



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

UNIDAD MULTIDISCIPLINARIA DE DOCENCIA E INVESTIGACION SISAL

FACULTAD DE CIENCIAS

SOSTENIBILIDAD DE LA PESQUERÍA DEL CAMARÓN EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA RIA CELESTÚN, YUCATÁN MÉXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LIC. EN MANEJO SUSTENTABLE
DE LAS ZONAS COSTERAS

PRESENTA:

ERICK ALBERTO RODRÍGUEZ SILVA

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. MARIA GRACIELA ALCALÁ MOYA

JURADO:

Dra. Guadalupe Serna Pérez

Dr. Eduardo Adolfo Batllori Sampedro

Dr. Jorge López Rocha

Dra. Natalia Fiorentini Cañedo



FACULTAD DE CIENCIAS
UNAM

Sisal, Yucatán, México. Septiembre de 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Alumno Erick Alberto Rodríguez Silva

Tel. 55 23 17 02 77

Lic. Manejo Sustentable de Zonas Costeras, Facultad de Ciencias. Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de (UMDI-UNAM).

305055664

COMITÉ DEL JURADO TUTORAL.

Directora de Tesis Secretaria	DRA. MARIA GRACIELA ALCALÁ MOYA Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo, IPN
Tutor Auxiliar Presidente	DR. JORGE ALBERTO LOPEZ ROCHA Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, UNAM
Tutor Auxiliar Vocal	DR. EDUARDO ADOLFO BATLLORI SAMPEDRO Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán
Suplente 1 Sinodal 1	DRA. MARÍA GUADALUPE SERNA PÉREZ Instituto de Investigación José María Luis Mora
Suplente 2 Sinodal 2	DRA. CONSUELO NATALIA FIORENTINI CAÑEDO Universidad de Quintana Roo Campus Riviera Maya

Sostenibilidad de la pesquería de camarón en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún

86 p

2014

Dedico este trabajo:

A Pascuala Díaz y Lázaro Silva, mis abuelitos de tierra adentro que me enseñaron el significado de la perseverancia y el amor.

A Manuel, Alicia, Amairany y Emmanuel, mi familia y bastiones eternos.

A Graciela Alcalá, por haberme infectado de una pasión genuina, motivarme a seguir adelante y brindarme toda su confianza para concluir este compromiso.

A los pescadores de Sisal y Celestún, por haber inundado mi navío en un mar de humildad y conocimientos. Sin su colaboración nada de esto tendría sentido...



POETAS FUTUROS

*¡Poetas del futuro! ¡Oradores, cantantes, músicos futuros!
No es el presente el que me justifica ni el que asegura que
yo esté un día con vosotros,
Son ustedes, la raza nueva y autóctona, atlética, continental,
la mayor de cuantas son conocidas;
¡Arriba! Porque ustedes me justificarán.
Yo no hago más que escribir una o dos palabras para el
futuro,
Sólo me adelanto un instante, para retornar luego a las
sombras.
Soy un hombre que, vagabundo, siempre sin hacer alto,
echo sobre ustedes una mirada al azar, y sigo,
Dejándoles la encomienda de probarla y definirla,*

Aguardando de vosotros la realización de la magna obra.

- WALT WHITMAN -

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, por haberme otorgado una Beca para concluir esta Tesis y en especial a la Dra. Serna quien me brindo un espacio para desarrollar y concluir este trabajo. Sin su ayuda esto no se habría concluido.

Agradezco al FORDECYT y CONACYT por haber financiado el proyecto "*Evaluación y diagnóstico de las poblaciones del camarón rosado en sus principales zonas de crianza del sureste del Golfo de México, como base científica para programas de repoblamiento*", mismo en el que se desarrolló esta tesis.

Al jurado de tesis: Dr. López Rocha, Dr. Eduardo Batllori y Dra. Natalia Fiorentini. Quienes fueron pieza clave para pulir este trabajo.

A mis profesores, en especial a Maite Mascaró, Xavier Chiappa, Carlos Rosas, Cristina Pascual, Nuno Simoes, Pedro Gallardo, Gabriela Gaxiola, †Gilberto Jerónimo y Robles de Benito.

A todos los estudiantes de la Licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, en especial a los de la 4ta generación: Moncho (Compadre), Pancho, Luis y Jean, por su compañía en todas las aventuras que libramos en este pequeño viaje.

A toda la Familia Silva, que representan para mí un símbolo de unidad y fortaleza.

A mis Padrinos Daniel Díaz y Virginia Hernández; y mis primos: Mónica, Elvia, Delia, Vanesa y Daniel, quienes siempre serán mi segunda familia.

A todos mis compañeros naturalistas de la Facultad de Ciencias, en especial a: Sebastián Block, Omar Palafox, Elyana Ochoa, Naksin, y Hellen.

A mis compañeros en la Universidad de Quintana Roo, que hicieron de mi intercambio una experiencia inolvidable: Myriam Figadere, Andrea Flores, Natalia Oy, Marcela Escalante y Luis Meléndez.

Al Ing. Roberto Pérez, Director de la ZOFEMAT en Solidaridad, primer capitán, maestro y amigo que me enseñó la difícil tarea de Gestionar la Zona Costera Mexicana.

A Gabriel Taboada, quien durante el camino de esta historia se convirtió en un miembro más de mi familia.

Por último, quiero agradecer a la UNAM, mi *alma mater*, quien me ha regalado un hermoso galeón para desplazarme por los siete mares y recorrer el mundo en una travesía que tiene por objeto compartir y aprender de otras ciencias. Algún día, cuando los vientos así lo propicien, regresaré a este hermoso Puerto a descargar las anécdotas capturadas.

ÍNDICE

RESUMEN	8
OBERTURA.....	9
A MANERA DE INTRODUCCION.....	14
OBJETIVOS.....	21
OBJETIVOS PARTICULARES.....	21
HIPÓTESIS.....	22
METODOLOGÍA.....	22
<i>Aspecto demográfico-espacial.....</i>	<i>23</i>
<i>Aspecto Biológico-Pesquero.....</i>	<i>23</i>
<i>Aspecto Legal e Institucional.....</i>	<i>23</i>
CAPITULO 1 - LA COMUNIDAD DE CELESTÚN: DEMOGRAFIA Y ESPACIO	24
1.1. CIRCUNSTANCIAS DEMOGRÁFICAS.....	24
1.1.1. Población	24
1.1.2. Vivienda	26
1.1.3. Educación.....	27
1.2. DESCRIPCIÓN AMBIENTAL.....	28
1.2.1. Geología.....	28
1.2.2. Laguna de Celestún.....	28
1.2.3. La Reserva de la Biosfera de la Ría de Celestún (RBRC).....	29
1.3. LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS	30
1.3.1. Pesca.....	31
1.3.2. Turismo	35
1.3.3. Comercio informal	36
CAPITULO 2 - ANALISIS HISTORICO, BIOLOGICO Y PESQUERO.....	37
2.1 ANÁLISIS HISTÓRICO-BIOLÓGICO.....	37
2.1.1. El camarón en el Golfo de México.....	37
2.1.2. Estructura poblacional del camarón.....	41
2.1.2.1. Introducción.....	41
2.1.2.2. Justificación y Objetivo	43
2.1.2.3. Metodología	43
2.1.2.4. Resultados.....	45
2.2. LA PESQUERÍA DE CAMARÓN.....	46
2.3 RECOMENDACIONES	52
CAPITULO 3 - ANALISIS INSTITUCIONAL Y LEGAL.....	56

3.1. TRASLAPE DE JURISDICCIONES	57
3.2. ESCALA FEDERAL	59
3.2.1. SEMARNAT.....	60
3.2.2. SAGARPA.....	62
3.3. ESCALA ESTATAL	67
3.4. ESCALA MUNICIPAL	71
CAPITULO 4 – CONCLUSIONES	73
ACRÓNIMOS	74
BIBLIOGRAFÍA	75
FUENTES OFICIALES DEL GOBIERNO MEXICANO EN MATERIA DE PESCA Y RECURSOS NATURALES.....	75
BIBLIOGRAFÍA GENERAL	76
ANEXO.	80
ANEXO FOTOGRÁFICO.	83

Resumen

Los conflictos que suceden en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) no sólo deben ser abordados desde una perspectiva social, económica y ecológica. Estos tres factores son importantes, tal como lo argumentan diversos trabajos sobre *sustentabilidad*. Sin embargo, el entramado legal, institucional y político también debe ser considerado para poder brindar una solución factible a esos conflictos. Las ANP en México son territorios en los que confluyen diversos intereses no sólo de la sociedad que vive dentro o en la periferia, sino también por parte del gobierno y en algunos casos, de instituciones internacionales.

El caso de la Reserva de la Biósfera Ría Celestún, no es la excepción a lo que anteriormente hemos afirmado. Desde antes que se declarara una reserva, los habitantes de Celestún han aprovechado el medio ambiente para una cuestión de subsistencia; sin embargo, desde mediados de los años setenta, con la implementación de políticas públicas como “La Marcha al Mar” las costas de México han tenido un crecimiento poblacional significativo y este crecimiento trae consigo conflictos de diversa índole que básicamente ocasionan una mayor presión sobre el medio ambiente.

La pesquería de camarón es una actividad importante dentro de la comunidad de Celestún pero en 1997 el estado mexicano, a través de la secretaria de pesca, instauró una “veda indefinida” a la captura de este crustáceo en aguas interiores. La causa de esta

iniciativa federal fue la presión que ejerció el sector industrial pesquero debido a la disminución de captura del crustáceo en altamar. Diversos conflictos entre la comunidad y las autoridades tuvieron su origen en esta iniciativa. Hoy en día se sigue realizando la actividad pero de una manera “ilegal”. El conflicto sigue vigente y la característica jurídica de “Reserva de la Biosfera” hace que el espacio donde se desenvuelve este conflicto tenga sus peculiaridades.

El presente trabajo hace una evaluación socio-económica de la pesquería, así como de las características ambientales de su escenario para dar una muestra fehaciente del estado actual de la actividad, remarcando la importancia que tiene para los pescadores lugareños. Además, pone en tela de juicio la implementación de las políticas pesqueras en nuestro país así como las deficiencias jurídicas de las instituciones gubernamentales encargadas del cuidado ambiental ya que existe un traslape de jurisdicciones. El trabajo brinda una perspectiva compleja de los conflictos que se desarrollan en las ANP de México e intenta brindar una posible solución considerando los diversos intereses que convergen en dichos espacios.

OBERTURA

*Una sirena picúa
se proa de mascarón,
una bandera, a jirones,
lleva pintado el blasón:
'Cabeza de cocodrilo
y cuerpo de Camarón...'
Gregorio, el viejo marino,
aún sigue siendo el patrón.*

L.E. AUTE

DON DIVIDENDO Y EL DESCUBRIMIENTO DEL CAMARÓN.

Durante el mes de abril, en pleno eclipse de Semana Santa, cuando los rayos del sol se muestran inclementes en esas latitudes, me encontraba caminando por las calles de

Celestún Yucatán, en busca de aquellos míticos personajes que se dedican a pescar en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún. Durante la caminata me encuentro una casa modesta, con una pequeña reja construida con jimbás¹ y redes de pesca; en el patio trasero se vislumbra una pequeña palapa, techada con guano², debajo de ella un hombre descansa sobre una hamaca. Se me ocurre interrumpirlo para preguntarle si no conoce a algún pescador de camarón por estos rumbos. Turbado por la interrupción levanta su mirada para enfocar al culpable y luego de echarme una mirada de reojo se complace con hacerme pasar a sus aposentos, respondiendo enérgicamente me contesta: ¡Yo soy pescador muchacho!

Sin levantarse nunca de su hamaca me dice que su nombre es Augusto Constanancio Duarte Noh, pero me aclara que nadie lo conoce así. De hecho casi nunca dice su nombre, solo cuando alguien se lo pregunta. Para todo el puerto él es “Don Dividendo”, con 84 años encima se declara uno de los pescadores más viejos del puerto. Me platica que debido a la muerte prematura de su padre se vuelve pescador a los ocho años y es “La Cherna”, amigo cercano de aquél, quien se encarga de enseñarle las artes de pesca utilizadas en la Ría. Don *Dividendo* recuerda que en los primeros días que salió a pescar a la Ría bajo la tutela de *La Cherna*, esté le conto que un día hace muchos años cuando se encontraba pescando mojarra cerca de la boca de la Ría junto con su compadre “Nene” empezaron a escuchar un fuerte zumbido debajo de su alijo. *Nene*, quien había vivido anteriormente en Campeche se levantó asustado como si de pronto se hubiera acordado de algo, de pronto y sin dar previo aviso, armó una pequeña red con el costal cebollero que tenían para guardar su pesca, le hizo unos pequeños hoyos para que corriera el agua y lo fondeo. Al poco tiempo lo recogió y el costal estaba lleno de camarón, fue así como se inició esta pesquería en la Ría.

Años después el pequeño Dividendo se convertiría en el pescador más joven de la Ría y viviría 76 años más para contarme este relato. Maravillado por descubrir que la historia de una pesquería se personificaba ante mí de una manera palpable, lo seguí cuestionando acerca del pasado, y de su percepción de aquellas épocas pretéritas. Me dijo como para consolarse así mismo:

“[...]Pues sí, fui de los primeros junto con otros, y la verdad en esa época estábamos muy contentos por que creímos que siempre íbamos a estar felices, éramos pocos y no nos faltaba nada, pero después abrieron la carretera y todo cambio. Con la llegada de la carretera no tardó mucho en que Celestún se empezó a llenar de gente de fuera y poco después nos empezaran a decir que

¹ Palos largos utilizados en la pesca artesanal de pulpo.

² En los países de origen, “guano” es uno de los nombres más comunes aplicado a las especies de *Coccythrinax*. Las especies son nativas del Caribe, de las Bahamas, del extremo sur de Florida y del extremo sudeste de México.

se iba a prohibir lo del camarón, que se iba a prohibir lo del chinchorro³ y que se iban a prohibir muchas cosas [...]”⁴

DON CHIVIRICO Y EL PRECIO DEL CAMARÓN

Ya me habían dicho varios conocidos e informantes locales que el mejor camarón de Celestún se come en el restaurant “*Los Pampanos*” y que es casi una obligación visitarlo para decir que en verdad has estado en Celestún. Su platillo estrella (aclamado por muchos) es el filete de pescado empanizado, relleno de camarones de la Ría, extravagante platillo que solo pudo haber salido de la mente de Iván Manuel Ojeda Flores mejor conocido como “*Don Chivirico*”, dueño de dicho restaurant. Si bien tenía interés de probar aquel platillo, primero me interesé por averiguar las características que hacían tan distintivo al personaje. Cuando llegué a su lugar de trabajo (una pequeña congeladora donde almacena los productos que vende en su negocio) no demoró mucho en salir a recibirme. Me encuentro con un hombre maduro de casi sesenta años, tez blanca y ceño fruncido; un recibimiento apresurado y una celeridad al hablar me da la impresión de que tenía pocas ganas de otorgarme la entrevista pues desatendía la actividad que le reditúa buenas ganancias. En el cuello tiene colgadas algunas cadenas que parecieran ser de oro y en ambas manos ostenta algunos anillos plateados, símbolos que en buena parte del país significan un carácter reacio. Varios pescadores me comentaron previamente que buena parte del camarón que se pesca en la Ría va a parar a las manos de *Don Chivirico*, y que en buena medida es él quien se encarga de fijar el precio de ese camarón. Cuando le pregunto sobre como determina el precio del crustáceo me contesta:

[...] “Mira, es muy sencillo: lo que determina el precio es la oferta y la demanda. En mayo y junio son meses bajos, el precio cae mucho porque no hay nadie quien lo compre, casi no hay turismo. En cambio en Semana Santa, julio, agosto y diciembre el precio sube porque llegan los turistas. Pero cuando llegan los Nortes y recalca el camarón la abundancia abarata el precio. Ahorita (Semana Santa), como esta escaso el camarón en la ría, el precio está muy alto. Entonces todos se vuelven comerciantes, como en una feria: Todos quieren vender y todos quieren comprar...”[...]

³ El chinchorro es una serie de hilos, tejidos y amarrados a una relinga superior o de flotadores y a una relinga inferior de plomos, que se emplea para capturar peces.

⁴ Entrevista realizada a Augusto Duarte Noh en Celestún Yucatán marzo 2011.

