siembra de arroz, caña de azúcar y pastos.

II.6. Localización del Recurso Agua en Costa Maya

Aguas Superficiales.- De acuerdo con Rosado-May et al. (1997), el área Costa Maya corresponde a la región hidrológica de clave RH 33, de nombre "Yucatán Este", que presenta dos cuencas:

- A) Bahía de Chetumal y otras
- B) Cuencas cerradas

La zona de estudio se ubica en la cuenca que tiene como clave "A" y de nombre "Bahía de Chetumal y otras", en la que se encuentran tres subcuencas:

- a) Varias
- b) Bahías La Ascensión y Espíritu Santo
- c) Bahía de Chetumal

Gran parte del corredor turístico Costa Maya se localiza dentro de las subcuencas Varias (a) y una pequeña zona en la parte norte se ubica dentro de la subcuenca Bahías la Ascensión y Espíritu Santo (b) (INEGI, 1985 Carta Hidrológica de aguas superficiales E16-2-5, esc. 1:250 000) (Fig. 2.6.1). (Ibídem).

Debido a las condiciones topográficas y geológicas, la hidrografía en el área es nula, no existe escurrimiento superficial pero algunas zonas están sujetas a inundación o bien están saturadas (INEGI, 1985 Carta Geológica de Aguas Superficiales E16-2-5 esc. 1:250 000). Las lagunas perennes son numerosas, las costeras son alimentadas por la precipitación, descarga subterránea y por el mar, destacan las siguientes: Mosquitero, Tampalan, Gorila, Cuzana, Puerto Chico, Uvero, El Cinco, Estrella, San Antonio, Dos Cocos, Huach, Canal, Xcalak y Cementerio. Otros cuerpos de agua de importancia son las bahías como lo son La Bahía de Chetumal localizada al suroeste y la Bahía del Espíritu Santo que se encuentra al norte de la zona de Costa Maya (Fig. 2.6.2) (Ibídem).

Aguas Subterráneas.- De acuerdo con CIQRO-UNAM (1980) el sistema hídrico de la Península de Yucatán forma una Y invertida de tal manera que lo que se acumula en el centro y sur de la Península fluye hacia el norte y el centro de Quintana Roo.

Según Macías C. y Martínez C. (1994) normalmente el agua pluvial en la región, es absorbida rápidamente por los permeables suelos de rendzina y saskab, el escurrimiento es nulo y la evaporación es máxima debido a la elevada temperatura, sin embargo, se verifica una circulación hídrica subterránea con

dirección NW-SE que se ve interrumpida aflorando en una serie de cavernas de diversas dimensiones diseminadas por todo el lugar. Respecto a la permeabilidad del sustrato CIQRO-SEDUE (1983) reportan que éste presenta variaciones según la acumulación de sedimentos finos y de la proximidad al manto freático, lo que determina la existencia de áreas inundadas, algunas de origen coluvial permanentes o estacionales y de extensión variable. Estas zonas impermeables se relacionan por tanto directamente con la topografía, con los tipos de vegetación y suelos.

SARH-CNA (1989) reportan que en la franja costera sólo puede aprovecharse una fracción del espesor saturado de agua dulce mediante pozos de unos cuantos metros de profundidad para no ser alcanzados por el nivel de agua salada. De hecho han detectado que el acuífero de Quintana Roo ha sido bacteriológicamente contaminado en las áreas más pobladas.

Rosado-May et al. (1997) consideran que para determinar el potencial del área como acuífero es necesario conocer las unidades geohidrológicas que la componen. Por lo tanto en Costa Maya señalan que se hallan tres unidades geohidrológicas (INEGI, 1985 carta hidrológica de aguas subterráneas e16-2-5 esc. 1:250 000), cabe mencionar que en el área existen dos zonas de veda, ambas controladas por la dirección general de aprovechamiento hidráulicas de la SARH (INEGI, 1985). En la fig. 2.6.3 se representan las unidades.

II.6.1. Disponibilidad de agua para las comunidades estudiadas

En Mahahual, en la investigación de campo se ha logrado averiguar que la comunidad se aprovisiona de agua de lluvia vía unas cisternas y que es gratuita para la población en general; otra forma de obtención del líquido es comprando garrafones de agua purificada a los camiones repartidores que abastecen dicha comunidad.

En Xcalak, el agua se obtenía a través de una planta desaladora la cual funcionó por tres años, pero como no se dio abasto se buscó un cenote y a partir de que la extracción de agua del cenote empezó a operar, se abandonó la planta desaladora. Ahora en 1999, la mitad de la población no cuenta con agua potable, sin embargo, una persona que llegó de la Cd. Chetumal les cobra 70 u 80 pesos dependiendo de la cantidad de garrafones que requieran, por extraer el líquido de otros cenotes con su equipo de trabajo que consta de una bomba de extracción y unos tinacos de plástico.

Según los resultados analizados respecto a la calidad del agua en la zona centro de la región, la Comisión Nacional del Agua (1996) existen posibles fuentes de abastecimiento en los 8 cenotes que se localizaron en las zonas aledañas del Kms 55 de la carretera Cafetal-Mahahual de los que de acuerdo a las concentraciones de los parámetros analizados se encuentran dentro de los límites máximos permitidos para agua, de acuerdo a lo establecido por la Secretaria de Salud y la Organización Mundial de la Salud, por lo que se determina que el agua es apta para consumo humano previo tratamiento de desinfección con cloro. Es recomendable proteger la fuente de agua y desinfectar el agua antes de servirse.

La extracción de agua de los pozos es una situación delicada, el M.C. Jorge Correa Sandoval afirma que una vez que se rompa el equilibrio entre agua salada y agua dulce se tiene que abandonar el pozo sujeto a extracción y esperar a que se recupere de 2 a 3 años (com. pers.).

II.6.2. Climatología

La región Costa Maya es de clima Aw(x')i, que corresponde al cálido subhúmedo con lluvias en verano y parte del invierno (García, 1973; INEGI, 1985 Carta de Climas de la Ascensión E16-2-5). La oscilación térmica es menor de 5°C, correspondiendo a enero ser el mes menos cálido, en tanto que el de mayor temperatura fluctúa entre abril y mayo.

Los vientos dominantes en la región son del oeste y el sureste, los del este se presentan de junio a octubre y los del sureste de enero a mayo. La velocidad media de los vientos es de 3 a 3.5 m/s de marzo a junio y de septiembre a diciembre hasta 2 m/s.

Aunque el clima presenta pocas variaciones en cuanto a sus elementos y al tipo en general, la costa presenta una alta vulnerabilidad a los ciclones tropicales o los huracanes. Quintana Roo es uno de los estados mexicanos que se encuentran en la zona del Golfo de México y Mar de las Antillas por lo que sufre la mayor incidencia ciclónica debido a que se encuentra ubicado dentro de la trayectoria que sigue la mayoría de las tormentas tropicales y ciclones que se originan en el Atlántico Tropical.

La temporada con la mayor incidencia de huracanes es de junio a septiembre, los cuales causan una gran destrucción en la zona del Caribe (Morales, 1993), esta región de México es de naturaleza ciclónica y está permanentemente expuesta a sufrir el embate de estos meteoros, a los cuales se encuentra íntimamente

ligada y que determinan muchas características del ambiente, en la zona sur del estado algunos de estos fueron muy trágicos como es el caso del Janet en 1955. El estiaje abarca los meses de noviembre a abril (SARH-CNA 1989).

II.6.3. Vegetación

El 66% de la cobertura vegetal en Costa Maya corresponde a selva, un 15% a manglar y un 10% es sabana o área perturbada y se encuentran como tipos de vegetación más representativos a las siguientes (Rosado-May et al. 1997), interpretación de carta de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI 1984, E16-2-5 esc. 1:250 000, (Fig. 2.8.1):

Cuadro 2.6.3.1.- Cobertura Vegetal en Costa Maya	
Cobertura Vegetal	%
Selva mediana subperennifolia	41.00%
Selva baja subperennifolia	25.00%
Mangle chaparro	7.00%
Mangle de borde	6.00%
Asociaciones de mangle	2.00%
Sabana	0.70%
Áreas perturbadas	9.50%
Humedales	7.75%

Fuente: Elaboración Propia con datos de Rosado-May et al. 1997.

El uso tradicional los recursos de la cobertura vegetal incorporables a la actividad económica entre los pobladores de la región varía de comunidad a comunidad, según Olivera Gómez (1996) en Xcalak, la madera es uno de los recursos más utilizados en la construcción de cercos y corrales, muebles, puertas y ventanas, muelles puentes y lanchas. Y para obtenerla generalmente los pobladores cortan troncos en la selva, el manglar y en la duna costera, aunque cabe aclarar que en esta última, generalmente es madera playada. La leña en cambio la recolectan de troncos secos.

II.6.4. Fauna

La fauna de la costa sur de Quintana Roo no puede ser referida por unas cuantas especies, sin embargo, se puede separar en la estacionaria y la inmigrante, destacando de esta última la avifauna en las que destacan el ocofaísan (*Crax rubra*), chachalaca (*Ortalis vetula*), gaitan (*Mycteria americana*), pelícano (*Pelicanus occidentalis*) y rabihorcado (*Fragata magnificens*) (ver Fig. 2.9.1). El coral, formador de arrecifes, es sin duda alguna la fauna más relevante dentro de la estacionaria, por otro lado en el ambiente terrestre se puede encontrar diversas especies de mamíferos como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), zorra (*Urocyon*

cinereoargenteus), tepezcuintle (*Agouti paca*), jabalí (*Tayassu tajacu*) y jaguar (*Panthera onca*) (ver Fig. 2.9.2). En cuanto a los anfibios y reptiles (ver Fig. 2.9.3): el sapo (*Bufo marinus*) representa a los anfibios, para los reptiles se han registrado las tortugas Blanca (*Chelonia mydas*), carey (*Eretmochelys imbricata*) y la caguama (*Caretta caretta*), boa (*Boa constrictor*) nauyaca (*Botrox asper*), lagarto (*Crocodylus moreletii*) y el cocodrilo de pantano (*Crocodylus acutus*) (Rosado-May et al. Op. Cit. pp. V.1.49).

Según investigación de Olivera (1996), entre los animales silvestres que tienen especial importancia en la dieta de los pobladores de Xcalak, están el venado cola blanca y el pecarí, seguidos del tepezcuintle y el armadillo.

El uso potencial de los recursos faunísticos en el turismo podría ser sostenible en la constitución de ranchos cinegéticos, mismos que podrían ser poderosos atractivos para los turistas que gustan de la caza deportiva y fotográfica.

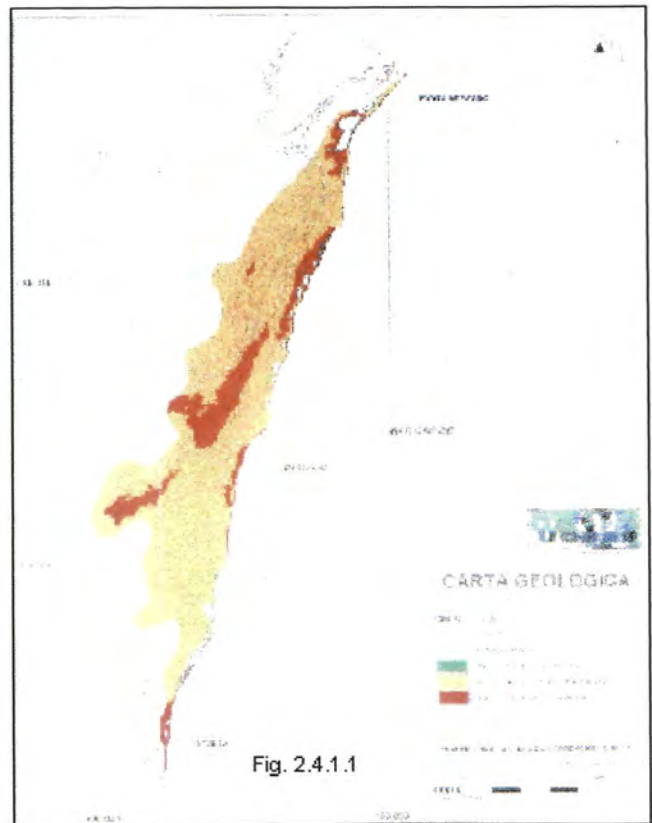
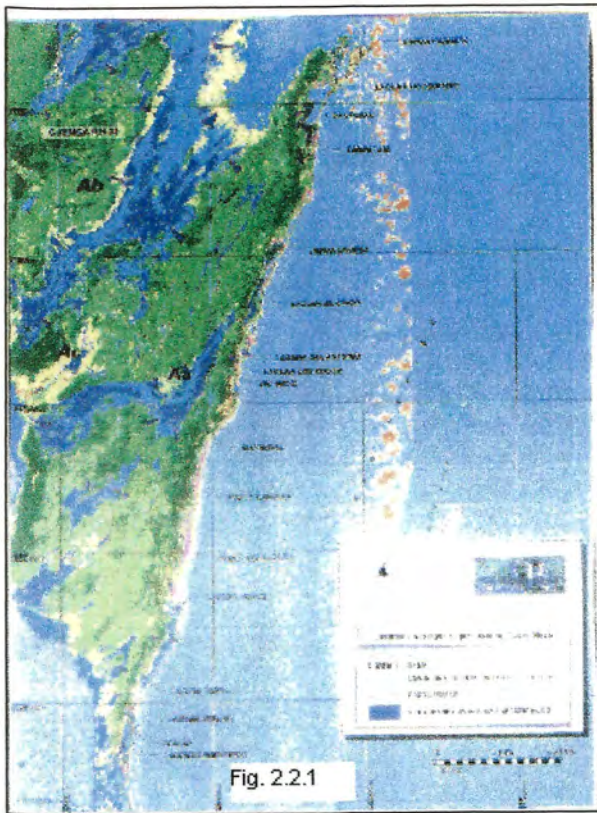
II.6.5. Arrecifes

Los arrecifes son estructuras marinas, biogénicas, resistentes al oleaje, formados principalmente por esqueletos de organismos hermatípicos, es decir, constructores de arrecifes (Gutiérrez et al. 1993), lo que los diferencia de aquellos que no pueden formar arrecifes o ahermatípicos es la presencia de algas unicelulares endozóicas simbiotes, conocidas generalmente como zooxantelas, en su tejido gastrodérmico (Carricart-Ganivet y Horta-Puga 1993).

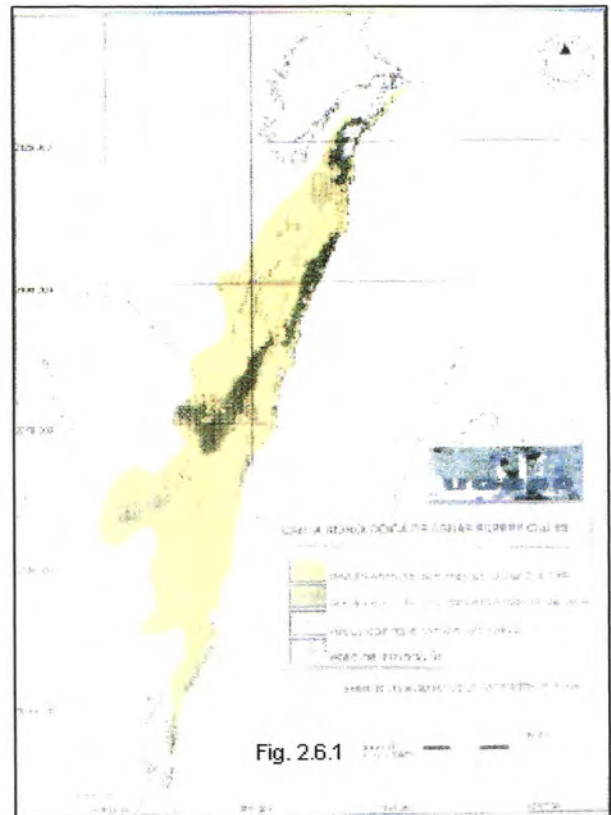
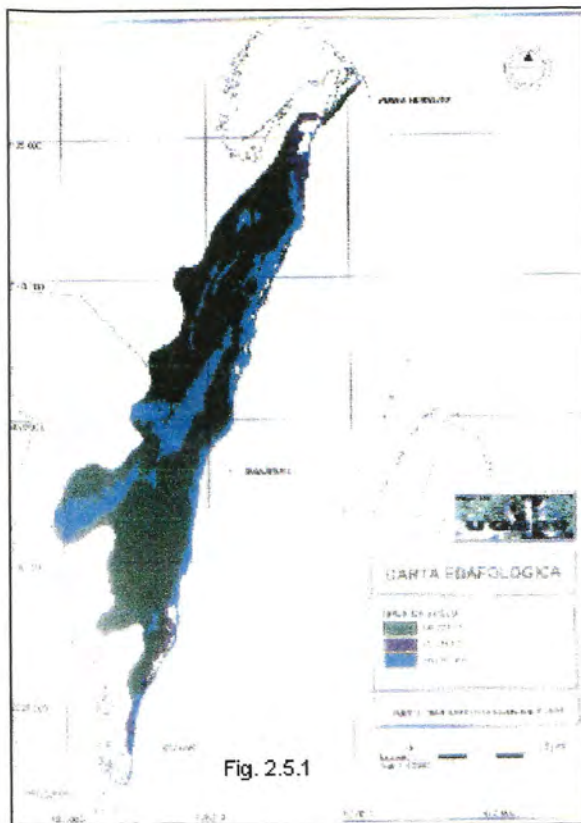
El complejo arrecifal más notable en la región Costa Maya es sin duda el "Banco Chinchorro" y está localizado frente a la costa entre las poblaciones de Río Indio e Xcalak, se ubica a casi 30 kms. del continente por un gran canal con profundidad que llegan a los 1000 m. Dada su ubicación en el mar Caribe, se encuentra al norte y relativamente cerca de los complejos arrecifales de Belice como son Lighthouse, Glovers y las islas Turneffe, por lo que constituye parte integral de su formación geomorfológica, aunque las características de Chinchorro resultan ser de particular relevancia (Jordán y Martín, 1987).

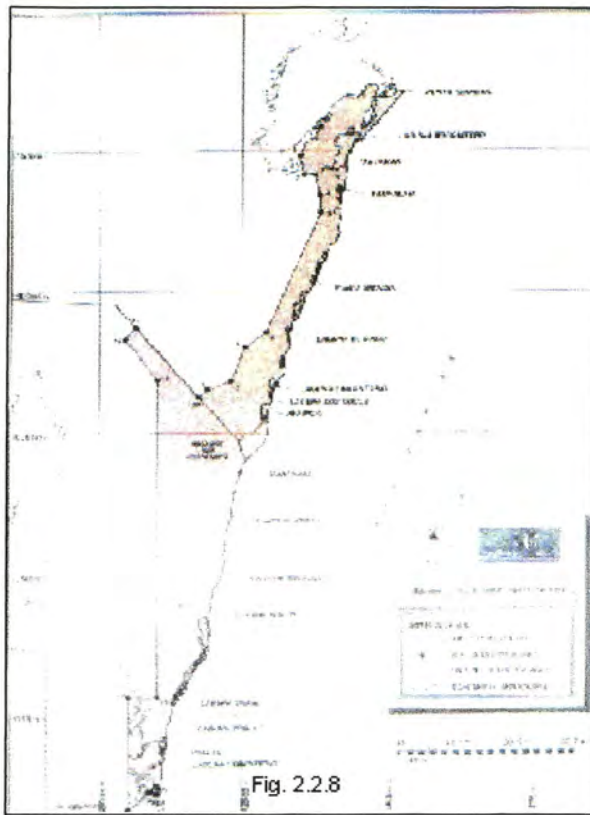
Para Amigos de Sian Ka'an A.C./Universidad de Rhode Island (1996) el rasgo más característico de la región es el relieve topográfico submarino. Frente al poblado de Xcalak se encuentra una cordillera arrecifal atípica para el sistema arrecifal quintanarroense conocida por los habitantes de la zona como la "Poza".

La cadena arrecifal en Costa Maya, sigue el patrón de zonación que presentan los arrecifes de Sian Ka'an, que Gutiérrez (1993) refirió para la zona sur de la Península de Xcalak, se trata de arrecifes bordeantes que constan de tres zonas estructurales: laguna arrecifal, cresta arrecifal y arrecife frontal. La importancia de estos arrecifes es trascendental como zonas de pesca y en el uso turístico pottencial, los arrecifes tienen enormes atractivos para el turismo que gusta de bucear.

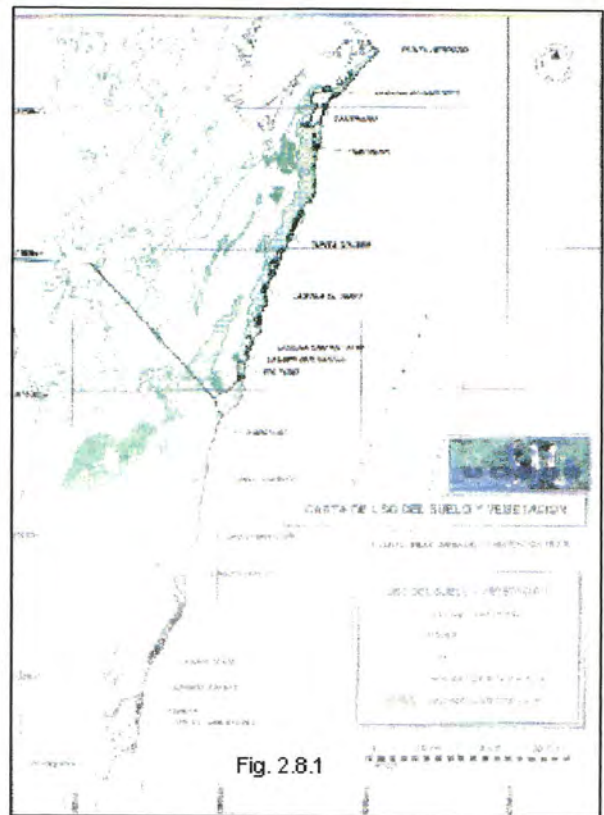
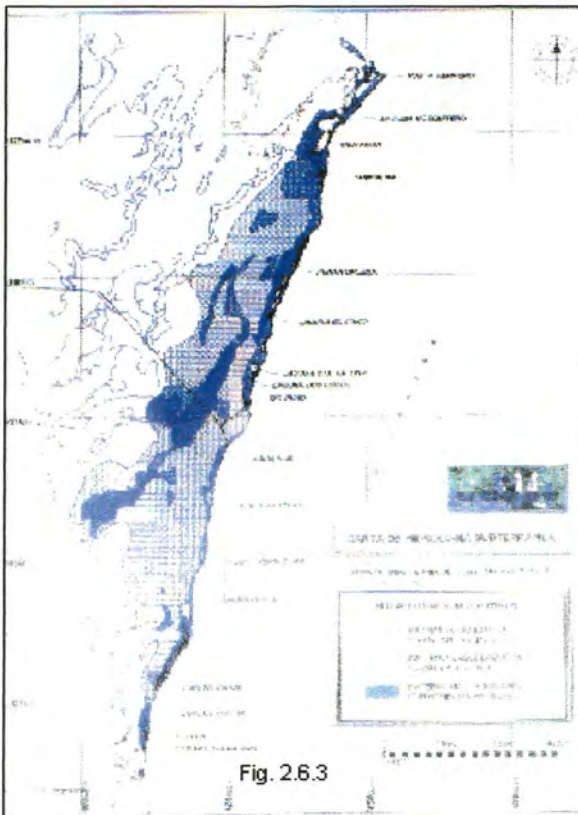


II





II



III. DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE 1980 A 1996

En éste capítulo se buscará hacer un análisis de la dinámica demográfica, el cual limitaremos a las comunidades estudiadas, la tenencia de la tierra, el origen de la población, su composición y distribución, las tendencias migratorias, y el empleo a través del tiempo. Para esto utilizaremos indicadores de incremento porcentual que en estadística económica se han denominado números índice.

Los censos presentados en éste Capítulo parten de un censo-muestra aplicado por la Universidad de Quintana Roo en la región Costa Maya, para cumplir con los términos de referencia que el INE emite para la elaboración de un Ordenamiento Ecológico Territorial, dicho censo-muestra se aplicó a través de un cuestionario a cada jefe de hogar, su cónyuge o una persona mayor a 15 años que resida en la vivienda. De acuerdo con Rosado-May et. al (1997), las estimaciones de cada indicador tienen una calidad aceptable considerando, que el total de las viviendas visitadas en las comunidades de Xcalak y Mahahual representan el 63.5% y el 71% respectivamente, de las viviendas que la Dirección de Ordenamiento Territorial de la SEDESOL censó en 1997 (en Xcalak 104 y en Mahahual 69).

La variable demográfica es importante en cualquier análisis económico, pues la producción de una región o de un país depende de su fuerza de trabajo, ya que este es el recurso productivo básico. En este sentido cualquier análisis retrospectivo o en perspectiva tiene que incorporar algún grado de análisis sobre la estructura y dinámica demográficas.

III.1. La Tenencia de la Tierra *esto*

En julio de 1994, el proyecto Costa Maya empezó a ser considerado con formalidad entre potenciales inversionistas y los habitantes de la costa, debido a que el gobierno del Estado solicitó a la Secretaría de la Reforma Agraria la cesión de los terrenos nacionales ubicados en la región costera sur con fines turísticos. Y en noviembre de ese año salió autorizada en el Diario Oficial de la Federación la solicitud de 39 500 hectáreas.

Luego de la cesión, el estado estableció un fideicomiso como el instrumento que facilitaría el cumplimiento de los objetivos del proyecto Costa Maya y se dispuso que para no crear un nuevo fideicomiso, el Fideicomiso Caleta y Xel-ha (Fidecaribe) asumiera la responsabilidad de Costa Maya.

El fideicomiso planteado por el gobierno hasta entonces estaría compuesto de la siguiente manera:

- a) Fideicomitente: personas que aportan al patrimonio;
- b) Fiduciario: la institución de crédito o intermediario financiero;
- c) Fideicomisario: personas físicas o morales que reciben el beneficio del fideicomiso.

Las autoridades de Costa Maya preveían que mediante el esquema de operatividad del fideicomiso, los propietarios de terrenos en la zona se integrarían como socios del desarrollo turístico al autorizar disponer de sus predios para que en ellos se construyeran los desarrollos previstos en el Plan Maestro de Costa Maya y los que se requirieran como consecuencia de estos.

Desde la perspectiva de Romero Mayo (1997) la manera de concebir por parte de las autoridades de Costa Maya el fideicomiso presentó dos situaciones problemáticas: en primer lugar, la derivada de la tenencia de la tierra y en segundo, la que corresponde a la participación social y al impacto que el proyecto tendría en la región.

Respecto a la problemática de la tenencia de la tierra que se generó partir de la lotificación y la especulación inmobiliaria, Rosado-May et al. (1997) nos da una idea clara de cómo entre los habitantes del corredor Punta Herrero-Xcalak se inició un acelerado proceso de especulación inmobiliaria: como son los cambios de propiedad que se dan por la subdivisión natural por el incremento generalizado de los precios de las tierras costeras, sobre todo de aquellas con fines de actividad turística. La lotificación de los grandes terrenos propicia que el número de dueños, legales, potenciales o amparados, sea bastante alto. Existen zonas en que la lotificación se hizo con base en 30 m de frente de playa (Ver fig. 3.1.1.).

Según Romero Mayo (1997) los predios ubicados en la franja litoral o predios costeros son los que están siendo divididos por sus dueños y son los que han adquirido una creciente plusvalía por el aspecto de ubicación paisaje. En cuanto a los predios rusticos, que son los que están detrás de los terrenos costeros se hacen menos atractivos a los inversionistas, aunque sin embargo, no debe descartarse que por su cercanía o por quedar dentro de la carretera Mahahual-Xcalak puedan volverse interesantes con el correspondiente incremento en sus precios de adquisición. A continuación datos preliminares acerca del número de predios registrados en el Proyecto Ordenamiento Ecológico Territorial de Costa Maya:

Cuadro 3.1.1.- Número de predios existentes en el corredor Costa Maya por su ubicación y por su situación legal y de tenencia

	Titulados	Por título	entregar	Solicitudes en trámite	en	Ocupados	Total
Predios costeros	61	-		17		4	82
Predios rústicos	38	3		15		-	56
Total	99	3		32		4	138

Fuente: Rosado et al. (1997)

Cuadro 3.1.2.- Porcentaje de predios costeros y predios rústicos ubicados en el corredor Costa Maya, de acuerdo con su situación legal y de tenencia de la tierra

	Titulados	Por título	entregar	Solicitudes en trámite	en	Ocupados	Total
Predios costeros	74.39	-		20.73		4.88	100
Predios rústicos	67.86	5.36		26.78		-	100

Fuente: Rosado et al. (1997)

Dadas las condiciones que imponía la realidad de la tenencia de la tierra, el esquema de fideicomiso planteado inicialmente por las autoridades de Costa Maya resultaban inoperantes por lo que dicha figura pasó a fungir como instrumento de mediación entre propietarios de los predios y los posibles inversionistas.

