

DESARROLLO SUSTENTABLE, REGIONAL Y PARTICIPATIVO: ESTUDIO DE CASO EN CELESTÚN, YUCATÁN

Xochitl Liliana Salinas Martínez

Fernando Silveira Hau

Hermila Ulibarri Benítez

Ma. Inés Quintal Avilés

Sinopsis

Es indispensable el revisar profundamente nuestra posición frente a los recursos naturales que además de ser explotados, son sostenedores de vida; por ello, la gestión económica debe integrar en sus conocimientos la administración del ecosistema, pues sobre este se encuentra ligada la función de esta actividad. Si se toman decisiones al respecto, sin considerar las consecuencias que pudiera tener para el medio ambiente, se transferirían problemas para el futuro, en donde hay tanta dependencia entre ambas variables que se estaría arriesgando la rentabilidad de las inversiones y el costo social a mediano y largo plazo.

Con lo anterior se deduce, que el sector económico no puede ser desarrollado si no es sustentable, por lo que las dimensiones social, ambiental y económica deben ser los pilares de todos los planes y acciones a futuro, dado lo cual es necesario realizar un análisis de las prácticas de explotación, desarrollo y comercialización que actualmente se llevan a cabo y verificar si realmente conservan las cualidades de los recursos naturales y culturales, lo anterior mediante la incorporación de las comunidades locales a su participación activa, pues es en ellos en quienes recae finalmente el cumplir y hacer cumplir estas premisas.

Antecedentes del Problema

El proyecto de ordenamiento ecológico del territorio costero del Estado de Yucatán tiene como fin el aportar información que apoye acuerdos de coordinación y concertación para el manejo de la zona, siendo estas acciones de ordenamiento una estrategia para mejorar las condiciones de vida, al fomentar inversiones que permitan estabilizar la producción de sus sectores económicos y de mantenimiento ambiental y social.

El sector primario para la población de Celestún, es la base de su economía, pues la explotación del mar, es la principal fuente de ingreso para las familias del puerto, sin embargo el sector terciario que es una actividad estratégica para nuestro país, funge como detonador de desarrollo económico y social al generar fuentes de trabajo, atracción de divisas, aliento al desarrollo de las regiones y mejoras en los niveles de vida de las personas que se benefician de él. Forma parte de los actuales planes de gobierno, tanto federales como estatales, el desarrollo de programas que promuevan los atractivos y recursos naturales y culturales del Estado de Yucatán soportadas en políticas sustentables y con responsabilidad social, económica, ética, cultural y ecológica.

Yucatán es un destino turístico importante actualmente, pues se reciben anualmente más de un millón 450 mil turistas y se captan 1,500 millones de pesos anuales, lo anterior con un crecimiento promedio anual de 6% aproximadamente.(INEGI, 2001).

El municipio de Celestún cuenta con una amplia diversidad y calidad de recursos naturales, pues además del atractivo de sus playas y rías, el municipio ofrece la belleza natural del parque nacional del flamenco rosa mexicano y de una gran

diversidad de aves residentes y migratorias y por lo cual fue finalmente decretada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el 2002, como Reserva de la Biosfera Ría Celestún. (DOF, 2002, pp.42) y que según datos censales del 2001 y 2002 de estadísticas estatales de CULTUR, ha recibido visitas por 51,485 y 49,369 turistas anuales respectivamente. Así pues, esta actividad económica se ha convertido en líder en el sector servicios de este municipio con un crecimiento en inversiones de hasta el 285% entre 1999 y el 2004.

Lo anterior ha tratado de apoyarse para resolverse mediante programas oficiales entre los que se puede contar el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo con sus programas sectoriales, el programa de manejo de áreas naturales protegidas y el Estudio técnico para el desarrollo del ordenamiento ecológico local del territorio para la Reserva de la Biosfera de la Ría de Celestún.

Objetivos del Estudio

1. Descripción de las actividades económicas preponderantes en el municipio de Celestún, Yucatán.
2. Evolución de la industria pesquera y el sector turismo en Celestún.
3. Conformación de la participación social dentro de la estructura de toma de decisiones de los proyectos relacionados al desarrollo sustentable.
4. Impacto que ejercen sobre el entorno ecológico de la región y la conservación de la naturaleza, las actividades relacionadas con el turismo y la pesca.

Requerimientos para la realización del estudio

Análisis del sector en el municipio. Histórico y proyección

- a) Ingreso derivado de la actividad o producción bruta total.
- b) Remuneraciones
- c) Activos fijos netos
- d) Valor agregado

Además de indicadores cualitativos, en donde se verificarían los siguientes:

- a) Crecimiento económico general.
- b) Análisis de impacto social.
- c) Análisis de impacto ecológico general.

Análisis de las variables desarrollo sustentable, regional y participativo

Objetivo.- Sintetizar la información teórica de los conceptos y combinarlos a fin de constituir un esquema que integre la estructura actual de las actividades de desarrollo turístico sobre el desarrollo sustentable, regional y participativo.

Dentro del desarrollo sustentable para el sector turístico, los indicadores a evaluar serán según Molina, (1983)

1. Elaborando un análisis de las fuentes y destinos de la contaminación, inventariando los elementos contaminantes de residuos no degradables y

biodegradables y de contaminantes secundarios como ruido, olores desagradables y obstrucción visual.

Dentro del desarrollo participativo, siguiendo el esquema de monitoreo y evaluación participativa propuesto por Pérez Pereyra (2002) determinar en qué grado la comunidad influenciada por la actividad turística es promotora del desarrollo con base en el “Diagnóstico Rural Participativo”, su “Plan de Acción Local” y sus mecanismos de “Organización para la acción”; o en su defecto, en qué etapa del proceso participativo se encuentra la comunidad, ya sea:

- 1^a. Etapa:** Promoción y conformación.
- 2^a. Etapa:** Institucionalización del proceso.
- 3^a. Etapa:** Legitimación social.