A pesar de que *Don Chivirico* abandonó la escuela en el segundo año de primaria, denota un conocimiento señero en asuntos económicos. Despreocupado de las preguntas y confiado en todo lo que menciona, trata de resumir sus respuestas para poder regresar a su trabajo lo más pronto posible. Desinteresado confeso de los problemas de los pescadores, me menciona que no le importa que algún día se acabe el camarón de la Ría, ya que él tiene seguro su negocio porque desde hace años sale a comprar camarón al mayoreo a Chiapas y Campeche para cubrir la demanda de su restaurant en temporadas altas y, de paso, hacer negocio revendiendo el camarón a su competencia. Me surge la pregunta de saber en qué épocas compra más camarón de la Ría, a lo cual responde lo siguiente:

[...] “Pues pasando Semana Santa, en mayo y junio es mala época porque no hay turismo. Es cuando compro más porque me hago a la idea: Ahorita estos pendejos no van a comprar, pues yo voy a arriesgar el dinero y voy a arriesgar todo. Yo hago el negocio, invierto el dinero, almaceno el camarón dos o tres meses y cuando llega julio yo tengo mi producto listo, y esos trescientos kilos que almacené los quemo rápido cuando llega el turismo.”
[...]

Sorprendido por la sutileza de su visión calculadora, la entrevista se ve interrumpida con la llegada de unos proveedores que ya le traen los meros⁵ recién pescados para poderlos vender en su restaurant, *Don Chivirico* sin mayor premura se despide haciéndome entender que tiene que regresar a ejercer esa actividad que nadie en el lugar sabe hacer mejor.

EL NEGRO Y LA VEDA DEL CAMARÓN

Agazapado en la orilla del puente que une la cabecera municipal de Celestún con el resto de la península de Yucatán, me encontraba observando cómo los pescadores realizan su faena arriba de pequeñas embarcaciones llamadas “*Alijos*”. Algunos de ellos se dedican a tirar sus cordeles para pescar un poco de escama⁶, otros en cambio recorren un área considerable para ir tirando sus nasas⁷, y los que a mí me interesan, se tiran al agua para arrastrar un triángulo elaborado con mangle, con el cual capturan camarón. Mientras observo la diversidad de artes de pesca me doy cuenta de que uno está arribando al pequeño muelle de madera, construido por los propios pescadores para poder atracar su alijo. Pronto me dirijo a su encuentro para recibirlo y poder platicar con él.

⁵ *Epinephelus morio* sp.

⁶ Escama es el término genérico que los pescadores emplean como sinónimo de peces.

⁷ Arte de pesca elaborada manualmente con varillas de acero y algún tipo de red, diseñada para capturar jaiba.

Daniel May Pérez “El Negro” es oriundo de tierra adentro, con las arrugas instaladas en su rostro me confirma que ha vivido ya con ochenta y seis años. *El Negro*, como mejor es conocido entre sus compañeros pero a quien prefiero dirigirme como *Don Daniel*, debido a una necesidad de respeto, me informa que lleva cincuenta años viviendo en el Puerto, de los cuales veinticinco los ha dedicado a la pesca de camarón debido *a que ya no tiene las condiciones físicas para salir a la mar*. Sin embargo, aún conserva una buena salud, la suficiente para ir a pescar todos los días a la Ría. Caminando nos dirigimos a las afueras del pueblo. Pronto llegamos a un camino que atraviesa la Ciénega, reforzado con desechos de llantas de camión que el mismo Don Daniel colocó ahí porque el camino se inunda en ciertas épocas. Llegando hasta su casa de piso terroso y techo de lámina, me ofrece a sentarme sobre un bote mientras él diestramente empieza a prender la leña para sancochar⁸ su camarón y poder venderlo a mejor precio. Mientras realiza su labor me comenta que “ya tiene más de diez años que la pesquería de camarón está en *veda permanente*” porque según las autoridades pescar camarón en la Ría afecta a la pesquería industrial de mar adentro:

“[...]Hubo una época en la que la vimos muy difícil. Venían los soldados como perros bravos a quitarnos nuestros alijos por estar pescando camarón en la Ría. A mí me lo llegaron a quitar tres veces. ¡Imagínate! Lo que cuesta para un pescador que gana cien pesos diarios comprar un alijo de cinco mil pesos. Dime ¿Cómo le hacemos para recuperar esa pérdida? [...]”

Don Daniel platica que estas vicisitudes siguieron ocurrieron hasta que un día, después de que los *soldados* se llevaron a unos compañeros pescadores a la cárcel en Campeche por haberlos encontrado pescando camarón, el pueblo enardeció y cuando la policía marítima entró nuevamente a la Ría para vigilar fue interceptada, desarmada y arrestada por los Celestuneros, amenazándoles de que no serían liberados hasta que sus compañeros pescadores fueran puestos en libertad. Días posteriores las autoridades accedieron a sus demandas. Desde aquel suceso hasta el presente la veda sigue vigente y la pesquería se realiza de manera “ilegal”.

⁸ Dícese de la acción de hervir un producto para poder venderlo a un mejor precio o consumirlo.

...México es infinitamente difícil de aprehender, de administrar, de gobernar. Cualquier ambición que presuponga o procure una desmesurada simplificación de los problemas del país se condena al fracaso; la verdadera herencia del sistema que se extingue con una lentitud desesperante yace allí: en la conciencia de la inmensa complejidad del alma mexicana.

JORGE G. CASTAÑEDA

A MANERA DE INTRODUCCION

¿Cómo escapar del dilema en el que muchos individuos actuando racionalmente en su propio interés pueden en última instancia destruir un recurso compartido y limitado, incluso cuando es evidente que esto no beneficia a nadie a largo plazo? [...] Nos enfrentamos ahora a la tragedia de los comunes globales. Hay una Tierra, una atmósfera, una fuente de agua y siete mil millones de personas compartiéndolas. Deficientemente. Los ricos están sobreconsumiendo y los pobres esperan impacientes a unírseles.

Barry Schwartz

Si bien el presente trabajo se enmarca en la Teoría de la *Tragedia de los Comunes*, que pronunciaría Hardin⁹ en 1968 y que después vendría a ser discutido en múltiples trabajos por la premio nobel de economía Elinor Ostrom¹⁰, pretende, en primera estancia seguir aportando evidencias de la complejidad que sobrellevan los conflictos relacionados con el aprovechamiento los recursos “*comunes*” en determinados sitios. En este caso, bajo el marco de la **Reserva de la Biosfera Ría Celestún**¹¹ (RBRC) en Yucatán México. La RBRC se localiza en el extremo noroccidental de la Península de Yucatán (Véase Mapa 1). Tiene una superficie de 81,482.33 ha, comprendida en los municipios de Celestún y Maxcanú, en el Estado de Yucatán, y Calkiní en el Estado de Campeche. Limita al este con el Golfo de México, al oeste con el ejido de Celestún y los Municipios de Maxcanú, Yucatán, y Calkiní en Campeche, al norte con la Reserva Estatal “El Palmar” en Yucatán y al sur con la Reserva de la Biosfera “Petenes” en Campeche (Robles, 2005).

⁹ Garrett Hardin, “*The Tragedy of the Commons*”, *Science*, Vol. 162, No. 3859 (December 13, 1968), pp. 1243-1248.

¹⁰ Ostrom, Elinor, Joanna Burger, Christopher B. Field, Richard B. Norgaard, and David Policansky (1999): *Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges*, in: *Science*, Vol. 284, 9 April, pp. 278-282.

¹¹ *Las reservas de la biosfera son áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la acción del ser humano, en las cuales habitan especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. En México, las reservas de la biósfera son administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).*



Mapa 1. Ubicación de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún, (Elaboración propia, modificado del Plan de Manejo de la RBRC, 2003)

El conflicto que aquí se aborda es sumamente complejo; debido a que es resultado de una serie de sucesos que por sí solos podría considerarse como un conflicto *per se*. El primero de ellos lo identificamos en el crecimiento poblacional que tuvieron las zonas costeras en México en la segunda mitad del siglo XX. El segundo deviene de la necesidad de recursos naturales que demandaron las poblaciones humanas que llegaron de tierra adentro a poblar la costa occidental de Yucatán. El tercer conflicto aparece cuando la federación al darse cuenta que las pesquerías de mar adentro estaban disminuyendo deciden imponer una veda permanente a todos los pescadores ribereños dejándolos en una incertidumbre legal y convirtiéndolos en infractores de la legislación ambiental. El cuarto suceso aparece en el primer año del siglo XXI cuando el gobierno da un giro a sus políticas ambientales y decide impulsar las Áreas Naturales Protegidas, entre ellas la RBRC. Es evidente que los cuatro sucesos, o conflictos, están relacionados entre sí y además siguen una sucesión

lógica. En este sentido, para poder brindar una posible solución a este *metaconflicto*¹², tendremos que considerar cada uno de los sucesos que lo origino.

De manera general, cada uno de estos sucesos podría ser analizado separadamente, pero si así fuera, el lector no lograría tener una visión integral del conflicto en toda su envergadura. Es por eso que este trabajo se propone, en la medida de sus posibilidades, tener una perspectiva integrada de los eventos y busca en todo momento relacionar cada uno de ellos, mismos que han conllevado a que la pesca de Camarón en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún sea considerada, en este trabajo, como un problema no solo ambiental sino también social y sobre todo Institucional.

Antes de proseguir es preciso discernir la naturaleza de cada uno de estos problemas para que posteriormente el lector pueda entender cómo, dónde y en qué tiempo se interrelacionan para formar una realidad sumamente compleja de la pesquería y de los pescadores de camarón¹³ en Celestún Yucatán:

- 1) El primer factor que interviene en este conflicto es el crecimiento demográfico acelerado que han tenido las costas de México a partir de la década de los cincuenta, con un fuerte crecimiento marcado en la década de los setenta y ochenta. Las políticas nacionales que influyeron en este movimiento espacial de la población tuvieron lugar en el sexenio del presidente Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958) con los programas “La Marcha al mar” y “Progreso Marítimo”. La Marcha al Mar consistió en fomentar la migración de mexicanos hacia las costas del Pacífico, especialmente en el noroeste del país, donde el incipiente desarrollo de la pesca industrial demandaba brazos; a su vez, el programa Progreso Marítimo buscaba dotar de flota y de infraestructura a los puertos del Pacífico norte y del centro del Golfo de México (Alcalá, 2003). La migración humana a las costas en el caso yucateco tomo relevancia en la década de los setentas con la expansión mundial

¹² Haciendo una paráfrasis a la definición de *metapoblación* usada en ecología, utilizó en término metaconflicto para referirme a la suma de los sucesos que desencadenaron el panorama actual de los pescadores de camarón en la Ría Celestún.

¹³ El término “Camarón” es un concepto ambiguo para referirnos al conjunto de especies de crustáceos decápodos marinos que son aprovechados por los pescadores ribereños. Para el caso de Celestún particularmente se tienen registradas cuatro especies del genero *Farfantepenaeus*: *F. aztecus*, *F. brasiliensis*, *F. dourarum* y *F. notialis* (Defeo, 2005).

de los productos derivados del petróleo que vendrían a impactar y competir de manera directa con la producción local de fibras de henequén. La quiebra de la producción henequenera significó un fuerte impacto para la economía del estado. Siendo gobernador de Yucatán el médico Francisco Luna Kan (1976-1982) se promueve la migración y conversión de los agricultores henequeneros a pescadores ribereños¹⁴. Este suceso llevaría a que Celestún pasara de ser una población de 900 personas en 1950 a 7000 personas en 2010 (INEGI, 2010). Las consecuencias a largo plazo que traería este crecimiento demográfico no fueron previstas en el pasado, y tampoco lo son en el presente.

- 2) El segundo conflicto, asociado al anterior, es ocasionado por este crecimiento poblacional que provoca una mayor demanda de recursos naturales, tanto de espacio, como de alimento y empleo. Todo esto se traduce en un aumento del esfuerzo pesquero sobre los recursos marinos del Golfo de México. El caso del camarón es un caso particular ya que además de ser una de las pesquerías más importantes, desde el punto de vista comercial, en el Golfo de México, se trata de una **pesquería secuencial**, es decir, que la mayoría de las especies de camarón que se pescan en su etapa adulta en altamar y también son aprovechadas por pescadores ribereños en sus etapas juveniles (Gracia, 1995). De acuerdo con algunos investigadores (Seijo, Defeo y Salas, 1998, entre otros), el manejo de las pesquerías secuenciales tiene como principal criterio garantizar el escape de estos organismos juveniles de las aguas costeras protegidas hacia el mar, en un número suficiente que permita niveles rentables de la pesquería marina sin afectar su reproducción y capacidad de renovación de la biomasa. Así, el principal criterio de manejo de la pesquería de camarón privilegia la rentabilidad de la pesquería marina (Batllori, 2003). Esto genera un fuerte conflicto al contraponer los intereses de la industria pesquera de altamar y las necesidades de los pescadores ribereños que buscan solventar sus necesidades básicas. Mientras la pesca industrial tuvo un constante crecimiento en la década de los setenta, nadie reprocho nada, incluso se

¹⁴ Comunicado directo de Fernando Duran "Don Dúran" quien fuera henequenero antes de convertirse en pescador.

mencionaba que la pesquería había llegado a su máximo aprovechamiento. En la década de los ochentas¹⁵ cuando la captura registrada empezó a presentar una tendencia negativa se empezaron a buscar las causas de dicha disminución. En conjunto las autoridades competentes y la industria involucrada resolvieron que los culpables eran los pescadores ribereños que estaban extrayendo los camarones juveniles en las lagunas costeras.

- 3) De esta manera se agrega a la norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, el aviso de **veda por tiempo indefinido** publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF, 23-9-1997) para la captura de todas las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los sistemas lagunarios estuarinos de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán¹⁶. Así como el aviso de veda que fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF, 30-4-2003), en este se establecieron las épocas y zonas de veda para la captura de las especies de camarón en aguas marinas y lagunario estuarinas de la jurisdicción federal del Golfo de México y del Mar Caribe. El efecto de la ley tomo relevancia cuando el 23 de mayo de 2002, elementos de la Armada de México, estacionados en la Región Naval Militar de Campeche, detuvieron a nueve pescadores de Celestún, que capturaban camarón. Los pescadores, todos varones entre los 20 y 77 años de edad, fueron llevados al penal de San Francisco Kobén por **capturar cuatro kilogramos de camarón**, considerado un delito grave por tratarse de una especie en veda. Eduardo Batllori (2003) hace un análisis minucioso de cómo se desarrolló este conflicto en la comunidad celestunera:

¹⁵ Comunicación personal del Dr. Adolfo Gracia, Investigador señero en el asunto, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM.

¹⁶ En cuanto al punto número dos, el aviso de veda de 1997 limita el acceso particularmente en las lagunas de Celestún y Chabihau y Río Lagartos, y en general todos los sistemas lagunares estuarinos y marismas temporales de Yucatán. La veda se modifica en el 2003 para establecer un carácter temporal para la captura de todas las especies de camarón desde Tamaulipas hasta Tabascos. Pero reitera la veda permanente para la captura de todas las especies de camarón existentes en las aguas marinas de jurisdicción federal del Golfo de México y mar Caribe que se encuentren dentro de la zona comprendida por la franja de las cero a las 15 millas a partir de la línea de costa, desde Isla Aguada, Campeche, hasta los límites con Belice (Batllori, 2003).

[...] *“Lo anterior desató el enojo de varias personas de la localidad, en particular de los camaroneros y de las familias de los detenidos. El 29 de mayo de 2002, aproximadamente 500 personas se reunieron en la plaza, afuera de la Presidencia Municipal, para pedir la libertad de los pescadores detenidos; responsabilizaron a la dirección de la reserva por el incidente y reclamaban que la pesca de camarón era parte de los “usos y costumbres” de la comunidad, a pesar de las restricciones de la reserva, e impidieron el acceso a Celestún a su personal y al de otras Organizaciones No Gubernamentales (ONG). El punto más fuerte del conflicto se dio a mediados de julio de 2002, cuando un grupo de individuos rodeó y desarmó a la tripulación de un barco de la Marina y la encerró en la Presidencia Municipal; fueron rescatados hasta que se firmó un acuerdo entre Campeche y Yucatán para liberar a los nueve pescadores del penal de Kobén.” [...]*

Este suceso llamó la atención de la prensa nacional¹⁷ y las autoridades, al sentirse incapaces de solucionar el conflicto, optaron por hacerse de la “vista gorda” y dejar que los pescadores ribereños continuaran con su actividad, que hasta la fecha sigue siendo una actividad ilegal puesto que la veda sigue vigente.

- 4) El cuarto suceso tuvo lugar en la presidencia de Ernesto Zedillo y su Programa Nacional de Desarrollo, que hacía un fuerte hincapié en el fortalecimiento de las áreas naturales protegidas. Así se decretó el 27 de Noviembre del año 2000 en el Diario Oficial de la Federación, el carácter de “Reserva de la Biosfera”, a la región conocida como Ría Celestún. Este suceso insertó en el conflicto un nuevo marco legal que tiene la finalidad, de acuerdo con el Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún: *Promover un manejo integral del territorio, considerando la estructura jurídica administrativa, económica y social, con estructuras ecológicas y fisiográficas.* Las interacciones de las Áreas Naturales Protegidas (ANP’s), la conservación del patrimonio natural, los residentes locales y los procesos de apropiación social de los recursos naturales constituyen un sistema que se encuentra entre los foros de discusión más excitantes de la actualidad¹⁸.