En base a las encuestas realizadas para el Proyecto Costa Maya podemos dar una referencia de la situación legal de la tenencia de la tierra tanto en Mahahual como en Xcalak, lo cual detallamos en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.1.3.- Tenencia Legal de la Tierra

Status	Mahahual	Xcalak
Con título	1	21
Título en gestión	1	2
Ordenes de ocupación	5	2
Sin título	25	-
Propiedades de SCCP	6	2
Propiedad federal	1	3
Derecho de posesión	-	2
Sin especificar	10	34

Fuente: Universidad de Quintana Roo (UQROO), 1996

De acuerdo con Romero Mayo (1997) tanto en Mahahual como en Xcalak, la mayoría de los habitantes están asentados en terrenos que corresponden a fundo legal, es decir, que no son dueños y la inquietud de la población es que no están en condiciones de invertir en el arreglo de sus viviendas o en el establecimiento de cualquier negocio para poder participar de los beneficios que daría el desarrollo turístico. La participación según esto es que no tendrían acceso a crédito alguno sino demuestran un título de propiedad y en caso de obtener los recursos e invertirlos existe el riesgo de perder si son desalojados del predio que ocupan.

Con el parrafo anterior ya se ha empezado a dar idea de la otra problemática que es la participación de los actores sociales en el desarrollo turístico, los moradores de la zona consideran que podrían participar en el desarrollo turístico si y solo si son debidamente asesorados y apoyados como guías de turistas, pero, sus peticiones al respecto a la Universidad de Quintana Roo y Fidecaribe no han sido atendidas o en su caso canalizadas a las instituciones competentes. Tal situación ha afectado sensiblemente las perspectivas y aumentado la incertidumbre entre la población que empieza a sentirse excluida del desarrollo.

III.2. Origen de la Población

Recientemente en los 80's, la población originaria de San Pedro y Sartenejas, Belice; Honduras y el Salvador, que repobló la Costa Sur después de la destrucción del huracán Janet en 1955, fue complementada por gente de Noh-bec, Quintana Roo; Veracruz y Tabasco y en los últimos años por extranjeros provenientes de España y los Estados Unidos de Norteamérica, los cuales dieron comienzo a una nueva etapa de desarrollo económico en la pesca comercial con la apertura de los mercados de la langosta.

En 1996 en base a la investigación del Proyecto Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial de Costa Maya, se ha estimado que el 40% la comunidad de Mahahual es de otros lugares y el 30% de Chetumal, Quintana Roo; respecto a Xcalak, el 43% de los habitantes son nativos y el 36% son de otros lugares.

Cuadro 3.2.1.- Origen de la Población de Mahahual y Xcalak en 1996

<i>En porcentaje respecto al total de la población</i>				
<i>Lugar</i>	<i>Xcalak</i>	<i>%</i>	<i>Mahahual</i>	<i>%</i>
Xcalak	121.00	43.00	5.00	3.00
Chetuma	26.00	9.00	48.00	30.00
Veracruz	18.00	6.00	22.00	14.00
Yucatán	8.00	3.00	5.00	3.00
Belice	6.00	2.00	0.00	0.00

Cuadro 3.2.1.- Origen de la Población de Mahahual y Xcalak en 1996

<i>En porcentaje respecto al total de la población</i>				
<i>Lugar</i>	<i>Xcalak</i>	<i>%</i>	<i>Mahahual</i>	<i>%</i>
El Salvador	2.00	0.70	0.00	0.00
España	2.00	0.70	0.00	0.00
Limonos	1.00	0.30	10.00	6.00
Campeche	3.00	1.00	7.00	4.00
Otros lugares	102.00	36.00	64.00	40.00
<i>Total</i>	<i>279.00</i>	<i>100.00</i>	<i>161.00</i>	<i>100.00</i>

Fuente: Elaboración Propia con datos de las Investigaciones de Rosado-May et al. (1997)

III.3. Demografía

Xcalak y Mahahual son comunidades que han llegado a ser catalogadas como expulsoras de población, por las migraciones poblacionales que se han dado en búsqueda de mayores niveles de bienestar y otros satisfactores con que dichas comunidades no cuentan debido a la marginación del desarrollo social de la región costera sur.

MAHAHUAL

Mahahual es una pequeña comunidad de pescadores que recientemente a principios de los 90's empieza a considerarse como centro de población. El poblado es el asentamiento físico de los permisionarios libres C. Luis Julio Marín Zetina, Armando Sosa Ramón, Silvio Ferreira Tejeda, José Gutierrez Cetina, Arturo Romero Rodríguez, José Luis Ochoa, Daniel Antenor Sala Priego, Oscar Jesús Rivero Fernández, Hermilo Reed Villanueva, Alfredo Belin Capitaine, Piratas del Caribe y la Sociedad de Solidaridad Social "Escameros de Mahahual", que en total amparan a 71 asalariados y 11 socios, de los que dependen económicamente 222 familiares. La parte sur del poblado está ocupada por los socios pescadores de las cooperativas "Langosteros del Caribe" y "Pescadores del Banco Chinchorro" (SEMARNAP, 1996).

De la totalidad de los habitantes censados en la comunidad de Mahahual en 1996, 76 son de sexo masculino y 85 de sexo femenino, con una edad promedio a nivel general que fluctúa en los 21 años. Esta comunidad actualmente ha estado creciendo demográficamente muy rápido, de 1995 a 1996, el total de la población se ha incrementado en 29%, la población varonil ha disminuido en 7%, pero la población femenina ha aumentado en 60%.

Cuadro 3.3.1. - La Población de Mahahual de 1995 a 1996						
1995=100						
Años	Total	Incr. %	Hombres	Incr. %	Mujeres	Incr.%
1995	125.00	100.00	72.00	100.00	53.00	100.00
1996	161.00	129.00	76.00	93.00	85.00	160.00
<i>Fuente: IMSS-COPLAMAR, 1995; UQROO, 1996</i>						

XCALAK

En la comunidad de Xcalak, la dinámica demográfica ha sido muy errática, de 1980 a 1996 la población total se ha incrementado en 14%, la población varonil en el mismo período se ha incrementado en 17%, sin embargo, la población femenina ha crecido muy lenta en tan sólo 11%.

Cuadro 3.3.2.- La Población de Xcalak de 1980 a 1995						
1980=100						
Años	Total	Incr. %	Hombres	Incr. %	Mujeres	Incr. %
1980	244.00	100.00	135.00	100.00	109.00	100.00
1990	232.00	95.00	125.00	93.00	104.00	95.00
1995	273.00	112.00	150.00	112.00	123.00	112.00
1996	279.00	114.00	157.00	117.00	122.00	111.00
<i>Fuente: INEGI, 1980, 1990, 1995; IMSS-COPLAMAR, 1995; UQROO, 1996</i>						

De acuerdo a una muestra que llevó a cabo el 20 de junio de 1996 la Dirección de Ordenamiento Territorial, de la Secretaria de Desarrollo social donde se estima que la población actual de Xcalak se ubica dentro de un rango que va de 280 a 390 habitantes, muestra que es congruente con los datos aportados por CAPA y el IMSS con relación a sus padrones de usuarios, la población se estima en 353 habitantes, es decir, el 58% de la población total de la región Costa Maya que se calcula en 609 habitantes establecidos, éste dato se ha tomado como el más aproximado a la realidad en 1996, para efectos de estimar y cuantificar el crecimiento poblacional.

Cuadro 3.3.3. - Comportamiento histórico de la población en Xcalak 1950-1996		
Año	Población (Hab.)	Tasa de Crecimiento
1950	527	----
1960	176	1950-1960: -10.39%
1970	127	1960-1970: -3.21%
1980	281	1970-1982: 6.84%
1990	232	1982-1990: -2.37%
1996	353	1990-1996: 7.25%
<i>Fuente: Dirección de Ordenamiento Territorial, SEDESOL, 1997.</i>		

No obstante las cifras ya mencionadas hay que tener en cuenta un importante flujo poblacional de tipo flotante que ha cambiado la dinámica demográfica en el marco de las expectativas del desarrollo turístico a nivel regional en la costa, llámese la composición demográfica alteradora, pescadores libres, permisionarios y albañiles y otros que trabajan en la construcción de las estructuras para el desarrollo del turismo, como la carretera Mahahual-Xcalak, hoteles cabañas y casas.

III.3.1. Tendencias Migratorias

La población en la costa, específicamente en las comunidades objeto de estudio aumentan o disminuyen con la constante migración que está supeditada a la temporada de pesca y a la temporada de vacaciones. Esta situación provoca que en diversas épocas del año se tengan diferentes censos de población.

Entre los principales motivos por los que la población local sale de las comunidades estudiadas, está el abastecimiento de productos básicos importantes en el consumo familiar.

Por otra parte, con el proyecto de desarrollo turístico en Costa Maya, el fenómeno de inmigración se acentuará. Encuestas llevadas a cabo en las principales poblaciones de los dos municipios a que pertenece Costa Maya, permite señalar que se espera una migración desde Felipe Carrillo Puerto, Limones, Bacalar, La Ribera del Río Hondo, en Menor escala de Chetumal, José María Morelos, Chunhuhub, Polyuc y Tihosuco. En consecuencia, Costa Maya deberá prepararse para recibir, alberga y dar servicios a ésta inmigración (Rosado-May et al. 1997).

XCALAK

En Xcalak, el 4.33% del total de la población declaró que su lugar de abastecimiento es la ciudad de Chetumal; sólo uno se pronunció por la ciudad de Felipe Carrillo Puerto y 20% afirmó que su comunidad es su principal fuente de abastecimiento.

De acuerdo con lo anterior la población de la comunidad emigra hacia Chetumal temporalmente por las siguientes razones: el 10% sale de compras, 6% visita a su familia, 8% acude al médico, 0.72% por el visado y 3% por motivos de empleo.

Los vínculos familiares y las necesidades de consumo hace migrar al 3% de la población 54 veces al año hacia el vecino país de Belice, a San Pedro a razón de 1% por visita familiar y 0.72% por motivos de compra.

MAHAHUAL

Respecto a Mahahual el 10% de la población declaró abastecerse en la ciudad de Chetumal y el 0.6% en la comunidad de Limones.

Entre los principales motivos por los que viajan los habitantes de Mahahual hacia Chetumal están los motivos de compra de la canasta básica y otros bienes de tipo duradero, la visita familiar, las relaciones laborales y el servicio médico. Al respecto el 12% de la población emigra de su comunidad por motivos de compra, el 13% va a visitar a su familia, el 7% emigra por razones de trabajo y el 4 por servicios médicos.

III.3.2. Población Económicamente Activa e Inactiva

La Población Económicamente Activa (PEA) es un indicador de la cantidad de población ocupada de 12 años y más que trabajaron o ayudaron a trabajar al menos durante una hora en la semana de referencia; también incluye a quienes no trabajaron pero que si tenían trabajo y a los que buscaron trabajo activamente en el período de referencia señalado. El registro de La PEA nos permite conocer características importantes de la población ocupada y/o con edad de trabajar, por ejemplo la encuesta que Olivera-Gómez (1996) aplicó en la comunidad de Xcalak, resultó en que los jefes de familia en su mayoría son personas con más de 37 años de edad, constituyen la principal Población Económicamente Activa.

MAHAHUAL

La PEA en 1996, en la comunidad de Mahahual es del 28 % del total de la comunidad y se compone de 65% de pescadores libres, 13% de pescadores cooperativados, 13% de restauranteros, 9% de oficios varios (comerciantes, secretarias, pensionados, entre otros); mayor que la PEA la PEI es de 72%, 116 inactivos y 44 son estudiantes (31 estudian en Mahahual y 13 en Chetumal).

XCALAK

La PEA de la comunidad de Xcalak se ha incrementado lentamente, desde 1980 hasta 1996 ha tenido un aumento del 3% y la PEI en cambio ha tenido un incremento de 277% entre los que se cuentan a 69 estudiantes.

Cuadro 3.3.2.1. Población Económicamente Activa e Inactiva

Años	Total	Incr. %	PEA	Incr. %	PEI	Incr. %
1980 ^a	244	100	77	100	53	100
1990 ^a	232	95	63	82	97	183
1996 ^b	279	114	79	103	200	377

Fuente: a INEGI, 1980; 1990. b UQROO, datos de campo.

La PEA encontrados en la investigación de campo en 1996, está compuesta en parte por un 39% de pescadores cooperativados y 13% de pescadores libres; 15% trabajan como empleados y 33% de oficios varios (albañilería, trabajos eventuales, etc.); respecto a la PEI en la comunidad, de ser en 1980 de 53 personas, en 1990 aumentó prácticamente el doble al llegar a 97 y en 1996, ha llegado a ser el 72% de la población total con un 21% que estudia.

IV. EL DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN

En este capítulo, trataremos acerca del equipamiento urbano, la vivienda, la infraestructura, la estructura administrativa y política, y la organización de la sociedad; todos estos temas son de gran importancia porque su existencia o inexistencia dice mucho del nivel de calidad de vida, el cual se puede apreciar en el acceso a los servicios básicos, como son salud, educación, vivienda, infraestructura para la producción; así como también su nivel de idiosincracia notable en la manera de organizarse para resolver temas de interés para su comunidad. Cabe mencionar que la mayoría de la información aquí tratada abunda sobre Xcalak y esto se debe a que es la comunidad de la que hay disponibilidad de información, en comparación con Mahahual que apenas en 1990 el INEGI la consideró como población para censar.

IV.1. Equipamiento Urbano

Xcalak cuenta con unos servicios mínimos de equipamiento y de infraestructura aunque cuenta con más servicios e infraestructura que Mahahual. La falta de mejoría de la comunidad se ha derivado a raíz de falta de organización y desconfianza entre los pescadores que conforman el principal renglón productivo, lo que ha su vez ha influido en la cantidad de población, que por lo general ha emigrado hacia Chetumal y lugares circunvecinos.

IV.1.1. Salud

MAHAHUAL

De acuerdo con la Secretaria de Salud del Estado (1996), en la comunidad existe un Centro de Atención de Primer Contacto donde se encuentra asignado un médico/pasante.

XCALAK

Desde 1978, a través del IMSS se construyó una Unidad Médica con un Consultorio de Medicina Familiar, que en 1988 se reacondicionaría para poner a funcionar la Unidad de Medicina Familiar # 8, la cual cuenta con una sala de espera, curaciones, observaciones, consultorio de medicina familiar, archivo, papelería y medicamentos, patio de servicio las 24 horas, con servicio de ambulancia atendida por un médico general y un enfermero y el chofer. Según informe del IMSS (1996) el comportamiento de la población usuaria ha sido errático, como se puede analizar en el cuadro 4.1.1.1.

A ñ o	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Población usuaria	154.00	218.00	100.00	95.00	91.00	90.00	121.00	129.00

Fuente: Dirección de Ordenamiento Territorial, SEDESOL, 1996

IV.1.2. Educación

Las carencias en el servicio educativo a nivel comunitario es una de las principales causas por las que la población ha disminuido desde 1982 a 1996, por lo que muchas de las familias han emigrado a poblaciones circunvecinas, como limones, Noh-bec y a los centros urbanos como Felipe Carrillo Puerto, Bacalar y, por lo general a Chetumal.

MAHAHUAL

Esta comunidad cuenta con una población estudiantil de 42 alumnos distribuidos de la siguiente manera: .

A nivel Escuela Preescolar Comunitario que se da a través del CONAFE, con un grupo de 8 alumnos bajo la responsabilidad de un maestro, sin aula.

A nivel Escuela Primaria formal de nombre "Vicente Kau Chan", en donde se educa a 6 grupos conformados por 34 alumnos, de primero a sexto grado, a los que atiende un sólo maestro y existiendo un solo aula.

XCALAK

Xcalak cuenta con un Jardín de Niños denominado "Xcalak", una Escuela Primaria de nombre "Miguel Hidalgo y Costilla" y una Escuela Telesecundaria llamada "Othón P. Blanco"; El Jardín de Niños labora en un turno, es de un aula y tres grupos con un total de 17 alumnos, a cargo de un sólo maestro; la Escuela Primaria labora en un turno, con tres aulas y seis grupos, con un total de 59 alumnos inscritos y dos maestros; la Telesecundaria labora en un turno con tres aulas y tres grupos y tiene una población estudiantil de 14 alumnos a cargo de dos maestros.

Analizando el crecimiento de la población estudiantil en la comunidad de Xcalak tenemos que a nivel preescolar, de 1987 a 1996 creció en 143%, aunque decayó en 43% en el ciclo 1992-1993 y en 29% en el ciclo 1993-1994; a nivel primaria formal la población estudiantil cayó en -2%, la caída más severa se dió en el ciclo 1992-1993 con el -56%.

Cuadro 4.1.1.2. Crecimiento de la Población Estudiantil Preescolar y Primaria Formal en la Comunidad de Xcalak (1987-1996)

Ciclos Escolares	Reporte a inicio de cursos			
	Preescolar	Incr. %	Primaria	Incr. %
1987-1988	7	100	64	100
1988-1989	12	171	*	*
1989-1990	13	186	*	*
1990-1991	15	214	56	88
1991-1992	14	200	53	83
1992-1993	10	143	41	64
1993-1994	9	129	*	*
1994-1995	17	243	51	80
1995-1996	17	243	59	92

Fuente: Elaboración propia con datos oficiales del SEQ (1996)

La escuela Telesecundaria desde que abrió sus puertas en 1982, ha tenido una población estudiantil que ha crecido al 100% en 1996, el crecimiento más bajo registrado es de 43% que se dio en los ciclos escolares 1989-1990 y 1992-1993.

Cuadro 4.1.1.3. Crecimiento de la Población Estudiantil a Nivel Medio

Ciclos Escolares	Telesecundaria	Incr. %
1982-1983	7.00	100.00
1983-1984	20.00	286.00
1984-1985	25.00	357.00
1985-1986	17.00	243.00
1986-1987	13.00	186.00
1987-1988	12.00	171.00
1988-1989	12.00	171.00
1989-1990	10.00	143.00
1990-1991	11.00	157.00
1991-1992	13.00	186.00
1992-1993	10.00	143.00
1993-1994	12.00	171.00
1994-1995	12.00	171.00
1995-1996	13.00	186.00
1996-1997	14.00	200.00

Fuente: Elaboración con datos oficiales del SEIQ (1996)

IV.1.3. Recreación y Deporte

MAHAHUAL

El Cafecude reporta que en Mahahual existe una cancha de softbol y otra de fútbol.

XCALAK

El Cafecude reporta que en Xcalak existen dos canchas de basquetbol y otra de béisbol.

IV.2. Viviendas

El número de viviendas y sus características constituyen indicadores de desarrollo humano que no pueden pasar desapercibidos en cualquier estudio socioeconómico, la cantidad de servicios (agua, luz, drenaje, etc.) reflejan la calidad de vida de la comunidad.

XCALAK

En Xcalak el total de viviendas es de 66, para 279 habitantes, el promedio de vivienda por habitante es de 4.2. De las 66 viviendas, 83% son utilizadas como casa habitación, el 4.5% para comercio, el 6% para restaurante, 4.5% para escuela y el 2% para un hotel (Cuadro 4.2.1). Legalmente, el 32% de dichas viviendas cuentan con título de propiedad, 3% con título en gestión, 3% con derecho de posesión, 3% con orden de ocupación y el 52% sin especificar.

En cuanto a los servicios de las viviendas, 54 cuentan con energía eléctrica, 39 cuentan con agua, el vital líquido 38 la obtienen de pozo y una de lluvia; 53 casas cuentan con drenaje, 49 tienen fosa séptica, una tiene letrina y 3 no especificaron.

MAHAHUAL

En la comunidad de Mahahual el total de viviendas censadas en 1996 es de 49, con un total de habitantes de 161, es decir, 3.3 viviendas percapita. Del total de las casas, 39 se utilizan como casa-habitación, 4 como casa-comercio, 1 escuela, 1 como restaurante, 1 como casa-hotel y 3 sin especificar. Respecto al status legal de dichas viviendas, 1 tiene título de propiedad, 1 tiene el título en gestión, 5 cuentan con ordenes de ocupación, 25 no tienen títulos, 6 son propiedad de los socios de las Sociedades Cooperativas (SCPP), 1 es propiedad federal y 10 sin especificar.

Respecto a los servicios con los que cuentan las viviendas ya mencionadas, 11 cuentan con electricidad, 25 con agua que obtienen de pozo y 46 tienen drenaje.

Cuadro 4.2.1.- Uso de las Viviendas en Xcalak y Mahahual en 1996

Uso	Porcentaje respecto al total	
	Xcalak	Mahahual
Casa-Habitación	83.00	60.00
Restaurante	6.10	2.00
Comercio	4.50	6.00
Hotel	1.50	1.00
Escuela	4.60	1.00

Fuente: UQROO, 1996

IV.3. Infraestructura y Servicios

La mayor cantidad de servicios en Xcalak lo hacen un centro de integrador microregional natural que ha tenido gran influencia sobre las demás poblaciones de la costa (ver cuadro 4.3.1); sin embargo, Mahahual en prospectiva tiene el potencial de serlo con mayor cantidad de servicios e infraestructura adecuadas en el contexto del desarrollo turístico.

Cuadro 4.3.1. – Infraestructura y Servicios en Mahahual y Xcalak en 1997

<i>Parámetros</i>	<i>Mahahual</i>	<i>Xcalak</i>
Agua Potable		
Fosa Séptica		
Energía Eléctrica		X
Educ. Preescolar	X	X
Educ. Primaria	X	X
Educ. Secundaria		X
Centro de Salud	X	
Parque		X
Cancha de Basquetbol		X
Cancha de Fútbol	X	X
Correos		
Telégrafos		X
Caseta de Teléfono	X	
Tiendas	X	X
Mercado		
Centro de Acopio de Pesca	X	X
Gasolina	X	
Autobuses	X	X
Muelles	X	X
Transportes de Carga	X	X
Taxis	X	X
Aeropista	X	
Ambulancia		X
Partida de Marina	X	
Basurero Municipal		
Refugio de Huracanes		
Cementerio	X	X

Fuente: Elaboración Propia con datos de Rosado-May et al. 199

Tanto en Mahahual como en Xcalak, se cuenta con muelles para embarcaciones medianas, que son utilizados para la pesca, la pesca deportiva y con fines turísticos. En Xcalak, a 8 kilómetros del poblado se construyó un muelle de 80 metros de terraplén y 200 metros de atracadero, con total de 280 metros de largo, para establecer la vía de comunicación con el ferry que saldría de la ciudad de Chetumal para Xcalak, así como se tiene planeado iniciar una integración económica con Belice, con fines de exportación de diversos productos de la región; actualmente la infraestructura portuaria está ociosa.

En la cuestión aérea actualmente sólo se cuenta con la aeropista de Xcalak, que es la única funcional, ya que las que se acaban de realizar aún le faltan varios detalles. En cuanto a la comunicación telefónica se cuenta con una línea privada, es decir, la población hace uso de él como si fuera una caseta, lo cual ha apoyado mucho a la comunidad, ya que antes sólo se contaba con los radios de banda civil de la cooperativa pesquera y de una partida de la armada de México, que funge como vigilante y controla las entradas y salidas de personas como de lanchas y avionetas que llegan a la comunidad, sobre todo tomando en cuenta que esta población se encuentra en el límite geográfico con el vecino país de Belice. En entrevistas a gente de las comunidades estudiadas, en julio de 1999, se ha investigado que las revisiones que se hacen han disminuido gradualmente el turismo.

En la Costa se cuenta con tres destacamentos de la Armada de México: uno en Xcalak (zona sur) Mahahual (zona centro) y el otro en el Ubero (zona norte) los cuales controlan y vigilan tanto a la actividad pesquera que se realiza de manera ilegal y el tráfico de drogas en que se ha envuelto la costa sur por su poca población y aislamiento que la hace geoestratégica para quienes atentan con estas actividades nocivas para la sociedad en general.

Al norte de Mahahual se realizó un estudio que avala la factibilidad de construir un muelle para la entrada de barcos de gran calado dedicados al turismo; Amigos de Sian Ka'an (1996) consideran que la mejor opción para ubicar un muelle para cruceros se localiza en la porción de la costa comprendida entre Punta Chac-Chí y el punto ubicado a 1.5 kms. al sur de Punta Río Indio, debido a que en esta porción de costa, el sistema arrecifal presenta menor grado de desarrollo que en el resto de Costa Maya y por lo tanto los impactos ambientales resultantes de la construcción de un muelle para cruceros podrían ser menores. La opinión técnica de Amigos de Sian Ka'an solo toma en cuenta la presencia de estructuras coralinas, faltan más estudios marinos y sobre los cruceros y todavía faltaría hablar del impacto en la parte terrestre por el servicio de infraestructura de apoyo.

Habría que analizar el costo-beneficio de que el Estado haga el esfuerzo por construir infraestructura para cruceros, la manera de operar de estos no es redituable, las experiencias en Cozumel y Cancún ha demostrado que los turistas que llegan, solo permanecen en el lugar horas (o a lo sumo un día) en las que usan más recursos que las ganancias que podrían dejar a los lugares visitados. Y además recientemente ha habido denuncias acerca de la liberación de aguas negras al mar y desembarcos de basura desde cruceros turísticos que ignoran los daños a la salud de la población, las aguas contaminadas pueden causar trastornos a la piel de los bañistas y propicia el crecimiento de especies como el coral de fuego y otros entes bacteriológicos que no son parte del ecosistema nativo; el tratado MARPOL especifica que los puertos receptores de desechos solidos deben de contar con la infraestructura adecuada necesaria y Cozumel adolece de ésta porque no solo no existe incinerador, sino que el basurero municipal es inadecuado, insuficiente y está al límite de su capacidad¹.

Xcalak cuenta con el servicio telegráfico y de correos. En cuanto a los medios regulares de transporte de Mahahual a Xcalak, existen combis que salen a diferentes horarios de ida y regreso y además 2 corridas diarias Chetumal-Mahahual-Xcalak de la línea de autobuses "Autotransportes del Caribe" que recorren a las poblaciones costeras como de salida a la ciudad de Chetumal. El transporte marítimo es importante dado que la mayoría de los socios y pescadores asentados en la costa cuentan con lanchas que les permiten transportarse a sus áreas de pesca como a otros lugares, incluso hasta con sus vecinos beliceños con quienes mantienen relaciones de parentesco y de amistad.

De los 130 kilómetros de costa en 1996, sólo en la comunidad de Xcalak se cuenta con el servicio de electricidad, la cual es una planta de diesel, la población paga un promedio de \$50.00 bimestrales la cual funciona en promedio cuatro horas al día de 19:00 a 23:00 hrs. También se dispone de seis generadores eólicos, que producen una potencia de 10 kilowatts y 234 fotoceldas, que aprovechan la energía solar para uso doméstico. Cabe señalar que el sistema eólico ha sido insuficiente para las necesidades de la población actual. En los demás asentamientos humanos algunos tienen plantas de diesel, sobre los desarrollos turísticos asentados en la costa, así como algunas casas de particulares, la población en general depende de las velas, quinqués, y focos de mano, pudiéndose notar en toda la costa la gran cantidad de consumo de baterías. Además los recursos hidráulicos son limitados: sólo se dispone de agua de pozo y de una desaladora que

¹ Por Esto! De Quintana Roo, Cancún, Quintana Roo, 11 y 12 de agosto de 1999.

actualmente no funciona y cuando lo hace es de manera irregular. Tanto en Mahahual como en Punta Herrero se cuenta con cisternas para captar agua de lluvia, ya que es una forma tradicional de recurrir a este recurso sobre todo para cocinar y bañarse.