Limitaciones del Estudio

- a)** La información existente sobre estudios realizados en el municipio de Celestún se encuentra dispersa, no existen agentes centralizadores de la misma que favorezcan el funcionamiento del centro de información (Biblioteca) del municipio.
- b)** Se llevan a cabo actividades que favorezcan el desarrollo de la comunidad, pero no existen agentes integradores y/o promotores de las mismas, por lo que son movimientos dispersos que no reciben apoyos ni difusión, para fomentar la participación de la comunidad.
- c)** No se documentan las actividades que se realizan, por falta de costumbre y falta de acceso a tecnologías de información.
- d)** Existe un bajo nivel educativo generalizado (65% de la población aproximadamente cuenta con primaria incompleta, INEGI 2000, PP.39), lo que ocasiona ciertos problemas de desintegración y visiones limitadas del entorno, que obstaculizan la investigación en tanto cuanto la información relativo a su percepción que pudiesen proporcionar.
- e)** Bajo nivel de cumplimiento y compromiso de las personas responsables de programas gubernamentales ubicadas en el municipio.

Metodología De Investigación.

Para Martínez Bonafé (1988), los estudios de casos constituyen un procedimiento que trata de profundizar en un mapa de problemas o hechos educativos a través de tres fases:

1. *Fase preactiva:* En ella se tienen en cuenta los fundamentos epistemológicos que contemplan el problema o caso, los objetivos pretendidos, la información de que se dispone, los criterios de selección de los casos, las influencias del contexto donde se han desarrollado los estudios, los recursos y las técnicas que se han de necesitar.
2. *Fase interactiva:* Corresponde al trabajo de campo y a los procedimientos y desarrollo del estudio, utilizando diferentes técnicas.

3. *Fase posactiva:* Se refiere a la elaboración del informe etnográfico y final en que se detallan las reflexiones críticas sobre el problema o caso estudiado. Esta valoración crítica personal del investigador puede incluirse en el informe final o añadirse como una sugerencia separada.

Marco contextual:

CELESTUN (Espanto de piedra).

MEDIO FÍSICO



Localización

El municipio se localiza en la región denominada Litoral oeste, a 85 Km. de Mérida. (SEDESOL, 1993). Queda comprendido entre los paralelos 20°46' y 21 °06' latitud norte y los meridianos 90°11' y 90°25' longitud oeste; tiene una altura promedio de 3 metros sobre nivel del mar.

Lima al norte con el golfo de México; al sur con el municipio de Maxcanú; al este con los municipios de Kinchil; Tetiz y Hunucmá y al oeste con el golfo de México y el estado de Campeche.

Tiene la categoría de área natural protegida, como reserva de la biosfera.

Esquematización de conflictos detectados mediante investigación participativa

Figura 1:
Contaminación orgánica por desechos sólidos

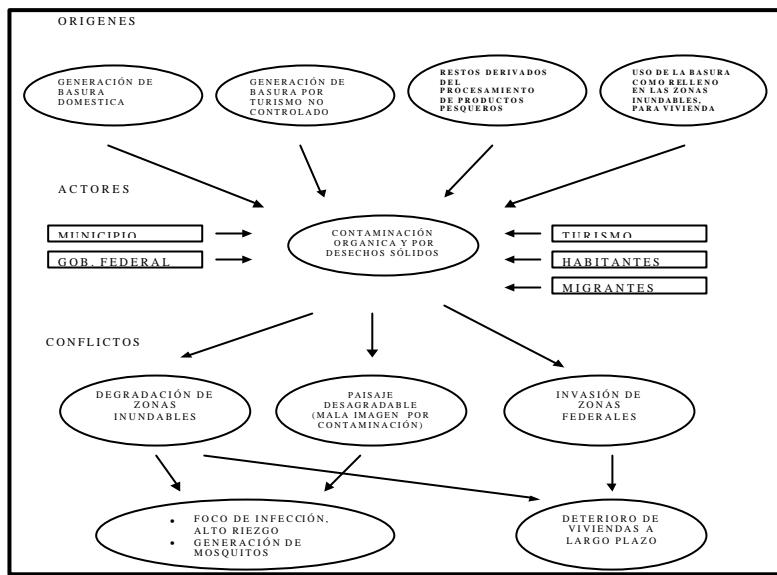


Figura 2:
Modificación de los flujos de agua dulce

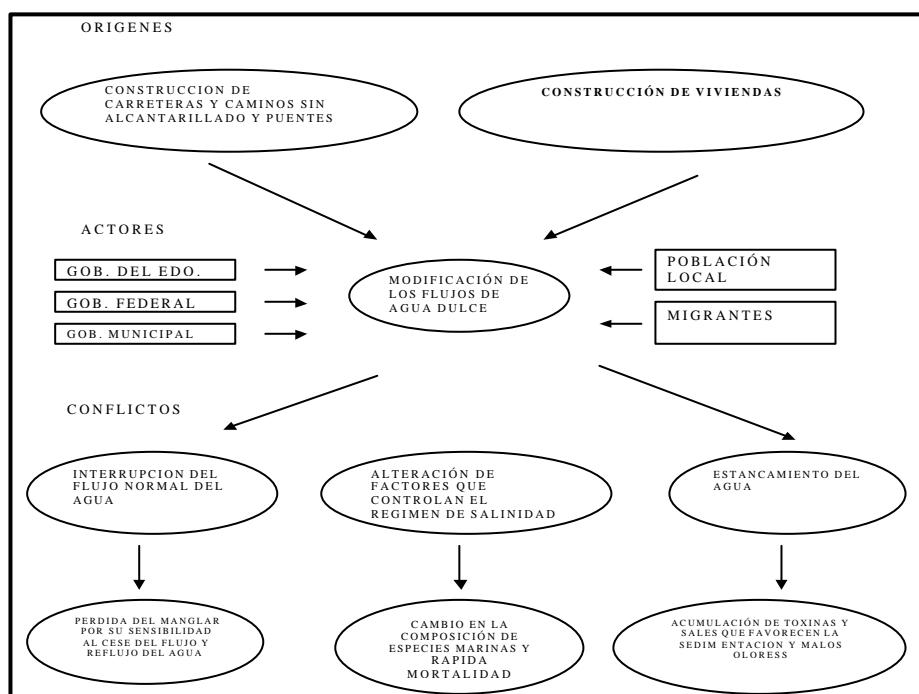


Figura 3:

Migración

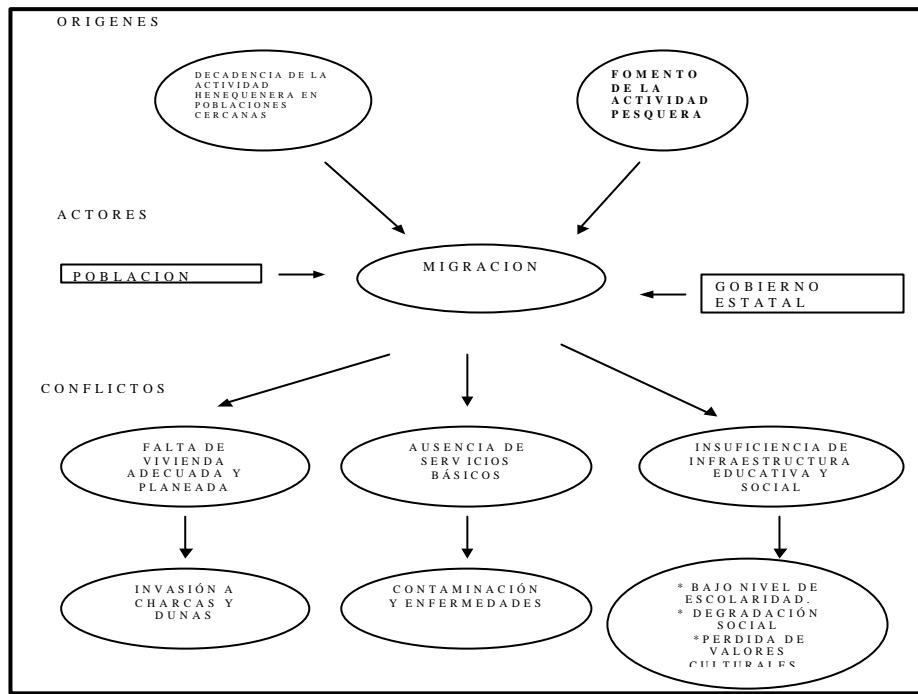
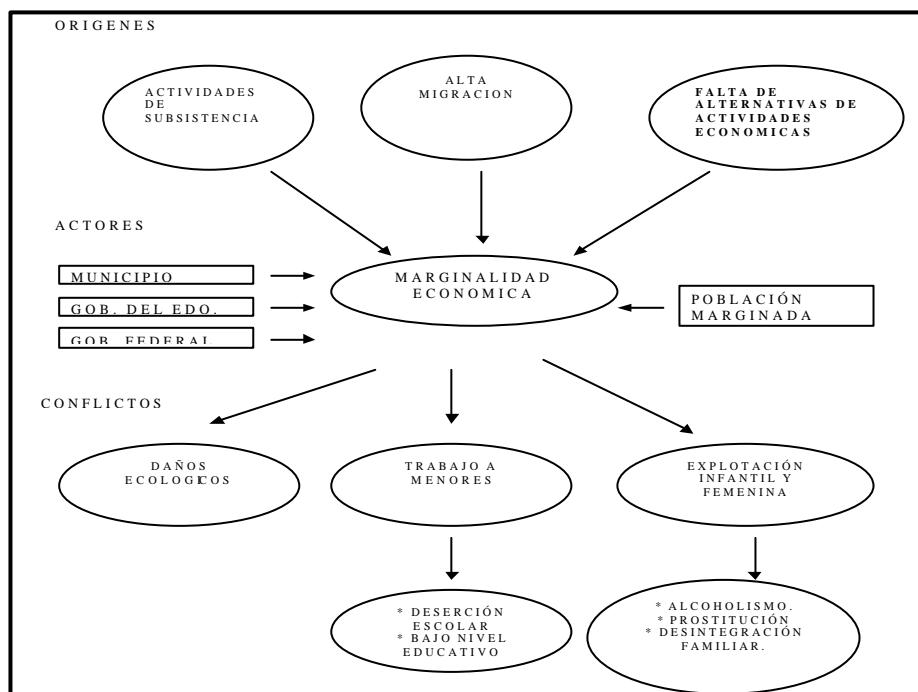


Figura 4:

Marginalidad económica

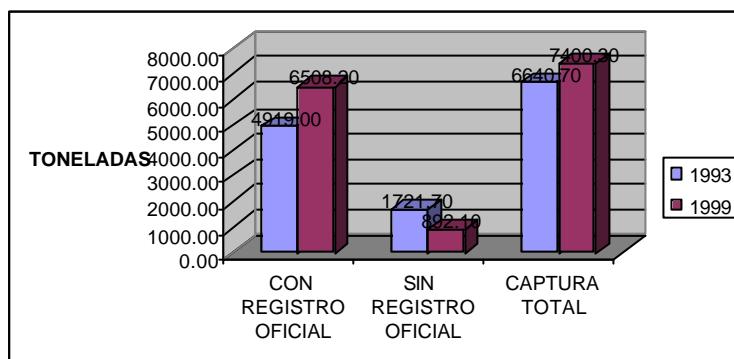


Análisis económico del municipio.

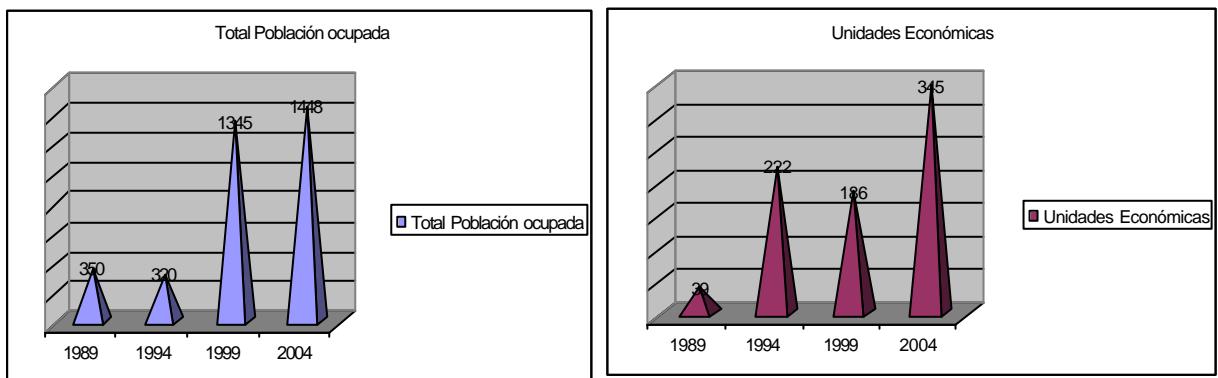
1. Pesca.