¹⁷ “La pesca ¿Para quién?” de Francisco Palma, Diario *La Jornada* 30 de Septiembre 2002.

¹⁸ Para profundizar acerca de estos temas véase Robles de Benito (2005).

De esta manera, fue como se estructuró un complejo panorama de la pesquería de camarón en la RBRC. Un entramado legal que coloca a los pescadores ribereños de Celestún, ya sumidos en la pobreza¹⁹, en una incertidumbre que los dejó aún más desprotegidos ante las autoridades ambientales y los incapacitó para acceder a los recursos que les brindan subsistencia alimentaria, ya que se buscó en todo momento el beneficio de la actividad industrial. Dadas las condiciones actuales de la pesquería, existe la necesidad de elaborar una evaluación del marco legal. Para así asegurar que la población dependiente de dicha actividad (de manera directa e indirecta) continúe obteniendo los beneficios económicos que la actividad pesquera genera y que dichos beneficios puedan ser heredados a futuras generaciones. Para lograr generar un plan de manejo exitoso, es necesario conjuntar una serie de puntos de vista de los actores involucrados, así como también hacer un análisis de cuáles son las características sociales y económicas de los pescadores que realizan esta actividad

OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como objetivo principal analizar el escenario actual del conflicto que viven los pescadores de camarón en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún, en los aspectos ambientales, socio-económicos y legales.

Objetivos particulares

- 1.- Analizar los aspectos demográficos y socio-económicos de los pescadores de camarón en la Ría Celestún.
- 2.- Evaluar los aciertos y fallas del marco legal que actualmente influye en la pesquería de camarón en la Ría Celestún.
- 3.- Determinar la composición por especies y su variación temporal de la captura de camarones en la Ría de Celestún.

¹⁹ Véase (Camberos, 1996) quien hace un estudio de la pobreza regional en México.

HIPÓTESIS.

Para este caso de estudio, la pregunta que intentamos responder y que fue guía para elaborar la organización de este trabajo fue la siguiente:

¿De qué manera el marco legal actual de la pesquería de camarón en el Golfo de México coadyuva al aprovechamiento sustentable del camarón en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún?

El presente trabajo se encuentra dividido en cuatro capítulos; en el primero se describen las características de la pesquería y de los pescadores, así como el estado actual de la actividad económica que genera dicha pesquería. En el segundo capítulo describimos las características generales de la población de camarón en la Ría Celestún y se hace una breve comparación con resultados publicados anteriormente. El tercer capítulo corresponde a la parte de la evaluación del marco legal actual que rige esta pesquería, se hace una evaluación de la funcionalidad de las instituciones competentes en el caso y de igual manera se vierten las opiniones de funcionarios involucrados en el tema. Finalmente, el cuarto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones.

METODOLOGÍA

Para fines prácticos se ha decidido dividir la metodología de esta tesis en tres partes. Una primera aproximación metodológica es la que corresponde a la parte socio-económica, la segunda corresponde a la parte biológica y la tercera corresponde a la revisión del marco legal²⁰.

²⁰ Es importante señalar que debido a que las metodologías de investigación fueron distintas para cada uno de los primeros tres capítulos, se optó por colocar al inicio de cada capítulo la descripción detallada de cuál fue el proceso para la recopilación de información, de tal forma que cada capítulo tiene sus resultados y

Aspecto demográfico-espacial.

1.- La recopilación de información geográfica, demográfica y socio-económica obtenida de los censos me permitió efectuar análisis estadísticos tanto de la composición de las poblaciones humanas asentadas en la costa, como de los grupos domésticos de pescadores locales, de sus capacidades de consumo y de sus prácticas migratorias durante las últimas décadas.

2.- El uso de entrevistas resulta fundamental para conocer desde la perspectiva del actor, lugares de origen, patrones de migración por grupos de edad y sexo, trayectorias educativas e incorporación a la actividad laboral.

Aspecto Biológico-Pesquero.

Para el aspecto biológico-pesquero se realizaron muestreos mensuales durante un año en el sistema lagunar de Celestún. Para la captura de camarón se utilizó el arte de pesca típico usado en la región (triángulo) y el muestreo consistió en el conteo total de los organismos de camarón por especie. Los detalles de la metodología se explican en el capítulo dos.

Aspecto Legal e Institucional.

Se realizó un análisis del marco legal vigente y se contrastó con las entrevistas realizadas a funcionarios de los tres órdenes de Gobierno relacionados con el conflicto. Después se elaboró una crítica al trabajo de Vincent Ostrom²¹, específicamente a su propuesta de “traslapar jurisdicciones”, para hacer más eficiente la administración pública por considerar que es necesario para la comprensión del fenómeno.

discusión propias. De esta manera el último resume e integra toda la información de manera holística. A continuación describo de manera general la metodología usada para cada sección.

²¹ Ostrom, V. (1973). *The intellectual crisis in American public administration*. Tuscaloosa: University of Alabama Press. (pp. 1-115).

CAPITULO 1 - LA CABECERA MUNICIPAL DE CELESTÚN: DEMOGRAFIA Y ESPACIO

“¡Nosotros no queremos que nos digan que ya no se puede trabajar en la Ría!, actualmente somos como 100 personas que trabajamos exclusivamente en la ría, la mayoría somos ya gente de edad, como yo, que tengo 25 años trabajando aquí”

“DON DURAN”

PESCADOR DE LA RÍA CELESTÚN

1.1. Circunstancias demográficas

1.1.1. Población

En este capítulo discutiremos cuáles son las condiciones actuales de la comunidad y de los pescadores de camarón en Celestún Yucatán. Para lo cual, se realizó un análisis de los datos censales disponibles en la página del INEGI (2010). De manera general podemos decir que Celestún es, después de Progreso, la localidad más grande del litoral del estado de Yucatán. En 2010 contaba con 6831 habitantes que se distribuían en un promedio de 6.79 hab/km² (INEGI, 2010), el 99% de ellos se concentraba en la localidad y sus inmediaciones, por consiguiente el resto del municipio esta prácticamente despoblado. Este grado de concentración demográfica es propio de los municipios del occidente yucateco, donde el poblamiento se asienta en núcleos pequeños. La mayor limitante de crecimiento de estas poblaciones resulta ser las zonas de Ciénega; sin embargo, Urrea (2012) ha mostrado que la comunidad ha ido ganando terreno a la Ciénega por medio de rellenos que, en un principio eran realizados con materiales de la misma zona, pero que después, dada la carencia de tierra en la zona, se optó por traer material exógeno que ha

tenido un impacto ambiental que aún no ha sido cuantificado. Esto conlleva ciertas implicaciones legales que serán abordadas en este trabajo.

La comunidad es, además, uno de los municipios de Yucatán con mayor tasa de crecimiento demográfico: 3.08% en el periodo 2000-2010, frente a un promedio estatal de 1.96%. Alcanzó su punto álgido a finales de 1970 y principios de 1980 cuando mostró tasas de crecimiento del 5% y 6.3% anual, respectivamente (Véase gráfico 1).

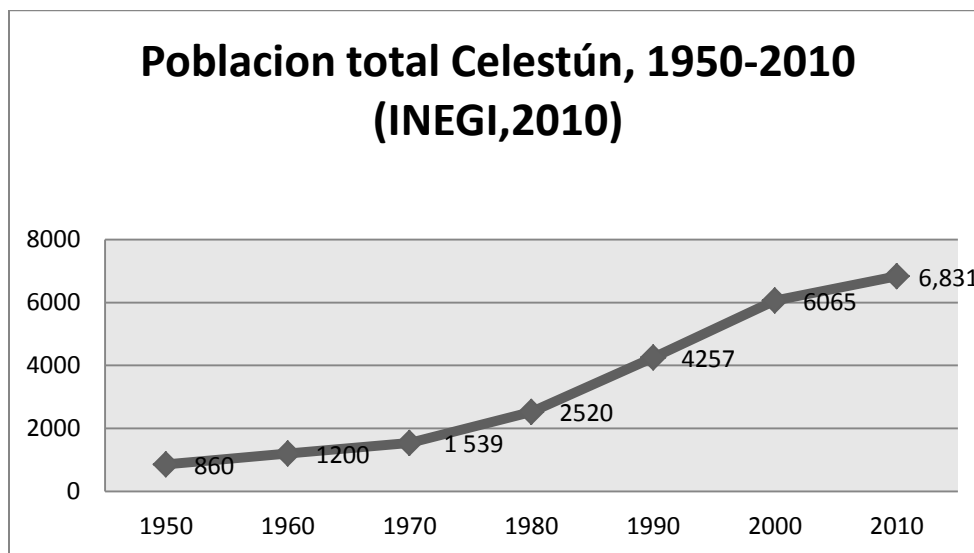


Gráfico 1. Crecimiento Poblacional de Celestún de 1950 al año 2010. Fuente: INEGI (2010).

De sus casi siete mil habitantes, el 37.66% (2572) tiene menos de 15 años y tan sólo el 3.72% (255) tiene 65 años o más, lo que nos habla de una población muy joven, propia de una comunidad en transición. La población económicamente activa (PEA) es de 2827 personas (41.38%), considerando al número de habitantes entre 15 y 65 años de edad (Véase Graf. 2). La comunidad de Celestún sigue un comportamiento demográfico típico de la región, ya que existe una fuerte migración hacia las costas igual que el caso quintanarroense (donde el desarrollo turístico y económico se ubica en los litorales) o el caso campechano en el que Ciudad del Carmen se ha convertido en un polo de atracción económica y demográfica.

Con la llegada de la RBRC, en el año 2000, la comunidad lugareña enfrentó un problema normativo en el sentido de que Celestún “quedó dentro” de una Área Natural Protegida

(ANP): lo cual supone que no debe de haber asentamientos humanos y que, de haberlos, deben ser de tamaño reducido.

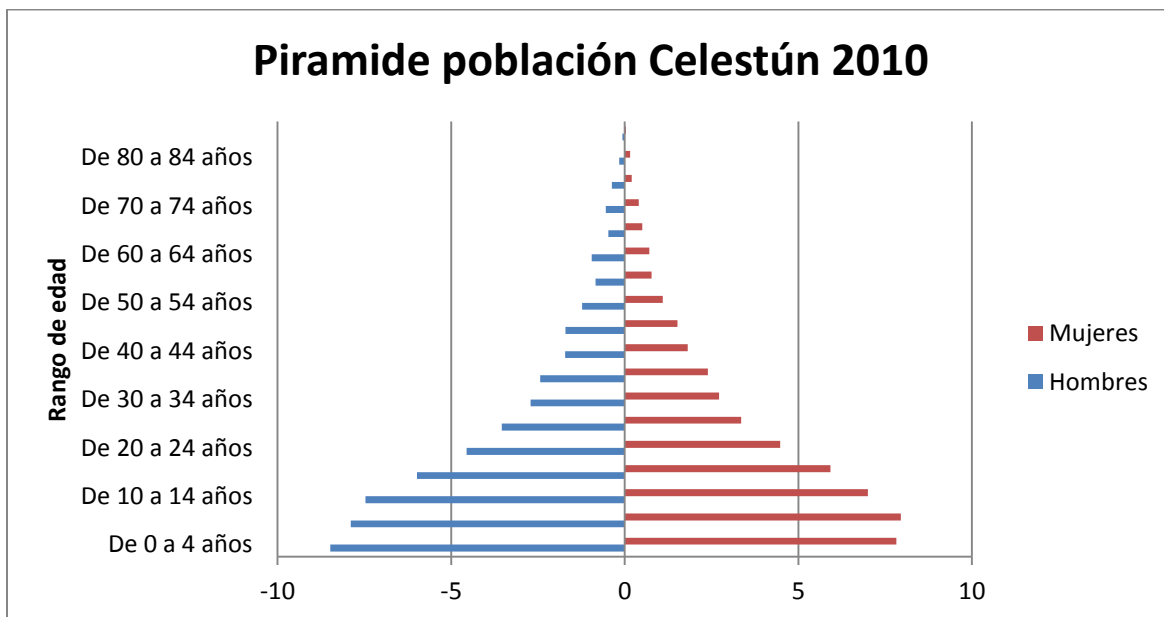


Grafico 2. Pirámide poblacional del municipio de Celestún. Fuente: INEGI (2010)²²

1.1.2. Vivienda

En el caso de la vivienda, de las 1710 viviendas registradas en 2010, el 70.83% son de un solo cuarto (frente al 41.99% a nivel estatal) y están habitadas en un promedio por 4 habitantes (Véase Foto. 1). El 25.31% del total tienen techos de lámina de cartón, mientras un 19.31% muestra paredes de desecho o lámina de cartón (frente a los promedios estatales de 10.31% y 1.7% respectivamente). El 45% del total de las viviendas usa leña o carbón para cocinar y solo el 32.55% cuenta con refrigerador para preservar sus alimentos. Además, únicamente el 5.1 % de la población es derechohabiente de algún servicio de salud, frente al 45% estatal (INEGI, 2010).

²² Censo INEGI (2010): <http://www.inegi.org.mx/>



Foto 1. Casa tradicional de los pescadores de camarón, construida con paredes de chamalote²³ y techo de palma.

1.1.3. Educación

En cuestiones de educación, el censo de 2010 indica que había una escuela de nivel preescolar, tres de primaria, una secundaria y un bachillerato. El grado de escolaridad de la población no supera los 4.9 años de estudios, frente a un promedio estatal de 6.8 años. El ausentismo escolar en la población de nivel básico alcanza en Celestún un elevado 11% frente al 6.83% estatal. Apenas el 7.22% de la población mayor de 15 años tenía educación media superior, frente al 24.77% a nivel estatal (INEGI, 2010). De acuerdo con estos datos es factible afirmar que las condiciones sociales de la comunidad de Celestún están lejos de ser las óptimas. A pesar de que los datos aquí mostrados no corresponden directamente con los pescadores de camarón, que figuran como la población objetivo de esta investigación, si corresponde a las condiciones de vida de estos últimos y la de sus familias.

²³ Chamalote: troncos oriundos del lugar con forma de carrizo (Alcalá, 2014)

1.2. Descripción Ambiental.

1.2.1. Geología

El territorio peninsular donde se ubica Celestún, se caracteriza por la relativa uniformidad que presenta el sustrato geológico, en particular el estrato más superficial. Destaca el origen sedimentario marino, constituido químicamente por carbonato de calcio (CaCO_3) en una alta proporción y bajo la forma mineral de calcita y en menor medida dolomita o aragonita, cuando el magnesio pasa a formar parte de los compuestos, que entonces se identifican como carbonatos de calcio y magnesio (CaMgCO_3) o solo de magnesio (MgCO_3) respectivamente. Por lo regular, estos compuestos carbonatados ocupan más del 90 % del peso del material, aunque hay casos en los que puede representar menos del 50 %, sin embargo estos son muy raros. El resto del material está formado por óxidos de hierro y aluminio, aluminio-silicatos muy finos (arcillas y limos) y sílice.

1.2.2. Laguna de Celestún

La Ría de Celestún tiene una extensión aproximada de 22.5 Km., y un ancho medio de 1.25 Km., con un máximo de 2.24 Km y un mínimo de 0.48 Km. Su área es de 28.24 Km². Su forma es rectangular y alargada, con orientación noreste-suroeste. La comunicación con el Golfo de México es a través de una boca situada en la parte más al sur de la laguna, con un ancho de 0.46 Km. Presenta un canal de marea que lo recorre a todo lo largo, con profundidades que van de 3.5 m cerca de la boca a 0.5 m en su parte más interna, con un promedio de 1.5m, siendo la zona navegable de la laguna. En su parte media cruza un puente que comunica al poblado de Celestún con la Cd. de Mérida. Del puente mencionado hacia La boca, el área que abarca el canal de marea con respecto al total de la laguna es del 65 %, y presenta 3 ramificaciones importantes, una hacia la izquierda de Punta Lastre, otra hacia Real de Salinas y la última hacia Dzinitún. Todas hacia el sureste de la laguna. En el caso del área que va del puente hacia el norte de la laguna, el canal de marea se reduce considerablemente y corre a lo largo de los bordes externos junto al

manglar y ocupa alrededor del 1 al 2 % del área total en esta porción, con profundidades menores a 0.40 m. Fuera del canal de marea se extienden zonas muy someras que durante la bajamar quedan expuestas, presentando una gran cantidad de macroalgas y pastos marinos. Para el caso de la laguna de Yaltón no se cuenta con información al respecto.