La comunicación terrestre se ha generado por la carretera (terracería) de 130 kilómetros que unen Punta Herrero en el norte y a Xcalak hacia el Sur, este camino es uno de los grandes problemas que ha mantenido aislada a toda la población e incluso a impedido el desarrollo de las actividades económicas, ya que se encuentra en muy malas condiciones.

IV.4. Los Aspectos Institucionales

IV.4.1. Estructura Administrativa y Política

La estructura administrativa y política de las comunidades de Xcalak y Mahahual se rige por el Delegado Municipal, quien es elegido en asamblea especial a través del voto de los lugareños.

Además de ejercer funciones legislativas y jurídicas como atribuciones que le confiere su representación en la comunidad, el Delegado funge como gestor social y administrativo ante las instancias municipales de Othon P. Blanco en la cabecera y capital Chetumal.

En Mahahual esta a cargo de la delegación la señora Xotitl de Jesús García López quien además trabaja en el restaurant de un hotel de la comunidad, es originaria de Cozoloapan, Veracruz con 10 años de residencia, y su esposo es permisionario libre. Su labor es apoyada por personal de la Secretaria de Marina que opera en la zona.

Actualmente el cargo de Delegado de Xcalak, lo tiene el C. Carlos Vidal Batun Catzím, originario de la comunidad, quien es un socio del proyecto comunitario parque marino "Arrecifes Xcalak" y se dedica además a ser guía turístico naturista en el mar, exmiembro de la Sociedad Cooperativa "Andres Q. Roo", es un activo promotor de la transición de la actividad pesquera hacia la prestación de servicios turísticos. En apoyo a la actividad del Delegado se encuentra presente en la comunidad el poder judicial de la Procuraduría Judicial del Estado, cargo que tiene un comerciante que también presta servicios turísticos. Y también habría que sumar las actividades de control y prevención contra el narcotráfico que efectúa la Secretaria de Marina en la región.

IV.5. Organización de la Sociedad

La organización para la producción en la región gira alrededor de las sociedades cooperativas de producción, las cuales según Campos C. (1993) a nivel regional son cinco: "Andrés Quintana Roo" con sede en Xcalak, "Banco Chinchorro" con sede en Chetumal, "Langosteros del Caribe" con sede en Chetumal, Solidaridad Social con sede en Mahahual y la José María Azcorra, ubicada en Punta Herrero.

En Xcalak, existe un comité de Solidaridad, un comité de electricidad. Otros grupos son las Sociedades de padres de familia del sector educativo en la comunidad y las iglesias Católica, Metodista y Evangelista.

En septiembre de 1996 se integró un Comité Comunitario, con el fin de coordinar las actividades de protección de los recursos naturales de la zona.

La gente de la comunidad consciente del desarrollo turístico de la zona a puesto en alto sus expectativas y han puesto en marcha dos sociedades cooperativas con fines turísticos.

V. DINÁMICA ECONÓMICA

En este capítulo primero se tratará la problemática de la pesca en Costa Maya, ya que ésta, en 1996 es la principal actividad económica; luego se abordará la problemática de las otras actividades que complementan la economía de la región y por último se elaborará índices de cantidades para dar una idea clara de cómo se ha comportado el crecimiento de la principal actividad económicas, desde 1982, 1990 hasta 1995.

V.1. La Principal Actividad Económica es la Pesca en 1996

En 1996 la pesca fue la principal actividad económica aunque ya ha empezado una transición de la pesca al turismo; en las poblaciones objeto de estudio, se ocupan en la pesca 78% de la población en Mahahual (29 pescadores libres y 6 pescadores cooperativados) y 52% en Xcalak (31 pescadores cooperativados y 10 pescadores libres). Como se puede constatar la pesca, es la mayor fuente de empleo en la costa ya que mantiene ocupada a más de la mitad de la población de ambas comunidades mencionadas.

Cuadro 5.1.1.- Porcentaje de la población dedicada a diferentes actividades

Actividad	Mahahual	Xcalak
Pescadores Cooperativados	13	39
Pescadores Libres	65	13
Restaurant	13	-
Empleados	-	15
Otros	9	34

Fuente: Rosado-May et al. 1997

V.2. Organización y Conflictos de la Pesca en Costa Maya

La organización para la producción pesquera en Xcalak y Mahahual gira en torno a cuatro sociedades de producción pesquera, las cuales son "Andres Quintana Roo" ubicada en Xcalak, "Pescadores del Banco Chinchorro", Langosteros del Caribe", así como también la "Sociedad Escameros de Mahahual", que están ubicadas en Mahahual y además según el Sr. José Luis Sanchez Rosas (com. pers.)¹ existen en la comunidad tres permisionarios libres y los demás son pescadores libres; a nivel regional están también la SCPP "Tampalam", la SCPP "José María Azcorra", Sociedades de Capital Limitado (SCL) en el Ubero y en Punta Herrero, así como

¹ Entrevista en la comunidad de Mahahual con el anterior delegado de la comunidad de Mahahual que apenas fue relevado del cargo por la Sra. Xotitl de Jesús García López el 6 de junio de 1999.

pescadores libres, las poblaciones que centralizan esta actividad en Costa Maya son Xcalak, Mahahual y Punta Herrero.

Las sociedades pesqueras trabajan a través de cuotas de caracol y langosta que la SEMARNAP les asigna anualmente, especies que obtienen principalmente del Banco Chinchorro, además de utilizar casi todos los ambientes acuáticos para la captura de escama, dichos ambientes son (Olivera- Gómez, 1996):

- Dentro de la barrera arrecifal;
- afuera de la barrera Arrecifal;
- lagunas interiores;
- Bahía de Chetumal; y
- canales del manglar

Acerca de las cuotas mencionadas que se les asigna a las sociedades pesqueras, Macías y Martínez (1994) consideran que la concesión de algunas especies marinas a las cooperativas ha sido un arma de doble filo, ya que pretendiendo proteger al pescador se ha provocado una complicidad entre las autoridades pesqueras y las directivas de las cooperativas, creando conflictos de poder e impidiendo el acceso a los recursos que ellos explotan. Por otra parte Rosado *et al.* (1997) opinan que se ha agravado el sentimiento de conflicto entre los pescadores cooperativados y los permisionarios libres, debido a que estos contratan personas para que trabajen para ellos sin radicar en el lugar. Lo que afecta la comunicación entre grupos para resolver algunos problemas, y adquiere especial atención debido a que el control sobre los permisionarios no es tan estricto como con los cooperativados, especialmente en los que se refiere al reporte de volumen de pesca y vigilancia de vedas.

Acerca de la gente contratada por los permisionarios libres sin radicar en la costa, La Sra. Laura Susana Rivero Herrera² originaria de la comunidad de Xcalak, opina que son personas generalmente de Chiapas y Veracruz que vienen a depredar las pesquerías, porque no saben como se pesca en la región costera.

Los campamentos pesqueros son otra característica que dificulta la acción de los pescadores a todo lo largo del litoral y que ha llegado a provocar situaciones de enfrentamiento físico entre ellos. Esta parcelación del mar que se hizo a principios de la década de los 80's favoreció a algunas cooperativas y condenó

² La Sra. Laura Susana Rivero Herrera es egresada del CONALEP de la Cd. de Chetumal, se desempeña como Secretaria en la Capitanía de Puerto de la Comunidad de Xcalak y es socia del proyecto de la comunidad que se denomina "Parque Marino Arrecifes de Xcalak".

a otras a extraer los pocos recursos que pueden encontrar en su parcela (Rosado-May et al. 1997). Ver Fig. 5.2.1.

El problema de la intermediación es otro punto que no se ha analizado con profundidad, éste se origina en la cadena de distribución y comercialización; el pescado de ribera depende de la comercialización a "pie de playa", lo que se debe a que no existen centros de acopio adecuados en Quintana Roo, salvo en Puerto Juárez e Islas Mujeres, recepcionándose los productos en barcos nodrizas o en camiones y vendiéndose a directamente a intermediarios, quienes lo trasladan a los centros urbanos más importantes donde lo venden a los locatarios de los centros de abasto, quienes a su vez, lo distribuyen a detallistas, para llegar de último a manos del consumidor final como productos caros y de menor calidad por estar expuestos al manejo excesivo e inadecuado.

El problema radical del sector pesquero en Costa Maya se puede resumir en los siguientes puntos:

- Divisionismo entre pescadores cooperativados.
- Conflictos entre pescadores libres y pescadores cooperativados.
- Falta de capacitación y aplicación de nuevas tecnologías.
- Captura ilícita de especies en veda.
- Captura de individuos que no llenan los requerimientos de talla.
- Falta de fábricas de hielo.
- Sensible disminución de las principales especies.
- La Intermediación como un problema originado en la cadena de distribución y comercialización.
- Los permisionarios de pesca ribereña no cuentan con ningún órgano que los aglutine, acogiendo algunos a la cobertura de la Federación de Cooperativas para conseguir créditos y apoyos a su actividad.
- Los recursos financieros son caros y escasos; en diciembre de 1994 el país sufrió una de las peores crisis financieras³, la banca comercial desde entonces dejó de otorgar créditos y la banca de fomento los ha encarecido además de reducir los plazos para la recuperación.

³ La crisis de diciembre de 1994 fue provocada por un déficit de 30 mil millones de dólares en la cuenta corriente, nuestro país se derrumba en el mercado cambiario y tiene que devaluar fuertemente su moneda. El *Efecto Tequila* embriaga a las economías latinoamericanas, que a duras penas resisten el embate. Revista Muy Interesante, No. 21, México, julio de 1999.

La explicación a lo anterior puede abordarse desde diferentes perspectivas del sector, pero básicamente se debe a lo que Carriquiriborde et al. (1992) señala: la carencia de capital de trabajo, el bajo nivel tecnológico de las pesquerías, conjugados con una escasa formación y conciencia cooperativa de sus miembros.

V.3. Situación de las Actividades Agropecuarias y el Comercio

No existen estadísticas históricas de las actividades agropecuarias y el comercio, pero según investigaciones de Rosado-May et al. (1997) el estado que presentan es el siguiente:

La agricultura.- La agricultura de roza tumba y quema se puede notar principalmente en Xcalak, según las investigaciones de campo que se han hecho se afirma que las áreas usadas para ésta práctica son notables en las cercanías del Río Indio, pero son tan pequeñas que no se aprecian en la imagen de satélite. En los recorridos hechos a nivel de región se observó vegetación en recuperación en áreas donde se presume que se realizó éste tipo de agricultura pero que en realidad la agricultura de roza tumba y quema en Costa Maya no es importante.

Ganadería.- A nivel región en recorridos se observaron que existen potreros con extensiones importantes, pero bastante mezclados con especies de vegetación secundaria. La actividad ganadera se limita a pocas y en forraje libre, incluyendo acahuals. Pero que realmente el la actividad no es muy prometedora debido a las condicionantes del tipo de suelo por lo que el impacto actual es bajo y por lo tanto la tendencia de su impacto en el futuro es pobre.

Aprovechamiento forestal.- De la selva mediana que predomina a nivel regional, se obtiene madera para la construcción de cercos y corrales, muebles, puertas y ventanas, muelles y lanchas; según Olivera-Gómez (1996) quien indagó en una muestra de población de la zona sur de la Península de Xcalak, sobre el uso los recursos vegetales, encontró que generalmente obtienen la madera de la selva en un 37.7%, el manglar en un 33.33% y en la duna costera en un 28.9%, aunque cabe aclarar que en ésta última generalmente es madera playada. La leña en cambio la recolectan de troncos secos. Sin embargo en recorrido de campo se confirmó que el aprovechamiento forestal no tiene un impacto ambiental notable.

Agricultura

Problemática

- altos costos de producción y baja rentabilidad.

- uso de tecnologías incipientes.
- problemas fitosanitarios (plagas).
- suelo con alto grado de salinidad.

Ganadería

Problemática

- baja calidad nutritiva y escasa disponibilidad de forrajes.
- deficiente manejo sanitario y productivo.
- suelo con alto grado de salinidad que provoca la destrucción y bajos rendimientos de las pasturas.

Apicultura

Problemática

- Falta de capacitación para el adecuado manejo de enjambres africanizados
- Falta de organización y enlace con mercados y rutas de comercialización.

Forestería

Problemática

- Falta de planeación y manejo adecuado de los recursos forestales.
- Falta de capacitación sobre el manejo sustentable de la selva.

Comercio

Problemática

- El comercio en la zona se caracteriza por ser de tipo familiar, con poca diversificación de productos.
- Escasa especialización en alguna rama productiva.
- Carece de una adecuada integración con el resto del aparato productivo de la zona.

V.4. La pesca de 1982 a 1990

El siguiente análisis tiene como fin conocer el comportamiento de la producción de 1982 a 1990, por lo que se ha construido un índice de cantidades, el cual plantea una comparación que refleje la variación en las cantidades de los principales productos entre dos momentos o dos puntos en el tiempo. En éste caso el año base igual a 100 es 1982 y el año final es 1990 y como los productos son especies marinas y por lo tanto productos homogéneos solo bastó con expresar la variación en términos porcentuales aplicando el principio de la regla de tres.

Aplicando el método ya explicado, se ha analizado el comportamiento de la producción de 1982 a 1990 de la SCPP "Andrés Quintana Roo" y como se podrá ver en el cuadro 5.4.1., la producción cae de manera drástica en 1986 hasta ubicarse en 1990 en 9.19% de caracol, 7.39% de langosta y 18.84% de escama, respecto a 1982.

Cuadro 5.4.1.- La producción de la SCPP de Xcalak de 1982 a 1990

Indice en % , base= 1982

Año	Caracol	Langosta	Escama
1982	0.00	100.00	100.00
1983	100.00	96.96	98.21
1984	73.62	61.49	94.62
1985*	98.74	49.93	0.04
1986	0.14	0.04	0.03
1987	0.10	0.04	0.03
1988	0.06	0.00	0.03
1989	0.03	0.01	20.70
1990	9.19	7.39	18.84

Fuente: Elaboración Propia con datos de César y Arnaiz, 1986; Campos, 1994; Gob. De Q.Roo., 1987; SEMARNAP, 1996.

** La Producción para 1985 están ajustadas en base a un promedio de las cantidades de dos fuentes distintas.*

La baja de la producción pudo haber sido causada por la subdivisión de la cooperativa SCPP "Andrés Quintana Roo" en 1986, cuando empiezan a tener problemas de socios que quieren tener como centro receptor a Chetumal y las cuestiones administrativas se manejarán allí, estos socios crearon una nueva cooperativa, la SCPP "pescadores del Banco Chinchorro". Después de esta separación ocurrió otra en 1990 que derivó en la creación de la cooperativa SCPP "Langosteros del Caribe".

La baja de la producción se puede considerar que fue de la mano con la subdivisión, la cual cayó en malos manejos administrativos de la cooperativa⁴, y no por el criterio de que fue la subdivisión la que haya afectado el número de socios (quienes se incrementaron en 68 por 100 respecto a 1982) ver cuadro 5.4.2.), aunque es posible que los socios que se fueron tenían los medios adecuados para realizar de manera eficiente y eficaz la pesca, de igual manera los contactos para canalizar al mercado el producto de manera óptima. También es posible que la

⁴ En abril de 1996, la M.C. Bonnie Lucia Campos Camara entrevistó al presidente de la cooperativa Andrés, Quintana Roo y mencionó que la actividad pesquera ha comenzado a decrecer, merced a factores como: los desastres naturales y los inadecuados manejos administrativos.

creación de otras cooperativas significó la competencia por la explotación de las principales pesquerías, lo mismo resulta si se toma en cuenta que también se compete con los permisionarios libres y además los factores climatológicos y ambientales que han afectado la pesca como es el caso del huracán Gilberto en 1990.

Aun cuando la disminución de la producción pudiera haber ser provocada por factores climatológicos y ambientales, así como de ecología de los recursos, no existen estudios formales con series históricas de la zona al respectos.

Cuadro 5.4.2.- La Producción y Número de Socios de la SCPP de Xacak

(Producción miles de kg en %)

Años	Socios	Producción Total
1982	31	100
1983	58	187
1984	58	187
1985	58	187
1986	58	187
1987	121	390
1988	65	210
1989	52	168
1990	52	168

uente: Elaboración Propia con datos César y Arnaiz, 1986; Campos, 1994; Gob. De Q.R. 987; SEMARNAP, 1996.

Nota: La cantidaducción para 1985 están ajustadas en base a un promedio de las cantidades de dos fuentes distintas.

Comparando el comportamiento de la producción de la SCPP "Andrés Quintana Roo" con la de la SCPP "Pescadores del Banco Chinchorro" hay contraste con la baja producción de la primera ya que la segunda tuvo desde su primera captura anual hasta 1990 un incremento de 45.16% de langosta y de 15.42% de escama, no así de caracol que se ubicó en en 78.41% respecto a 1990, pero que en general la cooperativa tuvo un incremento 100.15%.

Cuadro 5.4.3.- La Producción de la SCPP "Pescadores Banco Chinchorro"

(miles de kg en % base 100=1988)

Anual	Caracol	Langosta	Escama	Total
1988	100.00	100.00	100.00	100.00
1989	149.35	147.48	228.33	174.30
1990	78.41	145.16	115.42	100.15

Fuente: SEMARNAP, 1996; SCPP "Pescadores del Banco Chinchorro", 1996. Con valores ajustados de dos fuentes distintas.

V.5. La Producción Pesquera de Costa Maya 1990 a 1995

Según las cifras oficiales de SEMARNAP (Del. Fed. De Pesca-Chetumal cita de Sosa-Cordero, 1994) en 1990 operaban en la zona tres cooperativas con 188 socios y 66 embarcaciones, con sólo cuatro embarcaciones mayores que funcionaban como nodrizas.



Fig. 5.5.1.- Embarcación Menor Usado Para La Pesca Ribereña

Fuente: internet, <http://www.xcalak.com>

De acuerdo al desglose del Registro Nacional Pesquero de 1996⁵ en el corredor Punta Herrero-Xcalak practican la pesca ribereña 28 permisionarios libres, la Sociedad de Solidaridad Social (SSS) "Escameros de Mahahual", la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera (SCPP) "Tampalam", Sociedad de Capital Limitado (SCL) en el Ubero y la SCPP "José María Azcorra", SCL en Punta Herrero; 36.36% de las embarcaciones en Costa Maya es de los permisionarios libres (el total es de 132), no usan barcos nodriza porque sus camiones receptionan el producto a pie de playa para luego transportarlo a los centros de consumo o industrialización, poseen el 30.10% de los artes y equipos de pesca, y tienen 129 asalariados lo que los hace superiores en cantidad numérica a las SCPP y las SSS.

Cuadro 5.5.1.- Medios de Producción, asalariados y dependientes económicos de las Organizaciones Pesqueras en Costa Maya según el Registro Nacional Pesquero en 1996

Organización Pesquera	SCPP	Permisionarios	SSS
Embarcaciones menores	80	48	4
Embarcaciones nodriza	3	NA	NA
Artes y Equipos de Pesca	694	525	525
Trampas langosteras	2,314	NA	NA

⁵ Registro Nacional Pesquero 1996. SEMARNAP, 1996.

Cuadro 5.5.1.- Medios de Producción, asalariados y dependientes económicos de las Organizaciones Pesqueras en Costa Maya según el Registro Nacional Pesquero en 1996

Trampas de atajo	NA	17	NA
Asalariados	12	129	NA
Socios	125	NA	11
Dependientes económicos	429	391	28

Fuente: el cuadro es de elaboración propia con datos de SEMARNAP, 1996.

El comportamiento de la producción de Costa Maya De 1990 a 1995 se puede apreciar en el cuadro 5.5.2.; la producción de caracol se fue a la baja entre 1991 y 1992, ubicandose 68.12% y 73.92% respecto a 1990 y en 1995 solo se incremento en 12.44% respecto a 1990; la captura de langosta bajó significativamente en 1993 y 1994, la producción fue de 67.25% y 67.93% respecto a 1990; la captura de tiburón tuvo una caída drástica que ubicó la producción en 13.45% respecto a 1990; y la captura de escama decayó en 1991 en 63.77% respecto a 1990, inició la recuperación hasta caer en 1995 en 71.06% respecto a 1990.

Cuadro 5.5.2.- Registro de la Producción Pesquera 1990-1995 de la Región Costa Maya

(En % base 100=1990, Kgs a peso desembarcado)

Años	Caracol	Langosta	Tiburón	Escama
1990	100.00	100.00	100.00	100.00
1991	68.12	77.51	10.52	63.77
1992	73.92	89.27	9.11	81.84
1993	135.76	67.25	19.42	108.17
1994	113.21	67.93	10.25	73.83
1995	112.44	107.01	13.45	71.06

Años	Uso Ind. (Pzas.)	Prod. Sin Reg. Ofic.	Pesca Deportiva
1990	100.00	100.00	-
1991	20.66	68.92	-
1992	975.64	72.92	-
1993	2071.27	81.55	100.00
1994	386.81	69.26	459.77
1995	632.30	75.60	143.68

Fuente: Elaboración Propia con datos de la Subdelegación de Pesca en Quintana Roo, Oficina Federal en Chetumal

Acerca de la producción de uso industrial, producción sin registro oficial y pesca deportiva de 1990 a 1995 en Costa Maya, la primera tuvo un incremento de 532.30%, teniendo como años críticos a 1991 y 1994; la segunda tuvo una caída del 24.4% con los mismos años difíciles de la producción de uso industrial; la pesca deportiva que se ha ido promoviendo para atraer turismo principalmente en Mahahual y cercanías con Xcalak tuvo un incremento de 43.68% desde 1993 a 1995.

V.5.1. La Participación de las Sociedades Cooperativas Pesqueras de Mahahual y Xcalak en la producción de Costa Maya

De 1990 a 1995, la participación de las cooperativas pesqueras de Mahahual y Xcalak en la producción de Costa Maya es menor a 15%, la SCPP "Langosteros del Caribe" es la que más ha tenido participación desde 1992 hasta 1995.

5.5.1.1.- Participación de las SCPP de Mahahual y Xcalak en la producción de Costa Maya de 1990 a 1995

(En %, Producción de CM=100)

Años	AQR	BCH	LANG	CM*
1990	10.01	11.61	-	100
1991	19.16	8.48	5.91	100
1992	10.83	3.54	14.59	100
1993	8.92	8.99	10.47	100
1994	8.26	8.50	10.23	100
1995	8.57	7.19	11.97	100

Fuente: Elaboración Propia con datos de la Subdelegación de Pesca en Quintana Roo, Oficina Federal en Chetumal.

Nota: Para determinar la participación de las cooperativas en la producción de Costa Maya se aplicó la siguiente formula: Total de cada Cooperativa/Total Costa Maya*100.

El valor nominal de la producción de las cooperativas se ha caracterizado por un incremento generalizado en los precios de caracol y langosta, productos que han experimentado un alza de 58.5% y 35% respectivamente, destacando en éste último el valor de la producción de la SCPP "Andres Quintana Roo" con un incremento de 241.98%; la captura de escama tuvo una caída de -9.49, siendo la SCPP "Langosteros del Caribe la que tuvo una caída mínima de -3.87% debido a que inició en 1991. Ver Cuadros 5.5.1.2., 5.5.1.3 y 5.5.1.4.

Nota: Para calcular el incremento o disminución de las tres SCPP se aplicó una media aritmetica a los últimos valores del índice para 1995.

Cuadro 5.5.1.2.- Crecimiento del Valor de la Producción de Caracol de las SCPP de Mahahual y Xcalak de 1990 a 1995

(Valor= Precio por Volumenn, 1991=100)

SCPP	Valor		Incrementos 1991-1995	
	1990	1995	Absoluto	Relativo
AQR	98,706.00	380,000.00	281,294.00	284.98
BCH	421,216	380,000.00	-41,216.00	-9.79
LANG	123,600,000.00	380,000.00	-123,220,000.00	-99.69

Fuente: El cuadro es de elaboración propia a partir de datos oficiales de la SEMARNAP. Delegación Federal de Quintana Roo.
* El valor de la producción de "Langosteros del Caribe" es de 1991.

Cuadro 5.5.1.3.- Crecimiento del Valor de la Producción de Langosta de las SCPP de Mahahual y Xcalak de 1990 a 1995

(Valor= Precio por Volumenn, 1991=100)

SCPP	Valor		Incrementos 1991-1995	
	1990	1995	Absoluto	Relativo
AQR	202,103.00	691,156.00	489,053.00	241.98
BCH	711,133	443,770.00	-267,363.00	-37.60
LANG	145,945,000.00	1,314,110.00	-144,630,890.00	-99.10

Fuente: El cuadro es de elaboración propia a partir de datos oficiales de la SEMARNAP. Delegación Federal de Quintana Roo.
* El valor de la producción de "Langosteros del Caribe" es de 1991.

Cuadro 5.5.1.4.- Crecimiento del Valor de la Producción de Escama de las SCPP de Mahahual y Xcalak de 1991 a 1995

(Valor= Precio por Volumen, 1990=100)

SCPP	Valor		Incrementos 1990-1995	
	1990	1995	Absoluto	Relativo
AQR	191,881.00	62,653.00	-129,228.00	-67.35
BCH	129,079	55,176.00	-73,903.00	-57.25
*LANG	69,196.00	135,711.00	66,515.00	-3.87

Fuente: El cuadro es de elaboración propia a partir de datos oficiales de la SEMARNAP. Delegación Federal de Quintana Roo
* El valor de la producción de "Langosteros del Caribe" es de 1991.

El incremento de 58.5% en el valor de la producción de caracol provocó que esta aumentara a 87% destacando la participación de la SCPP "Langosteros del Caribe" que se incrementó en 203%; la langosta tuvo un alza de 35% y su producción experimentó un incremento del 76%, destacando la aportación de "Langosteros del Caribe" que aumentó en 270%; la caída del valor de la escama en -9.29 provocó que ésta pesquería disminuyera los niveles de captura en -31%, siendo la SCPP "Langosteros del Caribe" la que tuvo un aumento de 66% en la producción.

Nota: Para calcular el incremento o disminución de las tres SCPP se aplicó una media aritmética a los últimos valores del índice para 1995.

Cuadro 5.5.1.5.- Producción de Caracol de las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera 1990-1995.

(En miles de kilos, 1990= 100)

SCPP	AQR	Índice	BCH	Índice	LANG.	Índice
Concepto	Producción	%	Producción	%	Producción	%
1990	7,162.00	100.00	30,254.00	100.00	0.00	00.00
1991	9,183.00	128.00	13,133.00	43.00	4,944.00	100.00
1992	12,466.00	174.00	9,677.00	32.00	7,441.00	151.00
1993	17,410.00	243.00	16,820.00	56.00	20,096.00	406.00
1994	15,002.00	209.00	15,305.00	51.00	15,000.00	303.00
1995	15,000.00	209.00	15,000.00	50.00	15,000.00	303.00

Fuente: SEMARNAP. Delegación Chetumal, 1996

Cuadro 5.5.1.6.- Producción de Langosta de las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera 1990-1995.

(En miles de kilos, 1990= 100)

SCPP	AQR	Índice	BCH	Índice	LANG.	Índice
Concepto	Producción	%	Producción	%	Producción	%
1990	4,435.00	100.00	15,644.00	100.00	0.00	0.00
1991	4,752.00	107.00	6,985.00	45.00	3,019.00	100.00
1992	5,479.00	124.00	3,591.00	23.00	9,375.00	311.00
1993	4,111.00	93.00	4,564.00	29.00	6,263.00	207.00
1994	4,764.00	107.00	4,447.00	28.00	5,150.00	171.00
1995	5,972.00	135.00	3,882.00	25.00	11,166.00	370.00

Fuente: SEMARNAP. Delegación Chetumal, 1996

V.6. Ingreso Percápita

La pesca no es una actividad muy redituable ya que cada pescador gana entre uno y dos salarios mínimos, contrastando con el salario proporcionado por la actividad turística. Por ejemplo durante la temporada alta, se emplean 18 personas para la actividad turística recibiendo un salario promedio de \$ 4,200.00 pesos 00/100 m.n. Lo que ha motivado que muchos pescadores traten de convertirse en guías de turismo por los beneficios que representa, es decir, se gana más que en la pesca y es menos riesgosa que ésta. Para demostrar lo anterior presentamos el ingreso per capita de los socios de una cooperativa de Mahahual.

6.1.1.1.- Ingreso Total Anual de la SCCP "Pescadores del Banco Chinchorro" S.C.L. de Mahahual (utilidad) e ingreso per capita anual (auxiliares de los Estados Financieros de la Sociedad, 1990—Agosto/96.