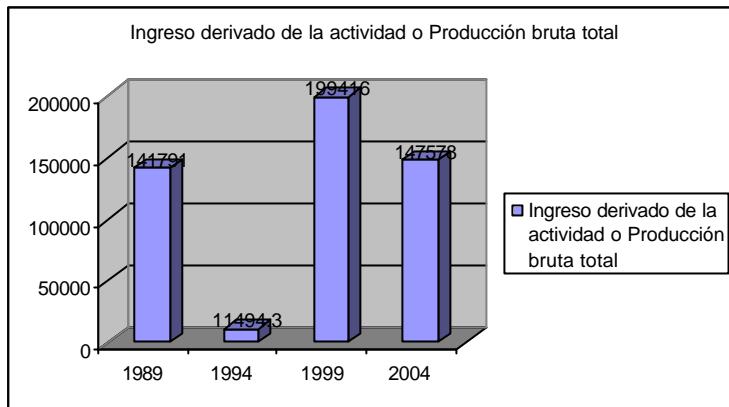
Se realiza el análisis de los dos últimos censos, pues de los anteriores no se encontró información.

Hubo un crecimiento del 1999 al 2004 del 85% en número de unidades económicas, pasando de 186 a 345, más sin embargo sólo hubo un incremento del 29% en la población ocupada registrada para este sector para llegar a un total de 1733 personas, aunque cabe añadir que los registros oficiales no contemplan a los pescadores de temporada que emigran para realizar esta actividad ni a los menores que ayudan a sus familiares. Un dato que es necesario investigar con mayor profundidad es el ingreso derivado de la actividad, pues presenta una caída de un 25% del 2004 con respecto a 5 años atrás, sin embargo, no forma parte del objeto de investigación de este estudio. Las remuneraciones si presentan un crecimiento del 102% de \$1'973,000 a \$20'300,000 principalmente por las formas de organización laboral donde a los pescadores se les paga con avíos de pesca por parte de las grandes empresas empacadoras instaladas en la región.



Comparativo del volumen de captura entre los años 1993 y 1999





2. Minería

La industria extractiva salinera es la actividad que se realiza en este rubro, la cual tuvo un fuerte auge al principio de la historia del municipio, pero que, desafortunadamente por los huracanes decreció a quedar sólo en una actividad artesanal. En los últimos 15 años la actividad tuvo un repunte, con un crecimiento promedio en la producción bruta total del 406% yendo de \$76,700 a \$4'674,000. El crecimiento del valor agregado es también un dato significativo, resultante del aumento en las inversiones que crece en \$3'842,000 por inversiones con crecimiento de más del 1000% en promedio. Más sin embargo, este sector no produce más arriba del 1% del total de la producción económica del municipio.

3. Industria manufacturera y de transformación.

Este sector tiene un proceso de crecimiento más lento, que es un rasgo normal por la alta necesidad de inversión en bienes de capital y capacitación al recurso humano, pero con una alta tasa de productividad según los ingresos que se muestran. El análisis de los datos presenta montos de activos fijos netos por \$3'196,600 en 1989 creciendo hasta llegar a \$51'002,000 en el 2004. Se ve entonces un crecimiento en el valor agregado de un 500% aproximadamente, lo que muestra la productividad de la inversión. Desafortunadamente, esta utilidad no logra un reparto suficiente de lo económico, pues el sector actualmente sólo emplea al 6% de la PEA y con un crecimiento salarial promedio en 15 años de 5 veces. Cabe añadir que Celestún recibió empresas de manufactura durante el quinquenio 1994-1999 por 58 unidades económicas, pero que para el 2004 disminuyeron estas a 28 unidades económicas.

4. Comercio.

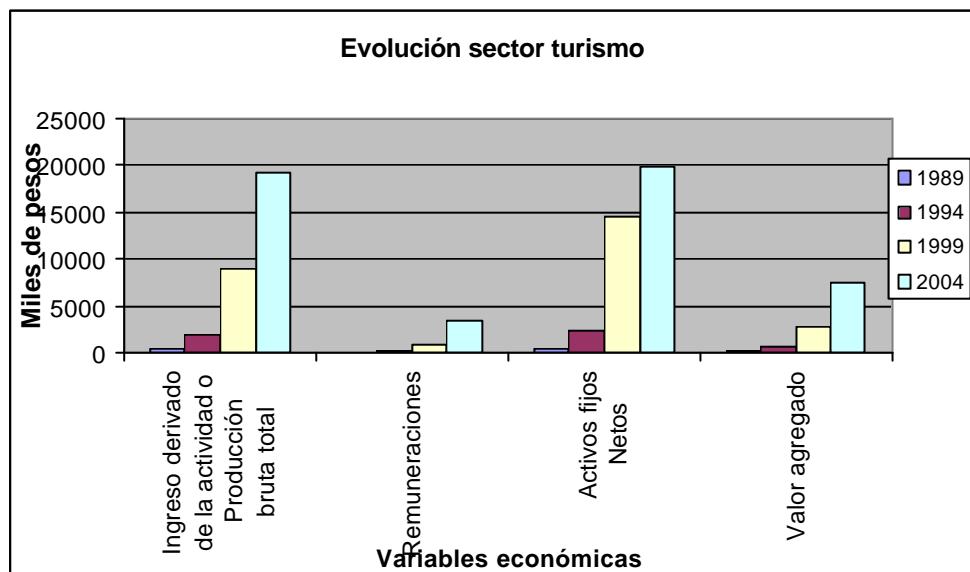
Este sector ha tenido un fuerte crecimiento en el ámbito estatal y regional de la costa, justificado en principio por el decremento en la productividad pesquera y extractiva, la poca inversión necesaria para su actividad y la necesidad de mano de obra poco calificada o especializada y en poca cantidad. En el municipio esta actividad se ha mantenido estable, incrementando la inversión de los activos fijos netos por las necesidades más complejas del mercado, aunque esto se vió reflejado en la producción bruta total del censo 2004 con un decremento del 70% en sus ingresos, resultado de la reinversión en activos fijos del 50% con respecto a los totales existentes en 1999. Las ramas que predominan de la actividad son el comercio al por menor de alimentos y abarrotes. El número de unidades productivas se ha mantenido en un promedio de 150 en los últimos 10 años, pues en el quinquenio anterior el promedio de unidades económicas era de sólo 20.