1.2.3. La Reserva de la Biosfera de la Ría de Celestún (RBRC).

Es considerada un área natural relevante y prioritaria por sus funciones ambientales, recursos naturales y atributos ecológicos y culturales, que se extiende sobre una matriz de selva baja y mediana caducifolia y manglar en muy buen estado de conservación. Es un sitio turístico, pesquero y salinero de gran importancia para el Estado de Yucatán. La RBRC se ubica en buena parte de la desembocadura más importante del agua subterránea que proviene del anillo de cenotes regional, constituyéndose éste como un importante corredor geohidrológico perpendicular a la costa. Forma parte de los nodos ambientales del Corredor Biológico Mesoamericano costero con los humedales mejor conservados de la parte occidental de la Península de Yucatán, junto con la Reserva Estatal de El Palmar al oriente y la RB de los Petenes al occidente, conformando un importante corredor biológico en áreas inundables paralelo a la costa. La RB de Celestún sostiene una gran variedad de aves, 304 especies residentes y migratorias, constituidas por aves de costa y pantanos como garzas, patos, gaviotas y *playeritos* que provienen de Norteamérica durante el invierno. Se constituye también como un corredor ornitológico importante para aves migratorias de importancia, en su paso hacia el sur por la zona Puuc, Kalakmul y Sian Kaán. Se localiza también la principal zona de alimentación del flamenco rosa mexicano, cuya población alcanza hasta 18,000 de los 23,000 estimados para toda la costa, durante los meses de diciembre a febrero. Otras especies que destacan por ser consideradas en peligro de extinción son la tortuga marina de carey, el mono araña, y el cocodrilo. Los esteros de la ría son importantes como zona de crianza, reproducción y alimentación de una gran variedad de peces, moluscos y crustáceos como el camarón, la jaiba azul, la mojarra, el bagre y la lisa. Entre la vegetación destacan los manglares (4

especies), petenes, duna costera, sabana, y selva inundable. En estos hábitats críticos se presentan 12 especies amenazadas y 6 en peligro de extinción.

En julio de 1979, la zona fue declarada como Refugio Faunístico, en 1988 se le asignó la categoría de Reserva Especial de la Biosfera. En 1995 se conformó el Consejo Técnico Asesor y para 1998 se promueve a Reserva de la Biosfera. En el año 2000 se publica por Decreto Federal su categoría, desarrollando posteriormente su Programa de Manejo y zonificación (Véase mapa 2).



Mapa 2. La cabecera municipal de Celestún y la Reserva de la Biosfera Ría Celestún.

1.3. Las actividades económicas

La PEA representa casi un 45% de la población total. Informantes locales mencionan que de este porcentaje el 70% se dedica a la pesca, el 20% al turismo y 10% a las charcas salineras. Existe un conflicto con el INEGI²⁴ para corroborar estos datos ya que las estadísticas que maneja para “actividades primarias” no contemplan ni la pesca, ni la explotación de “charcas salineras”, lo que

²⁴ Consulta hecho para el censo 2010: <http://www.inegi.org.mx/>

dificulta la corroboración de esta información con otra fuente. Sin embargo, como parte de esta investigación se corrobora que en el puerto de Celestún existen al menos 862 lanchas (véase Anexo. 3), lo cual genera empleo a por lo menos 3450 personas aproximadamente (considerando que por cada lancha viajan en promedio 4 pescadores). El 70% de 2827 (número total de población económicamente activa) nos da un total de 1979 personas dedicadas a la pesca en Celestún. Considerando los empleos directos que genera la infraestructura pesquera (3450) obtenemos un excedente de empleos en el sector pesquero de 1471, estas vacantes son ocupadas por personas que provienen de comunidades cercanas al municipio de Celestún y que diariamente viajan para trabajar en la faena pesquera.

1.3.1. Pesca

Este trabajo se centra en la pesquería de camarón, por lo tanto, es necesario entender cómo funciona el ciclo anual de los celestuneros, ya que como bien menciona Alcalá (1999) el ciclo anual de una comunidad pesquera está en función de las temporalidades climáticas y de sus temporadas de pesca, es decir de las diferentes pesquerías que se van dando a lo largo del año. Otro factor importante que aporta este trabajo es el impacto que tiene los ciclos económicos²⁵ en las comunidades pesqueras. Dichos eventos tienen una temporalidad muy marcada y un impacto significativo en el valor relativo de los productos que comercian los pescadores. En cuanto a las temporalidades climáticas, trabajos previos (Defeo y Andrade, 2005) caracterizan tres estaciones climáticas muy marcadas: de secas (marzo a mayo), de lluvias (junio a octubre) y de nortes (noviembre a febrero). La temporada de secas se caracteriza por una baja precipitación pluvial (0-50 mm/mes), mientras que en lluvias se registran más de 500 mm/mes. La época de nortes se caracteriza por fuertes vientos del norte que pueden superar los 80 km/h, escasa lluvia (20-60 mm/mes) y baja temperatura (promedio 22°C), como resultado de las masas de aire polares de baja presión. En este trabajo encontramos que la temporada de nortes tiene un impacto importante en la pesquería de camarón, ya

²⁵ Se denominan **ciclos económicos** o **ciclos comerciales** a las oscilaciones recurrentes de la economía en las que una fase de expansión va seguida de otra de contracción, en un lapso de tiempo determinado y que no se modifica. La contracción genera como resultado una crisis económica que afecta en forma negativa la economía de millones de personas. Diccionario de Economía (2007).

que, al estar los pescadores imposibilitados de salir al mar por los fuertes vientos, se dirigen a la Ria “*para sacar el diario*²⁶”, es decir el ingreso que requiere para el mantenimiento de su familia.

Los ciclos económicos están en función de las temporadas vacacionales, que es cuando el turismo nacional y extranjero acude en mayor número a visitar Celestún. En las entrevistas recolectadas principalmente entre los restauranteros conocimos que para ellos las temporadas “altas” (como ellos les llaman) son: Semana Santa (marzo o abril), julio y agosto (coincide con las vacaciones de verano que otorga la SEP) y diciembre en las vacaciones de fin de año.

Otro factor importante a considerar son las temporadas de veda para las distintas especies que se pescan en Celestún: vivita de hebra (*Opisthonema oglinum*), pulpo (*Octopus spp*), mero (*Epinephelus morio*) y más recientemente el pepino de mar (*Isostichopus badionotus*). Todos estos factores son incluidos en la Tabla 3²⁷, para una comprensión más sencilla de las temporalidades de los Celestuneros.

²⁶ Guillermo Nho “El pri” Pescador de la Ría Celestún (comunicación personal)

²⁷ Las temporadas de veda fueron obtenidas de distintas publicaciones de periódicos locales, véase Periódico Sin embargo enero 22 de 2014 y Periódico SIPSE, abril 28 de 2011.

Mes	Clima	Especies que se capturan					Turismo (Temporadas altas)	Comercio Informal
		Mero	Pepino	Pulpo	Jaiba	Camarón		
Marzo	Secas	Pesca Ilegal (veda)			Pesca legal todo el año	Pesca ilegal todo el año		Venta de Suministros para el turismo, Moto-taxis, Tric-taxis y Prostitución *
Abril	Secas		Pesca permitida				Semana Santa	
Mayo	Secas							
Junio	Lluvias		Pesca ilegal (Tiempo de veda)					
Julio	Lluvias						Vacaciones Escolares	
Agosto	Lluvias	Pesca Permitida						
Septiembre	Lluvias			Pesca permitida				
Octubre	Lluvias							
Noviembre	Nortes							
Diciembre	Nortes						Vacaciones Decembrinas	
Enero	Nortes							
Febrero	Nortes	Pesca Ilegal (veda)						

Tabla 3. Actividades económicas que se efectúan en Celestún a lo largo del año.

Es preciso enfatizar que las temporadas de pesca considerada como “ilegal” fueron corroboradas estando en campo y en comunicación directa con los pescadores entrevistados. También es necesario decir que el número de personas que se arriesgan a la pesca ilegal y que están propensos a ser descubiertos por la Secretaría de Marina, es mucho menor que el número de personas que lo hacen apegándose a la norma.

La ubicación de estas temporalidades resulta importante ya que permite identificar, de manera sencilla, en qué épocas la pesquería de camarón tiene una mayor presión por parte de los celestuneros, si bien, se pesca todo el año de manera ilegal (como bien ya expusimos en la introducción de este trabajo) el esfuerzo de pesca hacia las poblaciones de camarón va cambiando a lo largo del tiempo. Se identificaron tres temporadas donde el esfuerzo de pesca se intensifica, dichas temporadas coinciden con los ciclos económicos: *Semana santa*, *Vacaciones de verano* y *Vacaciones decembrinas*.

Es imprescindible aclarar que para resolver el conflicto del camarón no solo se tiene que tomar en cuenta las condiciones sociales de los pescadores que se dedican a esta actividad, sino también las condiciones del mercado que regula la actividad pesquera y, para complicar más el asunto, las fluctuaciones naturales de las poblaciones de camarón. Este tema se abordará en el siguiente capítulo.

En lo que respecta a las condiciones económicas, es importante considerar los ciclos económicos ocasionados por la actividad turística. En estas épocas la demanda es mayor respecto al resto del año, por lo tanto el precio del camarón aumenta considerablemente. Esto genera que exista un mayor número de interesados por pescar camarón; sin embargo, como veremos en el capítulo siguiente, la abundancia de camarón también fluctúa a lo largo del año, de tal forma que las temporadas de mayor demanda del recurso no coinciden con las épocas de mayor abundancia, lo cual genera un desbalance en el precio del producto y provoca que (en época de mayor demanda) los pescadores tengan que hacer un mayor esfuerzo por sacar el recurso que está escaso y en épocas de mayor abundancia, sacar una mayor cantidad de camarón ya que el precio está muy bajo al tratarse de épocas no turísticas.

“Pues cuando (los restauranteros) ven que estas llevando tres kilos o dos kilos, entonces te bajan el precio. Entonces ellos nunca mantienen su precio, y cuando ellos ven que llevas poco tratan de pagarte un poco mejor. Por ejemplo si el camarón está a doscientos pesos y les llevas tres kilos pues ellos no te lo pagan a doscientos, te lo pagan a ciento cincuenta y se ahorran ciento cincuenta, ese dinero nosotros podríamos utilizar para ahorrar. Pero vaya a usted a preguntarles cuánto vale un coctel de camarón, te ensartan hasta ciento cincuenta un coctelito. De un kilo de camarón ellos le sacan como seis cocteles. Ellos les ganan más del doble. Pero nosotros somos los que nos llevamos la chinga, porque trabajamos toda la noche, desde las diez u once para llegar al día siguiente... Si esta duro pero no podemos hacer otras cosas, aquí se te paga poco y la chinga es dura. La verdad que los sueldos están muy bajos, sino fuera por la ría no podríamos sobrevivir... ”

Manuel Chay “La Bola”

De esta manera, podemos afirmar que no se lograra un manejo sostenible de la pesquería sin regular de manera eficiente el acceso al recurso. Sería absurdo pensar que la abundancia de un recurso natural va a estar en función de las fluctuaciones que tenga la demanda de dicho recurso; por el contrario, para que se gestione sosteniblemente un recurso, se debe de invertir la fórmula del pensamiento clásico de la economía y buscar que la demanda se acople a las fluctuaciones naturales del recurso; de conseguir esto último, la sustentabilidad de la pesquería estaría muy próxima de ser alcanzada.

1.3.2. Turismo

En Celestún existen 6 cooperativas dedicadas a prestar servicios turísticos, tres de ellas se ubican en la playa: *La flor de choncoco, Dzilam y Opal*. Las otras tres cooperativas se ubican en la Ría: *La Ría, la Balam y el Paraíso Escondido*. Entre todas las cooperativas se juntan aproximadamente 80 lanchas, pero la mayor parte se encuentra en la Ría (50 lanchas). Según Luis Mendez “Calamardo”, guía turístico de la Ría Celestún, 70% de las personas de Celestún son pescadores, 20% se dedica al turismo y 10% a las charcas salineras. A los turistas se les cobra \$200.00 pesos por viaje y en una lancha llegan a haber alrededor de ocho turistas, lo cual da una ganancia de \$1,600.00 pesos por viaje, de los cuales el “guía turístico” se lleva solo \$200.00 pesos y el resto es para el mantenimiento de la lancha y para el dueño. A diferencia de la pesca, en la actividad turística el número de beneficiados por lancha solo son dos: el dueño de la lancha y el guía turístico. En cambio, en la pesca la derrama económica llega a ser mucho mayor: El permisionario, los cuatro

pescadores que viajan en la lancha y los empleos indirectos que genera toda esta actividad. De allí surge la importancia de esta actividad.

1.3.3. Comercio informal

El comercio informal es un tema difícil de abordar debido a la falta de datos y fuentes oficiales; sin embargo, es necesario mencionar la relevancia de estas actividades dentro de la economía interna de la comunidad. Tres principales actividades se llevan a cabo dentro del comercio informal: la confección de artesanías para el turismo, el servicio de “bici taxis” y la prostitución. Cada una de estas actividades juega un papel importante dentro de la economía de la localidad y ayuda al sostenimiento de toda la comunidad, sobre todo en épocas donde escasea el turismo.

CAPITULO 2 - ANALISIS HISTORICO, BIOLOGICO Y PESQUERO

“...el presente de la pesquería ya es muy desastroso y el futuro no pinta nada mejor; está siendo una muerte lenta, una muerte anunciada, un colapso total de la pesquería. La verdad es que los camarones tienen una tasa de reproducción alta y si les dan tiempo de recuperarse podría la pesquería tener niveles de captura altos nuevamente...”

Dr. Adolfo Gracia Gasca
Investigador-UNAM

En este capítulo primero señalaremos la historia de la pesquería del camarón en el Golfo de México y mostraremos algunos de los resultados obtenidos en los muestreos; segundo, describiremos las características de la **pesquería**²⁸ de camarón en la Ría Celestún. Por último, se contrastaran los datos biológicos con la información socioeconómica para así poder brindar algunas propuestas para optimizar el manejo de la pesquería.

2.1 Análisis histórico-biológico

2.1.1. El camarón en el Golfo de México

Para México una de las pesquerías de mayor importancia es la del camarón. Para el año 2010, la industria camaronera presentó un volumen total de captura de 149,677 toneladas desembarcadas, representando una de las pesquerías con mayor volumen de extracción y producción, solo por debajo de la sardina con 237,348 toneladas y por encima de la

²⁸ El término “Pesquería” llega a tener distintos significados dependiendo de la formación y enfoque del autor. Para el presente estudio el concepto pesquería hace referencia al aprovechamiento de uno (o más) recursos marinos considerando el contexto socio-económico que genera dicha actividad.

captura de atún, que presentó para el mismo año una captura de 114,931 toneladas (CONAPESCA, 2010). La pesquería de camarón en la Sonda de Campeche inició en la década de los años cincuenta, durante las décadas de los sesentas y setentas los rendimientos anuales variaron alrededor de las 22,000 toneladas (Arreguín-Sánchez y Chávez, 1985), sin embargo a partir de los ochentas es notable un tendencia a la baja de la pesquería (Ramírez-Rodríguez et al., 2000) Véase gráfico 7.



Grafico 7. Tendencia de captura total de camarón en Campeche de 1989-2010 (todas las especies) (Adaptado de Anuarios Estadísticos de Acuicultura y Pesca SEMARNAP-CONAPESCA-CONAPESCA ,1999-2008, 2010).

En este contexto, el Dr. Adolfo Gracia Gasca, exdirector del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, colaboró en diversas investigaciones junto con el Instituto Nacional de la Pesca para averiguar cuál era el factor causante de la disminución de la población de camarón en altamar. En palabras del Dr. Gracia:

[...] "...lo que ha sucedido es que se ha venido incrementando la pesca artesanal y la pesca artesanal ha ido compitiendo con la pesca comercial, lo cual ha ocasionado que tres de las cuatro especies más importantes estén casi en colapso, yo creo que, bueno más bien mis datos, tienden a señalar que es por la pesca artesanal." [...]

Debido, en gran parte a las conclusiones a las que llegó el Dr. Gracia, en 1997 se establece la veda por tiempo indefinido para la captura de todas las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los sistemas lagunarios estuarinos de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán (DOF, 1997). Las consecuencias por la exclusión de un número importante de pescadores han sido graves en los aspectos social y económico. Un aspecto notable de esto, es que la pesca de camarón en las lagunas costeras de Yucatán pasó a ser una actividad irregular y/o ilegal y debido a que no se reconoce una pesquería formal de camarón en las lagunas costeras, el monitoreo de la pesquería, la evaluación de las poblaciones explotadas y la investigación biológico pesquera ha sido nulo. En lo que se refiere a la pesquería en la zona de estudio, ha sido bien documentado la problemática socioeconómica a la que se enfrentan los pescadores bajo el actual régimen de pesca (Batllori-Sampedro, 2003).