Año	Numero De Socios	Ingreso Total Anual	Ingreso Percapita Anual
1990	95	454,047.00	4,779.44
1991	92	337,842.94	6,094.24
1992	92	313,520.52	7,291.17
1993	35	477,849.00	13,652.83
1994	33	406,759.00	12,326.03
1995	30	546,509.00	18,216.97
1996	29	276,180.00	9,523.45

Nota: para profundizar sobre las relaciones de ingreso y consumo percapita, se hicieron encuestas en las comunidades estudiadas.

Rosado-May et al. (1997) analizando los datos del cuadro encontraron que aparentemente el ingreso puede ser suficiente para el modo de vida en la costa, pero se deben tomar en cuenta dos factores. El primero es el encarecimiento de muchos productos de consumo básico lo que paulatinamente se esta dando con el desarrollo turístico de la zona. El segundo es la disminución gradual pero firme del volumen de captura de las especies, ésta situación puede demostrarse analizando los auxiliares de los estados financieros de la sociedad "Pescadores del Banco Chinchorro" S.C.L. de Mahahual que a continuación exponemos en el siguiente cuadro:

6.1.1.2.- Concentrado De Producción Anual En Kilogramos Por Especie De La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Pescadores del Banco Chinchorro" S.C.L. de Mahahual (Auxiliares de los Estados Financieros de la Sociedad, 1990-Agosto/ 96

Año	ESPECIE				
	Langosta	Caracol	Pescado Grande	Pescado Chico	Filete
1990	16,884.25	29,085.00	13,865.70	12470.00	3,148.50
1991	6,533.80	9,207.90	4,331.00	2,467.10	1,557.90
1992	3,889.80	10,608.32	2,322.00	2,962.00	957.00
1993	3,556.37	14,470.50	4,691.29	4,058.9	1,783.5
1994	4,054.50	14,844.50	4,061.30	3,533.00	803.80
1995	3,834.95	15,000.00	6,484.50	814.50	256.50
1996	2,524.16	9,946.00	2,541.18	0.00	0.00

Por la evidente disminución en el volumen de la captura de las especies, como se puede apreciar en el cuadro anterior, se puede afirmar que la actividad pesquera tiene problemas para seguir siendo a mediano y a largo plazos la actividad base de la economía en Costa Maya. Según Rosado-May et al. (1997) por un lado está la crisis de organización de las cooperativas, ya que tuvieron divisiones internas. Y por otro lado, algunas de las

especies de pesca aparentemente han sido mermadas significativamente, al grado que actualmente se ha impuesto una veda de 2 años para el caracol rosado.

Es clara la disminución del volumen de pesca a través de los años. Esta situación se refleja en todas las áreas pesqueras de la región y para todas las especies excepto el tiburón.

XCALAK

El análisis del ingreso per cápita se realizó a partir de los datos directos recabados en la comunidad, a través de encuestas sobre el nivel de ingreso y consumo familiar que tomamos de una muestra del 10% del total de la población de 277 habitantes de la comunidad, dirigida a la población económicamente activa. Y para medir la relación de dependencia entre el ingreso representado por Y y el consumo representado por X, se utilizó la técnica de regresión simple, un cálculo matemático propio de la econometría (medición económica)⁶.

Hecho lo anterior, encontramos que la población mantiene un ingreso promedio de \$ 1,688.89, con un consumo promedio de \$ 1,274.59, destinando al ahorro un promedio de 414.30. Al correr un análisis de regresión simple, el valor obtenido nos indica que el consumo explica en un 76% el destino del ingreso per cápita y el restante 24% se explica por: la cultura, acceso a bienes comestibles, preferencias alimenticias, etc.

La línea de regresión estimada es: $Y = -16.61 + 0.7664X$, lo que significa que por cada peso de ingreso per capita se destinan 77 centavos al consumo inmediato. Cuadro (6.1.1.1.3.).

Cuadro 6.1.1.1.3.- Ingreso y Consumo Mensual Determinado en Xcalak en 1997

Muestra del 10% del total de la población

Muestra	Ingreso	Consumo	Ahorro
1	1.500,00	1.242,00	258,00
2	1.500,00	1.097,50	402,50
3	2.000,00	1.761,50	238,50
4	2.500,00	560,50	1.939,50
5	1.200,00	1.007,00	193,00
6	800,00	758,20	41,80
7	1.500,00	596,80	903,20
8	1.500,00	1.300,00	200,00

⁶ La econometría puede definirse como la ciencia social en la cual se aplican las herramientas de la teoría económica, las matemáticas y la inferencia estadística, al análisis de los fenómenos económicos. Arthur S. Goldberger, 1964. *Econometric Theory*, John Wiley & Sons, Inc., New York, p.1.

Cuadro 6.1.1.1.3.- Ingreso y Consumo Mensual Determinado en Xcalak en 1997*Muestra del 10% del total de la población*

Muestra	Ingreso	Consumo	Ahorro
9	1.000,00	883,00	117,00
10	1.000,00	755,00	245,00
11	900,00	807,00	93,00
12	1.500,00	1.313,00	187,00
13	1.000,00	840,00	160,00
14	1.200,00	1.042,00	158,00
15	4.000,00	3.644,33	355,67
16	3.000,00	1.962,50	1.037,50
17	3.000,00	2.948,00	52,00
18	800,00	615,00	185,00
19	1.500,00	1.495,00	5,00
20	4.000,00	3.178,00	822,00
21	1.200,00	525,50	674,50
22	1.500,00	830,00	670,00
23	900,00	881,95	18,05
24	800,00	752,50	47,50
25	2.800,00	1.852,50	947,50
26	1.000,00	796,00	204,00
27	2.000,00	969,00	1.031,00
Promedio	1.688,89	1.274,59	414,30

MAHAHUAL

Los datos se calcularon con base en información directa recabada en encuestas realizadas por Edmundo Mendoza Gómez, tesista de la UQROO. Se dirigió a la Población Económicamente, tanto del poblado de Mahahual costero, como el conocido como Km 55 Mahahual.

Los valores recabados indican un ingreso promedio de \$ 746.25, con un consumo promedio \$ 629.58 y solo destinan al ahorro un promedio de \$ 116.67. Al correr un análisis de regresión simple entre el ingreso y el consumo, el valor obtenido indica que el consumo se explica solamente en un 78% por el ingreso de la población; el restante 22% se explica por: la cultura, acceso a bienes consumibles, preferencias alimentarias, etc.

La línea de regresión estimada es: $Y = 120.45 + 0.6822X$, lo que significa que por cada peso de ingreso adicional, casi 69 centavos serán destinados al consumo inmediato. Ver Cuadro 6.1.1.1.4.

Cuadro 6.1.1.1.4.- Ingreso y Consumo Mensual Determinado en Mahahual en 1997.

Muestra del 10% de la Población Dirigida a la Económicamente Activa

Muestra	Ingreso	Consumo	Ahorro
1	1.500,00	900,00	600,00
2	1.000,00	800,00	200,00
3	2.000,00	1.800,00	200,00
4	1.000,00	600,00	400,00
5	1.200,00	1.200,00	0,00
6	600,00	200,00	400,00
7	600,00	600,00	0,00
8	860,00	860,00	0,00
9	250,00	250,00	0,00
10	300,00	300,00	0,00
11	300,00	300,00	0,00
12	300,00	300,00	0,00
13	1.600,00	800,00	800,00
14	500,00	500,00	0,00
15	500,00	500,00	0,00
16	1.000,00	800,00	800,00
17	500,00	500,00	0,00
18	500,00	500,00	0,00
19	600,00	600,00	0,00
20	600,00	600,00	0,00
21	300,00	300,00	0,00
22	400,00	400,00	0,00
23	600,00	600,00	0,00
24	900,00	900,00	0,00
Promedio	1.688,89	1.274,59	414,30

Fuente: Datos directos obtenidos por Edmundo Mendoza Gómez (1997)

Con todo lo que ya se ha analizado la pesca va a la baja y la forma de producción denominada como pesca ribereña o también llamada artesanal de subsistencia influye en la capitalización del sector, ya que no permite la generación de excedentes de la producción -acumulación de capital, por parte de los patrones-pescadores-. Dicha situación se debe fundamentalmente al aislamiento de las comunidades costeras, la falta de infraestructura adecuada para conservar el producto y el crédito oportuno y también se puede sumar el problema de la

intermediación, éste último malbarata el precio de los productos de las sociedades pesqueras que éstas venden a "pie de playa".

De hecho no se ha evaluado los recursos marinos del área costera que se estudia en el Proyecto de OET Costa Maya, la complejidad de las especies y la escasez de datos estadísticos referente a esfuerzos y tallas a nivel región y a nivel estatal impiden evaluar los recursos pesqueros (Rosado-May et al 1997). Sin embargo, a partir de las tendencias de las capturas y esfuerzo nominal, la aplicación de un modelo de producción sugiere que la pesquería entró a la fase inicial de sobreexplotación a mediados de los 80's.

V.7. De la Pesca al Turismo: La Transición.

La zona que actualmente conocemos como Costa Maya, es considerada como una región turística-pesquera (Cesar y Arnaíz, 1989), desde que en la década de los 60's la pesca comercial de exportación de caracol y langosta empezará a ser la alternativa de desarrollo económico luego del huracán Janet, empezaron llegar con los compradores de los productos marinos, turistas locales de Chetumal, algunos extranjeros que eran enterados del lugar, con lo que inició un incipiente turismo; en Xcalak, a finales de la década de los 80's y principios de los 90's se instaló la primera tienda de buceo denominada "Aventuras Chinchorro", se construyeron las cabañas de "Costa de Cocos" y la segunda tienda de buceo "Xcalak Dive Center" (Amigos de Sian Ka'an/URI, 1996).

Según Olivera Gómez (1996), algunos pescadores emplean el tiempo que no dedican a la pesca llevando a turistas a pescar el Macabí en las lagunas interiores o a snorkelear al arrecife actuando de ésta manera como prestadores de servicios turísticos en la calidad de guías.

El turismo, una actividad que es más redituable y con menos esfuerzo y riesgo físico que la pesca ha empezado interesar a la gente de la costa; con el Proyecto Costa Maya los pescadores empiezan a poner atención y depositan sus expectativas personales en futuros proyectos turísticos. De hecho los pescadores han realizado las gestiones necesarias para crear asociaciones de lancheros con fines meramente turísticos, aunque dichas peticiones a las autoridades han resultado favorables a la gente de la comunidad de Xcalak mientras que en la comunidad de Mahahual los trámites burocráticos se han hecho lentos y ellos creen que hay intereses de alguna empresa de Chetumal o de otros lugares, en desarrollar un negocio parecido y está frustrando sus planes. También menciona Romero Mayo (1997) que han solicitado la ayuda a personas que los visitan de la Universidad de Quintana

Roo y el mismo Fidecaribe con cursos de inglés, prestación de servicios turísticos y capacitación como guías y a pesar que les han prometido que los apoyarían, esas instancias no han repondido a sus peticiones.

La zona costera presenta atractivos interesantes, pero corresponden al arrecife los de mayor relevancia. La costa como tal parece presentar dos tipos básicos de playas: las playas de erosión con ambientes rocosos y fondos cubiertos principalmente por algas calcáreas que se acompañan de pastos más hacia adentro de la rompiente; y las playas de sedimentación, que presentan fondos blandos con cubiertas variables de pastos marinos, pero por lo fino del sedimento se enturbia el agua rápidamente. Por su poco atractivo se encuentran muy poco perturbadas, pero son en realidad poco explotables para el turismo playero (Camarena Lurhs y Salazar Vallejo, et al. 1991).



Fig. 5.7.1.- Tipo de Playa en Costa Maya

Fuente: internet, <http://www.xcalak.com>

En la actualidad, la zona costera sur que va de Punta Herrero a Xcalak, se encuentra en un proceso de transición en cuanto a su quehacer económico. Es decir, se enfrenta con un problema que la mayoría de las costas caribeñas han enfrentado: primero, en proceso de adaptación de vastas zonas integradas a sistemas de economía de plantación hacia la pesca y, luego, a la exaltación de sus atributos naturales por vía de la actividad turística. El caso más concreto y con una historia similar por la que atraviesan las comunidades estudiadas en la región Costa Maya es la comunidad de San Pedro, Belice, con la que la comunidad de Xcalak tiene relaciones de parentesco y amistad dada la cercanía entre una y otra.

No obstante las similitudes que existen de Xcalak con San Pedro, Belice, el modelo de desarrollo turístico por el que ha atravesado este es totalmente diferente, aunque las consecuencias de haber tomado el turismo como alternativa para el desarrollo económico son experiencias que deben de tomarse en cuenta porque la isla tenía todos los atributos para llevar a cabo el ecoturismo

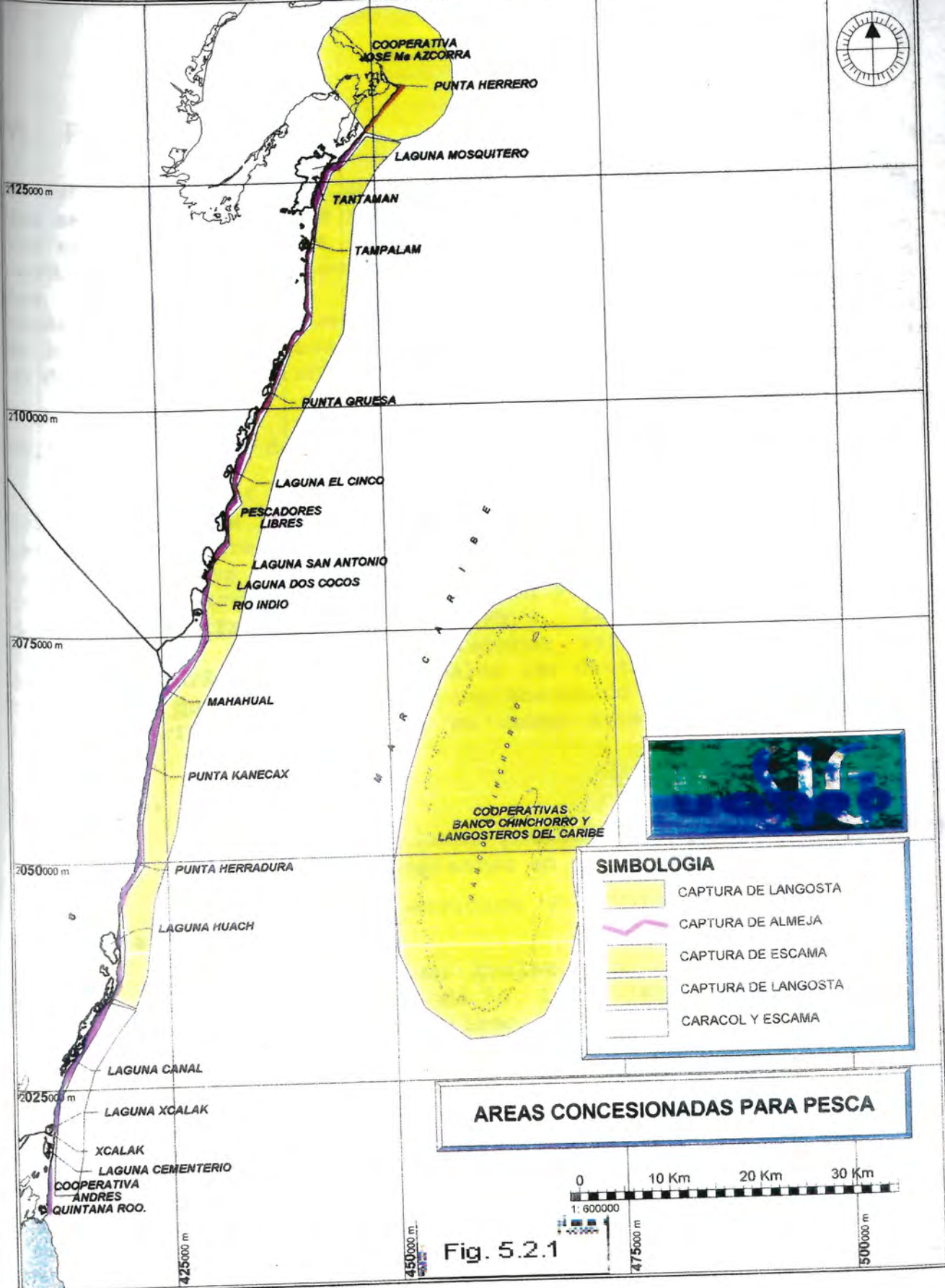
Y sin embargo el turismo de masas ha deteriorado la cultura, la sociedad y el medio ambiente de los sampedranos.

De mediados de los 60's a mediados de los 70's San Pedro, se transforma en un pueblo de pesca comercial para la exportación en base a la captura de langosta, caracol y camaron, lo que lo saca del esquema de dominación semifeudal que las tres primeras familias le habían impuesto; el comercio con el exterior y el continuo ir y venir de compradores de los productos marinos hacen conocida a la isla y empiezan a llegar los turistas. Se construyen los primeros hoteles familiares y los turistas en su mayoría norteamericanos de clase media con escaso capital pero con grandes ideas empresariales y préstamos pronto acaparan las tierras con más valor turístico se convierten en los grandes empresarios y los sanpedranos pasan a ser sus empleados y algunos logran administrar sus propios negocios.

Pronto los acaparadores o nuevos colonizadores de la isla fraccionaron sus propiedades iniciando con ello una fuerte especulación inmobiliaria e impulsan el turismo de masas; la expansión del pueblo provocó una nueva distribución espacial y una nueva estructura social en la que coinciden las clases sociales con los espacios escénicos y los diferentes ambientes. La población originaria empleada en su propio negocio o en su mayoría en puestos de administración junto con los inmigrantes principalmente centroamericanos que son empleados como trabajadores fue desplazada hacia las zonas menos favorables para asentamientos humanos por ser tierras bajas e inundables, o sea doblemente insalubres, mientras que los acaparadores viven en nuevos fraccionamientos a orillas del mar o en casas de antiguos sanpedranos (Arnaíz, 1997).

Los resultados de la pesca al turismo fueron catastróficos para la isla de San Pedro, pues a los nuevos colonizadores no les ha importado el medioambiente porque ellos fraccionaron la isla y los terrenos inundables los rellenaron con tal de venderlos; tampoco les ha importado la cultura la cual empezaron a sepultar pues el negocio gira en vender los mismos bienes y servicios que el turismo masivo en su mayoría estadounidense está acostumbrado a consumir en su peculiar estilo de vida, desde la comida hasta la forma en como se visten, y la población originaria la desplazaron acaparando todas las propiedades de valor turístico, apoyados por el Estado parcial que todo ha dado a los acaparadores incluyendo la nacionalidad y nada ha recibido como beneficio (Ibídem).

El problema de la tenencia de la tierra y la participación de los actores sociales en Mahahual y Xcalak son señales para tratar de poner en orden las acciones del Estado al respecto.



VI. PRONÓSTICO

En éste último Capítulo se contempla la posibilidad de plantear dos escenarios con miras a determinar las expectativas viables de las comunidades objetos de ésta investigación, uno que toma en cuenta la dinámica socioeconómica que hasta el momento han tenido las comunidades sin propuesta de desarrollo (escenario tendencial) y otro óptimo cuyo desarrollo sea con base en turismo de bajo impacto, en sus diferentes modalidades, tendiente hacia un desarrollo sustentable.

VI.1. Análisis de Fortalezas y Debilidades

Rosado-May *et al.* (1997) confirman que el nivel de vida de los asentamientos humanos en Costa Maya no es bueno en general, pero es mejor para los habitantes de Xcalak y de Mahahual, lo que confirma nuestra hipótesis, como comunidades proyectadas como centros de desarrollo integradores son viables para insertarse al desarrollo turístico de Costa Maya. La siguiente lista de Debilidades y Fortalezas no pretende refutar el proyecto de desarrollo turístico pero si señalar las debilidades como áreas de oportunidad que hay que superar implementando metodologías para la concientización y cuidado que se deben tener en el proceso de desarrollo.

Fortalezas:

- ✓ Mahahual tiende al crecimiento poblacional, poblaciones laborales futuras para capacitar o emplearse en actividades menores.
- ✓ Xcalak cuenta con más servicios y equipamiento urbano que Mahahual.
- ✓ Tanto en Mahahual como en Xcalak, la principal actividad económica, la pesca, tiende a la baja y se vuelve más atractivo el ingreso por turismo equivalente a 3 salarios en promedio por 2 salarios de la pesca.
- ✓ Desde el punto de vista del inversionista: en Mahahual pocos habitantes tienen una tenencia legal de la tierra, en cambio en Xcalak se ha dado una lotificación excesiva de los predios.
- ✓ Es muy viable desarrollar proyectos económicamente importantes para la región, pero es necesario monitorear el estado de los recursos y su uso en el marco del Ordenamiento Ecológico Territorial.

- ✓ En Xcalak se cuenta con una planta de energía eléctrica con generadores no convencionales.
- ✓ Las SCPP de Mahahual y de Xcalak se están preparando para participar en el desarrollo turístico regional.
- ✓ La región Costa Maya se encuentra en muy buen estado desde el punto de vista ecológico.
- ✓ El norte del Cayo de San Pedro (Ambergris) tiene status de protección y esperan que la parte mexicana tenga un área de protección.
- ✓ Excelente oportunidad para contratar a los mejores segmentadores de mercado para que busquen mercado al proyecto y que la tecnología juegue un papel importante en el desarrollo sostenible.

Debilidades:

- Xcalak tiende a bajar su población, aunque hay una mayor cantidad de población infantil que adulta.
- Mahahual cuenta con servicios muy básicos, por lo que la calidad de vida es de baja a pobre.
- En Mahahual y Xcalak, la captación de agua es de lluvia y de pozos artesanales susceptibles de contaminación por coliformes fecales y por intrusión de agua marina.
- La carencia de capital, los bajos niveles de educación y la falta de apoyo a los proyectos comunitarios frenan la posibilidad de la participación comunitaria en el desarrollo.
- Las condiciones de vida de los habitantes no son buenas en general, hay carencias que pueden ser subsanadas con proyectos de desarrollo sustentable.
- En Mahahual, no hay energía eléctrica, se utilizan plantas de energía con motor de gasolina.
- La posibilidad de un huracán aumenta en los meses de junio a septiembre.
- Dadas las condiciones ecológicas, el aprovechamiento debe ser racional, teniendo bastante cuidado con el recurso agua, fragilidad de ecosistemas y dependencia extra regional.
- Costa Maya tendrá que ser subsidiado para que tenga una provisión oportuna y segura de bienes y servicios que fluiran del exterior; lo que liga a la región con el exterior es la pesca, los productos pesqueros son llevados Cancún, Chetumal y Felipe Carrillo Puerto y frecuentemente la langosta se exporta a otros países.

- Debido a que la agricultura y la ganadería incipiente de la zona es de autoconsumo o subsistencia no existen excedentes de producción para el intercambio de bienes y servicios entre las poblaciones. La mayoría de los bienes de consumo alimenticio que llegan a Xcalak y Mahahual son de fuera de la región, lo que encarece los productos y la disponibilidad oportuna.
- La isla de San Pedro tiene una trayectoria turística de década y media y no se conocen con precisión los gustos y preferencias del tipo de turismo que capta y que podrían restar importancia a Costa Maya.
- No hay una investigación de mercado al que va dirigido el desarrollo turístico, sólo se presume que es de baja densidad. Lo que implica que la tecnología sea compatible con el desarrollo sostenible pero que se constituye en una posible barrera de entrada para el inversionista mexicano quien usualmente no cuenta con los recursos monetarios y personal calificado.

Como podemos notar en las Fortalezas y Debilidades ya enumeradas, las variables que están solucionadas son los que corresponden al aspecto técnico y financiero para la realización de infraestructura y la realización de metodologías para llevar a sesiones de grupo para llevar a cabo la concertación social entre los participantes del desarrollo que en este caso son los actores sociales a nivel comunitario, los inversionistas y las instancias del gobierno que tienen injerencia en el proceso del desarrollo regional turístico.

VI.1.1. Áreas de oportunidad:

La investigación de mercado.- No obstante lo analizado, existen variables que no son controlables y que influyen de manera definitiva en el éxito del proyecto como lo es la investigación del mercado al que va dirigido el proyecto de desarrollo, porque ciertamente vivimos en un mundo de incertidumbre, a lo mejor el segmento de mercado que se presume que es un turismo de baja densidad no es el suficiente para recuperar la inversión del inversionista y el costo social de la infraestructura pública y si no lo es hasta que punto la tecnología puede ser una barrera de entrada para los inversionistas locales, pues al venir otro tipo de turismo la tecnología tendría que ser compatible con el desarrollo sostenible.

Para desarrollar las bases del turismo alternativo hay que hacer una buena investigación de mercado y en principio Costa Maya requiere de subsidios para poder crecer y luego pagar sus

importaciones por lo que necesita que su base económica, en este caso el turismo, se consolide como alternativa para el desarrollo económico de la región; para entrar en el tema hay que aclarar que los proyectos de desarrollo para impulsar una región no fijan su propio mercado, sino que actualmente el éxito de los proyectos de inversión dependen mucho de la investigación del mercado a que van dirigidos; y que además en principio no necesariamente el turismo tiene que ser ecológico o ecoarqueoturístico como se pretende manejar (pues como bien sabemos que la realidad del desarrollo superará al Ordenamiento Ecológico Territorial), sino que la tecnología de los proyectos de inversión tienen que cooperar con el desarrollo sustentable procurando siempre no salirse de la imagen objetivo que es el turismo alternativo.

La cantidad de turistas que debe recibir Costa Maya.- La contradicción del plan de desarrollo para Costa Maya como también ya se conoce a la franja costera Xcalak-Punta Herrero, es la cantidad de turistas que debe recibir para que como proyecto regional cumpla con su parte de dinamizar la economía de la zona sur, sin que el desarrollo turístico afecte a la zona ecológicamente y al mismo tiempo genere fuentes de empleo que de un estatus de vida digna a los pobladores de la costa.

Las relaciones intraregionales.- La integración intra regional en la región y principalmente entre Mahahual y Xcalak que es donde existe un mayor flujo de tráfico vehicular, es através de la carretera costera, existen lazos de amistad y parentesco entre dichas comunidades, pero no hay un intercambio importante de bienes y servicios que pueda integrar económicamente a ambas, porque su producción agrícola y ganadera es de autosubsistencia, lo que propicia que los bienes y servicios de consumo alimenticio que les llega son de fuera de la región. Esta situación obliga a que la región sea subsidiada para que sea provisionada del exterior y buscar alternativas a la pesca que tiende a la baja para retener parte del ingreso turístico a nivel local.

Las relaciones extraregionales.- Extraregionalmente Costa Maya limita al sur con el cayo de Ambergris, entre Xcalak y San Pedro se ha dado desde su fundación un flujo continuo de personas.

Dado el desarrollo de Costa Maya es de gran importancia buscar los elementos de integración con la isla de San Pedro, aprovechando las relaciones que mantiene esta última con la comunidad de Xcalak.

VI.2. Escenario tendencial

VI.2.1. La pesca

De 1990 a 1998, la producción en Costa Maya ha dado señales negativas, sea la razón cual fuere, simple y sencillamente las pesquerías han sido muy presionadas y como bien dicen Rosado et al. (1997), a menos que exista una mejor organización, vinculación con el mercado, conocimiento del recurso pesquero, así como infraestructura y capacitación en artes de pesca, esta actividad no tendrá un futuro promisorio.

La pesca de caracol en 1998 respecto a 1990 se ubicó para las cooperativas pesqueras "Andrés Quintana Roo", "Pescadores del Banco Chinchorro" y "Langosteros del Caribe" en 2 500 kg. (35%), 2 500 kg. (8%) y 2 500 (51%); la langosta en 429 kgs. (10%), 68 kgs. (0.43%) y 661 kgs. (22%); y la escama en 0.00 kgs., 367 kgs. (1%) y 1 374 (14%).

VI.2.2. Escenarios Posibles de Captura y Consumo de la Producción Pesquera de Costa Maya

Rosado-May et al. (1997), analizan tres escenarios posibles en el desarrollo de Costa Maya, el primer escenario contempla el curso de la dinámica normal que ha tenido la costa sur sin ninguna propuesta de desarrollo; el segundo analiza como sería Costa Maya si adopta un modelo de crecimiento como la del corredor Cancún Tulum; y el tercero plantea las posibilidades de un desarrollo con base en un turismo sustentable. De estos escenarios nos es de particular interés para este proyecto de investigación el primero y el tercero.