La población ocupada en el ramo representa el 14% del total de la capacidad del municipio en el 2004 y el monto de las remuneraciones representa el 4% del total generado con crecimientos promedio en los últimos 15 años del 25%.

5. Servicios.

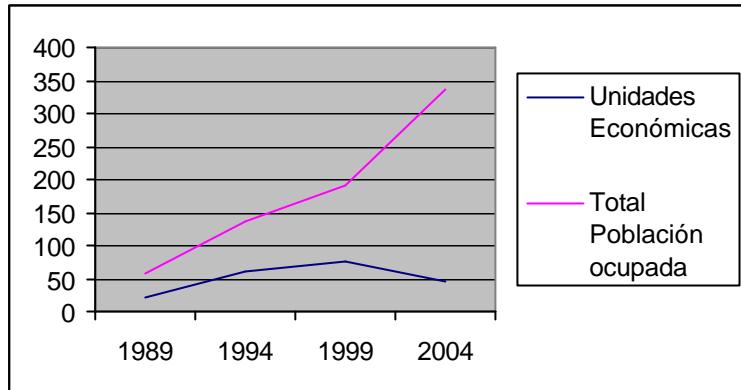
	EN MILES DE PESOS				% DE PARTICIPACION EN EL MUNICIPIO			
	1989	1994	1999	2004	1989	1994	1999	2004
Unidades Económicas	20	61	77	44	0.17	0.22	0.15	0.08
Total Población	58	136	190	336	0.16	0.16	0.08	0.11
Ingreso derivado de la actividad o Producción	393.4	1779.9	8956	19241	0.03	0.06	0.03	0.06
Remuneraciones	37.8	114.7	914	3461	0.09	0.14	0.17	0.11
Activos fijos Netos	359.5	2456	14633	19842	0.09	0.23	0.12	0.12
Valor agregado	132.4	664.1	2796	7540	0.04	0.09	0.02	0.06

La apuesta por el desarrollo del municipio a través de la promoción de servicios cobróuge desde 1999, según lo demuestra el reporte de resultados del censo de ese año y del 2004.



El sector demuestra un comportamiento similar al del sector comercio, a señalar: hubo un incremento en cantidad de unidades económicas en el periodo de 1994-1999 con respecto al quinquenio anterior de 1989 en un 200% pasando de 20 a 75 unidades, las cuales tuvieron un decremento del 40% en número para llegar a 44 en el censo del 2004. El ingreso derivado de la actividad tiene un crecimiento sostenido según lo indican los cuatro censos, siendo este en promedio del 200% en los 15 años analizados por los 4 censos. Bajo el mismo esquema se presenta la inversión representada en activos fijos netos, con un crecimiento promedio del 375% a quedar en el censo del 2004 en \$19'241,000, lo que aunado al decrecimiento de unidades económicas en este mismo año nos indica que se llevaron a cabo fuertes inversiones en unidades económicas individuales y que se representan por los hoteles "Manglares", "Playa Maya" y "Eco-Hotel Paraíso Xixim" y el cierre de microempresas del sector, lo anterior denota una clara concentración de capital que necesita investigarse para evidenciar el apego de la creación de estas empresas al programa

de planificación en el marco de lo sustentable y regional del Programa Estatal de Desarrollo y de Desarrollo Turístico.



Existen ocupadas 336 personas en el sector, de las 3150 totales del municipio, lo que representa una demanda del 11% al total de la población económicamente activa, lo que denota una derrama salarial superior a la del sector comercio, y sin embargo no tan significativa como las ramas de pesca o industria que representan el 63% y 14% respectivamente de las remuneraciones totales del municipio. También denota una demanda de personal más capacitado en el sector y el logro de un valor agregado mayor demuestra los resultados de esta característica a favor del sector.

A continuación se presentan esquematizados los hallazgos recabados durante la recoja de datos a partir de las distintas visitas al municipio de Celestún, en donde se concentran los objetivos de la investigación.

1. Matriz de variables sociales: Describe el nivel de desarrollo social en función de algunos indicadores obtenidos del Índice de Desarrollo Humano Municipal, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
2. Dentro de la conformación de la participación social en las principales actividades económicas, se describe el consejo de desarrollo sustentable municipal creado a partir del reglamento de Desarrollo Rural Sustentable.
3. Matriz de descripción de impacto ambiental de las actividades pesqueras y hoteleras del municipio, según la metodología Leopold designada para la evaluación de estudios de impacto ambiental para revisión de la SEMARNAT.