El Dr. Gracia juega un papel importante dentro de toda esta historia, ya que él se encargó de proporcionar las “bases científicas” para determinar que la pesquería ribereña era el factor causal preponderante que ocasionaba la disminución de la pesca en altamar. Para el Dr. Gracia la, referencia obligada en este conflicto, la medida de imponer la veda es la indicada ya que:

[...] “La importancia de la captura nacional o de altamar es que genera muchos empleos, no solo a los pescadores que se embarcan sino también a todas las actividades económicas relacionadas con esa pesquería, desde los restaurantes, los de las ferreterías, hasta las cantinas, en muy grande la derrama económica que genera esta pesquería.” [...]

Los argumentos del Dr. Gasca parecen ser sólidos; sin embargo, el mismo reconoce que imponer la veda no ha mostrado los resultados esperados, ya que la pesquería se sigue haciendo de manera ilegal, esto demuestra que la política que se está implementando es incorrecta ya que no está resolviendo el conflicto, en palabras del Dr. Gracia:

[...] “Este es un problema muy complejo, ya que también tengo bien claro que se le da privilegio a la pesca comercial solo por el hecho de que genera una derrama mayor, pero también las familias de los pescadores

ribereños deberían de tener la oportunidad de aprovechar dicho recurso. El problema socio económico es algo muy complejo, el gobierno necesita implementar políticas públicas que sean eficientes, equitativas y que se reflejen en un mayor beneficio para todos.” [...]

Eduardo Batllori (2003) afirma que la imposición de una “veda permanente” atenta contra los derechos humanos; como el derecho a la alimentación y a una forma de vida digna ya que prohíbe el acceso a los pescadores no solo a una fuente de alimentación sino también los imposibilita a generar un ingreso que cubra sus necesidades básicas. El mecanismo que se implementó para que la veda fuera respetada, fue que el Gobierno Federal otorgo facultades a la Secretaria de Marina para que pudiera vigilar y detener a las personas que estuvieran en la RBRC y estuvieran extrayendo camarón. La comunidad de Celestún, durante este trabajo de investigación, expresó su malestar con la veda impuesta, sobre todo los pescadores de camarón que son los principales afectados. Uno de ellos, Alfonso Chay Kan recuerda muy bien los conflictos que ocasionaba la Secretaría de Marina al intervenir es su jornada laboral:

[...] “Cuando fue el problema de la veda seguimos yendo para aquel lado de la ría (lado sur) porque allá estaba el camarón, pero empezaron a meterse los militares y la verdad es que a mí me quitaron dos alijos. Y tuve que empezar otra vez de nuevo, y para uno que no tiene dinero, conseguir otro alijo cuesta mucho, mucho. Y más ahorita que mis hijos están estudiando, tengo que buscar la forma de sostenerlos.” [...] Alfonso Chay Kan

Dentro de todo este conflicto resulta importante denotar los esfuerzos de organización que tuvieron los pescadores para generar un dialogo con el Gobierno Federal y poder llegar a un acuerdo; ya que, desde su perspectiva la veda permanente era una medida que favorecía, y sigue favoreciendo, a las grandes industrias pesqueras. Dentro de este contexto es notorio recordar el esfuerzo de Cayo Librado Flores “Don Livo”, pescador de Celestún, reconocido por encabezar la cooperativa “chuuk kay” que significa “vamos a pescar” en maya, está cooperativa trabajo por negociar unos términos más justo para los pescadores ribereños y siempre estuvieron en disposición de generar propuestas:

[...] “Pues para mi cualquier cooperativa que yo organice, la organizaba con la intención de trabajar con las autoridades. Para tener jurisdicción de ley, establecer vedas y conservar el camarón para las generaciones venideras. Esa siempre fue mi intención todo el tiempo que he tenido en todas las pesquerías que yo me metía.” [...] Don Livo

Los conflictos sociales que involucran intereses entre empresas privadas y comunidades rurales siempre tienden ser conflictos en los que la balanza se inclina hacia el interés económico; además, el caso de Celestún denota que si el gobierno opta por excluir a los pobladores del aprovechamiento de los recursos naturales del lugar en donde viven, estos seguirán extrayendo los recursos legal ó ilegalmente, lo cual repercutirá negativamente tanto a los pobladores locales como a las empresas que aprovechan el recurso en altamar. Elinor Ostrom (1999) afirmo que la organización entre las personas de una localidad para el aprovechamiento de los recursos es el primer paso para evitar el agotamiento de los mismos; sin embargo, para el caso de Celestún podemos observar que son los instrumentos legales que implementa el gobierno los que impiden de los pescadores de Celestún puedan mejorar el aprovechamiento de sus recursos. Este tema será retomado en el capítulo 3 de este trabajo.

2.1.2. Estructura poblacional del camarón.

2.1.2.1. Introducción

En la laguna de Celestún se explotan 4 especies de camarón, todas ellas del genero *Farfantopeneaus* (Perez-Farfante y Kensley 1997); el camarón rosado *F. duorarum*, el camarón rojo *F. Brasiliensis*, el camaron rosado del Caribe *F. notialis* y el camaron café *F. aztecus*. El género *Farfantopeneaus* pertenece a la familia *Penaeidae*, cuyos miembros se caracterizan por poseer en su mayoría un ciclo de vida complejo (Dall et al. 1990) que comprende una fase oceánica (adultos) y una estuarina (reclutas, juveniles y subadultos). La fase de estuario se caracteriza por el rápido crecimiento y la migración continua desde y hacia el mar abierto, generando así una residencia de corta tiempo dentro de los estuarios (Dall et al., 1990). Estos ambientes constituyen hábitats de cría que

proporcionan alimento y refugio contra los depredadores (Minello y Zimmerman, 1991). La reproducción ocurre en mar abierto, principalmente durante la primavera y el verano (Véase fig.8). Cada hembra dependiendo de la talla y de la especie desova de 500,000 a 1,000,000 de huevos en mar abierto a una profundidad entre 18 y 30m (Defeo, 2005).

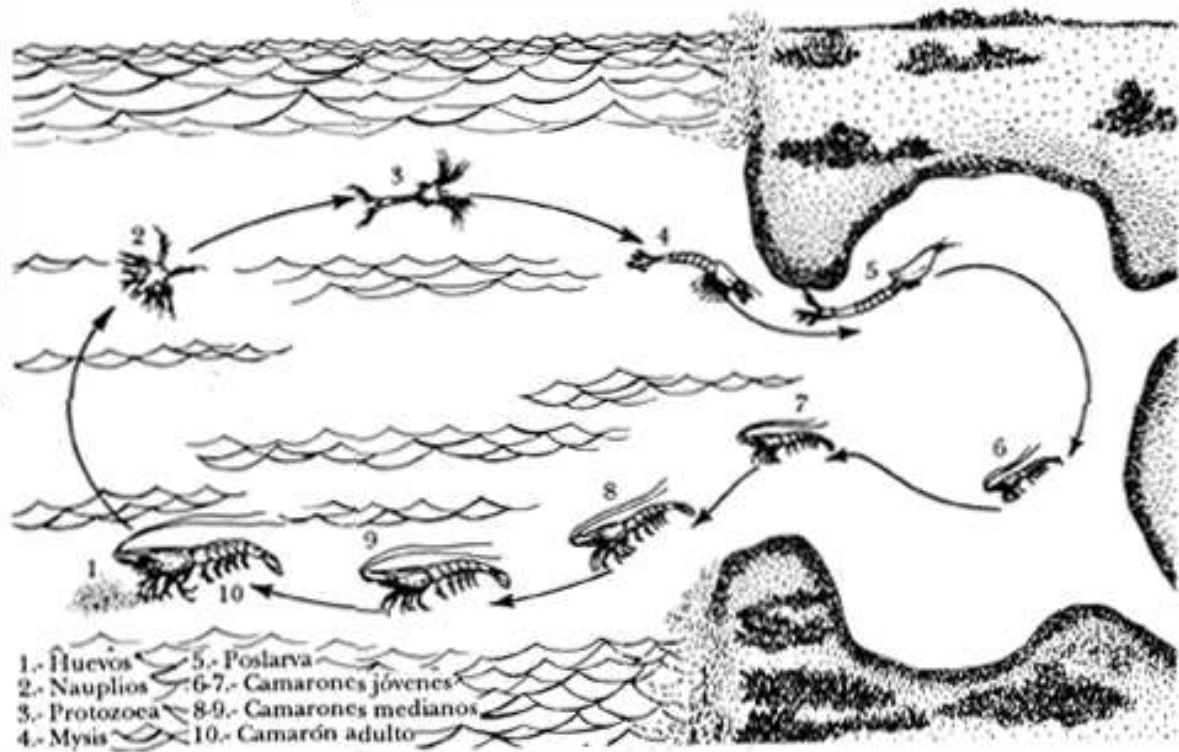


Figura 8. Ciclo vital del camarón Tomado de (Cifuentes, 1988).

Las postlarvas continúan su desarrollo hasta juveniles dentro de las lagunas costeras, su sobrevivencia está condicionada por la existencia de hábitats propicios para su desarrollo, los cuales afectan su abundancia, distribución y tasas de mortalidad, y en consecuencia el número de subadultos que se incorporan al stock de adultos en el mar abierto para continuar su crecimiento y posterior reproducción. El ciclo de vida es de aproximadamente 12 meses dependiendo de la especie. La pesca de camarón es de tipo secuencial, en las zonas lagunares o estuarinas se capturan juveniles por pescadores

ribereños y en altamar se capturan adultos por una flota industrial (Arreguín-Sánchez *et al.*, 1997).

El antecedente más importante de la pesquería de camarón en Celestún es el trabajo realizado por Defeo *et al.* (2005) en el que establecen las pautas para el manejo de las pesquerías de jaiba y camarón en la ría de Celestún. Los autores recomiendan la creación de una veda de agosto a noviembre debido a la menor abundancia de subadultos y a una mayor abundancia de reclutas, lo que tendría un efecto de reducir la mortalidad por pesca de los reclutas. Asimismo sugieren la restricción a la pesca en la zona externa de la ría debido a la mayor presencia de reclutas en esa zona. También sugieren aumentar el tamaño de malla de los artes de pesca para proteger reclutas y prohibir el uso del método de pesca “tapo”. El estudio realizado por Defeo *et al.* (2005) y los trabajos en aspectos específicos de las poblaciones de camarón en la ría de Celestún (Defeo y Pérez-Castañeda, 2003; Pérez-Castañeda y Defeo, 2000, 2001, 2002, 2003a, 2003b, 2004, 2005), constituyen un antecedente fundamental para la evaluación de la situación actual de la pesquería a más de 10 años de las evaluaciones realizadas.

2.1.2.2. Justificación y Objetivo

Retomar el conflicto camaronero en Celestún Yucatán es pertinente debido a que, dadas las circunstancias actuales de la pesquería, el desarrollo actual de la pesquería es insostenible y de seguir así, el futuro tanto para la población de camarones como para la humana, no es promisorio. Por tal motivo es importante plantear que los mecanismos de regulación actual de la pesquería (veda) han sido insuficientes y mal implementados; por tal motivo hay que proponer una estrategia diferente a la actual, considerando las condiciones socio-económicas de los pescadores que aprovechan dicho recurso y con base en datos actuales de la población de camarón en la RBRC. El objetivo que persiguen los muestreos es determinar la composición por especies y su variación temporal de la captura de camarones en la Ría de Celestún.

2.1.2.3. Metodología

Se realizaron 13 muestreos de marzo de 2011 a marzo de 2012 durante la luna nueva de cada mes. Para la colecta de camarones se utilizó el arte tradicional en la zona (triángulo

camaronero). Se establecieron dos estaciones de muestreo localizadas en la zona media de la ría cuyas coordenadas fueron: Estación 1 (Bombita) 90.384° W - 20.841° N y Estación 2 (Holbax) 90.388° W - 20.824° N. (Fig. 9).

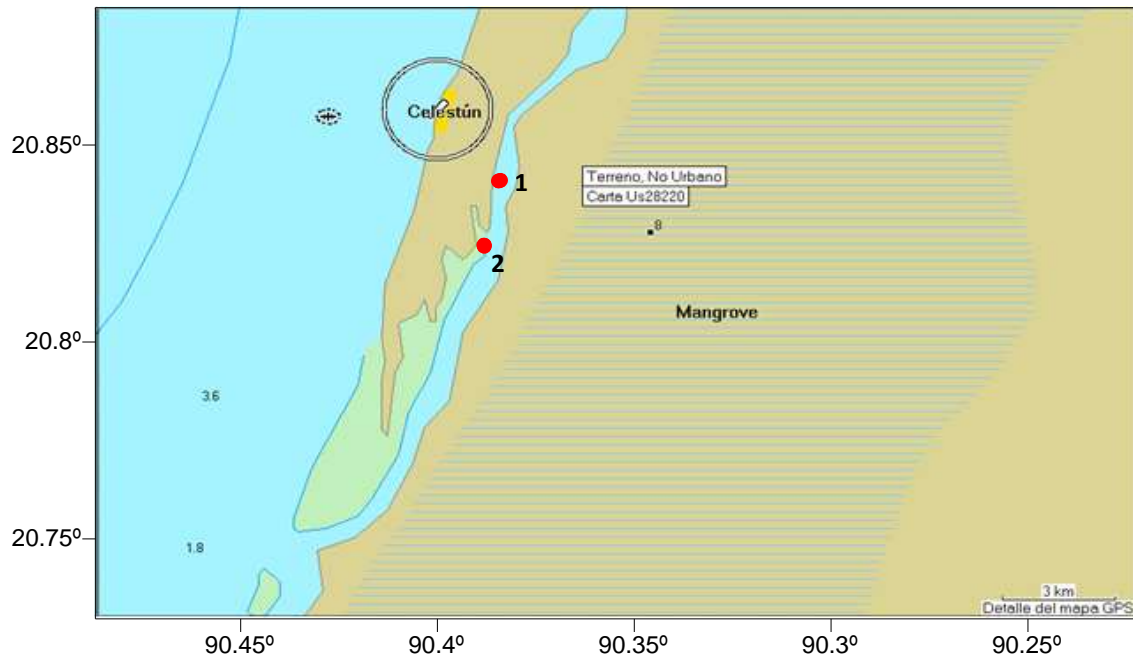


Figura 9. Localización de las dos estaciones de muestreo en la ría de Celestún, Yucatán. Tomado de (Lopez-Rocha y Poot, 2013)

Los organismos colectados se colocaron en bolsas de plástico y se trasladaron al laboratorio para su análisis. Los camarones colectados se clasificaron hasta especie utilizando las claves de Pérez-Farfante (1971) y Pérez-Farfante y Kensley (1997). Se estimó la densidad de camarones ($\text{ind.} \cdot \text{m}^{-2}$), para dos sectores de población: reclutas y juveniles. Para clasificar los camarones en estos dos grupos se siguió el criterio de Pérez-Farfante (1971), en el cual se agruparon como reclutas todos los individuos cuya longitud total fue menor a 13 mm. Es importante mencionar que también se tomaron muestras de datos físico-químicos para realizar estudios ecológicos más avanzados sobre la variación espacio-temporal de la población de camarón; sin embargo, para esta tesis solo se consideraron algunos datos sobre la estructura poblacional de los camarones.

2.1.2.4. Resultados

Los resultados que se obtuvieron son los siguientes: La temporada más importante de reclutamiento ocurrió en nortes, mientras que la presencia de juveniles fue mayor durante las lluvias y nortes (Fig. 10).

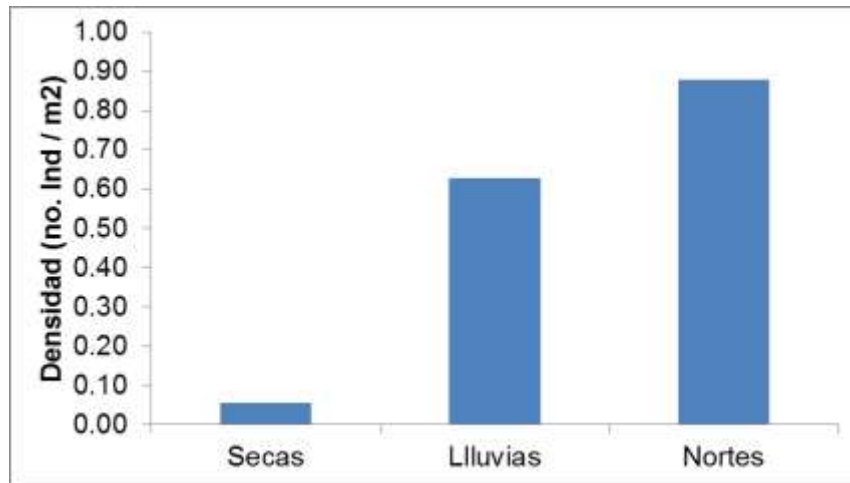


Grafico 10. Estimaciones de densidad en número de reclutas y juveniles por cien metros cuadrados por mes y por temporada climática en la ría de Celestún, Yucatán.