El resultado del trabajo proyectado al 2005 por el equipo de Rosado-May et al. 1997. es que la captura de caracol en el primer escenario se incrementa en 10%, 0.00% en el segundo y en el tercero un decremento del 17%.

La captura de langosta para el primer escenario se estima un incremento del 10% de captura, 0.00% de incremento para el segundo escenario, y un decremento del 13.65% para el tercer escenario.

Para la captura de escama se estima para el primer escenario un incremento de 0.38% de captura, 0.00% de incremento para el segundo escenario y un decremento del 13.65% para el tercer escenario.

Los resultados de los escenarios a nivel global para la región indican un incremento del 5.2% en el primer escenario, del

0.00% para el segundo escenario y un decremento del 5% para el tercer escenario.

Para estimar el consumo de los productos marinos, Rosado-May et al. 1997 elaboraron proyecciones de diferentes escenarios de la población, con base en la actual. El primero prevee un crecimiento del 5.85% (promedio general de la tendencia actual 1990-1996 de cada población en la región), el segundo plantea un escenario que alcance la tasa de crecimiento previsto en el Plan Estatal de Población, que es del 4.2%; el tercero asume crecimiento rápido, con base en tendencias actuales y resultado de aplicación de la fórmula semejante a la aplicada en pesca obteniendo un 11.7%. Los valores se proyectaron al año 2005. (Anexo 6.1).

Para estimar la demanda de productos marinos se hicieron encuestas en los centros de población y se determinó que el consumo anual promedio per capita es de 52 kgs. caracol, 52 kgs. de langosta, 156 kgs. de escama, lo que hace un total de 260 kgs.

Los resultados de las proyecciones indican que para satisfacer la demanda de caracol es necesario incrementar la captura en 10% anualmente. Esto ya no puede cumplirse durante los próximos 2 años por la veda impuesta para proteger el caracol. En consecuencia se necesita importar este bien de consumo. (Anexo 6.2)

Respecto a la captura de langosta, aún incrementando la captura en 10% cualquier crecimiento poblacional rebasa la oferta, por lo que también se necesitará importar en el futuro. (Anexo 6.3).

El ritmo de crecimiento de la captura de escama será solamente suficiente para satisfacer la demanda local, creciendo ésta al 11.7% anual, hasta el año 2003. Luego se tendrá que importar. (Anexo 6.4).

El escenario global de la demanda y la oferta de los productos marinos, asumiendo una tasa de captura del 5.2% y una tasa de crecimiento poblacional del 11%, a partir del año 2005 habrá necesidad de importar estos bienes de consumo en Costa Maya. (Anexo 6.5).

Ahora en marzo de 1999, las declaraciones del director de fomento pesquero del Gobierno del Estado Gerardo Kauffman Barroso, respecto al desempeño del sector pesquero en el sexenio anterior es que hubieron constantes caídas de la producción pesquera en la entidad, lo que provocó un balance negativo; agregó sin precisar cantidades que la captura a nivel estado bajo

en un 35%, lo que motiva a implementar un plan de reactivación de la producción que implique renovar la flota ribereña actual por otra de mayor autonomía¹.

Por su parte el Biol. Daniel Navarro López declaró que los índices de Langosta han ido a la baja a consecuencia de causas ambientales que involucran la presencia de meteoros como los huracanes, así como los cambios cíclicos de la especie y la sobrepesca. En la recién concluida temporada de captura de la especie mencionada se tuvo un decremento del 28.8%, solo se capturó 155 toneladas, cantidad por la que se obtuvo una derrama económica de 29 millones 764 mil 335 pesos, cuando durante la temporada de 1997-1998 se obtuvo una captura de 212 toneladas con valor de 32 millones 919 mil 346 pesos.²

El total de la producción estatal actualmente, deja en claro la tendencia a la disminución de la pesca, la cual se distribuye en 41.02 toneladas de escama (56.1%), el camaron con 39.3 toneladas (5.03%), la langosta con 95 toneladas (13%), el tiburón con 79.2 toneladas (10.8%) y el caracol con 14 toneladas (2%)³.

Actualmente se habla de una crisis que viven los pescadores, quienes para recibir apoyos, tienen que estar organizados en cooperativas, pero la recomendación del delegado de la SEMARNAP a dichas organizaciones es reducir en lo más posible el padrón de socios⁴; y emprender otras alternativas como la acuicultura.

¹ Diario de Quintana Roo, Chetumal, Q Roo, 08 de marzo de 1999.

² Diario de Quintana Roo, Chetumal, Q Roo, 26 de marzo de 1999.

³ Diario de Quintana Roo, Chetumal, Q Roo, 25 de marzo de 1999.

⁴ Ibid.

VI.2.3. La Demografía

Actualmente en 1999, existen 372 habitantes fijos en la comunidad de Mahahual⁵ y 400 en la comunidad de Xcalak⁶, estas cantidades son superiores a las calculadas con datos de 1990 y 1995, las cuales darían 298 y 338 respectivamente.

Para el pronóstico demográfico para el 2000 y 2005 con datos de 1990 y 1995 para la zona, en las variables demográficas se utilizaron dos fórmulas, la primera de ellas es para determinar la tasa del crecimiento demográfico y es la misma que aplica el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI): $((\text{Población al final del período}/\text{población al principio del período})^{1/\text{No. de años del período}} - 1) \times 100$; la segunda fórmula es la utilizada en estadística económica y financiera para calcular el interés simple que en este caso utilizamos para pronosticar los valores futuros.

MAHAHUAL

El cuadro (cuadro 6.2.3.1.) es colaboración del Lic. Edmundo Mendoza Gómez, tesista en el Proyecto de Ordenamiento Ecológico Territorial para Costa Maya; analizando el contenido del cuadro vemos que la población de la comunidad de Mahahual al año 2000 será de 298, con 193 personas del sexo masculino y 105 del sexo femenino, y para el 2005 la composición de la población será de 425 del varones y 287 mujeres. Por la tendencia poblacional calculada interpretamos que habrán más hombres a corto y mediano plazo que mujeres, aún cuando la tasa de crecimiento de 1990 a 1995 sea favorable para el sector femenino (17.5 de hombres > 22.9 de mujeres).

Considerando como fuerzas laborales a las futuras generaciones notamos que la población joven especialmente la que está entre los 6 a 14 años, crecerá casi al mismo ritmo que la población de mayores de 14 años en el corto plazo, pero a largo plazo la superará debido a su alta tasa de crecimiento (30.1 de 6 a 14 años > 15.5 mayores de 14 años).

Respecto a los análisis de las edades por sector de población, Edmundo Mendoza Gómez nos hace la observación que: es importante hacer notar que La aplicación de la fórmula a grupos de edades da como resultado que las tasas esperadas de crecimiento de las poblaciones es mucho más que si se aplicara a la población en general sin considerar edades.

⁵ Entrevista con el exdelegado de la comunidad de Mahahual el 11 de julio de 1999.

⁶ Entrevista con la Secretaria de Capitanía de Puerto de Xcalak el 11 de julio de 1999.

VI.3. Escenario Óptimo

El escenario óptimo para este proyecto de investigación solo sería posible si se lleva a cabo un turismo de baja densidad debido a que la región llamada Costa Maya posee ecosistemas de gran fragilidad.

Se ha planteado con el Proyecto Costa Maya que con el turismo de baja densidad o ecoturismo como se ha denominado también, habría una nueva alternativa para el desarrollo económico que no solo impactaría a nivel local a las comunidades de Xcalak y Mahahual y a su área de influencia regional, sino sería un detonador para el desarrollo económico de la zona sur de Quintana Roo.

Un turismo de baja densidad como ya vimos en el marco de referencia es de bajo impacto, es promovido por gente de la comunidad, busca generar empleos a nivel local, los dueños de los proyectos de inversión son en su mayoría de la comunidad por lo que hay nula intervención foránea; todo esto propiciaría que haya un desarrollo, ya que el ingreso obtenido por la comunidad, se invierte en esta misma y se distribuye entre sus habitantes y lo mejor de esto es que crea entre la gente una conciencia ecológica, sobre todo si ya se sabe de la gran fragilidad que tienen los ecosistemas en Costa Maya.

VI.3.1. *Expectativas a nivel Comunidad del Desarrollo Turístico*

En una investigación de campo en 1997 se aplicó una encuesta al 10% de la población en Mahahual y en Xcalak; el 80% de las personas encuestadas, creen en que el turismo traerá más fuentes de empleo, mejor nivel de ingreso y servicios de equipamiento urbano que elevarán su calidad de vida. Cabe mencionar que los resultados de nuestra encuesta difieren de los tomados para el proyecto de OET Costa Maya en el cual para el caso de Xcalak, el 48% de los entrevistados señaló que un proyecto de desarrollo como el que se señaló es positivo para la zona, un 46% no tuvo una opinión definida y solamente un 6% indicó que no estaba de acuerdo. En Mahahual las tendencias a la misma pregunta fueron las siguientes: el 47% dio una opinión positiva, el 43% no tuvo una opinión definida y el 10% estuvo en desacuerdo.

En julio de 1999, en una entrevista a los líderes⁷ de las comunidades acerca del futuro turístico de la zona, se detectó que sus expectativas han cambiado sensiblemente, en Mahahual los que viven en la playa o cerca de esta creen que al ser reubicados

⁷ Entrevista a la delegada y anterior delegado de Mahahual el 11 de julio de 1999.

cerca de la nueva carretera que va a Xcalak serán marginados del desarrollo turístico; el turismo no les traerá beneficio en cuanto a generación de empleos por el bajo nivel de estudios que hay entre la gente en edad de trabajar y aún cuando los emplearan al principio solo servirían para mostrar lo que tienen la región y luego los harían a un lado; poner un negocio está fuera de sus posibilidades porque no cuentan con el capital para llevarlo a cabo, además que, les pondrían trabas como es el caso de los pescadores que han estado intentando registrar una Unión de Lancheros con fines turísticos; con todo esto, ellos opinan que el desarrollo turístico es para la gente de fuera que trae su dinero para trabajar.

En Xcalak, la gente entrevistada⁸ está trabajando en el proyecto de un parque marino que ellos denominan "Arrecifes de Xcalak" y están abiertos a la negociación del financiamiento a los que quieran invertir en este negocio; este proyecto se generó en los habitantes de la comunidad, quienes en sus continuas travesías al vecino país de Belice tomaron la idea del parque marino Hol-Chan que está en San Pedro; el parque marino estaría ubicada en la Poza⁹ de Xcalak y se llevaría a cabo en una extensión de 15 a 20 kilómetros.

El proyecto de parque marino que la gente de la comunidad de Xcalak ha estado trabajando tuvo como antecedente una solicitud que en junio de 1995, la SSCP "Andrés Quintana Roo", S.C.L. entregó al gobernador del Estado, en donde se solicitaba el apoyo para el establecimiento de área protegida de la zona conocida como Xcalak, además el entonces delegado C. Agustín Adolfo Acevedo Young, por medio del C. Rodolfo Ogarrio Director General de la Fundación Mexicana para la educación ambiental A.C., envió un escrito al Instituto Nacional de Ecología (INE) de la SEMARNAP, donde manifiesta el interés que existe para que el área conocida como Xcalak sea decretada como área natural protegida (Ibid.).

Actualmente en Xcalak hay lancheros turísticos y cobran por llevar a los turistas al parque marino Hol-Chan de San Pedro, Belice 175 dólares americanos incluyendo el boleto de entrada al parque, lo que les deja de utilidad 900 pesos 00/100 m.n.; también ofrecen visitas a la Isla de Pajaros y otros lugares cercanos a la costa.

⁸ Entrevista al delegado y Secretaria de la Capitanía de Puerto el 11 de julio de 1999

⁹ Según Amigos de Sian K'an y Universidad de Rhode Island (1996) la Poza de Xcalak es una estructura arrecifal única cuyo rasgo más significativo es la existencia de macizos y canales semejantes a los de un arrecife frontal típico a una profundidad significativamente menor que en el resto de las formaciones frontales de los arrecifes del Estado, aunque los macizos son más cortos que en el Arrecife Frontal.

Acerca del turismo los entrevistados respondieron que el turismo ha disminuido por la excesiva revisión aplicada por los retenes militares, el turismo que visita la comunidad es un turismo local que llega los fines de semana y en semana santa, y turismo internacional capaz de pagar de 40 a 75 dólares americanos la noche el cuarto de hotel, pero que, el turismo nacional no entra porque no sabe. Por otra parte, al preguntar sobre la generación de empleos por parte del desarrollo hotelero que ya hay entre Mahahual e Xcalak, respondieron que generan uno ó dos empleos en temporada alta y prefieren emplear gente de la zona maya (principalmente Felipe Carrillo Puerto) porque les pagan lo que quieran pagarles, no les dan prestaciones y los corren cuando ya no los necesiten.

VI.3.2. Escenarios Posibles de Desarrollo Turístico para Costa Maya.

Para Rosado-May et al. 1997, queda claro que el potencial de Costa Maya, para efectos de desarrollo económico sustentable, es el turismo de bajo impacto o sustentable. Para ello la capacidad turística instalada deberá ser lo suficientemente grande para recuperar la inversión en infraestructura y para que tenga un impacto significativo en la economía del sur de Quintana Roo, pero al mismo tiempo lo suficientemente pequeño para que no afecte significativamente los procesos ecológicos que mantienen la estructura y función de los ecosistemas.

En base a lo anterior se hicieron los análisis de diferentes escenarios. Usando como punto de partida el concepto de cuarto hotel (entendido como la llave), con dos camas cada uno. También se tomó como base diferentes relaciones cuarto:habitantes con residencia fija. Para esto se estableció, al mismo tiempo diferentes escenarios de tamaño de la población. Cabe mencionar que todos los datos se refieren a toda la región de Costa Maya.

También se estimó la cantidad por impuestos que dejaría cada turista por día de estancia y se combinó con la que aportaría la población. Se establecieron diferentes escenarios de número de turistas al año con diferentes escenarios de número de habitantes por año. Usando datos muy conservadores, solamente como indicadores, se hicieron los siguientes cálculos para estimar cuantos turistas se necesitan para amortizar cierta inversión, y cuantos pobladores se estiman para atender la demanda de desarrollo.

Primero se estimó que cada turista pagaría en promedio de \$ 30.00 USD por noche por cuarto. Por impuesto al hospedaje se recuperaría 2.5% por día, que al año puede ser de \$273.75 USD (\$ 0.75 USD/día/cuarto). Otro impuesto que el turista aportaría sería el IVA marginal, es decir, el regional. Tomando un gasto promedio de \$ 15.00 USD por día, se grava el 60%, que equivalen a \$ 9.00 USD por día; de estos 9 dólares solamente paga el 10% de IVA, equivalentes a 0.90 USD por día. Adicionalmente se estiman otros impuestos como el transporte aéreo, marítimo o terrestre, etc., que equivalen a 0.70 USD por día. Al año ésta cantidad representa aproximadamente \$ 6,800.00 por turista.

Se estimó que la población aportaría 585.00 al año, estimando un ingreso promedio de \$ 750.00 por persona a la quincena, es decir, \$ 50.00 pesos diarios. Se asume que no ahorra. Por impuesto se obtendrían 450 por año por habitante. Valor que resulta de gravar el 10% a los \$ 750.00; lo que representa al año la cantidad de \$ 1,800.00, que corresponde a una familia promedio de 4 integrantes. Por tanto, cada integrante estaría aportando los \$ 450.00 al año. Adicionalmente los habitantes estarían pagando otros impuestos como el predial, además de derechos de aprovechamiento y productos. Esto representa aproximadamente \$ 135.00 por persona por año.

Para establecer los escenarios para determinar el número de cuartos en el corredor Punta Herrero-Xcalak, en función a la población de la región se establecieron las siguientes relaciones cuartos:habitantes con residencia fija, 1:4, 1:5, 1:8, 1:10, 1:15, y 1:17. Cabe mencionar que la relación 1:15 es la que prevalece en Cancún y la 1:17 es la que existe en Costa Maya. De acuerdo con las investigaciones de Rosado-May et al. 1997, las autoridades en materia turística señalan las relaciones 1:4 y 1:5 como aceptables para el turismo de bajo impacto.

Tomando a las relaciones 1:4 y 1:5 se elaboraron varios escenarios y los datos resultantes indican traslapes, siendo la opción intermedia, la relación 1:4 con 20,000 habitantes (5,000 cuartos) ó 1:5 con 20,000 habitantes (4,000 cuartos) (Anexo 6.6). Para que profundizar un poco sobre el potencial de ocupación agregamos el Anexo 6.7.

Respecto a la inversión en infraestructura y su amortización, en la región plan es del orden de \$ 64'431,599.00, la cual se distribuye en 39.8% para infraestructura terrestre, 48.8% para infraestructura marítima y 0.01% para infraestructura

aérea y la mayor parte de ésta inversión se ha centrado en desarrollar a Mahahual y Xcalak; se estima que a corto plazo (5 años) para poder concluir la infraestructura programada, la cantidad anterior podría ascender hasta 100 millones de pesos más otros 100 millones de pesos para poder brindar los servicios de agua potable, electricidad, telefonía, correos, tratamiento de desechos sólidos y líquidos municipales, haciendo un total de \$ 200 millones de pesos de inversión total.

Rosado-May et al. (1997) toman como punto de partida para determinar la amortización de la infraestructura \$ 70 millones de pesos y establecen escenarios de 100, 150 y 200 millones de pesos que combinan con escenarios de amortización a 5, 8 y 10 años; para pronosticar los escenarios tomaron como referencia la tasa de interés de CETES a 28 días, que es del 20%. El Anexo 6.7 presenta escenarios de amortización para inversiones de 70, 100 y 150 millones, el Anexo 6.8 muestra el desglose financiero con base en 5 amortizaciones y determina la cantidad mínima que se debe recuperar anualmente para pagar la amortización. El valor mínimo obtenido es de 16'696,592.98 pesos que deben recaudarse anualmente para el pago de 70 millones de inversión a 10 años de plazo) (Anexo 6.7). Para el caso de 200 millones de inversión, se requiere una recaudación anual de \$ 66'875,940.66 para para pagar la inversión en 5 años (Anexo 6.8).

De acuerdo con lo anterior la cantidad mínima de turistas que deben visitar Costa Maya oscila en el rango de 2,000 a 15,000 por día para obtener vía impuestos los 16'696,592.98, que se recuperan con la combinación de 500 turistas promedio por día y 25,000 residentes; o bien la combinación de 1000 turistas promedio por año y 20,000 residentes; las otras combinaciones las detalla el Anexo 6.9.

En base al Anexo 6.9 se determinó que la meta más alta de obtención de casi 67 millones de pesos anualmente por impuestos se cumple en diferentes escenarios. Un extremo es la combinación de 100,000 habitantes y 5,000 turistas promedio por día. Para este número de días-turista las opciones de población son: 500, 850, 1,000, 2,000, 4,000 y 5.000.

La conclusión a la que se llegó con los resultados obtenidos de el Anexo 6.9, es que se requiere de entre 1,000 y 5,000 turistas en promedio diario por año para cubrir diferentes escenarios de inversión. Esto resulta en una cantidad total de 365,000 y 1'825,000 turistas al año.

Rosado-May et al. 1997 consideran que otra manera de aproximarse a una cantidad pertinente, desde el punto de vista económico, de turistas en Costa Maya es que cada turista aporte al menos \$ 18.65 por día de estancia, 500 que en total visiten al menos un día Costa Maya, aportarían \$ 9,325.00; 100,000 aportarían \$ 1'865,000.00, un millón aportarían 18'650,000.00. El número total anual antes mencionado representa un promedio de de turistas por día en todo Costa Maya de 1.37, 273.97 y 2,739.73 respectivamente.

Con todos los datos ya mencionados, los resultados indican que para un promedio de 5,000 turistas al día, se requieren de 2,500 cuartos (asumiendo 2 camas por cuarto). Si la relación cuarto habitante es de 1:4, la población esperada es de 10,000 personas; si la relación es de 1:8, los habitantes serían 20,000. Lo anterior arrojaría densidades de población desde 0.25 personas por ha (5,000 turistas y relación 1:4 cuartos:habs.) hasta 2.3 personas por ha (20,000 turistas y relación 1:8 cuartos:habs.). La base del cálculo fueron 39,500 has.

VI.3.3. Desarrollo Hotelero y Precios de Hospedaje

El número de cuartos que ofrecen hoteles, cabañas, palapas y bungalows en 1999 Costa Maya, es de 110 cuartos en operación y los precios de hospedaje varían de \$ 30.00 pesos a \$ 300.00 en pesos m.n. y en dólares de \$ 35.00 us a \$ 144.00 us. Ver Cuadro 6.2.3.1.

De 1997 a 1999 el número de cuartos en operación en el corredor Punta Herrero-Xcalak aumentó de 75 a 110, es decir, que se incrementó en 46 por 100 en 1999 respecto a 1997.

En 1997 existían en el área 75 cuartos en operación, con los servicios necesarios para brindar una estancia agradable al turista local o internacional¹⁰ (ver Cuadro 6.2.3.1.); además se estimó que el número de cuartos tendría un incremento importante, ya que de 75 cuartos que existían, estaban en propuesta 211 cuartos (Cuadro 6.2.3.3.) y se proyectaba la realización de 227 (Cuadro 6.2.3.2.), el triple de lo actual con una inversión de \$ 156 mil pesos 00/100 m.n.. La suma de los cuartos en operación (75), los proyectados (227) y los propuestos (211) daría un total de 513 cuartos con una inversión total de 259 mil 830 pesos para la zona costera sur denominada Costa Maya:

¹⁰ Información proporcionada a Rosado et al. (1997) por FIDECARIBE, para la realización del Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial.

Cuadro 6.2.3.1.- Desarrollos Turísticos en Operación en el Corredor Punta Herrero-Xcalak

	NOMBRE	UBICACIÓN	No. CUARTOS	SERVICIOS	PROPIETARIO
1.	Villas Caracol-Beach	Km. 48 de la carretera Mahahual-Xcalak	4	Hospedaje, buceo y pesca deportiva	Darrel Campbell Dario
2.	Bungalows Costa de Cocos	Km. 52.5 Mahahual-Xcalak	12	Hospedaje, buceo y pesca deportiva	David y María Randall
3.	Cabañas Marina Mike's	Poblado Xcalak	2	Hospedaje	---
4.	Cabañas Villa Rosa	Xcalak	2	Hospedaje	Rosa M. Gonzalez A.
5.	Hotel Caracol	Xcalak	6	Hospedaje	Cooperativa Pesquera
6.	Hotel Placer Resort	Km. 25 Mahahual-Punta Herrero	6	Hospedaje, buceo y pesca deportiva	Thomas Steddum
7.	Cabañas Solymer	Km. 5 Mahahual-Punta Herrero	17	Hospedaje, buceo y pesca deportiva	Ernesto Martínez Carrillo
8.	Hotel Mahahual Caribe	Poblado de Mahahual	10	Hospedaje, comida y pesca deportiva	Claudio Herrera Vivas
9.	Cabañas Piratas del Caribe	Km. 6 Mahahual-Xcalak	4	Hospedaje y excursiones	Martina Tocino Navarro
10.	Cabañas Tintorera	Km. 8 Mahahual-Xcalak	3	Hospedaje y pesca deportiva	Empresa Tourimex S.A. de C.V.
11.	Hotel Castillito	Km. 11 Mahahual-Xcalak	3	Hospedaje, buceo y pesca deportiva	Ricardo Vaset
12.	Sand Villas Wood	Km. 46 Mahahual-Xcalak	6	Hospedaje, buceo y pesca deportiva	Andrew Garner S. Y Ruth Catherina S.

Fuente: Proyecto Ecoturístico Costa Maya, Gobierno del Estado de Quintana roo FIDECARIBE, abril de 1997.

Cuadro 6.2.3.2.- Desarrollos Turísticos en Proyecto de Construcción en el Corredor Punta Herrero-Xcalak.

	NOMBRE	UBICACIÓN	No. DE CUARTOS	INVERSIÓN MILES	PROPIETARIO
1.	Maya World Village	Km. 22.5 Mahahual-Punta Herrero	64	31,200	Sr. Ermilo Castillo Roche
2.	Aldeas el Placer	Km. 22.5 Mahahual-Punta Herrero	25	7,800	Sr. Patricio Roche Inmobiliaria Tho S.A. de C.V.
3.	Maya Ha' Chin-chorro Reef Resort	Km. 10.0 Mahahual-Xcalak	48	15,600	Inmobiliaria Costa Maya
4.	Villas Xcalak Paradise	Km. 5.5 de Xcalak a Bacalar Chico	90	101,400	Sr. Raul Gasque López

Fuente: Proyecto Ecoturístico Costa Maya, Gobierno del Estado de Quintana roo FIDECARIBE, abril de 1997.

Cuadro 6.2.3.3.- Propuestas de Desarrollos Turísticos en Costa Maya.

	NOMBRE	UBICACIÓN	No. DE CUARTOS	INVERSIÓN MILES	PROPIETARIO
	Estación de Buceo Carecores	Km. 35 de Mahahual-Punta Herrero	31	7,500	Sr. Johan Postmus y Arabella Solorzano
	Cabañas Río Indio	Km. 4.5 Mahahual-Punta Herrero	50	22,500	Mayan Sun Resort Sr. Thomas Shrade
	Mahahual Bungalows Resort	Poblado Mahahual	30	8,580	Claudio Herrera y Carlos Perez Quintal
	Aldea Punta Herradura	Km. 25 de Mahahual-Xcalak	100	54,000	Grupo Posadas

Fuente: Proyecto Ecoturístico Costa Maya, Gobierno del Estado de Quintana roo FIDECARIBE, abril de 1997.

Cuadro 6.2.3.4.- Resumen de Desarrollos Turísticos en Costa Maya.

DESARROLLOS	CANTIDAD	No. DE CUARTOS	INVERSION MILES
En operación	12	75	11,250
En Construcción	4	227	156,000
En Proyecto	4	211	92,580
Total	20	513	259,830

Fuente: Proyecto Ecoturístico Costa Maya, Gobierno del Estado de Quintana roo FIDECARIBE, abril de 1997.

Las inversiones programadas por el Gobierno através del FIDECARIBE en apoyo al desarrollo turítico en Costa Maya hasta mayo, de 1997 fueron las siguientes:

INFRAESTRUCTURA TERRESTRE	25'677,555.00
INFRAESTRUCTURA MARÍTIMA	31'461,000.00
INFRAESTRUCTURA AÉREA	7'293,044.00
TOTAL	64'431,599.00

Actualmente en 1999, de acuerdo con datos de la Secretaria Estatal de Turismo, existen 110 cuartos en operación los cuales detallamos en el cuadro 6.1.6.5.:

Cuadro 6.2.3.5.- Número de cuartos en Operación en Costa Maya en 1999.

Fuente: Secretaría Estatal de Turismo, Sistema de Información Turística Estatal

NÚMERO	TIPO DE ALOJAMIENTO/ NOMBRE/UBICACIÓN/ VERSIONISTA	SERVICIOS	PRECIO DE LA HABITACIÓN	NÚMERO DE CUARTOS
1	Hotel Mahahual Caribe, Pob. Mahahual, Claudio Herrera Vivas	Ventilador, renta de equipo deportivo, servicio a cuartos, restaurant-bar, agua caliente, fosa séptica y se aceptan cheques de viajero	Sencilla \$ 210.00 Triple \$ 240.00 4 personas \$ 250	14 en operación y 9 en construcción.
2	Inominado Mahahual			3
3	Cabañas del Doctor, Mahahual km. 2.5, Primo Medina Martínez	Restaurant-bar, planta de luz, pozo, agua purificada	Sencilla \$ 150.00 Doble \$ 200.00	5

Cuadro 6.2.3.5.- Número de cuartos en Operación en Costa Maya en 1999.