MATRIZ DE VARIABLES SOCIALES OBTENIDAS MEDIANTE ENTREVISTAS A PRINCIPALES ACTORES DEL SECTOR TURISTICO DEL MUNICIPIO DE CELESTÚN, YUC.														
	HOTELES		RESTAURANTES		TRANSPORTISTAS TURISTICOS POR LA RIA		ARTESANOS		SENDERISTAS		PESCADORES		CONGELADORAS	
	Funcionarios y directivos	Operativos	Funcionarios y directivos	Operativos	Funcionarios y directivos	Operativos	Funcionarios y directivos	Operativos	Funcionarios y directivos	Operativos	Funcionarios y directivos	Operativos	Funcionarios y directivos	Operativos
<i>Educación</i>	Secundaria, Preparatoria y Universidad	Primaria incompleta - Secundaria	Secundaria, Educación técnica	Primaria - Secundaria	Primaria - Secundaria	Primaria - Secundaria	Primaria incompleta	Primaria incompleta	Primaria incompleta	Licenciatura	Primaria / Secundaria			
<i>Salud</i>	Medicina particular	Centro de salud / IMSS	Medicina particular	Centro de salud / IMSS	Particular / Centro de salud	Seguro popular / Centro de salud	Seguro popular / Centro de salud	Seguro popular / Centro de salud	Seguro popular / Centro de salud	Particular / IMSS	IMSS			
<i>Nivel socioeconómico</i>	Medio alto \$45,000 en adelante	Medio bajo \$28,000	Medio alto \$70,000 en adelante	Bajo \$20,000	Medio \$50,500	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio / Medio alto	Medio bajo			
<i>Capacitación</i>	Propia	Propia	SECTUR (1), SSA (4)	RBRC, SECTUR,	RBRC	JICA, DUPAC, RBRC,	Ninguna	Agricultura / Turismo	Cultivo / Pesca	Empacadora / Varias	Empacadora			
<i>Porcentaje de ingreso proveniente de la actividad</i>	100%	100%	80/20	100%	80/20	40/60	20/80	80/20	80/20	80 / 20	100			
<i>Actividad complementaria o exclusiva</i>	Hotel / Restaurant	Exclusiva	Restaurant / Hotel / Pesca	Exclusiva	Transp. Turistica / Pesca	Artesanía / Vta. De materia prima / Costura y fileteado	Sendero / Transp. Turistico Lancha / Pesca	Agricultura / Turismo	Cultivo / Pesca	Cultivo / Pesca	Cultivo / Pesca			
<i>Origen: Nativo o migrante</i>	Celestún / Centro del país / Extranjero	Celestún / Resto del estado 10%	Celestún / Extranjero	70% Kinchil / 30% Celestún	Celestún	Celestún	Celestún	Celestún	Celestún	Celestún / Hunucma / Kinchil /Tetiz / Uman	Celestún / Merida / España / Japón	Celestún		

Conformación de la participación social dentro de la estructura de toma de decisiones.

Representación	Nombre	Puesto o Actividad Actual	Num. De Representados
Organismos Públicos			
Presidente del Consejo	Lic. German Pinto Solís	Juez de Paz	
Voto de calidad:	Antonio de Jesus Solis Gongora	Presidente Municipal	
Ejido de Celestún	Isidoro Flores May	Comisario ejidal	
Centro de Salud	Dr. David Alcocer	Director	
RBRC	Ing. Jose de la Gala	Director	
SAGARPA (litoral poniente)	Rafael Coello		

Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de entrevistas con principales actores. May, 06.

Representación	Nombre	Puesto o Actividad Actual	Num. De Representados
Organismos Sectoriales			
Federación de Lancheros de Celestún	Victor Nah Carmona	Lanchero turístico	80
Fed. De Ganaderos	Jose Lopez Carvallo		
Fed. De Pescadores	Jorge Chan Chuc		
	Jose Luna Rejon		
Fed. De Salineros	Jose Anastacio Rodriguez		
Coop. De Tricitaxis			
Agrup. De Restauranteros	Ligia Flores Franco	Dueña 2 restaurantes en la región	35
Asoc. De Hoteleros	Saul Lira	Dueño 2 hoteles	14
	Jesus Valencia Pérez		
Coop de Apicultores	Margarita Nah Carmona		
Coop. De Avicultores			
Coop. De Artemia Salina	Akilio Chac		
Comité de pesca	Roger Solis Ojeda		
	Rocío de la Cruz Mendoza Dorantes	Costurera y artesana	24
Fed. De Artesanas			
Rep. Sector Educativo	Mtra. Emilia Solís Cohuo	Profesora	
	Alberto Marrufo Castillo		
Rep. Juventud			

Matriz de interacción para la identificación del impacto ambiental en la actividad pesquera de Celestún, Yucatán.							
	FLORA	FAUNA	ATMOSFERA	RUIDO	SUELO	ACUÍFERO	EDUC. AMB
A. CAPTURA							
A.1 Ribereña	Eliminación de algas marinas por uso de herramientas y técnicas inapropiadas .	Elimina hábitat de especies	Los motores generan vapores	Maquinaria genera ruido y altera comportamiento de especies		Contaminación del agua por combustible y hielo para la embarcación	
A.2 De Altura		Elimina hábitat de especies	Los motores generan vapores	Máquinaria genera ruido y altera comportamiento especies		Contaminación del agua por combustible y hielo para la embarcación	
B. LIMPIEZA							
B.1 Destripado		La eliminación de desechos en la playa modifica hábitos en las aves marinas.	Mal olor por descomposición de las vísceras que no alcanzan a ser comidas por las aves.			Contaminación del agua por desechos vertidos en el mar.	
C. EMPACADO							
C.1 Proceso de empacado				Uso de las máquinas embolsadoras genera ruidos.	Empleo de material no recicable favorece la producción de desechos no biodegradables.	-Descargas de servicios sanitarios (negras y jabonosas) inyectadas al manto salino. - Destino a aguas marinas para el lavado de algunas especies. -Uso de cisternas y agua subterránea.	Apoyo a proyectos ecológicos de protección de especies marinas Y de reforestación . Promueven los calendarios de vedas.
C.2 Congelamiento			Las máquinas productoras de hielo generan gases que se dirigen directamente a la atmósfera sin ningún tratamiento purificador.	Las máquinas que mantienen los cuartos fríos generan altos decibeles de ruido.	La infraestructura de las congeladoras invade la duna costera eliminando toda posibilidad de uso alternativo.	La planta de tratamiento de aguas residuales previene la afectación del manto acuífero	Programas de capacitación en materia de educación ambiental a los trabajadores y prevención contra incendios.
C.3 Traslado			Los vehículos de transporte a los puertos emiten gases contaminantes.	Los motores de los vehículos generan ruidos que alteran la fauna circundante.	Los vehículos en mal estado eliminan aceites y otros productos químicos que se dirigen al subsuelo.		Programas de capacitación en materia de educación ambiental a los trabajadores y manejo a la defensiva.

Matriz de interacción para la identificación del impacto ambiental en la actividad hotelera de Celestún, Yucatán.