Se realizó la identificación de 64 individuos cuya clasificación por especie se presenta en la Tabla 4. Destaca que casi la totalidad de la captura se compuso de las especies *F. brasiliensis* y *F. duorarum*.

Especie	Número de individuos	%	Densidad
<i>F. notialis</i>	1	2%	2
<i>F. aztecus</i>	2	3%	2
<i>F. duorarum</i>	29	45%	8
<i>F. brasiliensis</i>	32	50%	11

Tabla 4. Número de camarones por especie y estimaciones de densidad estimada en número de individuos por 100 metros cuadrados en la ría de Celestún, Yucatán. Tomada de (López-Rocha y Poot, 2013).

Las especies con mayor presencia a lo largo del año fueron *F. dourarum* y *F. brasiliensis*, y las especies menos abundantes fueron *F. aztecus* y *F. notialis*.

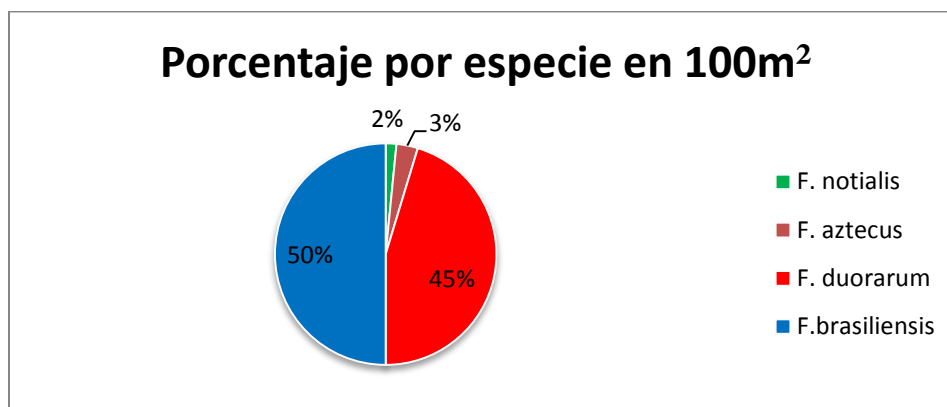


Gráfico 11. Porcentaje de abundancia de cada una de las especies en la Ría Celestún.

2.2. La pesquería de camarón

Para esta sección realizamos una serie de visitas a la comunidad en los siguientes meses: marzo, abril y diciembre del 2011; y junio del 2012. Los tiempos y la duración de cada visita dependieron, sobre todo, de la disposición de recursos económicos para realizarlas. Los métodos que se utilizaron en estas visitas fueron “Entrevistas dirigidas” y “Observación participante”. En total se entrevistaron 49 personas distintas para concretar esta investigación, algunas de ellas se les entrevistó más de una vez, de estas 49 personas 36 fueron pescadores de camarón, algunos de ellos que se dedican exclusivamente a esa actividad, 4 fueron funcionarios de gobierno de distintos niveles, 4 fueron restauranteros, 2 comerciantes de productos marinos diversos, 1 constructor de lanchas y alijos, 1 investigador especializado en el tema y 1 guía turístico en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún²⁹. A pesar de que no se utilizó una encuesta como instrumento de medición cuantitativa, si se logró extraer información numérica³⁰ de las entrevistas realizadas a los

²⁹ La lista completa de las personas entrevistadas puede consultarse en el Anexo 1.

³⁰ Véase el Anexo 2. Donde viene estructurada una tabla con la información que se utilizó para realizar las gráficas.

pescadores, esto debido a que hubo pregunta que se tuvo la necesidad de aplicarlas a todos ellos.

La tesis proporciona de manera descriptiva la siguiente información para describir de manera general las condiciones de la pesquería de camarón en la Ría Celestún. La tabla 1, nos muestra que en promedio los pescadores de camarón asisten a la ría 5.4 días a la semana, de los cuales trabajan aproximadamente diez horas al día. Sin embargo, los días que asisten a la semana es muy variado ya que en época de “nortes” la asistencia a la jornada laboral disminuye considerablemente. De igual manera, la cantidad de captura es variable a lo largo del año esto debido a las fluctuaciones de la biología misma de la especie, sin embargo, podemos afirmar que el pescador de camarón en Celestún captura en promedio 1.31 kg por jornada laboral, esta cifra es menor a la reportada por Defeo (2005) que reporta 1.5, aunque esto no indica que la captura haya “disminuido” es notable mencionar que la cifra es menor. El precio que obtienen los pescadores por su producto para esta investigación se determinó en \$146.00 pesos por kilo. Solo por tener un referente, el salario mínimo para el año 2012 se calculó en \$60.50 pesos al día.³¹ Esto significa que el pescador de camarón tiene que pescar mínimo 500 gramos para poder alcanzar a percibir el salario mínimo nacional. A pesar de que, en ocasiones saca mucho más que 500 gramos, la mayor parte del año no alcanza a capturar esta cantidad. Considerando que el precio al que se paga el producto depende fuertemente de la demanda, la cual también varía a lo largo del año y está determinada directamente por la cantidad de turismo que visita la Ría. Podemos decir, entonces, que el pescador de camarón de Celestún no tiene una entrada de dinero constante que asegure su manutención y la de su familia.

	Tiempo Invertido por Jornada (hrs)	Numero de Lances/Jornada	Días de trabajo/semana	Captura por Jornada (kg)	Precio/kilo (Pesos)
Promedio	10	13.18	5.4	1.31	146.36
Desviacion	1.7	4.0	1.4	0.35	24.98

Tabla 1.- Datos generales de la pesquería.

³¹ Tomado de la Comisión nacional de salarios mínimos <http://www.conasami.gob.mx/>

En lo que respecta al origen de los pescadores, encontramos que la mayor parte (66%) no son oriundos de Celestún, sino que provienen de diversos lugares de “tierra adentro”, esto resulta importante debido a que nos dice que el crecimiento poblacional de la comunidad se debe a una inmigración que ha tenido el puerto. Las implicaciones de esto hace que se clasifiquen a los pescadores en dos tipos según su origen: *Pescadores oriundos*, que han nacido y crecido en Celestún, este grupo se caracteriza por conocer cuál ha sido el crecimiento del puesto, así como los impactos colaterales que ha tenido este crecimiento. Los *pescadores foráneos*, se caracterizan por haber llegado de “tierra adentro” y haber sido agricultores o ganaderos previamente, tienen menos tiempo de residencia en Celestún y regularmente viven en las orillas de la comunidad, en las inmediaciones de la Ciénega (Véase gráfico 3).

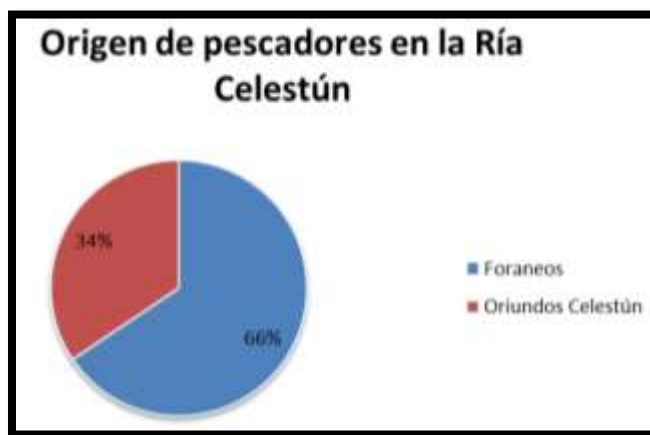


Gráfico 3. Se muestra la proporción de personas “foráneas” y “oriundas” dedicadas a la pesquería de camarón en Celestún.

Al tener menos tiempo, los pescadores foráneos entran a la faena pesquera como ayudantes de capitán o en su caso optan por pescar en la Ría debido a que los costos de embarcación son menores y además no tienen que dar parte de su pesca a ningún patrón. Para muchos otros pescar en la Ría también es una garantía de seguridad, ya que al no tener una profundidad considerable, no corren el riesgo de morir ahogados:

“El santo mar te puede regalar de setecientos hasta ochocientos pesos diarios. Pero de un momento te traga y hasta allí llegaste, ese es el riesgo. Y en la “Santa Ría” no corres ese riesgo. Entonces cada uno se acostumbra con su trabajo. Para el mes de agosto ya son pocos los camarones porque ya todos se van a la pulpeada, esta vez que hubo lo de la pepineada se fueron también.”

Mario Poot “Don Lencho”

Otra clasificación que se puede hacer de los pescadores de camarón en la Ría, es respecto a su dedicación a dicha pesquería. De esta manera encontramos tres grupos muy diferenciados entre sí:

- ***Pescadores exclusivos de camarón:*** son gente que depende únicamente de la pesca del camarón. En tiempos en que este escasea buscan otro empleo temporal o ayudan a los quehaceres del hogar.
- ***Pescadores de pesca multi-específica:*** son gente que pesca mayormente en la mar, pero que viene refugiarse y a pescar en la ría en tiempos de norte o cuando la pesca es baja.
- ***Pescadores esporádicos:*** son gente que llega a pescar a la ría en invierno, que justo coincide con el tiempo de nortes. Estos pescadores son gente de “tierra adentro” que solo vienen para estas épocas. Tienden sus redes en el puente, justo cuando esta entrado la marejada, y pescan cantidades exorbitantes de camarón. Lo cual ocasiona un gran problema, no solo para la población de camarón sino para los pescadores nativos, ya que afectan la economía local disminuyendo el precio del camarón; es decir, al aumentar la oferta disminuyen el precio al que normalmente se le paga a un *pescador exclusivo* (Véase gráfico 4).

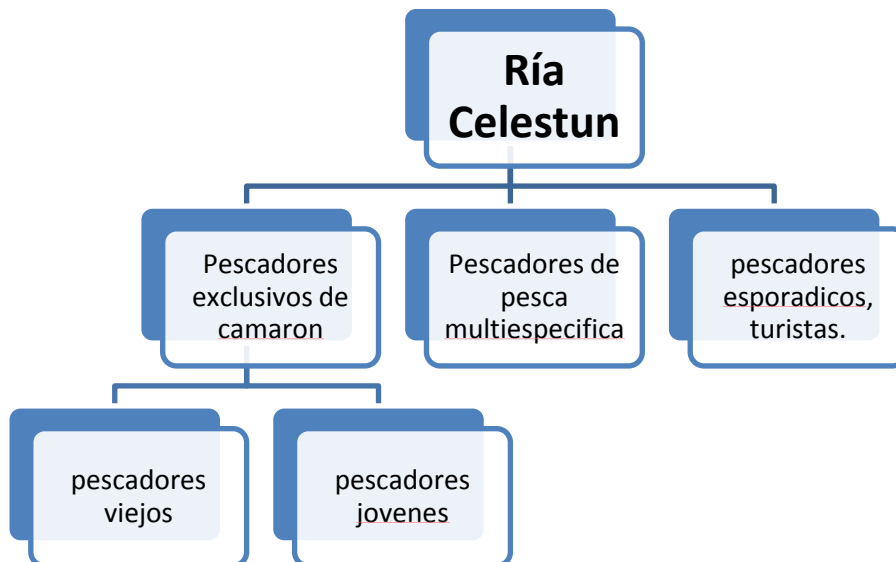


Grafico 4. En esta grafica se muestran de manera resumida los diferentes tipos de pescadores de camarón que se desempeñan en la Ría Celestún.

Un aspecto importante que surgió de esta investigación fue el hecho de que una gran parte (60%) de las personas que se dedican a pescar camarón en la Ría Celestún, dependen únicamente de esta actividad; mientras que el 40% realizan esta actividad como una actividad secundaria, esta última porción se dedica mayormente a pescar en el mar y en tiempos de nortes acuden a la Ría para sacar su “diario” (Véase gráfico 4).

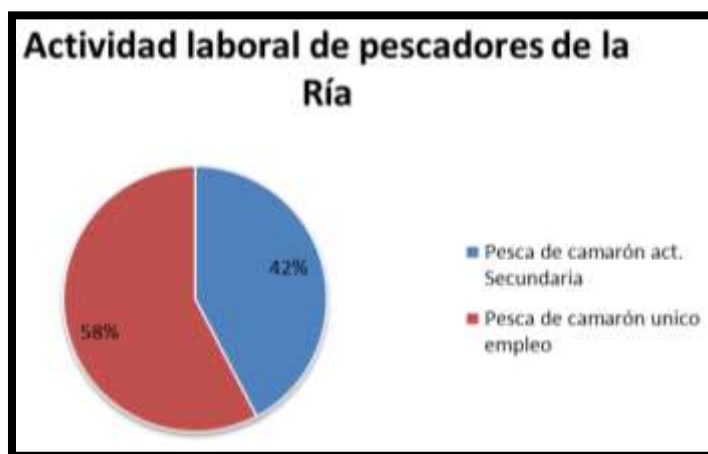


Grafico 5. Actividad laboral de los pescadores de camarón en Celestún.

El grupo que depende únicamente de la Ría es, en consideración, el más vulnerable, ya que al no tener un salario fijo, su manutención y la de su familia, dependen únicamente de la abundancia del crustáceo en la Ría. En otras palabras, la seguridad alimenticia y la capacidad de cubrir los gastos básicos de la familia como la salud y la educación, están subyugados a la arbitrariedad de abundancia que llegue a tener el camarón en la Ría. En este estudio se determinó que aproximadamente 50 pescadores se dedican exclusivamente a esta actividad; considerando que el número promedio por familia es de 4, estamos hablando que al menos 200 personas requieren que la pesquería siga siendo sostenible.

Voy diario, porque si no voy diario, no alcanza para la comida. Pues es que mire, cuando solo saco 150 pues no me alcanza para vivir entonces mis hijas me ayudan, tengo que sacar como trescientos para que más o menos pueda sobrevivir. Y mis hijos trabajan también y pues ellos me echan la mano. Y cuanto saco como trescientos pesos ahorro cincuenta para juntarlos por cualquier cosa, y pues el resto es para el desayuno, para la comida o para la cena. Y pues también como todo tiene sus épocas en las que hay y en las que no hay.

Mario Poot "Don Lencho"

Como se muestra en el grafico 4, el grupo de pescadores exclusivos de la Ría se divide en pescadores *viejos* y *jóvenes*. Esta clasificación podría, a primera vista, resultar ambigua; sin embargo, si consideramos que la Ría, dadas sus características geomorfológicas, funciona como un sitio de refugio, resulta fácil pensar que todos los pescadores que llegan a una edad considerable en las que ya no cuentan con las condiciones físicas para salir al mar, encuentran en la Ría Celestún el lugar ideal para seguir desempeñando su oficio. El caso de los pescadores jóvenes (exclusivos) se explica debido a la constante inmigración que tiene Celestún, estos pescadores antes de empezar a pescar en el mar tienen un primer contacto en la Ría.

Otro aspecto a considerar es el mercado de camarón, estudios previos (Defeo y Andrade, 2005) mencionan que el camarón de Celestún cubría cierta demanda en Mérida;

en contra parte, en esta investigación se encontró que el mercado de Celestún únicamente gira adentro del municipio y la demanda nace de dos consumidores únicamente: La comunidad y los restaurantes. Del total de personas entrevistadas, el 55% menciono que su producto de pesca es vendido a Restaurantes, mientras que el resto (45%) es consumido por la comunidad (Véase gráfico 6).

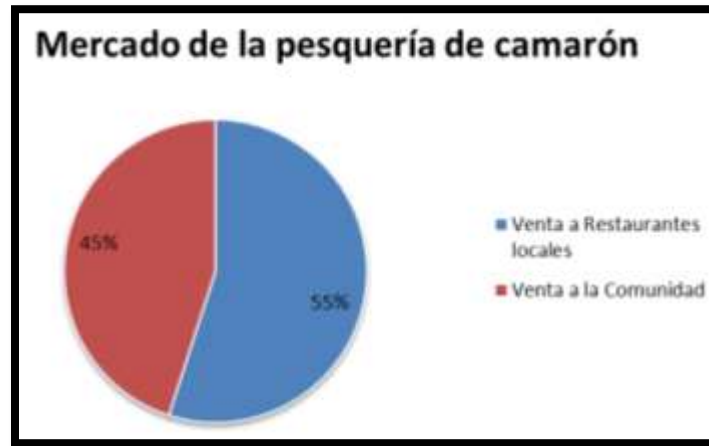


Gráfico 6. Mercado de camarón en Celestún.