Fuente: Secretaría Estatal de Turismo, Sistema de Información Turística Estatal

NÚMERO	TIPO DE ALOJAMIENTO/ NOMBRE/UBICACIÓN/ VERSIONISTA	SERVICIOS	PRECIO DE LA HABITACIÓN	NÚMERO DE CUARTOS
4	Bungalows, Inominado, km. 6 +300 Mahahual – Xcalak, Ramiro de J. Arcila Romero	Restaurant-bar, planta de luz, pozo a cielo abierto, agua purificada y de lluvia, fosa séptica, baño comunal	4 personas \$ 200.00	3
5	Palapas Los Piratas del Caribe	Restaurant-bar, planta de luz, pozo, 2 baños y fosa séptica	Sencilla \$ 150.00 Doble \$ 200.00	6
6	Cabañas Tintorera, km. 8 Mahahual – Xcalak, Tourimex, S.A. de C.V.	Restaurant-bar y camping	Sencilla \$ 30.00 Doble y triple \$ 30.00	3
7	Bungalows Chiquita Cabana, km. 8.7 Mahahual – Xcalak, Irma de Peterman	Restaurant-bar, cancha deportiva, planta de luz, pozo, agua purificada, fosa séptica y se aceptan cheques de viajero	\$ 150.00 + \$ 25.00 por persona extra	4
8	Bungalows El Castillo, km. 11 Mahahual – Xcalak, Ricardo Vaset	Renta de equipo deportivo, restaurant-bar, planta de luz, agua caliente, pozo, fosa séptica	Sencilla \$ 250.00 Doble \$ 300.00 + \$ 50.00 por persona	4
9	Sandwood Villas, Km. 46 Mahahual – Xcalak, Andrew G. Sanders, Ruth S.	Cancha deportiva, planta de luz las 24 horas, pozo, se aceptan tarjetas de crédito: Visa y Mastercard.	Sencilla \$ 65.00 us Doble \$ 75.00 us Triple \$ 95.00 us	3
10	Villas Caracol, Km. 48 Mahahual – Xcalak, Darrel Dario Campbell	Aire acondicionado, agua por osmosis inversa, restaurant-bar, agua caliente, planta de luz las 24 horas	Sencilla \$ 35.00 us Doble \$ 45.00 us	6
11	Hotel Tierra Maya, Xcalak, Thomas Biller	Se aceptan cheques de viajero	Próximo a operar	7

Cuadro 6.2.3.5.- Número de cuartos en Operación en Costa Maya en 1999.

Fuente: Secretaría Estatal de Turismo, Sistema de Información Turística Estatal

NÚMERO	TIPO DE ALOJAMIENTO/ NOMBRE/UBICACIÓN/ VERSIONISTA	SERVICIOS	PRECIO DE LA HABITACIÓN	NÚMERO DE CUARTOS
12	Cabañas Costa de Cocos, km. 52.5, Mahahual – Xcalak, David y María Randall	Cancha deportiva, servibar, tienda de artesanías, restaurant- bar, guía de turistas, lavandería, cheques de viajero, energía eléctrica las 24 horas	TEMPORADA ALTA	12
			Sencillas \$ 77 us Doble \$ 112 us Triple \$ 156 us Cuadruple \$ 192 us TEMPORADA BAJA	
13	Hotel Caracol, Poblado de Xcalak, Cooperativa Pesquera Andrés Quintana Roo	Ventilador, Energía Eléctrica	Sencilla \$ 80.00	6
			Doble \$ 80.00	
14	Cabañas Marina Mike's, Xcalak, Mike Braddoc	Renta de equipo deportivo, teléfono celular, cheques de viajero, tarjeta de crédito American Express, agua caliente	Sencilla \$ 80.00 us	2
			Doble \$ 80.00 us \$ 15 us por persona extra	
15	Cabañas Villa Rosa, Xcalak, Rosa Gonzalez	Ventilador, agua caliente	Sencilla \$ 100.00 nacionales Sencilla \$ 150.00 extranjeros	2
16	Hotel y Cabañas Solymar, km. 5, Mahahual – Punta Herrero, Ernesto Martínez	Cancha deportiva, alberca, renta de equipo deportivo, servicio a cuartos, restaurant-bar, ventilador, energía eléctrica las 24 horas, agua caliente	Sencilla \$ 250.00 Doble \$ 250.00	19
			Cabaña con baño \$ 250.00	
			Camping \$ 70 por día	
17	Hotel El Placer, km. 25 Mahahual – Punta Herrero, Thomas Steddum	Cancha deportiva, antena parabólica, restaurant-bar, tarjetas de crédito: Visa, Mastercard, agua purificada, por osmosis inversa, energía eléctrica las 24 horas	Sencilla o doble \$ 40.00 us y \$ 5 us por persona adicional	6

Cuadro 6.2.3.5.- Número de cuartos en Operación en Costa Maya en 1999.

Fuente: Secretaría Estatal de Turismo, Sistema de Información Turística Estatal

NÚMERO	TIPO DE ALOJAMIENTO/ NOMBRE/UBICACIÓN/ VERSIONISTA	SERVICIOS	PRECIO DE LA HABITACIÓN	NÚMERO DE CUARTOS
			TOTAL DE CUARTOS en operación	110

La promoción de alojamiento de algunos los negocios presentados en el cuadro proporcionado por la Secretaria Estatal de Turismo así como servicios novedosos y venta de bienes raíces ya están en el sistema de red mundial mundial (red de redes) que conecta a cientos de miles de redes operadas por una multitud de organizaciones privadas y públicas¹¹:

Casa Carolina

Cielos Azules

Costa de Cocos

Micrófono De Marina

Recurso De Maya Ha

Chaletes De Madera De la Arena

Chaletes De Duda Del Pecado

Tierra Maya

Chalet Caracol

Salto

Aventuras Chinchorro

Pesca

Enero Isley Flyfishing

Servicios

Ballote y Asociados

Propiedades Inmobiliarias

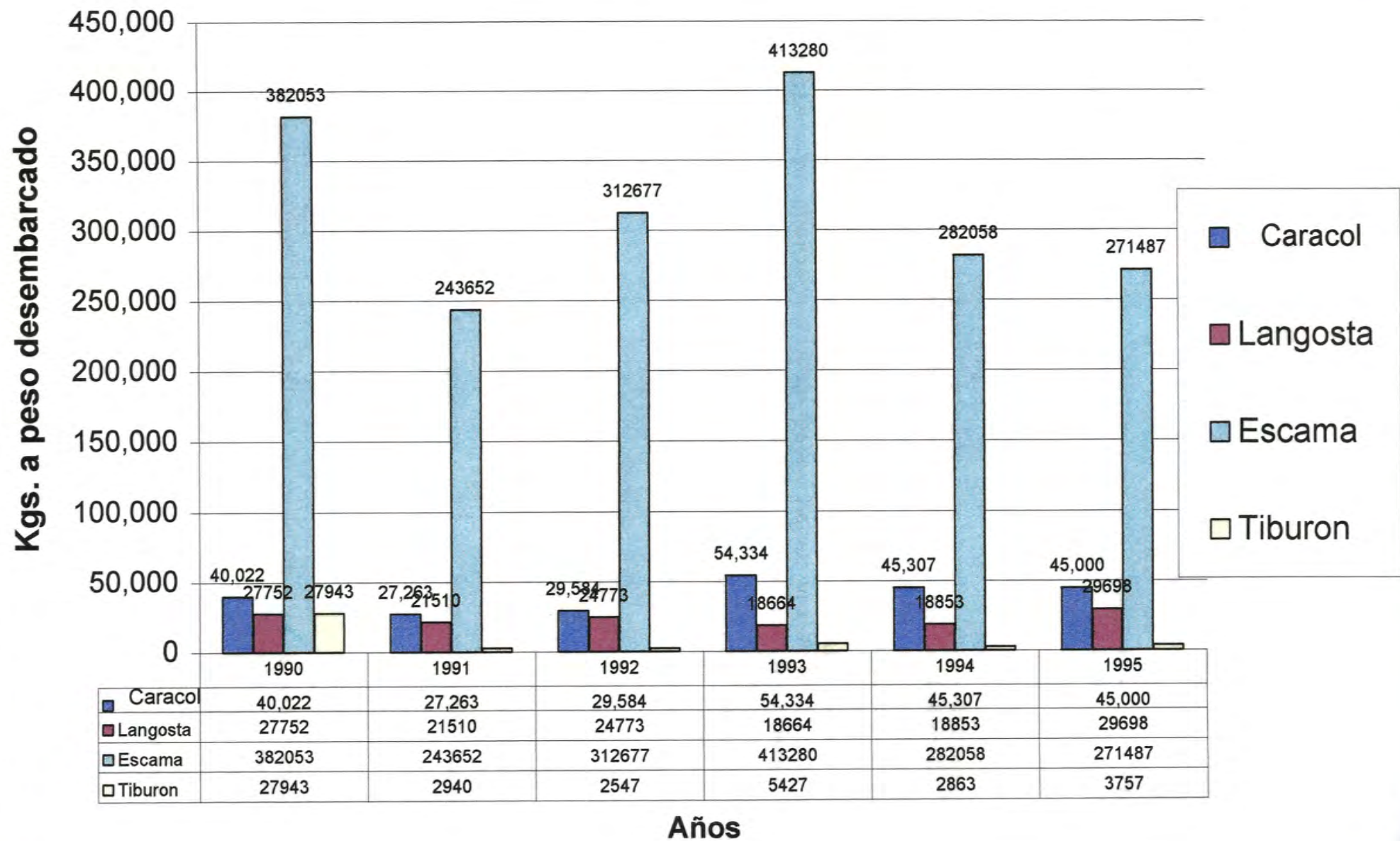
Para La Venta - Departamento De la Zambullida

¹¹ Definición de Internet en la revista Entrepreneur. José Antonio Ramírez (1999)

Hasta ahora la cantidad de hoteles, cabañas, palapas, bungalows en operación caen dentro del concepto de desarrollo turístico de baja densidad, es decir, en pocos hoteles grandes o muchos hoteles pequeños para un desarrollo turístico sustentable. Pero se buscan más inversionistas y no hay una supervisión de los trabajos de construcción que se están realizando.

El reto del modelo de desarrollo turístico sustentable que se plantea para Costa Maya es que la capacidad turística instalada deberá ser lo suficientemente grande para recuperar la inversión en infraestructura y generar beneficios económicos colaterales en la zona sur de Quintana Roo, pero al mismo tiempo tendrá que partir de fuentes alternativas de energía no convencionales y tecnología para no afectar los procesos ecológicos los que podrían ser barreras de entrada para los inversionistas mexicanos, que a final de cuentas afectaría en el multiplicador de la economía porque los inversionistas extranjeros para empezar importarían todos sus insumos y solo extraerían las ganancias para reinvertir fuera de la zona sur.

Figura 6.1.1.- Registro de la Producción Pesquera 1990-1995 de la región Costa Maya. (Kgs. a peso desembarcado)



Años

VI:24

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La disminución y falta de capitalización de la pesca en Costa Maya está relacionado con los problemas que el sector tiene a nivel estatal, sin embargo se puede resumir en la falta de estudios de la ecología del recurso, el encarecimiento de los recursos financieros, la falta de infraestructura adecuada, la nula organización y capacitación de los pescadores y los problemas de la comercialización.

No hay seguimiento, evaluación y control de la ecología de los recursos pesqueros; las pesquerías que más se explotan son la langosta espinosa y el caracol rosado, se trata de especies con baja movilidad lo que ha provocado su rápida sobreexplotación; no se han evaluado los efectos de las artes de pesca en la biología de los recursos; y no se ha profundizado en el estudio de los recursos en la cadena trófica del ambiente acuático en el que cumplen su ciclo de vida. Es preciso conocer a fondo la ecología de los recursos pesqueros a fin de poder hacer una explotación más sustentable, lo que implicaría conocer la cantidad de biomasa que se puede explotar en un área determinada de pesca y las temporadas adecuadas para la explotación, lo que podría dar más certidumbre acerca de la disponibilidad del recurso, y el pleno empleo al esfuerzo pesquero conformado por el capital humano, tecnológico y de infraestructura dedicado al sector.

La falta de infraestructura de apoyo como estaciones de combustibles y otros servicios como agua potable, electricidad incluidos hielo, y víveres vía terrestre, así como la falta de centros de acopio en la zona limita las acciones de las sociedades pesqueras a recepcionar en barcos nodriza o en camiones a "pie de playa" para su posterior transporte a los centros de consumo locales, regionales y extraregionales.

Los recursos financieros se han vuelto prácticamente inaccesibles para los pescadores por los problemas económicos por los que ha atravesado el país desde diciembre de 1994, la banca comercial ha suspendido los créditos a raíz de las altas carteras vencidas en que cayeron las empresas micro, pequeña y mediana empresas y si algún intermediario financiero presta lo hace con una evaluación muy estricta de la rentabilidad del negocio y con muy altos renditos y a corto plazo; la banca de fomento por su parte ha reducido los plazos de los créditos y los ha enfocado al capital de trabajo.

La carencia de capital de trabajo para realizar la pesca han orillado a los pescadores a buscar financiamiento en los compradores intermediarios del producto, quienes obtienen el producto a muy bajo precio y lo venden caro a otros intermediarios que lo comercializan a nivel local, a estados vecinos del país o al extranjero. El problema del encarecimiento del financiamiento al sector lleva a los problemas de comercialización en particular al intermediarismo que encarece el producto al llegar al consumidor final y el mercado se desmotiva a comprar los productos marinos por ser caros.

La falta de organización y capacitación de los pescadores tampoco los ha dejado salir adelante, la mala administración del dinero impide la acumulación del capital; la falta de capacitación no les permite visualizar cuales son sus canales de comercialización, aprovechar alternativas baratas de financiamiento. En pocas palabras no están preparados para vender al mercado local y mucho menos al gran mercado y por ello dependen del intermediarismo.

La declinación de la pesca ha derivado en el desabasto interno y en consecuencia en la importación del producto de otras regiones del país e inclusive del extranjero.

Con el proyecto Costa Maya el corredor de Punta Herrero a Xcalak adquirió importancia turística, lo que ha provocado primero inflación en los precios de los terrenos y en consecuencia la lotificación excesiva por parte de los tenedores de la tierra al especular con el precio; como segundo punto a señalar, no hay una supervisión para vigilar que los trabajos de construcción de los inversionistas del sector privado cumplan con los estudios de impacto ambiental y los usos de los suelos que se determinaron en el plan de Ordenamiento Ecológico Territorial.

La solicitud de los terrenos nacionales para desarrollar el proyecto Costa Maya en el corredor Xcalak-Punta Herrero por parte del gobierno del Estado a la Secretaria de la Reforma Agraria puso en conflicto los intereses de los tenedores de la tierra, los que no poseían títulos de propiedad, los que estaban gestionando dichos títulos y los que nunca se habían preocupado por hacerlo cayeron en la incertidumbre acerca de su participación en el proceso de desarrollo turístico, por lo que los que han tenido como comprobar su forma de propiedad han malbaratado sus terrenos y con ello empezó la emigración y los que se han quedado en Mahahual han externado su preocupación por su reubicación cerca de la nueva carretera a Xcalak porque significa marginación, no tienen capital para iniciar un negocio, el nivel máximo de estudios es secundaria lo que les imposibilita un empleo que les permita una vida digna en algunas de las empresas que se están estableciendo en la región.

Los habitantes que si tienen sus títulos de propiedad como es la mayoría de la población de la comunidad de Xcalak y gente de Chetumal que posee grandes extensiones de terreno en la zona, iniciaron la especulación de los terrenos, al empezar a lotificar sus terrenos cortando con ello el esquema planteado originalmente en el fideicomiso en el se planteaba que podrían participar los tenedores de la tierra como socios con el inversionista, porque el inversionista iba a hacer el trato sobre grandes extensiones de terreno y no estar supeditado a diferentes precios de lotes en un solo área de su interés.

El corredor de Punta Herrero a Xcalak está una región que posee ecosistemas muy fragiles, cualquier efecto en los ecosistemas terrestres afectaran inmediatamente a los ecosistemas marinos, por lo que dada las características de vulnerabilidad de la zona solo podría llevarse a cabo un desarrollo turístico de baja densidad, lo que podría comprenderse como muchos proyectos de inversión de dimensiones pequeñas o por el contrario pocos proyectos de inversión de grandes dimensiones.

No hay una supervisión de los trabajos de construcción que realiza el sector privado, no se vigila si cumplen con los lineamientos del plan de Ordenamiento Ecológico Territorial (OET) que es el instrumento para la regularización de los usos de suelos, según gente de las comunidades investigadas si ellos cortan un mangle los mandan a la carcel pero si un trabajador de las empresas que se han llegado a establecer lo corta nadie le dice nada.

En síntesis, la transición de la pesca al turismo está cambiando la estructura social, el ambiente y la cultura; los fraccionadores de los terrenos que ahora en su mayoría son gente de la localidad y del Estado con pocos extranjeros que llegaron en los 80's están especulando con el valor de la tierra, pero, ya están vendiendo todo a las grandes firmas empresariales, el futuro de los que no poseen un título de propiedad es de marginación, subempleos por su bajo nivel de estudios y/o emigraran de la zona, con lo que habrá como resultado un cambio en la estructura social; no se está supervisando los trabajos de construcción que están realizandose para los proyectos de inversión con las consecuencias negativas que esto tendrá sobre el ambiente, la cantidad y dimensiones de las empresas que están invirtiendo amenazan el espacio frágil de los ecosistemas, la cantidad de servicios e infraestructura que la población (turistas y trabajadores) demandará en el futuro acabará con los recursos naturales; todo parece indicar que el negocio de las grandes firmas empresariales es ofrecer los mismos patrones de consumo a que el turista está acostumbrado, el más cercano ejemplo es la isla de San Pedro Belice, la cual supuestamente es un éxito en el ecoturismo pero en realidad lo que sucede ahí está lejos de ese concepto lo que ha sepultado prácticamente la cultura de los sampedranos y lo mismo podría suceder en Costa Maya si se sigue la tendencia del consumismo del estilo de vida extranjero.

La recomendación más importante de este trabajo de investigación es el escenario óptimo y que la pesca no debe de desaparecer como actividad económica, deben explorarse nuevas alternativas, en la región los manglares y las zonas inundables son criaderos naturales que deben ser aprovechados para implementar granjas acuícolas y otras actividades relacionadas.

El escenario óptimo solo puede concebirse si se respetan los usos del suelo en Costa Maya, si se respetan las dimensiones de la actividad turística, según las autoridades en materia de turismo la relación 1:4 ó 1:5 son aceptables para un turismo de bajo impacto, en este sentido éste sería en nuestro escenario óptimo la relación óptima en las relaciones cuartos:habitantes y al mismo tiempo una meta de crecimiento poblacional que debe lograrse en bien de la comunidad y de la base económica; de hecho en la comunidad de Mahahual y de Xcalak la relación promedio viviendas:habitantes con residencia fija es de 1:4.7 y 1:4.06.

VII.1. Propuesta

Propuesta para El Desarrollo de una Metodología para la Elaboración de un Proyecto para la Verificación de los Criterios de Desarrollo Productivo Sustentable en las Comunidades de Xcalak y Mahahual, cuyo objetivo último es sentar las bases del Escenario Óptimo a nivel Regional en Costa Maya.

Introducción

La presente propuesta, es un esfuerzo por desarrollar un medio eficaz para verificar los indicadores de sustentabilidad y está inspirado en el trabajo que desarrolló Dirgha Nidhi Tiwari acerca de la Medición de los Indicadores de Sustentabilidad: Una Perspectiva desde los países en Desarrollo; el propósito del plan para el desarrollo de una metodología encaminada a verificar los criterios sostenibles y sustentables en Costa Maya, sobre todo en Xcalak y Mahahual (porque todo lo que ocurra en éstas comunidades con categoría de centros de organización estratégica microregionales, se reflejará en su área de influencia regional) es de localizar áreas de oportunidad en forma rápida y sencilla.

Lo que este sistema de evaluación pretende es hacer un marco de referencia para establecer donde estamos y hacia donde queremos ir, o bien, que esfuerzos ó decisiones debemos de tomar para llegar al nivel deseado.

El sistema no busca establecer calificaciones de aprobación o desaprobación sino ubicar la calidad del proceso de desarrollo en una escala de uno al diez, buscando mejorarla continuamente a base de identificar claramente áreas de oportunidad y acciones específicas.

Para que el desarrollo regional sea efectivo debe y se propone que exista un grupo de monitoreo que sea multidisciplinario compuesto por técnicos y asesores ya sean del país o extranjeros los cuales al trabajar en una zona relativamente pequeña como es Costa Maya y sobre todo enfocando los esfuerzos hacia Xcalak y Mahahual, pueden colaborar muy estrechamente con la población de las localidades y, por lo tanto, estimular la iniciativa local porque detecten las áreas de oportunidad y las reporten de manera eficaz canalizándose dicha información hacia un Consejo de Desarrollo Regional que este orientado a resolver los problemas en base a la colaboración interinstitucional.

Marco Jurídico del Proyecto

Las organizaciones de la comunidad ya pueden proponer a través de un taller de trabajo de desarrollo productivo sustentable un proyecto para la verificación de los criterios sustentables cuyo requisito es que el estudio técnico y la evaluación se contraten con la Universidad de Quintana Roo, otras universidades, centros de investigación y/o consultores de estudios e investigaciones. La ley ampara que el estado establece en el artículo 26 constitucional un sistema de planeación democrática en donde convergen los tres niveles de gobierno y los actores sociales.

El proyecto así como las propuestas que se generen de la misma comunidad ya pueden ser canalizadas a un Consejo de Desarrollo Regional (CDR) que es una figura organizacional propuesta para la presente administración estatal a través del Programa Nacional para la Atención a las Regiones Prioritarias para el combate a la pobreza que a su vez deriva de la política social plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000; y que con un enfoque territorial, descentralizado y fuertemente participativo reconoce la problemática particular de cada región y le da atención prioritaria, a través de los convenios de desarrollo social y sobre las bases de la colaboración interinstitucional¹ dando seguimiento a las demandas de los actores sociales a través de un grupo operativo.

Dado que la naturaleza del proyecto es en beneficio del desarrollo regional sustentable compete a la SEMARNAP² darle los subsidios que le corresponde a través de los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) para que sean ejercidos directamente por la comunidad; ya que Costa Maya está considerado como un potencial detonador de la dinámica económica de la Zona que pretende ser aprovechada a través del desarrollo turístico de baja densidad dada la fragilidad de los ecosistemas que lo convierten en un objeto del desarrollo regional sustentable.

¹ Las dependencias que han suscrito las bases de Colaboración Interinstitucional para impulsar el Programa para la atención a Regiones Prioritarias para el Combate a la Pobreza (se llevó cabo un seminario-taller el día 28 de julio de 1999) son: SAGAR, SCT, SEDESOL, SEMARNAP, SRA, Secofi, SEP y SSA.

² Que con fundamento legal en los artículos II, V, XVII, y XXII del artículo 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal le corresponde el conducir y formular la política nacional en materia de recursos naturales. Y participa en la colaboración interinstitucional a través de los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS).

Propuesta: Metodología para Desarrollar un Proyecto de Verificación de los Indicadores Verificación de los Criterios de Desarrollo Productivo Sustentable en las Comunidades de Xcalak y Mahahual.

Respecto a la utilidad del sistema, supongamos que en el mes marzo de 1999 la región Costa Maya obtuvo una calificación de 8.5, el consejo para el desarrollo regional conformado por representantes de las autoridades competentes en la materia proponen la calificación de 9 como objetivo del siguiente mes ¿en que nos ayuda el sistema?

El sistema propone lo siguiente:

Nivel 1, Región:

Marca un objetivo para el siguiente mes, en base a una evaluación.

Selecciona los elementos clave donde hay una oportunidad de mejorar.

Selecciona por zonas y dirige los recursos necesarios.

Envía reportes a los líderes de zonas que trabajan para el grupo de monitoreo interdisciplinario.

Nivel 2, Zona:

Recibe objetivo para el siguiente mes, en base a la evaluación y reciben consolidado de zona.

Recibe los elementos clave donde hay una oportunidad de mejorar.

Selecciona por líderes de localidad y distribuye los recursos.

Nivel 3, líderes de localidad:

Recibe los objetivos del mes la evaluación de consolidado líderes de localidades.

Selecciona los elementos clave donde hay una oportunidad de mejorar.

Selecciona supervisores y dirige recursos necesarios.

Envía reportes a supervisores de rutas.

Nivel 4, Supervisores de Rutas:

Reciben los objetivos del mes, y la evaluación de consolidado supervisores de rutas.

Analiza las evaluaciones de las rutas y trabaja sobre los puntos débiles.

El resultado de ésta evaluación es de atacar cualquier posible desviación desde las rutas con el conocimiento previo de cuales son las áreas de oportunidad.

Sistema de evaluación

¿A quien evaluamos?

La evaluación está dirigida a todos los proyectos de inversión que participan en el desarrollo turístico de la región, esto es con el fin de saber si los que administran las empresas turísticas aplican de manera correcta los estándares de uso que se especificaron en el plan de ordenamiento ecológico territorial pensando que las comunidades en estudio tienen que ser viables en el escenario óptimo, así como otros criterios sociales y económicos que se pueden desarrollar para tratar de tener un control con miras a alcanzar la proximidad al concepto de desarrollo sostenible y sustentable en base al turismo alternativo.

¿Cómo se evalúa?

La evaluación se hace a cada negocio establecido en el corredor Punta Herrero-Xcalak, y se captura en una hoja la cual contiene los siguientes datos:

Datos generales

Número de ruta

Nombre del supervisor

Nombre del líder de localidad

Nombre del líder de zona

Fecha de evaluación

Datos Particulares

Número consecutivo del negocio

Nombre y dirección del administrador o propietario

Calificación del negocio

El cuadro de verificación se llenará en código binario:

Si está correcto= 1

Si no está correcto= 0

Ejemplo: Se evalúa a el área de operación de determinado proyecto de inversión en Mahahual o en Xcalak

Elemento

Definición

Deforestación

Para operar no incurre en deforestación y si lo hace ha presentado un estudio previo del impacto ambiental

Si 1

Cumple con la definición

No 0

No cumple con la definición

¿Cómo Califica el Sistema?

El sistema está dividido en cuatro grupos de sustentabilidad, los cuales a su vez se subdividen en varios elementos que se deberán calificar, estos cuatro grupos representan un porcentaje de la calificación total, esto es:

Grupo de Sustentabilidad	% de Calificación
I. Social	30%
II. Medio Ambiente	30%
III. Económico	20%
IV. Espacial	20%
Total	100.00%

Nota: Los conceptos, grupos de sustentabilidad y sus denominaciones son propios de Dirgha Nidhi tiwari en su trabajo: *Medición de los Indicadores de Sustentabilidad*.

Los porcentajes asignados a cada grupo de sustentabilidad son a modo de ejemplo, pues estas calificaciones sólo serán determinadas desde los talleres de planeación democrática (o de autodiagnóstico) llevados en las comunidades hasta el Consejo de Desarrollo Regional (CDR), figuras organizacionales para atender las regiones prioritarias a nivel nacional y que como Subregión Costa Maya esta inserta en la Región Maya debido a la nueva regionalización que promueve el Programa Nacional para la Atención a Regiones Prioritarias³.

³ En la nueva regionalización mencionada, Quintana Roo está dividida en la Región Maya que abarca cinco municipios (Othon P. Blanco, José Ma. Morelos, Felipe C. Puerto, Solidaridad y Lazaro Cardenas) y la Región Caribe Norte que comprende tres municipios (Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel).

Como ya hemos mencionado, cada uno de los grupos de sustentabilidad se subdividen a su vez en elementos a calificar; cada elemento tiene un peso diferente dentro de cada grupo, a lo que denominamos ponderación la cual se propone sólo sea producto de la planeación democrática entre los niveles de gobierno y los actores sociales.

A todo esto, alguien se preguntará ¿cómo desarrollaremos cada elemento y su ponderación?, a lo que respondemos con matrices lógicas de operación y para ejemplo, a continuación algunos indicadores de sustentabilidad sociales, del medio ambiente y económicos, parámetros y valores propuestos en el ámbito del proyecto que fueron modificados a nuestra propuesta y que son de la autoría de Dirgha Nidhi Tiwari:

Cuadro 1.- Indicadores de sustentabilidad sociales, del medio ambiente y económicos, parámetros y valores propuestos en el ámbito del proyecto.