	FLORA	FAUNA	ATMOSFERA	RUIDO	SUELO	ACUÍFERO	EDUC. AMB
A. PREPARACION DEL TERRENO							
A.1 Desmonte	Tala y quema de especies vegetales	Elimina hábitat de especies					
A.2 Nivelación				Máquinaria genera ruido y altera comportamiento especies	Se impide la recuperación del suelo		
A.3 Excavación				Máquinaria genera ruido y altera comportamiento especies			
B. CONSTRUCCIÓN							
B.1 Obra civil			Operación de equipos y motores de combustible emitirá gases de combustión.	Máquinaria genera ruido y altera comportamiento especies	Favorece el establecimiento de asentamientos humanos irregulares por el empleo temporal.	Uso de agua potable o pozos hasta 2m ³	
B.2 Instalaciones	Modifica la composición natural	Modifica comportamientos y habitats de especies			Planchas de concreto que alteran los procesos hidrológicos y de absorción de nutrientes a la tierra.		

Matriz de interacción para la identificación del impacto ambiental en la actividad hotelera de Celestún, Yucatán.

	FLORA	FAUNA	ATMOSFERA	RUIDO	SUELO	ACUÍFERO	EDUC. AMB
C. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							
C.1 Operación del hotel	Uso de herbicidas para el control de maleza.	Uso de insecticidas para el control de los moscos y otros insectos. Contaminación luminosa que afecta la eclosión x efecto fototáctico en la orientación de los neonatos de tortuga (Caguama y Blanca Carey)		El ruido de la maquinaria y equipo de operación ocasiona ruidos y vibraciones que alteran el comportamiento de fauna. Indirectamente el tráfico vehicular también afecta.	Generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que por no disponerse adecuadamente contaminan el suelo	-Descargas de servicios sanitarios (negras y jabonosas) inyectadas al manto salino. - Análisis de la calidad del agua marina con existencia de coliformes fecales hasta 293 NMP/100ml. - Uso de cisternas y agua subterránea. - Uso de agua potable desde 15m ³ hasta 80m ³ por hotel.	Apoyo a proyectos ecológicos de protección de especies marinas Y de reforestación
C.2 Mantenimiento	Riego de áreas verdes	Mtto de áreas verdes para favorecer el establecimiento de la fauna			La limpieza y mantenimiento considera el control de residuos sólidos lo que previene la afectación del suelo en el predio y las inmediaciones.	La planta de tratamiento de aguas residuales previene la afectación del manto acuífero	Programas de capacitación en materia de educación ambiental a los trabajadores y prevención contra incendios.

Conclusiones y propuestas.

Dado que el concepto de sostenibilidad abarca, según los autores estudiados, en la generalidad de su conceptualización los subconjuntos de desarrollo social, desarrollo económico y preservación ecológica, bajo esos rubros se extenderá este apartado, agregando la variable de prácticas de gobierno, pues este funge como catalizador dentro de estos.

El bajo nivel educativo de la población en general y la desintegración social percibida son la mancuerna en el circulo vicioso hacia la marginación, la posibilidad del abuso y la corrupción. Es necesario que este problema sea resuelto antes de continuar la apertura económica del municipio, pues ocasionará una brecha entre un sector empresarial fuerte y un sector trabajador débil y dependiente.

Es necesario reconsiderar los valores comunes que unen a la comunidad celestunense, pues posee una dinámica social atípica en cuanto al apropiamiento individual de los recursos y un alto sentido de competencia que tiene la posibilidad de ser aprovechada para generar bandas de poder comunitario que cuestionen y exijan a las autoridades y responsables el cumplimiento de sus obligaciones y favorezcan únicamente el beneficio común.

Retomar la importancia de la equidad de género en el juego de toma de decisiones y participación activa en los procesos sociales y económicos de la población, se está perdiendo actualmente el 50% de la riqueza de experiencias y propuestas posibles de ser realizadas por una inútil práctica de exclusión por género.

La comunidad de Celestún es un asentamiento humano con las características propias derivadas de su actividad fundamental: La pesca.

La falta de control adecuado sobre las zonas de pesca consideradas de uso común y la dificultad de acortar límites pueden ser uno de los motivos que den lugar a la pesca ilegal en Celestún, al incidir en su zona de pescadores de otras áreas que no cuidan los recursos y a la falta de una adecuada inspección y vigilancia. También se manifiesta, que las decisiones tomadas para realizar nuevas actividades en la zona no han sido considerada la opinión de los pescadores; simplemente ven el deterioro de su entorno y de los recursos marinos. Los pescadores de Celestún tienen el interés de participar en programas y proyectos de recuperación y mantenimiento de los recursos de su zona, ya que les preocupa la disminución de las capturas que traerían la pérdida de su trabajo.

Se deben desarrollar programas y proyectos para diversificar las capturas pesqueras de Celestún tomando en cuenta las diferentes especies que habitan la región. Esto permitiría aumentar los volúmenes de producción, disminuir la presión sobre las especies tradicionales y aumentar los ingresos del pescador.

Se deben hacer estudios de las principales especies para conocer su condición actual y, si el esfuerzo pesquero presente no las pone en riesgo o cuanto más pueden soportar y sobre aquellas especies no tradicionales, hacer un estudio para conocer su potencial. Es importante limitar el esfuerzo pesquero para evitar o detener la sobreexplotación, en tanto se determinen alternativas (uso de especies no tradicionales), industrialización, entre otras medidas tendientes a mantener y fortalecer la economía y fuentes de empleo.

Los pescadores de Celestún son conocedores de su entorno y actividad; no obstante conviene reafirmar sus aptitudes y habilitarlos para actividades que demandan

procesos mas finos derivados de las nuevas relaciones comerciales, la posibilidad de sus productos se inserten en mercados no tradicionales y las recientes condiciones impuestas por nuevas actividades en su zona de trabajo.

Actualmente la mayor parte del financiamiento que utiliza el pescador artesanal proviene del permisionario (dueño de la congeladora), esto lo limita y lo mantiene en un bajo nivel de negociación. Es deseable la implementación de programas de financiamiento a tasas preferenciales que eleven sus condiciones de independencia financiera para negociar la venta de su producción.

La importancia de la pesca artesanal radica, no solo en su contribución a la seguridad alimentaria y al empleo, sino que a diferencia de otros sistemas de pesca a gran escala es más respetuoso del medio marino; lo que con una adecuada administración permitiría la conservación de los recursos.

Es importante considerar que si se desean alcanzar mejores condiciones de desarrollo para el pescador y su entorno, sus familias y el sector en su conjunto es conveniente articular de manera adecuada al productor, al concesionario, el investigador y el gobierno para este fin.