2.3 Recomendaciones

Con base en los datos de densidad de individuos (que para este estudio hace referencias a la abundancia del recurso) y considerando que en Celestún existe una demanda del camarón fluctuante a lo largo del tiempo, originada por ciclos económicos que están ocasionados por la presencia de turistas, podemos afirmar que la explotación del recurso está directamente relacionada con el precio que se va a pagar por el en el mercado. Es decir, en temporadas en donde no existe turismo en Celestún, la demanda baja y el precio también. Entender como fluctúa la abundancia del recurso y la demanda del mismo es crucial para establecer medidas de manejo que sean exitosas y promuevan un aprovechamiento sustentable del mismo. Para el caso del camarón en Celestún, es importante denotar que la temporada en la que existe una mayor abundancia del recurso, el precio que se paga por kilo de camarón alcanza su más bajo valor, véase Gráfico 12.

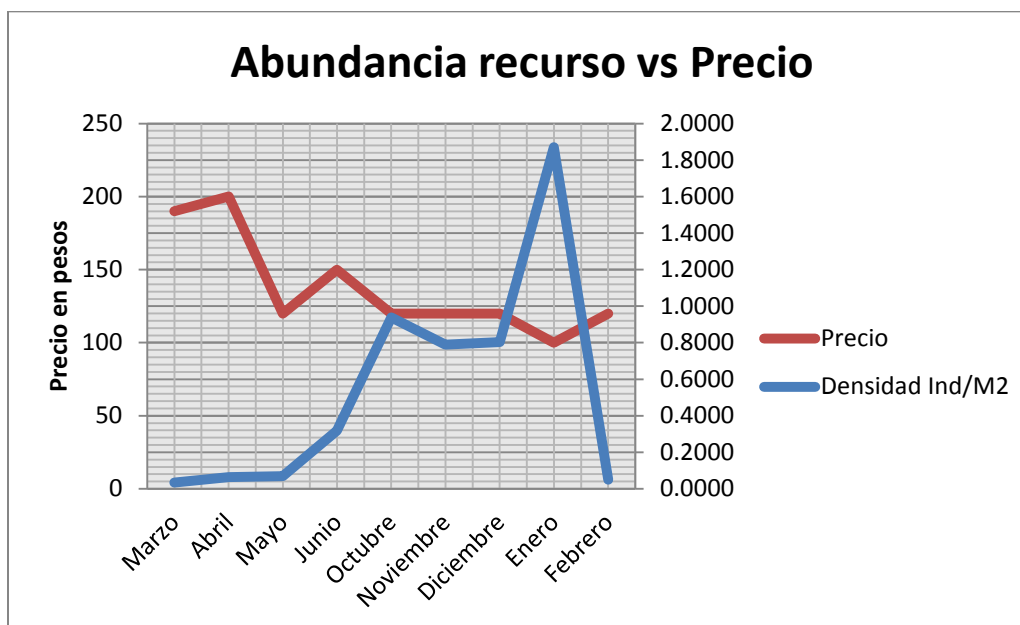


Gráfico 12. Fluctuación de la densidad de individuos/100m² de camarones comparada con la variación del precio/kilo de camarón a lo largo del año.

En un mercado ideal, el productor (pescador) decide el precio al que va a vender su producto, y dependiendo de la demanda que generen los consumidores se establecen los precios a los cuales puede ser adquirido dicho producto. Para el caso de los pescadores de camarón en Celestún esto no funciona así, ya que, independientemente de la oferta del camarón (densidad ind/m² en la Ría) el precio se determina por la presencia de turistas que demandan dicho recurso. Las implicaciones de la relación oferta (abundancia) y demanda (turismo) son diversas. Ya que, es en este periodo de mayor abundancia en el que los pescadores tienen que pescar más camarón para poder cubrir sus necesidades básicas; en este punto resulta interesante retomar la recomendación de una veda hecha por Defeo et al. (2005):

“La creación de una veda de agosto a noviembre debido a la menor abundancia de subadultos y a una mayor abundancia de reclutas, lo que tendría un efecto de reducir la mortalidad por pesca de los reclutas.”

En el presente estudio los resultados no difieren con los de Defeo (2005), ya que fue en la época de nortes en la que más se encontró Reclutas, véase Gráfico 12.

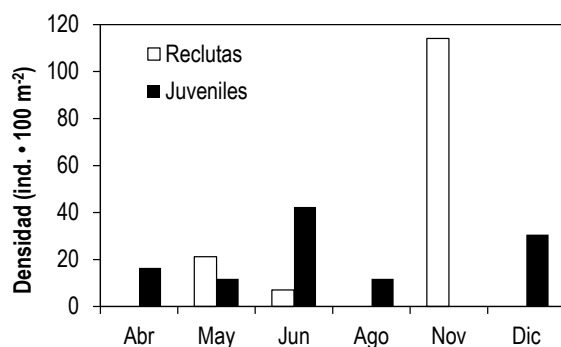


Grafico 13. Estimaciones de densidad en número de reclutas y juveniles por cien metros cuadrados por mes y por temporada climática en la ría de Celestún, Yucatán.

Otra información importante que se encontró en esta investigación es que, justamente en la época de nortes, los “pescadores esporádicos” llegan a Celestún y colocan sus triángulos aprovechando los cambios de marea y la entrada/salida de los reclutas y juveniles. Los pescadores lugareños afirman que estas personas que pescan desde el puente no son de Celestún. El efecto que produce esta pesca es muy perjudicial; porque, los “triángulos” colocados en el puente, en gran número, funcionan como la desembocadura de un río, y debido a que la fuerza de corriente aumenta justamente en temporada de “nortes”, hace que los camarones caigan dentro de las redes con gran facilidad; esto afecta negativamente no solo a las poblaciones de camarón sino también a la población de pescadores artesanales:

“¡Ma! Pueden ser de cualquier lado, pueden ser de Dzinzandtun, de Buctotz, de Hunucma, y la mayoría son de otros lados, Tetiz, Kinchil. Y la verdad si se necesitaría un vigilante que impida realizar ese tipo de actividad porque son muy tercos y agarran más de lo que necesitan. Y pues eso es mucha ambición. Y pues la verdad varias personas que realizamos la actividad de manera artesanal nos da coraje que lo hagan de esa manera porque nos perjudican ya que llegan a agarrar hasta treinta kilos y abaratan el mercado.”

Manuel Chay “La Bola”

Desde este contexto, una “veda temporal” en época de nortes podría servir como una mejor estrategia que permita la recuperación de la población de camarón; es importante mencionar que es justo es esta época de agosto a noviembre cuando los pescadores multiespecificos se retiran de la Ría y se van a pescar pulpo:

“Para el mes de agosto ya son pocos los camarones porque ya todos se van a la *pulpeada*, esta vez que hubo lo de la *pepineada* se fueron también.”

Mario Poot “Don Lencho”

Considerar la dinámica temporal del resto de las pesquerías también es un factor clave para que el tiempo que se prohíba pescar camarón en la Ría sea respetado. Ya que, implementar medidas de manejo para una sola especie, es *per se*, considerar que esta especie crece y cumple su ciclo vital sin interactuar con otras especies. El caso de las pesquerías no dista de este método, por tal motivo en el capítulo uno de este trabajo se mencionó las temporalidades de las pesquerías más importantes en Celestún tratando de contextualizar el conflicto camaronero dentro de un entramado de problemas que significan el resto de las pesquerías que se llevan a cabo en el Puerto de Celestún, cada una con su propia dinámica socio-económica y biológica.

Con base en la discusión realizada en estos dos primeros capítulos, tenemos los datos y las evidencias suficientes para proseguir con el último capítulo que analiza el entramado institucional, con su respectivo marco legal, que interviene en el aprovechamiento del recurso camarón en la Ría Celestún.

CAPITULO 3 - ANALISIS INSTITUCIONAL Y LEGAL

Las leyes son siempre útiles para las personas que tienen bienes, y dañinas para los desposeídos.

» Jean-Jacques Rousseau

Los recursos naturales se han visto en México, desde la perspectiva del Estado, con base en un enfoque patrimonialista. Esto es particularmente claro en el Artículo vigésimo séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Carta Magna, 2004). En el momento en que en la carta magna se estipula que los recursos nacionales pertenecen a la Nación, surge el concepto jurídico de patrimonio natural, y con él se genera la paradoja que enfrentan actualmente las tareas de conservación de los recursos bióticos presentes en el territorio del País: como son patrimonio nacional, no son propiedad de persona física o moral alguna (son 'de todos y de nadie'), y el Estado se abroga la facultad de custodiarlos, o de autorizar su usufructo. Es entonces custodio del patrimonio natural mexicano, y por tanto garante de su conservación.

Pero el Estado es también el primer promotor y el rector del desarrollo del País. Independientemente de qué se entienda por desarrollo, lo cierto es que su base material está en los recursos naturales, en los servicios ambientales disponibles, y en los atributos ecológicos del territorio nacional. Esto puede parecer algo evidente. Sin embargo, el doble papel del Estado ante el ambiente (como conservador y promotor de la explotación de sus recursos) lo enfrenta a un dilema que se debe resolver en el diseño y la instrumentación de un modelo concreto de desarrollo: las instituciones, a cualquier nivel, no pueden modificar las exigencias que imponen las condiciones (físicas y biológicas) del entorno, pero sí deben ser capaces de determinar las formas en que la sociedad se apropie de los recursos que el entorno le ofrece.

En este capítulo analizo el entramado institucional y legal que tiene relación con el conflicto en cuestión. Para ello, primero discuto algunas de las implicaciones del traslape

de jurisdicciones y su efectos negativos en la administración de las Reserva de la Biosfera Ría Celestún. Posteriormente analizó el marco legal vigente y lo comparo con el discurso de los funcionarios encargados de ejercer dicha normatividad.

3.1. Traslape de Jurisdicciones

Discutir el marco legal que involucra el manejo de recursos naturales es, en suma, algo complicado ya que implica no solo discutir y analizar las leyes que están involucradas en el manejo de los recursos naturales, sino también los valores que transmiten dichas leyes y sobre todo cuestionar ávidamente la funcionalidad de las organizaciones gubernamentales que se encargan de ejecutar el marco legal. Los principales conflictos que afectan la gestión de las ANP están relacionados con las estructuras de poder subyacentes que regulan los recursos naturales y con las diferencias entre los grupos sociales involucrados en el uso de los recursos (Brenner, 2010, p.285). Esto conlleva a que el aprovechamiento de estos espacios este en constante conflicto debido a las diferencias que se generan entre los grupos y facciones que están interesadas en aprovechar determinado recurso.

El caso de la pesquería de camarón en la Ría Celestún es un tema difícil de resolver ya que en términos legales y de ejecución implica el **traslape de jurisdicciones** en los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal. Para Ostrom, el traslape de jurisdicciones y la fragmentación del poder impide que exista una jerarquización excesiva y de esta manera se logre tener un mayor control del gobierno (Arellano, 2014). En sentido estricto el traslape de jurisdicciones hace referencia a diferentes marcos legales que convergen en determinado espacio y circunstancia; de tal forma que, dicho traslape coadyuva a una mejor eficiencia de la actividad gubernamental ya que evita la *captura*³² del gobierno incentivando la vigilancia entre las distintas instituciones. De manera formal, cualquier marco legal se genera evitando que se contradiga en definición con otras leyes, para que, de esta manera se evite una contradicción o incertidumbre legal. El traslape de jurisdicciones debe entenderse, no como una contradicción entre leyes, sino más bien

³² *Captura* hace referencia a la acción por parte de los administradores públicos de utilizar los recursos para beneficios privados, en lugar de colectivos.

como la supervisión mutua entre dos o más organizaciones gubernamentales (con la misma o diferente jerarquía) que realizan actividades distintas y persiguen intereses diferentes. El contexto de jurisdicciones traslapadas nace de una fuerte discusión teórica sobre la forma de ejercer la administración pública.

En el siglo XIX, la corriente ortodoxa de la administración pública en Estados Unidos, indicó que para lograr una administración eficiente se debería construir una organización administrativa con jerarquía (Wilson, 1887). En la actualidad le llamaríamos una jerarquización centralista. De esta forma el trabajo podría coordinarse por órdenes dadas por superiores a subordinados, de lo más alto a lo más bajo de las agencias públicas (Gulick, 1937, p.164). El olvido de este pensamiento aconteció cuando Vincent Ostrom argumentó que el mando único atentaba en contra de una administración democrática y propuso que debería promoverse una fragmentación del poder con jurisdicciones traslapadas (Ostrom, 1973). De esta manera el desarrollo de instituciones en países como México con una democracia estándar se han dado de una manera *ostromiana*.

En el conflicto que nos ocupa analizaremos la participación de dos Secretarías a nivel federal: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); una Secretaría a nivel estatal la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) y el gobierno municipal como representante local (Véase Gráfico. 14).



Graf. 14. El siguiente esquema muestra los niveles de jerarquía de cada una de las Instituciones que intervienen directa o indirectamente en la gestión de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún.

3.2. Escala federal

A escala federal nos encontramos con dos Secretarías: La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) que es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal, que tiene entre sus objetivos “propiciar el ejercicio de una política de apoyo que permita producir mejor, aprovechar mejor las ventajas comparativas de nuestro sector agropecuario, integrar las actividades del medio rural a las cadenas productivas del resto de la economía, y estimular la colaboración de las organizaciones de productores con programas y proyectos propios, así como con las metas y objetivos propuestos, para el sector agropecuario, en el Plan Nacional de Desarrollo”³³ y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que es la dependencia del gobierno federal encargada de “impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable”³⁴. El conflicto de situar estas dos Secretarías en un mismo espacio es que funcionan y persiguen valores distintos. Arellano (2004) menciona que una de las claves para entender a una organización pública se encuentra en entender su “misión” y “visión” ya que de aquí parten las bases para entender cuáles serán los valores que servirán de base para diseñar e implementar las políticas propias de cada Institución.

SEMARNAT	SAGARPA
Misión	Misión
<i>“Incorporar en los diferentes ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, conformando así una política ambiental integral e incluyente que permita</i>	<i>“Promover el desarrollo integral del campo y de los mares del país que permita el aprovechamiento sustentable de sus recursos, el crecimiento sostenido y equilibrado de las regiones, la generación de empleos atractivos que propicien el arraigo en el medio rural y el</i>

³³ Tomado de: <http://www.sagarpa.gob.mx/>

³⁴ Tomado de: <http://www.semarnat.gob.mx/>

<i>alcanzar el desarrollo sustentable.”</i>	<i>fortalecimiento de la productividad y competitividad de los productos para consolidar el posicionamiento y la conquista de nuevos mercados, atendiendo a los requerimientos y exigencias de los consumidores.”</i>
Visión	Visión
<i>“Un país en el que la ciudadanía abrigue una auténtica preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural.”</i>	<i>“México cuenta con una Sociedad Rural que goza de calidad de vida atractiva y con diversidad de oportunidades de desarrollo así como un Sector Agroalimentario y Pesquero rentable y sustentable que ofrece alimentos accesibles, sanos y de calidad a sus habitantes.”</i>

Tabla 4. “Misión” y “Visión” de la SEMARNAT Y SAGARPA.

Cada Secretaría representa un “perro guardián” que protege intereses y valores distintos, propios de su política interna; esto, genera un sistema de administración deficiente debido a que una instancia podría destruir un valor que otra intenta proteger (Lindblom, 1992, p.217). La gestión de las ANP se complica cuando consideramos los alcances de estos actores y de sus intereses (Brenner, 2010, p.298). Esta diferencia entre ambas secretarías representa para el conflicto camaronero en Celestún un primer plano; sin embargo, no el único ya que aunado al problema *intersecretarial* también tenemos un conflicto *intrasecretarial* ocasionado por las subdivisiones mismas de cada una de las secretarías. Analizaremos primero el caso de la SEMARNAT debido a que consideramos que juega, o debería jugar, un papel más importante en el hallazgo de una posible solución al conflicto que se ha venido desarrollando en Celestún. Después criticamos la forma de proceder de la SAGARPA en lo referente al conflicto.

3.2.1. SEMARNAT

El aparato burocrático para la administración de las áreas naturales protegidas pasó de una dirección de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH, 1979), a

Secretaría de Ecología y Desarrollo Urbano (SEDUE, 1982), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 1988), Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP, 1995) hasta lo que se conoce en la actualidad como Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2001), la cual desconcentró las funciones de conservación a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).- Sin embargo, sus principales funciones se dirigen fundamentalmente hacia la inspección y vigilancia. Debido a la fragmentación de la autoridad, la CONANP no cuenta con facultades necesarias para hacer eficiente la gestión de las ANP, algunos ejemplos son los siguientes (por mencionar solo algunas):

a) Falta de capacidad jurídica para sancionar a las personas físicas o morales que incidan en un delito ambiental dentro de una ANP (esta facultad le corresponde a la Procuraduría Federal para la Protección al Ambiente).

b) Incapacidad para regular las concesiones de la Zona Federal Marítimo Terrestre, cuando se encuentran dentro de una ANP (esta facultad le corresponde a la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros).

c) Incapacidad para prohibir construcciones cercanas de las ANP, que puedan impactar negativamente en su estabilidad ecológica (esta facultad le corresponde a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental).