Grupo de sustentabilidad	Indicadores de sustentabilidad	Parámetro	Variable compleja	Variable simple	Valor ó ponderación
Social	Indicadores de desarrollo humano	Tasa de alfabetización económica		Nivel de instrucción Ocupación Ingresos Nivel de ingresos	Clasificar Clasificar \$EUA/familia Clasificación
	Acceso a los servicios de agua potable, luz eléctrica, drenaje, etc.	Disponibilidad de los servicios mencionados	Disponibilidad del 100% de los servicios	Hogares con servicios Hogares sin agua servicios	Número
	Fuerza orgánica	Organización de los empresarios	Nivel de organización	Nivel del sistema principal	Número
		Organización de las sociedades pesqueras	Nivel de organización	Nivel filiales Nivel terciario	Número Número
	Capacidad institucional	Normas de asignación de los servicios	Normas de ordenación de los servicios Normas relativas a las dimensiones de la infraestructura de los servicios	Asignación/familia Asignación/familia	Cifras Cifras
Medio Ambiente	Rendimiento sostenible	Diferencias en el beneficio que ha obtenido el gobierno vía impuestos cobrado a las empresas turísticas y el costo ambiental que han ocasionado en las rutas turísticas que ha derivado en erogación del gobierno para mantener en buenas	Rendimiento por la explotación del paisaje de las rutas turísticas	Rendimiento vía impuestos y utilización de insumos (año base) Rendimiento vía impuestos y utilización de insumos (año en curso)	Rendimiento/costo para mantener en buenas condiciones las rutas turísticas

Cuadro 1.- Indicadores de sustentabilidad sociales, del medio ambiente y económicos, parámetros y valores propuestos en el ámbito del proyecto.

Grupo de sustentabilidad	Indicadores de sustentabilidad	Parámetro	Variable compleja	Variable simple	Valor ó ponderación
		condiciones el paisaje natural			
	Estimación de los daños al medio ambiente	Daños al ambiente	Deforestación Cambios en la biodiversidad Daños por huracanes Compactación de suelos Contaminación de aguas	Tasa de cambios Pérdidas de especies en peligro de extinción Superficie afectada Superficie afectada	Clasificación Clasificación Clasificación Clasificación
	Producción de desechos	Uso excesivo de sustancias nocivas al medio ambiente	Cantidad utilizada por encima de la dosis recomendada	Residuos sólidos, pesticidas, aerosoles, etc.	Kg/ha
Económico	Proporción beneficio/costo	Costos	Inversiones oficiales para desarrollar el segmento de mercado	Turismo alternativo	\$
		Beneficio	Impuestos recabados	Turismo alternativo	\$
	Cambios en los gastos del medio ambiente	Costos de la contaminación	Uso excesivo de pesticidas, aerosoles, etc.	Uso del año base Uso del año en curso	Superficie terrestre o superficie marina afectada
		Costos de tratamiento de Salud		Asistencia al hospital	Número
				Costo aproximado por cada asistencia al hospital	\$
Costo del agua	Disponibilidad para pagar	Costo aproximado por cada vivienda o negocio	\$		
Espacial	Indice de heterogeneidad	Daños a los negocios por inundaciones, huracanes, etc.	Superficie por tipo de negocio	Daño total	

Cuadro 1.- Indicadores de sustentabilidad sociales, del medio ambiente y económicos, parámetros y valores propuestos en el ámbito del proyecto

Grupo de Sustentabilidad	Indicadores de sustentabilidad	Parámetro	Variable compleja	Variable simple	Valor ó ponderación
Espacial	Índice de heterogeneidad	Daños a los negocios por inundaciones, huracanes, etc.	Superficie por tipo de negocio	Daño total	
		Superficie programada vs. Actual	Tipos de negocio	Superficie programada de negocios Superficie de negocios	Metros, ha, etc.
	Distribución para proyectos de inversión Parcelación del mar para Sociedades Cooperativas de Prod. Pesquera	Distribución física Coeficiente de población/tierras	Distancia entre proyectos de inversión y propiedades de Sociedades Cooperativas y propiedad de otros		Clasificar
	Clasificación del uso de los suelos	Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial	Plan de OET	Plan de OET	Plan de OET

Acerca de las matrices lógicas de operación, la finalidad que tienen es de medir, para identificar fallas y rezagos a lo que ya hemos llamado antes como áreas de oportunidad.

Resumen narrativo	Indicadores Objetivos a verificar	Medios de verificación	Supuestos importantes
Objetivo más amplio			
Objetivo del proyecto			
Producto (salida)			
Insumos (Entradas)			

Los beneficios de la propuesta metodológica que hacemos son las siguientes:

Promover la construcción de un acervo de información precisa, consistente y de verdadero valor que pueda compartirse (esto nos hará más eficaces en la labor correctiva al superar en tiempo y forma las áreas de oportunidad que se generen).

Soportar medidas de desempeño comunes comparables a través de localidades y períodos de tiempo (como referencia de desempeño para toda la región las que se den en las comunidades objeto de ésta investigación).

Ahorro de tiempo y recursos reduciendo la necesidad de consolidación de información.

Establecimiento de un estándar de verificación y terminología válida para toda la región plan.

VII.2. FUENTES CONSULTADAS

ENTREVISTAS

Batún Catzím, Carlos. Delegado de la comunidad de Xcalak a partir del 6 de junio de 1999. Xcalak, Quintana Roo, 11 de julio de 1999.

Correa Sandoval, Jorge. Investigador del Colegio de la Frontera Sur (Unidad Chetumal), Chetumal, Quintana Roo, 13 de julio de 1999.

García López, Xotitl de Jesús. Subdelegado de la comunidad de Mahahual a partir del 6 de junio de 1999. Mahahual, Quintana Roo, 11 de julio de 1999.

Rivero Herrera, Laura Susana. Secretaria de la Capitanía de Puerto, Xcalak, Quintana Roo, 11 de julio de 1999.

Sanchez Rosas, José Luis. Subdelegado de la comunidad de Mahahual hasta el 6 de junio de 1999. Mahahual, Quintana Roo, 11 de julio de 1999.

Martínez Pellón, Gustavo. Catedrático en la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan, México, D.F. Chetumal, Quintana Roo, 14 junio de 1998.

BIBLIOGRAFÍA

AMIGOS DE SIAN KA'AN Y UNIVERSIDAD DE RHODE ISLAND

1996. *Propuesta para el manejo integrado de los recursos costeros en Xcalak, Quintana Roo, México (Establecimiento del área natural protegida marina "Xcalak") -borrador-*. Amigos de Sian Ka'an A. C. y Universidad de Rhode Island, Chetumal, Quintana Roo, pp. 56.

ARNAIZ BURNE, STELLA MARIS

1997 "Sustentabilidad, cultura y ambiente. El caso de la transición de una comunidad pesquera al turismo"., *Revista Mexicana del Caribe*, México, año 2, núm. 4: 214-225.

BUTERLIN, J.

1958 *Reconocimiento geológico preliminar del Territorio de Quintana Roo*. Bol. Asoc. Méx. Geol. Petrol. 10: 9-10.

EROHMAN, J.

- 1996 *New directions en tourism for third world development.*
Annals of Tourism Research, 23 (1): 48-70.

CAMPOS CÁMARA, BONNIE LUCIA

- 1995 *El turismo alternativo como estrategia de integración entre Xcalac, Quintana roo y San Pedro, Belice (antecedentes y perspectivas).* Revista Mexicana del Caribe, año 2, núm. 4: 21-33.

CANIZAL, M.

- 1992 *Contribución al conocimiento de los sistemas y formas de producción agrícola en el Estado de Quintana Roo.* Tesis de Licenciatura, México, D.F.. ENEP-Itztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

CARRIQUIRIBORDE HARIZPE, L.; E. SOSA CORDERO; Y CAMPOS CÁMARA B.

- 1992 *La Pesca: Los cambios legales y tecnológicos.* En: A. César César, D. Navarro López y S. Arnaíz Burné (Eds.). Quintana Roo: los retos de fin de siglo. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, México, pp: 185-213.

CASTRO, I.

- 1976 *Descripción de las áreas carbonatadas y de su ámbito submarino al noroeste de la Península de Yucatán, México.* Tesis de Licenciatura, México, D.F., Esc. Sup. de Ingeniería, Instituto Politécnico Nacional.

CIQRO

- 1980 *Investigación sobre recursos minerales de Quintana Roo. Reporte Final.* Puerto Morelos, Quintana Roo, Centro de Investigaciones de Quintana Roo.

- 1981 *Posibilidades económicas de rocas y arcillas que afloran en el Estado de Quintana Roo.* Pto. Morelos, Quintana Roo, Centro de Investigaciones de Quintana Roo. 48 pp.

CIQRO-SEDUE

- 1983 *Sian Ka'an: Estudios preliminares de una zona en Quintana Roo propuesta como Reserva de la Biósfera.* Puerto Morelos, Quintana Roo, Centro de Investigaciones de Quintana Roo - Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología-, 215 pp.

CIQRO-UNAM

1980 *Quintana Roo: Organización espacial*. Puerto Morelos, Q. Roo, Centro de Investigaciones de Quintana Roo-Universidad Nacional Autónoma de México.

CNA

1995 *Visita técnica realizada al aprovechamiento del poblado Xcalak*, municipio de Othon P. Blanco. Informe Técnico. Comisión Nacional del Agua. Gerencia Estatal Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo, México, 8 pp.

CIQRO

1993 *Último Refugio en el Caribe Mexicano: Banco Chinchorro*. Cuaderno de divulgación 6. Pág. 18, Chetumal, Quintana Roo, Centro de Investigaciones de Quintana Roo.

CÉSAR DACHARY, A. Y S. ARNAIZ BURNE

1985 *El Caribe Mexicano: Hombres e Historias*. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Museo Nacional de Culturas Populares. Cuadernos de la Casa Chata No. 117, SEP. 11 pp.

1989 *El Caribe Mexicano. Una Introducción a su Historia*. Fondo de Publicaciones y Ediciones de Quintana Roo. 73 pp.

CARLOS H. MENDOZA MUÑOZ Y ROBERTO M. GUARNEROS

1999 "Latinoamérica y los Efectos de la Globalización", Revista Muy Interesante, México, Editorial Televisa, S.A. de C.V., núm. 21, julio de 1999, pp. 40-44.

CLARK, JOHN R.

1927 *Coastal zone management handbook*/Clark, John R. p. cm.

ESCOBAR, A.

1981 "Geografía General del Estado de Quintana Roo". Fondo de Fomento Editorial del Gobierno Estatal. Chetumal, Quintana Roo, México.

FIDECARIBE

1996 *Guía para el desarrollo urbano en Majagual-Xcalak*. Fideicomiso Caleta de Xel-Ha y del Caribe, Gobierno del Estado.

GODFREY, G.

1983 *Ambergris caye: Paradise with a past*. Cubola Productions, Belize, C.A.

GARCÍA, E.

1973 *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. Inst. Geog., Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., pp.

GOBIERNO DE Q. ROO.

1991 Plan de Ordenamiento ecológico Urbano y Turístico: Región sur (Bacalar- Xcalak). Gobierno de Quintana Roo 1991. Fondo para el Desarrollo Turístico Integral del Estado de Quintana Roo, Grupo SYSPLAN S.A. de C. V. y Centro de Investigaciones de Quintana Roo. (Eds.). Chetumal, Q. Roo, México, 153 pp.

HILLHORST

1980 *La Teoría del Desarrollo Regional: Un Intento de Sintesis*. Del Instituto de Estudios Sociales de la Haya. Este artículo se publicó originalmente en Inglés en *Multidisciplinary aspects of regional development* (Paris-OECD-Development Centre 1969), pp. 21-34.

INEGI

1980 *X Censo general de población y vivienda*. Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática, México, p.

1985 *Carta geoedafológica. Esc. 1: 250,000. Bahía Ascensión. E16-2-5*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

1990 *XI Censo general de población y vivienda*. Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática, México, p. 16.

1991 *Quintana Roo, resultados definitivos, datos por localidad (integración territorial), XII Censo General de Población y Vivienda 1990*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, pp. 4, 22, 28.

1993 *Producto Interno Bruto por entidad Federativa*. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

1995 *Quintana Roo, Conteo 1995. Resultados Definitivos, Tabulados Básicos*. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, pp. 118, 124.

TOLEDO, V.; CARABIAS, J.; MAPES, C.

1985 "Ecologías y Autosuficiencia Alimentaria". Editores Siglo XX. México.

LÓPEZ-ORNAT, A.

1983 *Localización y medio físico*. pp 19-44. En: CIQRO-SEDUE, Sian Ka'an. Centro de Investigaciones de Quintana Roo-Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 215 pp.

MACÍAS CUELLAR, H. Y J. MARTÍNEZ CASTILLO

1994 *Estudio de las formas de producción rural de la península de Xcalac, Quintana Roo (Bajo un enfoque etnoecológico)*. Tesis de licenciatura, Facultad de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, campus Iztacala, México, D.F., 112 pp.

MORALES, J. J.

1993 *Los huracanes en la Península de Yucatán*. Talleres Gráficos del Sudeste. Mérida Yucatán, México, 111 pp.

NIDHI TIWARI

1996 *Medición de los Indicadores de Sustentabilidad: una Perspectiva desde los Países en Desarrollo.*, Revista de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Volumen LVI, núm. 217, Trimestre Julio-Septiembre.

OLIVERA GÓMEZ, A.

1996 *Modelo de un ordenamiento ecológico en la península de Xcalac, Quintana Roo*. Tesis de Maestría, El Colegio de la Frontera Sur, unidad Chetumal, Q. Roo, 130 pp.

RZEDOWSKI J.

1978 "Vegetación de México". Editorial Limusa, México, D.F., pp. 432

ROSADO MAY FRANCISCO, RODRÍGUEZ GARZA JUAN ANTONIO, CAMPOS CAMARA BONNIE, FLORES CASTILLO LAURA P., DUCH GARY TERESA Y ZARAGOZA ANGELES IGNACIO

1997 *Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial de Costa Maya*. Universidad de Quintana Roo-Gobierno de Quintana Roo, Chetumal, Quintana Roo, pp. 149.

ROMERO MAYO RAFAEL I.

1997 "Dilemas del Turismo Ecológico en el Caribe Mexicano: Tenencia de la tierra y participación social en el corredor

turístico Costa Maya"., Revista Mexicana del Caribe, México, año II, núm. 4.

SARH

1980 *Plano de la Península de Yucatán, unidades de suelos FAO-UNESCO. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Subdirección de Agrología, México, D.F.*

SARH-CNA.

1989 *Sinopsis geohidrológica del estado de Quintana Roo. Subdirección General de Administración del Agua: Gerencia de Aguas Subterráneas. Chetumal, Quintana Roo, México. 43 pp.*

SEQ

1991 *Concentrado de alumnos por ciclo escolar por comunidad en Quintana Roo, reporte al inicio de cursos, ciclo escolar 90-91. Departamento de Estadística, Sistema Educativo Quintanarroense. Chetumal, Quintana Roo*

1992 *Concentrado de alumnos por ciclo escolar por comunidad en Quintana Roo, reporte al inicio de cursos, ciclo escolar 91-92. Departamento de Estadística, Sistema Educativo Quintanarroense. Chetumal, Quintana Roo*

1993 *Concentrado de alumnos por ciclo escolar por comunidad en Quintana Roo, reporte al inicio de cursos, ciclo escolar 92-93. Departamento de Estadística, Sistema Educativo Quintanarroense. Chetumal, Quintana Roo*

1994 *Concentrado de alumnos por ciclo escolar por comunidad en Quintana Roo, reporte al inicio de cursos, ciclo escolar 93-94. Departamento de Estadística, Sistema Educativo Quintanarroense. Chetumal, Quintana Roo.*

1995 *Concentrado de alumnos por ciclo escolar por comunidad en Quintana Roo, reporte al inicio de cursos, ciclo escolar 94-95. Departamento de Estadística, Sistema Educativo Quintanarroense. Chetumal, Quintana Roo.*

1996 *Concentrado de alumnos por ciclo escolar por comunidad en Quintana Roo, reporte al inicio de cursos, ciclos escolares 87-88 y 94-95. Departamento de Estadística, Sistema Educativo Quintanarroense. Chetumal, Quintana Roo.*

1982 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1982-1983. Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.*

- 1983 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1983-1984.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1984 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1984-1985.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1985 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1985-1986.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1986 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1986-1987.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1987 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1987-1988.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1988 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1988-1989.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1989 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1989-1990.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1990 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1990-1991.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1991 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1991- 1992.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1992 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1992-1993.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.

- 1993 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1993-1994.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1994 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1994-1995.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1995 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1995-1996.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.
- 1996 *Evolución de la matrícula en la Telesecundaria de Xcalak por ciclo escolar, reporte al inicio de cursos 1996-1997.* Dirección General de Telesecundarias. Secretaría de Educación Integral Quintanarroense.

SEMARNAP

- 1990 *Volumen y valor de la producción durante 1990.* Subdelegación de Pesca Oficina Federal en Chetumal. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- 1991 *Volumen y valor de la producción durante 1991.* Subdelegación de Pesca Oficina Federal en Chetumal. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- 1992 *Volumen y valor de la producción durante 1992.* Subdelegación de Pesca Oficina Federal en Chetumal. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- 1993 *Volumen y valor de la producción durante 1993.* Subdelegación de Pesca Oficina Federal en Chetumal. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- 1994 *Volumen y valor de la producción durante 1994.* Subdelegación de Pesca Oficina Federal en Chetumal. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- 1995 *Volumen y valor de la producción durante 1995.* Subdelegación de Pesca Oficina Federal en Chetumal. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- 1996 *Volumen y valor de la producción durante 1996.* Subdelegación de Pesca Oficina Federal en Chetumal. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

SOSA CORDERO, E.

1994 *Principales pesquerías del sur del estado, evolución reciente, avances de investigación y perspectivas en los 90's*. Estudio integral de la frontera México-Belice, recursos naturales. Centro de investigaciones de Quintana Roo, Chetumal, Q. Roo, p. 211

WADELL, H.

1926 *La Península de Yucatán y su relación con las regiones contiguas Centroamericanas*. Rep. Inst. Geog. Universidad Lund. Serie 0 No. 7 Soc. Geol. Sur, Suecia.

WRIGHT, A.C.S.

1967 *El Reconocimiento de los suelos en la Península de Yucatán, México*. Informe final, FAO. Colegio de Postgraduados, Chapingo, México. Mimeógrafo.

PLANES DE GOBIERNO

Hendricks Díaz, Joaquín, Plan Básico de Gobierno 1999-2005.

Zedillo Ponce de León, Ernesto, Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.

Villanueva Madrid, Mario, Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999.

HEMEROGRAFÍA

Diario de Quintana Roo, Chetumal, Q. Roo, revisión del 21 al 26 de marzo de 1999.

Diario de Quintana Roo, Chetumal, Q. Roo, 10 de octubre de 1996.

Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, Chetumal, Q. Roo, num. 7, t. II, 28 de febrero de 1995

Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, Chetumal, Q. Roo, num. 15, extraordinario, t. X, 30 de noviembre de 1994.

Diario Oficial de la Federación, México, D.F., núm. 8, t. CCCXIII, 10 de julio de 1972, y núm. 21, t. CDXCIV, 29 de noviembre de 1994.

Por Esto! de Q. Roo, Cancún, Quintana Roo, 11 y 12 de agosto de 1999.

VII.3. LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.2.1.- Lugares y tipo de destino de los 18 proyectos. turísticos según el Plan Maestro Costa Maya.

Cuadro 2.6.3.1.- Cobertura Vegetal en Costa Maya.

Cuadro 3.1.1.- Número de predios existentes en el corredor Costa Maya por su ubicación y por su situación legal y de tenencia.

Cuadro 3.1.2.- Porcentaje de predios costeros y predios rústicos ubicados en el corredor Costa Maya, de acuerdo con su situación legal y de tenencia de la tierra.

Cuadro 3.1.3.- Tenencia Legal de la Tierra

Cuadro 3.2.1.- Origen de la Población de Mahahual y Xcalak en 1996

Cuadro 3.3.1.- La Población de Mahahual de 1995 a 1996

Cuadro 3.3.2.- La Población de Xcalak de 1980 a 1995

Cuadro 3.3.2.1.- Población Económicamente Activa e Inactiva

Cuadro 4.1.1.1.- Población Usuaria en la Unidad Médica Familiar en Xcalak (1989-1996)adro 3.3.3. - Comportamiento histórico de la población en Xcalak 1950-1996

Cuadro 4.1.1.2.- Crecimiento de la Población Estudiantil Preescolar y Primaria Formal en la Comunidad de Xcalak (1987-1996)

Cuadro 4.1.1.3.- Crecimiento de la Población Estudiantil a Nivel Medio

Cuadro 4.2.1.- Uso de las Viviendas en Xcalak y Mahahual en 1996

Cuadro 4.3.1.- Infraestructura y Servicios en Mahahual y Xcalak en 1997

Cuadro 5.1.1.- Porcentaje de la población dedicada a diferentes actividades

Cuadro 5.4.1.- La producción de la SCPP de Xcalak de 1982 a 1990

Cuadro 5.4.2.- La Producción y Número de Socios de la SCPP de Xacak

Cuadro 5.4.3.- La Producción de la SCPP "Pescadores Banco Chinchorro"

Cuadro 5.5.1.- Medios de Producción, asalariados y dependientes económicos de las Organizaciones Pesqueras en Costa Maya según el Registro Nacional Pesquero en 1996.

Cuadro 5.5.2.- Registro de la Producción Pesquera 1990-1995 de la Región Costa Maya

Cuadro 5.5.1.1.- Participación de las SCPP de Mahahual y Xcalak en la producción de Costa Maya de 1990 a 1995

5.5.1.2.- Crecimiento del Valor de la Producción de Caracol de las SCPP de Mahahual y Xcalak de 1990 a 1995

Cuadro 5.5.1.3.- Crecimiento del Valor de la Producción de Langosta de las SCPP de Mahahual y Xcalak de 1990 a 1995

Cuadro 5.5.1.4.- Crecimiento del Valor de la Producción de Escama de las SCPP de Mahahual y Xcalak de 1991 a 1995

Cuadro 5.5.1.5.- Producción de Caracol de las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera 1990-1995.

Cuadro 5.5.1.6.- Producción de Langosta de las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera 1990-1995.

Cuadro 6.1.1.1.1.- Ingreso Total Anual de la SCCP "Pescadores del Banco Chinchorro" S.C.L. de Mahahual (utilidad) e ingreso per capita anual (auxiliares de los Estados Financieros de la Sociedad, 1990-Agosto/96.

Cuadro 6.1.1.1.2.- Concentrado De Producción Anual En Kilogramos Por Especie De La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Pescadores del Banco Chinchorro" S.C.L. de Mahahual (Auxiliares de los Estados Financieros de la Sociedad, 1990-Agosto/ 96

Cuadro 6.1.1.1.3.- Ingreso y Consumo Mensual Determinado en Xcalak en 1997.

Cuadro 6.1.1.1.4.- Ingreso y Consumo Mensual Determinado en Mahahual en 1997.

Cuadro 6.2.3.1. Pronóstico del Crecimiento Demográfico en la Comunidad de Mahahual *= Al inicio de cursos de cada ciclo. T= tasa de crecimiento de la población. * Estimaciones con base a la tasa de crecimiento registrada en el período 1990-1995.

Cuadro 6.2.3.2.- Pronóstico del Crecimiento Demográfico en la Comunidad de Xcalak

Cuadro 6.2.3.1.- Desarrollos Turísticos en Operación en el Corredor Punta Herrero-Xcalak

Cuadro 6.2.3.2.- Desarrollos Turísticos en Proyecto de Construcción en el Corredor Punta Herrero-Xcalak.

Cuadro 6.2.3.3.- Propuestas de Desarrollos Turísticos en Costa Maya.

Cuadro 6.2.3.4.- Resumen de Desarrollos Turísticos en Costa Maya.

Cuadro 6.2.3.5.- Número de cuartos en Operación en Costa Maya en 1999.

Cuadro Propuesta.- Indicadores de sustentabilidad sociales, del medio ambiente y económicos, parámetros y valores propuestos en el ámbito del proyecto.

VII.4. LISTA DE FIGURAS

- Figura 2.1.1.- Regionalización Ecológica del Área de Estudio A Nivel Zona.
- Figura 2.1.2.- Delimitación del Área de Estudio Subcuenca "A".
- Figura 2.1.3.- Ubicación de La Subcuenca "A" en Costa Maya.
- Figura 2.1.4.- Áreas Naturales Protegidas.
- Figura 2.2.1.- Dinámica del Agua Superficial en Costa Maya.
- Figura 2.4.1.1.- Carta Geológica.
- Figura 2.5.1.- Carta Edafológica.
- Figura 2.6.1.- Carta Hidrológica de Aguas Superficiales.
- Figura 2.6.2.- Lagunas de Costa Maya.
- Figura 2.6.3.- Carta de Hidrología Subterránea
- Figura 2.2.8.- Ubicación del Área de Estudio-Región Costa Maya.
- Figura 2.8.1. Carta de Uso del Suelo y Vegetación.
- Figura 2.9.1.- Ubicación de Puntos de Observación De Aves.
- Figura 2.9.2.- Puntos de Verificación de Mamíferos.
- Figura 2.9.3.- Puntos de Verificación de Reptiles.
- Figura 3.1.1.- Tenencia de La Tierra.
- Figura 6.1.1.- Registro de La Producción Pesquera 1990-1995 De La Región Costa Maya. (Kgs. a Peso Desembarcado)
- Figura 5.2.1.- Areas Concesionadas Para Pesca.
- Fig. 5.5.1. Embarcación Menor Usado Para La Pesca Ribereña.
- Fig. 5.7.1.- Tipo de Playa en Costa Maya

ANEXOS

ANEXO 6.1.- Escenarios posibles de crecimiento de la población para la Región de Costa Maya. En el escenario 1 se considera un crecimiento de la población de 5.85%, en el escenario 2 se considera la tasa meta del programa de Población en Quintana Roo (1995) del 4.2% y en el escenario 3 se considera una tasa del 11.7%. Datos históricos de encuestas realizadas en el OET.

ANEXO 6.2.- Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de Caracol para la Región de Costa Maya.

ANEXO 6.3.- Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de Langosta para la Región de Costa Maya.

ANEXO 6.4.- Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de Escama para la Región de Costa Maya.

ANEXO 6.5.- Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de la producción pesquera total para la Región de Costa Maya.

ANEXO 6.6.- Escenarios para la determinación del número de cuartos en el corredor Punta Herrero-Xcalak en función de la población total basada en una relación cuarto de hotel:habitantes.

ANEXO 6.7.- Escenarios de amortización anual en función de los montos de inversión así como de los períodos para la recuperación del capital e intereses y Desglose para obtener la amortización del capital e intereses de una inversión gubernamental de hasta 200 millones de pesos en un período de 5 años en la Región Costa Maya.

ANEXO 6.8.- Escenarios de recuperación de la inversión gubernamental tomando como base el ingreso que por impuestos y otros, aportarían los turistas (\$18.63/día) y la población residente (\$1.6/día) en la Región Costa Maya. Los valores son en miles de pesos.

ANEXO 6.9.- Escenarios de ocupación de cuartos de hotel en la Región Costa Maya.