Un factor al que se le ataña el crecimiento del sector turístico en el municipio consiste en la baja de productividad en la pesca rivereña cuyo tipo es el más practicado por la mayor parte de la población activa del sector. Lo anterior se refuerza por lo que describe Robles: “todos aducen a que hay demasiados pescadores, ya sea por que ha crecido la población del puerto, por que ya no hay tanta pesca en la mar, o por que llegan pescadores de otras comunidades y se incorporan a la actividad” (Robles, R. 2005)., aún y que la pesca constituye la principal actividad económica del municipio, a últimos años los ingresos obtenidos por esta actividad han sido vistos disminuidos por las familias celestunenses, esto se refuerza por las entrevistas a los senderistas, transportistas de paseos turísticos en lancha y artesanos, donde nos confirman que aunque consideran esta su actividad principal, pero que consideran a la pesca como actividad complementaria de un 20% a un 80% de sus ingresos. La modificación en los patrones de ingreso económico por la captura en principio se debe a las modificaciones a los tipos de producto que se sacan del mar, donde igualmente Robles explica que es debido principalmente a cambios en la distribución de las especies de vegetación acuática, cambios ocasionados por los huracanes y cambios ocasionados por impactos antropogénicos y como segunda razón por la concentración de la producción hacia concentradoras locales y estatales, que pagan precios muy por debajo del mercado a los pescadores. Por lo anterior, de manera estadística, según datos censales, se presenta un crecimiento en las variables económicas que se analizan para el sector, no siendo por ello garantía de un reparto justo hacia la población en general.

Así mismo se demuestra que por las inversiones que se han dado en infraestructura pública y privada para favorecer al sector este ha tenido un crecimiento, según datos censales un 708% más activos fijos netos censados en el sector en el 2004 que en 1994. Lo anterior fue demostrable físicamente en las visitas al municipio donde es clara la brecha física de desarrollo del sector, donde los pequeños hosteleros y posadas se encuentran en el centro de la ciudad y los hoteles nuevos se encuentran en las orillas de la misma a lo largo de la zona costera. Según entrevista con actores principales de las ramas hotelera y restaurantera, históricamente desde 1970 se iniciaron los primeros negocios de este sector, principalmente con inversión privada y siendo pequeñas empresas familiares. En los últimos seis años, con la mayor promoción que por la denominación de Reserva se está dando a Celestún se han

avenido capitales privados foráneos de inversión, principalmente dentro de la rama hotelera y han incrementado los apoyos financieros por parte del sector público mayormente en la rama restaurantera, artesanías y servicios de lancheros para paseos turísticos y senderistas.

Celestún pasó de ser un lugar de playa para veraneo de los habitantes del Estado, a un sitio turístico de conocimiento internacional por su nombramiento como Reserva de la Biosfera de la Ria de Celestún a partir de 1990, con su consecuente arribo de visitantes del mercado del turismo alternativo principalmente del turismo ecológico y cultural; con nuevas necesidades a servicios de mayor calidad, especialización e infraestructura.

El ecoturismo no puede ser barato si se comprometen sus actores a la conservación y preservación. El ecoturismo depende del soporte y participación de varios sectores, adicionalmente a la representación social y económica, es necesaria la presentación de líderes ambientales y turísticos, autores de notas de áreas de comunicación social, representantes de investigaciones académicas.

Es necesaria la conformación de una representación formal y aceptada del sector turístico en Celestún, para que articule la prestación de servicios dentro del municipio y favorezca la conformación de una agrupación poderosa. Que logre intercambios de información a niveles de compartir experiencias entre sus clientes para ser utilizados como retroalimentación a las empresas del sector. Que ayude a formar comisiones empresariales del sector turístico de Celestún para visitar exposiciones turísticas internacionales, congresos y otras actividades que promocionen los servicios de Celestún y conozcan lo que se está ofreciendo actualmente en otras zonas donde cuentan con características similares de entorno.

Bibliografía.

- Batllori Sanpedro, E., (2003). *Estudio Técnico para el desarrollo del Ordenamiento Ecológico Local del Territorio para la RB Ría Celestún*. Mérida, Yuc., México: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Unidad Mérida. Departamento de Ecología Humana. Laboratorio de Hidrobiología.
- Bonetto,A. et al (1985) "Pesca y piscicultura en aguas continentales de America Latina" Secretaria de la Organización de Estados Americanos. Washington, D.C.
- Cifuentes Lemus, Juan Luis; Torres García, Pilar; Frias M., Mraricela (1989) El Océano y sus Recursos IX , la Pesca. México: SEP, FCE, CONACYT.
- Deffis, A. (1998), Ecoturismo, categoría 5 estrellas, Árbol editorial, S.A. de C.V.: México.
- Dickson, (1985) "tecnología alternativa, Ediciones Orbis, Barcelona
- Enciclopedia de los Municipios de México*. Estado de Yucatán. Celestún. (2004) México: Gobierno de la República. Disponible en: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/yucatan/municipios/31011a.htm>
- FAO . (2000). Orientaciones Técnicas para la pesca responsable – 8. Roma; FAO.
- FAO. (2001). Orientaciones Técnicas para la pesca responsable – 7. Roma; FAO.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2000). *Cuaderno Estadístico Municipal, Celestún, Yucatán*. Edición 2000. 1.
- Martinez, J. (1988) "El estudio de casos en la investigación educativa" en revista *Investigación en la escuela* No. 6 Madrid: Mondadori
- Martínez, J. (1988) "El estudio de casos en la investigación educativa" en revista *Investigación en la escuela* No. 6 Madrid: Mondadori.
- Miguel, A. (2004) Ciencia Regional. Principios de Economía y Desarrollo. México: CONACYT, PIFOP, DGIT, Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos e Instituto Tecnológico de Oaxaca.
- Sarmiento, F (1993), tecnología, *medio ambiente y desarrollo*. Caso de una comunidad chiapaneca. Tesis de maestría PIMADI-IPN, México.
- Valencia, M (1988) *Economía pesquera*. Universidad Autónoma de Sinaloa. México
- Vázquez, G. A. M. (1993) *Ecología y formación ambiental*. Mc Graw Hill México.