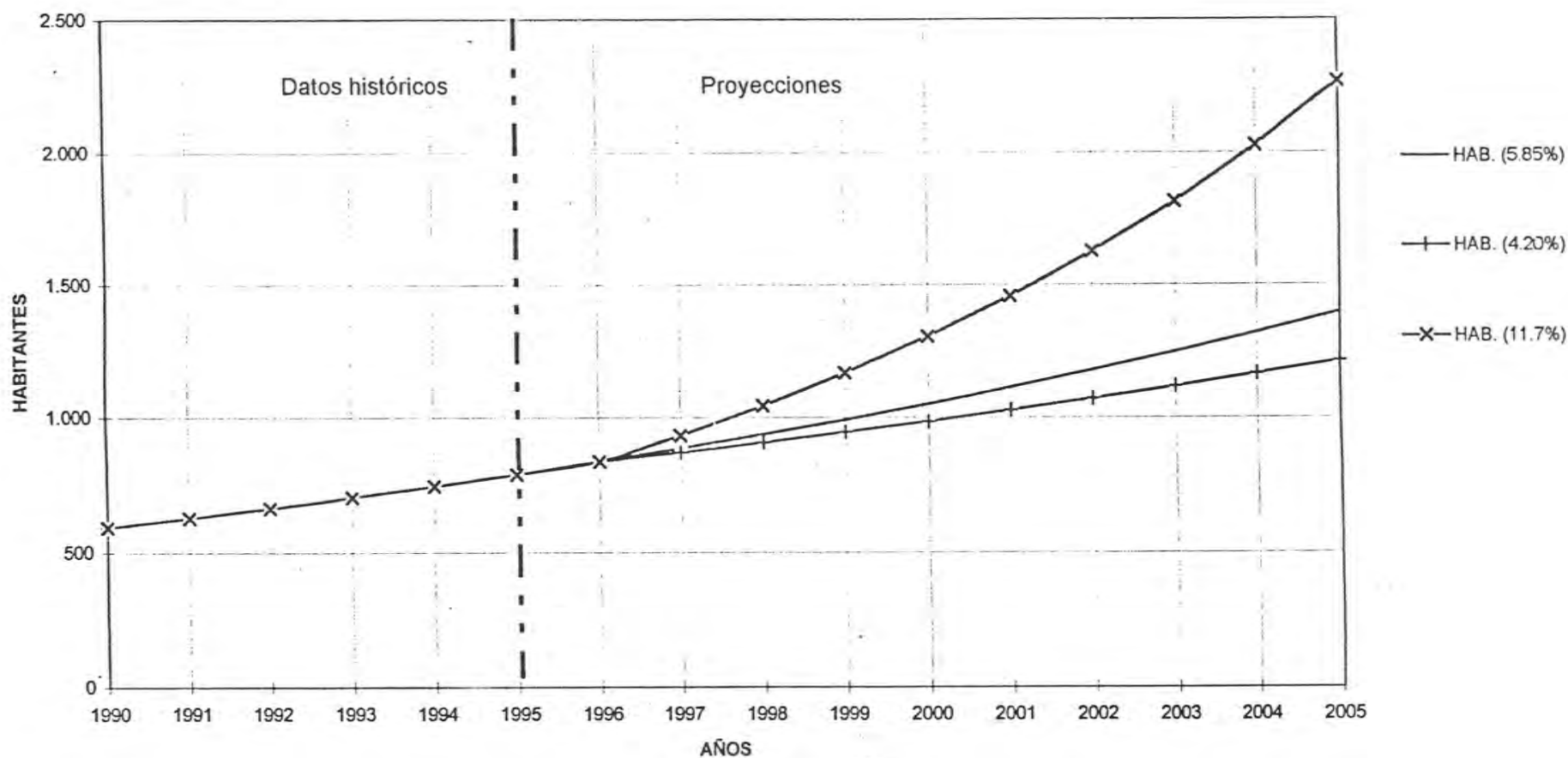
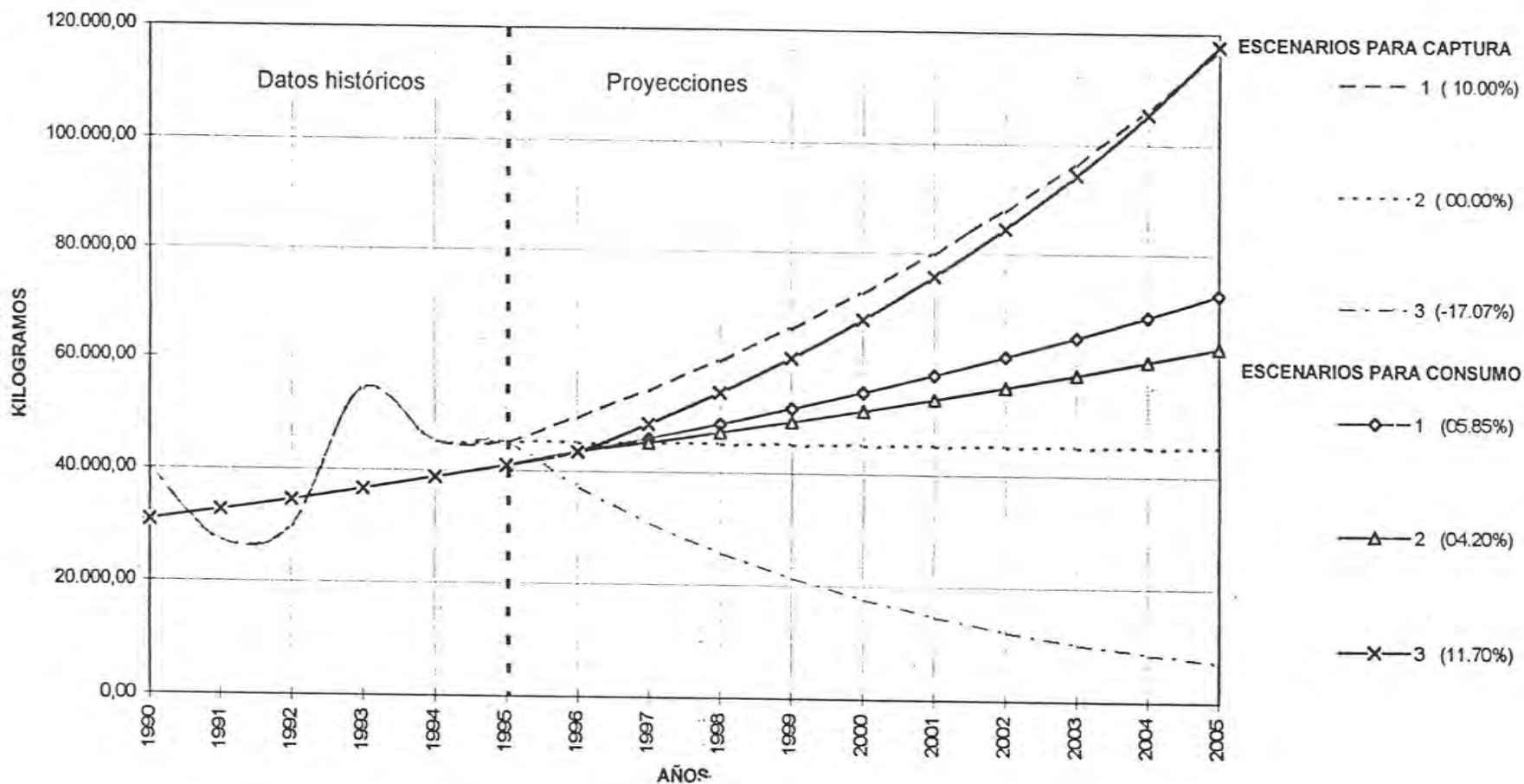
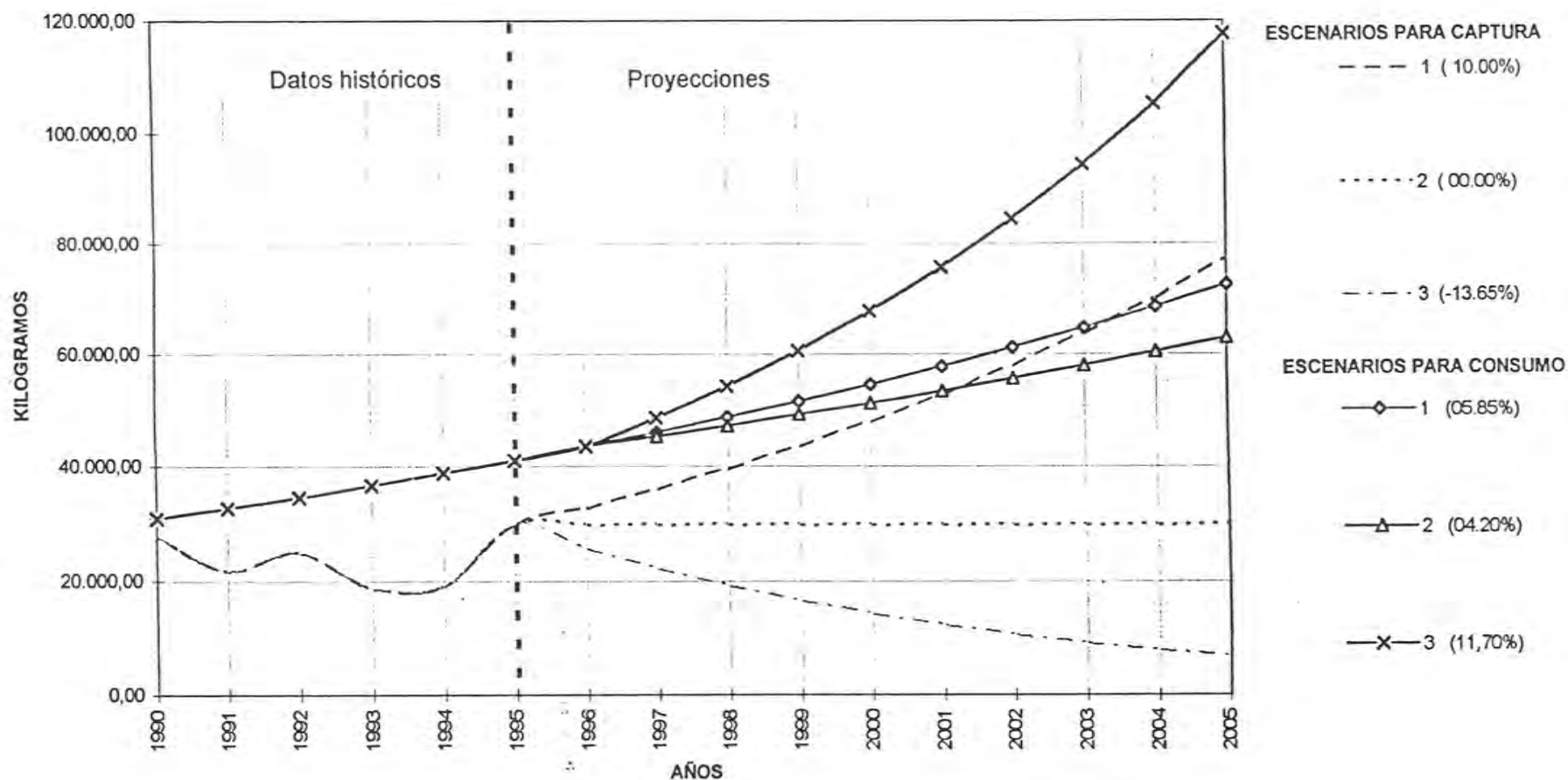


Figura 7.5 Escenarios posibles de crecimiento de la población para la Región de Costa Maya. En el escenario 1 se considera un crecimiento de la población de 5.85%, en el escenario 2 se considera la tasa meta del Programa de Población en Quintana Roo (1995) del 4.2% y en el escenario 3 se considera una tasa del 11.7%. Datos históricos de encuestas realizadas en el OET. Rosado-May et al . 1997.



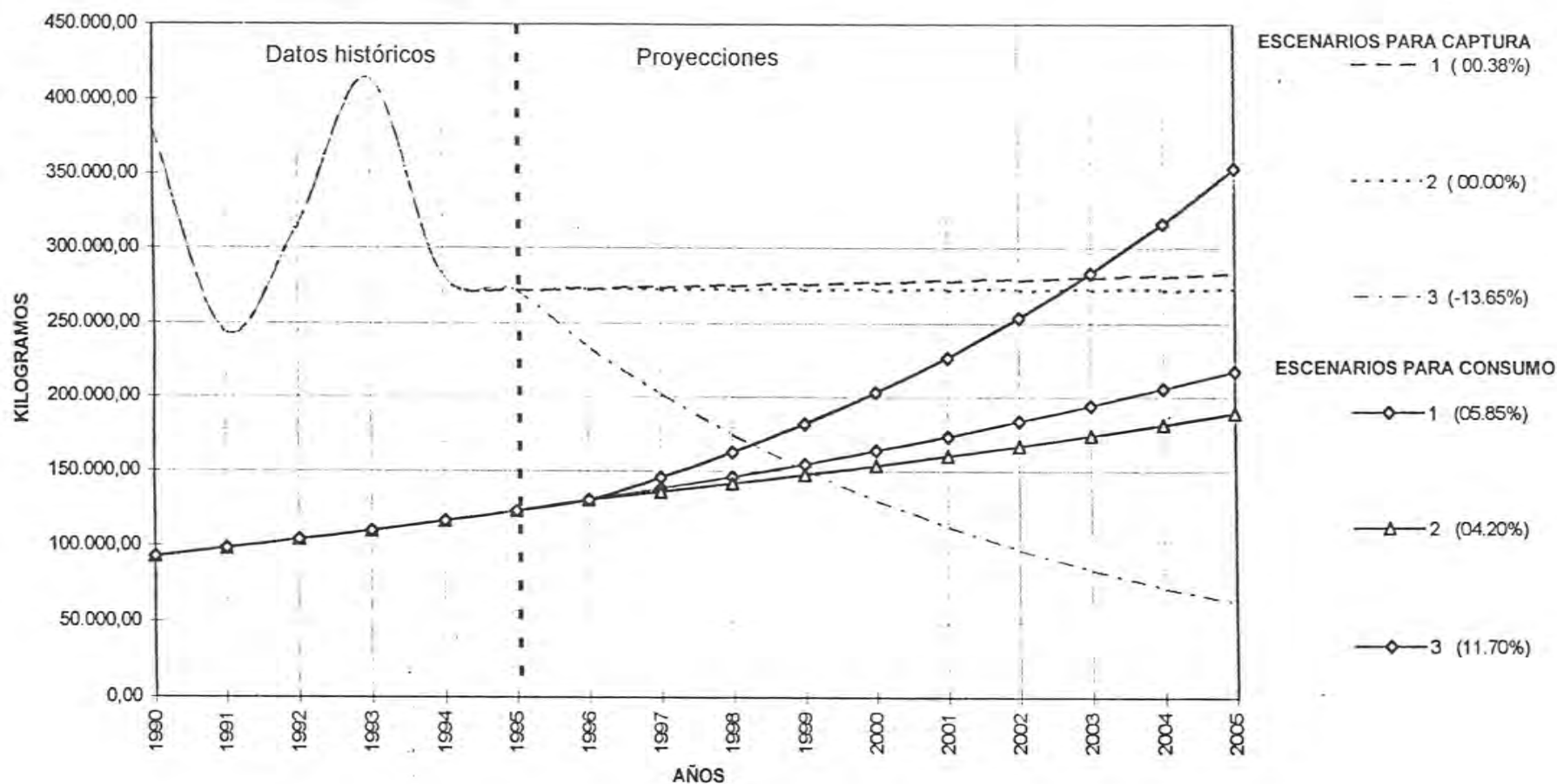
Los valores de volumen de captura para el periodo 1990-1995 fueron proporcionados por SEMARNAP. Para el periodo de 1996-2005 son estimaciones con base en las siguientes tasas de crecimiento: escenario 1 con 10%, escenario 2 con 0% y escenario 3 con -17.07% calculadas con la fórmula: $((\text{Captura del periodo final} - \text{Captura del periodo inicial}) / \text{Captura del periodo inicial}) \times 100$. En cuanto al consumo son valores estimados en base a un consumo per cápita promedio de 52 kg al año, en el escenario 1 se considera un crecimiento de la población del 5.85%, en el escenario 2 se considera la tasa meta del programa de población en Quintana Roo del 4.2% y en el escenario 3 se considera una tasa del 11.7%

Figura 7.6 Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de Caracol para la Región de Costa Maya. (Rosado-MAY et al. 1997).



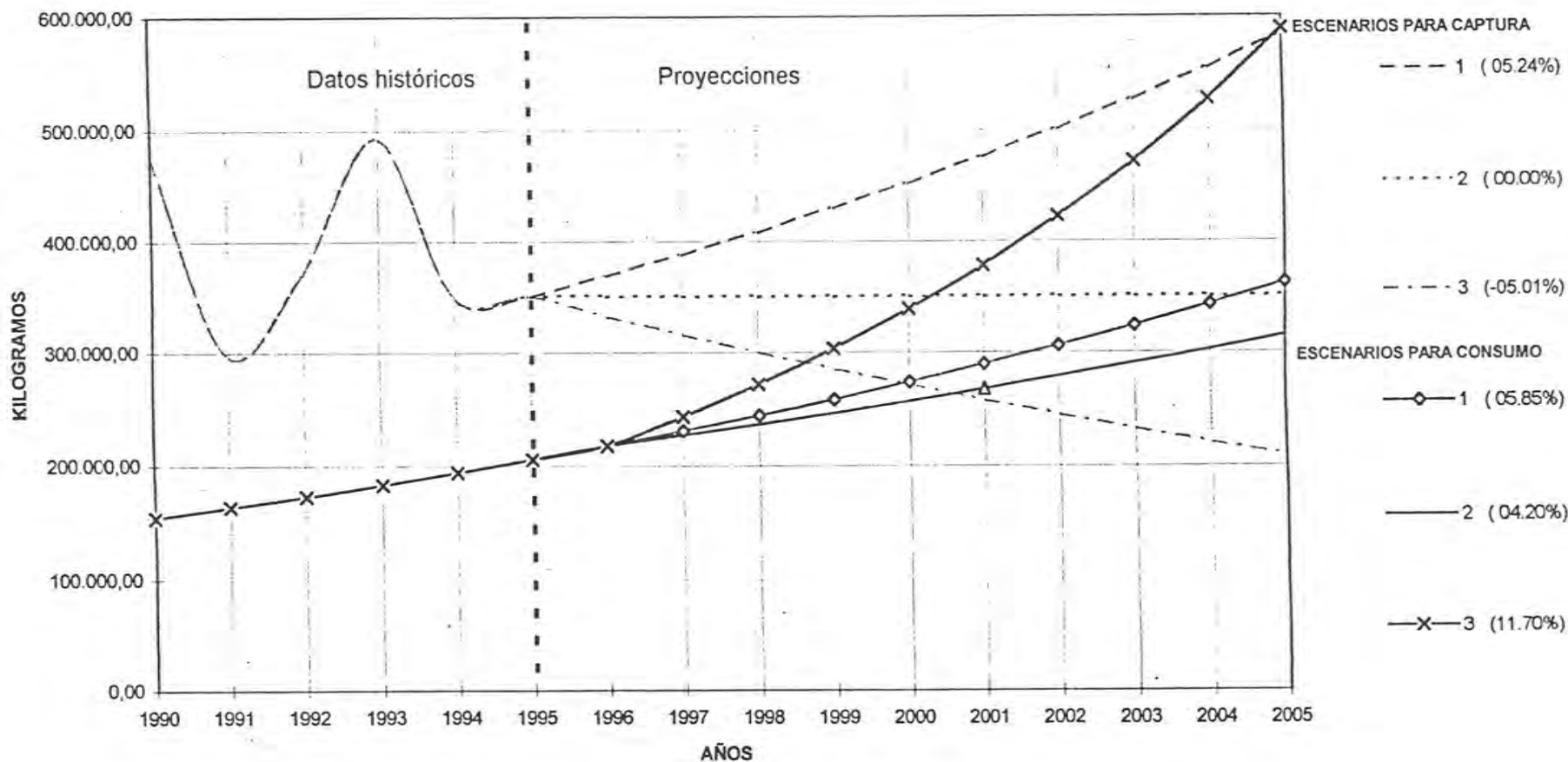
Los valores de volumen de captura para el periodo 1990-1995 fueron proporcionados por SEMARNAP. Para el periodo de 1996-2005 son estimaciones con base en las siguientes tasas de crecimiento: escenario 1 con 10%, escenario 2 con 0% y escenario 3 con -13.65% calculadas con la fórmula: $\frac{((\text{Captura del periodo final} - \text{Captura del periodo inicial}) / \text{Captura del periodo inicial}) \times 100}{}$. En cuanto al consumo son valores estimados en base a un consumo per cápita promedio de 52 kg al año, en el escenario 1 se considera un crecimiento de la población del 5.85%, en el escenario 2 se considera la tasa meta del programa de población en Quintana Roo del 4.2% y en el escenario 3 se considera una tasa del 11.7% Rosado-May et al. 1997.

Figura 7.7 Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de Langosta para la Región de Costa Maya.



Los valores de volumen de captura para el periodo 1990-1995 fueron proporcionados por SEMARNAP. Para el periodo de 1996-2005 son estimaciones con base en las siguientes tasas de crecimiento: escenario 1 con 0.38%, escenario 2 con 0% y escenario 3 con -13.65% calculadas con la fórmula: $((\text{Captura del periodo final} - \text{Captura del periodo inicial}) / \text{Captura del periodo inicial}) \times 100$. En cuanto al consumo son valores estimados en base a un consumo per cápita promedio de 156 kg al año, en el escenario 1 se considera un crecimiento de la población del 5.85%, en el escenario 2 se considera la tasa meta del programa de población en Quintana Roo del 4.2% y en el escenario 3 se considera una tasa del 11.7% Rosado-May et al., 1997.

Figura 7.8 Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de Escama para la Región de Costa Maya.



Los valores de volumen de captura para el periodo 1990-1995 fueron proporcionados por SEMARNAP. Para el periodo de 1996-2005 son estimaciones con base en las siguientes tasas de crecimiento: escenario 1 con 5.24%, escenario 2 con 0% y escenario 3 con -5.01% calculadas con la fórmula: $((\text{Captura del periodo final} - \text{Captura del periodo inicial}) / \text{Captura del periodo inicial}) \times 100$. En cuanto al consumo son valores estimados en base a un consumo per cápita promedio de 260 kg al año, en el escenario 1 se considera un crecimiento de la población del 5.85%, en el escenario 2 se considera la tasa meta del programa de población en Quintana Roo del 4.2% y en el escenario 3 se considera una tasa del 11.7% *Rosado-May et al. 1997*.

Figura 7.9 Escenarios posibles de volumen de captura y consumo estimado de la producción pesquera total para la región de Costa Maya.

Cuadro 7.8 Escenarios para la determinación del número de cuartos en el corredor Punta Herrero-Xcalak en función de la población total basada en una relación cuarto de hotel:habitantes. *Rosado-May et al. 1997.*

POBLACIÓN TOTAL	RELACIÓN CUARTOS:HABITANTES					
	1:4	1:5	1:8	1:10	1:15	1:17
*835	-	-	-	-	-	*50
2,000	500	400	250	200	133	117
4,000	1,000	800	500	400	266	235
5,000	1,250	1,000	625	500	333	294
10,000	2,500	2,000	1,250	1,000	666	588
20,000	5,000	4,000	2,500	2,000	1,333	1,176
50,000	12,500	10,000	6,250	5,000	3,333	2,941
100,000	25,000	20,000	12,500	10,000	6,666	5,882
**330,000	82,500	66,000	41,250	33,000	**22,000	19,411

* Población y número de cuartos en la Región Costa Maya, registrados en 1996 (Números redondos).

** Población y número de cuartos en Cancún, registrados en 1996. (Números redondos).

Cuadro 7.10. Escenarios de amortización anual en función de los montos de inversión así como de los periodos para la recuperación del capital e intereses.

PERIODO DE RECUPERACION	MONTOS DE INVERSIÓN		
	70,000,000.00	100,000,000.00	150,000,000.00
5	23,406,579.23	33,437,970.33	50,156,955.49
8	18,242,659.57	26,060,942.24	39,091,413.36
10	16,696,592.98	23,852,275.69	35,778,413.53

Nota: La tasa de interés utilizada es la de los CETES a 28 días = 20%

Cuadro 7.11 Desglose para obtener la amortización del capital e intereses de una inversión gubernamental de hasta 200 millones de pesos en un periodo de cinco años en la Región de Costa Maya.

NUMERO DE AMORTIZACION	CAPITAL INSOLUTO	AMORTIZACION AL CAPITAL	INTERES SOBRE CAPITAL	AMORTIZACION TOTAL
0	** 200,000,000.00	0.00	0.00	0.00
1	200,000,000.00	26,875,940.66	40,000,000.00	66,875,940.66
2	173,124,059.34	32,251,128.79	34,624,811.87	66,875,940.66
3	140,872,930.55	38,701,354.55	28,174,586.11	66,875,940.66
4	102,171,576.00	46,441,625.46	20,434,315.20	66,875,940.66
5	55,729,950.54	55,729,950.53	11,145,990.11	66,875,940.64
TOTAL		200,000,000.00	134,379,703.28	334,379,703.28

Nota: La tasa de interés utilizada es la de los CETES a 28 días = 20%

** Información obtenida asciende a \$64'413,599.00. Además se estima que para poder concluir con la infraestructura programada, la cantidad anterior podría ascender hasta 100 millones de pesos más otros 100 millones de pesos para poder brindar los servicios de agua potable, electricidad, telefonía, correos, tratamiento de desecho sólidos y líquidos municipales, haciendo un total de \$200 millones de pesos de inversión total. *Rosado-May et al. 1997.*

Cuadro 7.12 Escenarios de recuperación de la inversión gubernamental tomando como base el ingreso que por impuestos y otros, aportarían los turistas (\$18.63/día) y la población residente (\$1.6/día) en la región Costa Maya. Los valores son en miles de pesos.

POBLACIÓN RESIDENTE	Pago de imp. y otros Tur. Hab.	NUMERO DE TURISTAS PROMEDIO POR DÍA AL AÑO							
		500	1000	2000	4000	5000	10000	15000	20000
		3,400.00	6,800.00	13,600.00	27,200.00	34,000.00	68,000.00	102,000.00	136,000.00
500	292.50	3,692.50	7,092.50	13,892.50	27,492.50	34,292.50	68,292.50	102,292.50	136,292.50
850	497.25	3,897.25	7,297.25	14,097.25	27,697.25	34,497.25	68,497.25	102,497.25	136,497.25
1000	585.00	3,985.00	7,385.00	14,185.00	27,785.00	34,585.00	68,585.00	102,585.00	136,585.00
2000	1,170.00	4,570.00	7,970.00	14,770.00	28,370.00	35,170.00	69,170.00	103,170.00	137,170.00
4000	2,340.00	5,740.00	9,140.00	15,940.00	29,540.00	36,340.00	70,340.00	104,340.00	138,340.00
5000	2,925.00	6,325.00	9,725.00	16,525.00	30,125.00	36,925.00	70,925.00	104,925.00	138,925.00
10000	5,850.00	9,250.00	12,650.00	19,450.00	33,050.00	39,850.00	73,850.00	107,850.00	141,850.00
15000	8,775.00	12,175.00	15,575.00	22,375.00	35,975.00	42,775.00	76,775.00	110,775.00	144,775.00
20000	11,700.00	15,100.00	18,500.00	25,300.00	38,900.00	45,700.00	79,700.00	113,700.00	147,700.00
25000	14,625.00	18,025.00	21,425.00	28,225.00	41,825.00	48,625.00	82,625.00	116,625.00	150,625.00
30000	17,550.00	20,950.00	24,350.00	31,150.00	44,750.00	51,550.00	85,550.00	119,550.00	153,550.00
35000	20,475.00	23,875.00	27,275.00	34,075.00	47,675.00	54,475.00	88,475.00	122,475.00	156,475.00
40000	23,400.00	26,800.00	30,200.00	37,000.00	50,600.00	57,400.00	91,400.00	125,400.00	159,400.00
45000	26,325.00	29,725.00	33,125.00	39,925.00	53,525.00	60,325.00	94,325.00	128,325.00	162,325.00
50000	29,250.00	32,650.00	36,050.00	42,850.00	56,450.00	63,250.00	97,250.00	131,250.00	165,250.00
100000	58,500.00	61,900.00	65,300.00	72,100.00	85,700.00	92,500.00	126,500.00	160,500.00	194,500.00

La parte sombreada del cuadro corresponde al rango en los que se logra amortizar una inversión gubernamental de 200 millones de pesos con una tasa de interés al 20% (CETES a 28 días) a un plazo de cinco años. *Rosado-May et al. 1997.*

Cuadro 7.9. Escenarios de ocupación de cuartos de hotel en la Región de Costa Maya. *Rosado-May et al.* 1997.

VARIABLE	ESCENARIOS						
	NUMERO TOTAL DE CUARTOS						
	500	1,000	2,500	5,000	10,000	12,500	20,000
Número de camas (2/cuarto)	1,000	2,000	5,000	10,000	20,000	25,000	40,000
Ocupación por día:							
30%	300	600	1,500	3,000	6,000	7,500	12,000
40%	400	800	2,000	4,000	8,000	10,000	16,000
50%	500	1,000	2,500	5,000	10,000	12,500	20,000
60%	600	1,200	3,000	6,000	12,000	15,000	24,000
Ocupación anual:							
30%	109,500	219,000	547,500	1,095,000	2,190,000	2,737,500	4,380,000
40%	146,000	292,000	730,000	1,460,000	2,920,000	3,650,000	5,840,000
50%	182,500	365,000	912,500	1,825,000	3,650,000	4,562,500	
60%	219,000	438,000	1,095,000	2,190,000	4,380,000	5,475,000	8,760,000
100%	365,000	730,000	1,825,000	3,650,000		9,125,000	14,600,000