Con respecto a esto, Lumas Gulick menciona que: “Cualquier estructura organizacional que unifique en una sola unidad a ciertas divisiones que no son homogéneas en trabajo tropezará con el peligro de fricción e ineficiencia” (Gulick, 1937, p. 167). La opinión que defiende es que el marco jurídico que afecta la administración de las áreas naturales protegidas, específicamente el traslape de jurisdicciones (propuesta por Ostrom) entre las distintas secretarías involucradas en la gestión de las ANP genera un aprovechamiento ineficiente de los recursos naturales y provoca diferencias entre los actores involucrados. Seguir aportando evidencias sobre esta controversia legal (que impacta negativamente la organización y administración de las ANP) resulta importante debido a la importancia de estos espacios para el desarrollo sostenible del país (Toledo, 2005).

Una primer propuesta que ayudaría a mejorar la administración de la RBRC, sería reconfigurar las capacidades jurídicas de la CONANP otorgándole algunas competencias que detenta la PROFEPA para que pueda sancionar a personas que incurran en un delito ambiental. Desde el contexto de esta discusión, sería configurar un mando único para hacer más eficiente la administración de estos espacios, tal como lo propone Wilson (1887).

3.2.2. SAGARPA

La SAGARPA como institución responsable de que se preserven los recursos pesqueros de nuestro país, instaló a partir de 2003 una veda permanente a las pesquerías de camarón realizadas en las lagunas costeras del Golfo de México.

Fundamentos de veda:

“En la pesquería de camarón del Golfo de México los rendimientos pesqueros han disminuido, condición que puede obedecer a dos causas principales: 1) una disminución de la biomasa poblacional y 2) un aumento del esfuerzo pesquero ejercido en todas las especies explotadas. Si la primera causa es cierta, el problema puede deberse a perturbaciones en los dos eventos biológicos relevantes: la reproducción y el reclutamiento. Por su parte, el incremento en el esfuerzo de pesquero aumenta la mortalidad por pesca. Estos dos factores también pueden combinarse, produciendo una variación negativa en los rendimientos pesqueros.

Por sus características geográficas, estrategias de pesca y especies objetivo, esta pesquería del Golfo de México se puede dividir en tres regiones:

- *La región Tamaulipas – Veracruz*
- *La Sonda de Campeche*
- *El Caribe Mexicano”*

Tomado de SAGARPA (2003).

Como ya se mencionó en el capítulo dos, el principal motivo que provocó que la SAGARPA impusiera una veda en aguas interiores, fue la caída de la pesca de camarón en altamar. Sin embargo, es necesario analizar *porqué* actuó de esta manera. Es preciso mencionar que de manera convencional una “veda” es una **rutina de gestión** dentro de la Institución. Las rutinas de gestión son consecuencia de un conjunto de restricciones formales, de un

proceso racional de selección de incentivos y de limitaciones informales (costumbres, usos y tradiciones), cuya combinación habla del entorno institucional donde actúa cada gobierno (Merino, 2006). Algunos especialistas en manejo de recursos naturales han criticado a “las vedas” como mecanismos de regulación ya que suelen ser excluyentes con las comunidades que aprovechan dichos recursos, pugnando así una visión natural-ecosistémica (Batllori, 2003; Navarrete, 2006) impidiendo así una concepción holística a las áreas naturales protegidas. En este contexto es preciso mencionar cuales son los *stakeholders* externos³⁵ a los cuales responde la SAGARPA y que jerarquía otorga está a cada uno de ellos. Esto es importante debido a que de esta manera se logra identificar hacia que actor principal van dirigidas las acciones de la organización (Arellano, 2006). A pesar de que, en cualquier institución de gobierno el actor principal debe ser el interés público, frecuentemente las acciones del gobierno ponderan el beneficio de las mayorías olvidando a las minorías más desprotegidas. Para el estudio en turno se identificaron cuatro *stakeholders* principales (véase Graf.15) :

1. *Pesca de altamar*: Compuesta por las empresas que pescan en altamar.
2. *Empleos indirectos*: Conjunto de comerciantes que se benefician indirectamente de la actividad pesquera en altamar.
3. *Cámara Nacional de la Industria Pesquera (CANAINPES)*: Considerado un **agente clave** debido a la fuerte influencia que ejerce en la toma de decisiones.
4. *Pescadores ribereños*: minoría desprotegida y desorganizada.

³⁵ Un *stakeholder* externo es cualquier persona o grupo fuera de la organización que puede demandar atención, recursos o productos de ésta o puede afectar o ser afectado por los productos o servicios de la organización (Bryson y Alston, 1996, p.48).



Graf. 15. Stakeholders de la SAGARPA. Elaboración propia.

Es preciso mencionar que la identificación del agente clave se determinó con la ayuda del Biol. Victor Alcantar, Subdelegado de pesca del estado de Yucatán, quien en una entrevista que nos concedió, nos explicó lo siguiente (Respecto al conflicto del camarón):

“...Yo en lo personal, hace varios años, intente hacer un ordenamiento de esta actividad; incluso acudí a reuniones de trabajo en oficinas centrales y en una de las reuniones incluso llego a establecerse una multa de que se iban a dar permisos, incluso me dieron instrucciones para armar cinco cooperativas con la comunidad y se hizo, se armaron las cinco cooperativas. Pero cuando la CANAINPES se dio cuenta de esto pues “pegaron el grito en el cielo” e hicieron que la Secretaria meta freno.”

En este contexto resulta fácil entrever que “la Veda” impuesta para aguas interiores en Yucatán no funge como una estrategia para la sustentabilidad pesquera; sino que resulta ser una medida impulsada para contener al *stakeholder* clave de la SAGARPA.

La prohibición de pesca del camarón en aguas interiores quedo establecida en el diario oficial de la federación en 1997. Dada su naturaleza, la veda al camarón resulta ser una política federal de carácter intergubernamental que, por su alcance, se clasifica del tipo regional, ya que su incidencia es, sobre una parte del territorio, a través de una

ejecución de cobertura mixta: nacional, estatal y regional. Pressman y Wildavsky (1998) mencionan que *“mientras más normas nuevas y más actores estén involucrados, más tiempo se agrega al proceso de adaptación de la política diseñada. No importa cuán bien se hayan formulado los planes, lo cierto es que la complejidad de una política nueva obliga a un proceso de adopción y adecuación que toma tiempo. La fórmula es que cuanto más compleja sea una política, más tiempo requerirá llevarla a cabo, aun con la mejor voluntad y los mejores recursos”*. Como vimos en el Graf. 15, son diversos los actores que son afectados por esta política, cada uno de ellos persiguen su propio beneficio y defiende sus propios intereses. Por tal motivo, el gobierno tiene que buscar la forma de equilibrar la balanza y no ser parcial en sus políticas.

A la fecha (2014) se cuentan diecisiete años desde la imposición de la veda y la pesquería de camarón en altamar sigue sin mostrar signos significativos de recuperación; en otras palabras la política implementada no ha sido la correcta. En el contexto de las políticas públicas existen tres pasos que son fundamentales: diseño, implementación y evaluación (Dávila y Soto, 2011) algunos otros mencionan que son cinco (Arellano, 2005), pero para términos de simplicidad elegiremos el primero. La veda del camarón en aguas interiores en el Golfo de México, principalmente en el estado de Yucatán, se considera una política pública en el sentido de que *“busca ser”* la solución a un conflicto definido.

En este contexto el primer punto a analizar es **el diseño**, la política del camarón surge como ya vimos, desde un enfoque puramente científico: *“Existe una disminución de captura en altamar y si prohibimos la pesca en aguas interiores, tal como lo ha recomendado el Dr. Gracia, tendremos una recuperación de la pesquería”*; de manera resumida, esta fue la lógica de acción de los actores políticos que estuvieron involucrados. De esta manera, el error inicial de la política es definir el conflicto como:

Disminución → Prohibición → Recuperación

Sin embargo el conflicto es mucho más complejo, ya que no se contempla el factor *“Pescadores ribereños”* y tampoco el factor *“Fluctuaciones ambientales”*. El factor *“Pescadores ribereños”* tiene poca variación a lo largo del tiempo, es decir, a pesar de que es una población en crecimiento, se puede definir en tiempo y espacio. En otras palabras,

se puede buscar la manera de que la política implementada contemple este factor. En contraparte, el factor “fluctuación ambiental” es altamente cambiante, impredecible, el mismo Dr. Gracia menciona que una explicación plausible para la disminución de captura del camarón en el Golfo de México es el crecimiento acelerado que ha tenido las instalaciones de PEMEX, con sus impactos ambientales que esto conlleva. Otros investigadores como Rocha (2014) mencionan que el Cambio climático y sus consecuentes modificaciones a las características oceanográficas del Golfo de México, es un factor cuya magnitud de incidencia no ha sido considerado en ningún estudio. Arellano (2013) mencionó que una política no funciona si el diseño que la origina está basado en una teoría causal incorrecta. Para el caso del conflicto camarón se identificó muy bien la consecuencia “disminución de captura” pero la identificación de la causa(s) fue equivocada.

La manera en que un gobierno enfrenta un problema ya fue estudiado por Charles Lindblom (2000), él menciona que existen básicamente dos modelos: 1.- **Comparaciones limitadas sucesivas** o método de “las ramas”, el cual consiste en enfrentar un problema través de un análisis adaptativo de las condiciones para afrontar los problemas en tiempo y forma sin caer en la ilusión de llegar a conseguir soluciones óptimas, este método tiene la ventaja de aprovechar la experiencia de los funcionarios públicos, de tal manera que la solución se genera a través de consenso. Este método es gradualista en cuanto a los tiempos. 2.- **Racional-exhaustivo** o método de “la raíz”, este método es recomendable para problemas donde el número de variables en juego es reducido, de esta manera los tomadores de decisiones se respaldan en la ciencia para diagnosticar la solución del conflicto. Para el caso de conflictos donde el número de variables es considerable y difícil de identificar (Como el problema en cuestión), este método no funciona ya que presupone capacidades intelectuales y fuentes de información que los hombres simplemente no poseen, y aún más absurdo es intentar un enfoque sobre las políticas cuando el tiempo y el dinero que se puede asignar a un problema de políticas son limitados, como siempre ocurre. Por estos motivos podemos afirmar que la Política Pública implementada fue diseñada erróneamente.

3.3. Escala Estatal

La autonomía local se establece en el artículo 40 constitucional. La autonomía local es una de las características primordiales del estado federal, la autonomía es a las entidades federativas lo que la soberanía es al estado federal, porque estas pueden darse su propia legislación, incluyendo la Constitución, o bien, porque dichas entidades participan en la formación de la voluntad nacional o federal (Enriquez, 2010). Es importante considerar lo anterior debido a que la percepción de las autoridades estatales deberían de tener jurisprudencia suficiente para intervenir en los problemas que se desenvuelven en su territorio y no tener que estar sujetos a una legislación federal que poco entiende sobre la problemática local. En este contexto, es importante considerar los esfuerzos de las instituciones estatales que intervienen directamente en el aprovechamiento de los recursos, para el caso del estado de Yucatán existe la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) que, entre otras cosas, cumple las funciones de:

- I. Promover la participación de dependencias y entidades de la Administración Pública, de autoridades municipales, institutos académicos, de investigación y organismos particulares, para la protección y conservación de las áreas naturales protegidas;
- II. Expedir o revocar permisos, licencias, concesiones y autorizaciones para la exploración, explotación o aprovechamiento de recursos naturales en las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal.

El principal instrumento jurídico que regula el crecimiento urbano en las costas de Yucatán es el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Costero de Yucatán (en adelante POETCY). Uno de sus objetivos es procurar que las actividades humanas sean ambientalmente amigables, socialmente responsables y económicamente sólidas, reconociendo la capacidad de carga del ambiente, y la aplicación de soluciones tecnológicas cuando se requiera. Para tal efecto, el POETCY divide el territorio en Unidades de Gestión Ambiental (UGA). Esto trae consigo algunas reglamentaciones para

cualquiera actividad que se desarrolle en ese sitio, las delimitaciones de las UGA's se establecieron bajo los siguientes criterios:

- 1) los límites físicos de los paisajes naturales, entendidos como unidades con procesos de funcionamiento natural similares.
- 2) el mayor o menor grado de fragilidad presente en porciones específicas de cada paisaje (POETCY, 2007).

A continuación se muestra la segmentación espacial del municipio de Celestún respecto a las UGA's (Véase Fig. 6). Es importante mencionar que el POETCY contempla para esta zona un espacio dedicado a la "pesquería de subsistencia", si bien no especifica que especies son aptas de ser aprovechadas, si contempla que existe dicha actividad en est espacio (Véase tabla 5).

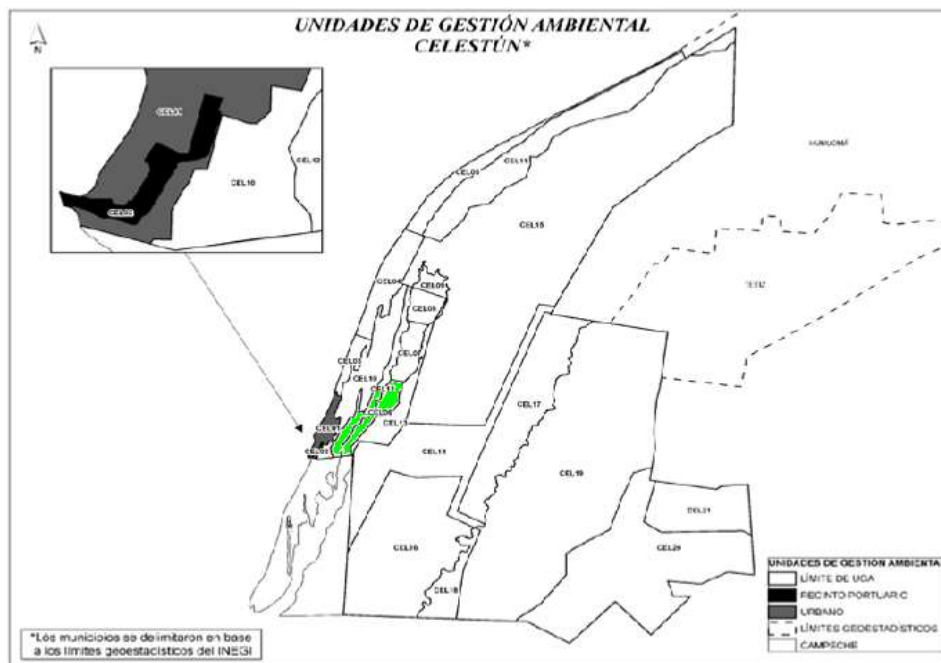


Fig.6. Se muestra el esquema con las distintas Unidades de gestión ambiental (UGA's) para el municipio de Celestún, presentado en el Programa de ordenamiento ecológico y territorial (2007). En Verde se observa la zona en la que se lleva a cabo la pesquería artesanal de camarón.

Clave	Actividad y uso de suelo (POETCY, 2007)
1	Conservación
2	Aprovechamiento tradicional de flora y fauna
5	Pesquero de subsistencia
20	Turismo de muy bajo impacto (pasa día, palapas, senderos, pesca deportiva -en mar o ría- observación de aves, fotografía, acampado).

Tabla 5. Se muestra las actividades que están permitidas dentro de la zona donde se lleva a cabo la pesquería de subsistencia de las diferentes especies de camarón.

En una entrevista que nos concedió el actual secretario de medio ambiente y desarrollo urbano, el Dr. Adolfo Batllori Sampedro, se le preguntó acerca de la injerencia que tenía el POETCY para brindar una posible solución al conflicto en turno, considerando su naturaleza jurídica descrita anteriormente, en nos respondió:

*“El POETCY si regula el uso de suelo; sin embargo, da ciertas posibilidades, primero tiene que respetar la normativa federal; y en el caso de las reservas hace referencia a los que establece el programa de manejo. **Entonces prácticamente el POETCY no tiene nada que hacer en las zonas de Reserva**”*

La relevancia del esfuerzo realizado por las autoridades estatales no es menor: A principios de los noventas el Dr. Batllori buscó la manera de conformar una cooperativa de camarón para pescarlo en aguas interiores, de tal forma que en 1995 se logró conformar esa cooperativa y *Don Livo*, pescador señero y líder autóctono, quedo como líder de esa cooperativa, empezaron a trabajar pero en 1997 vino la veda y todo el esfuerzo se vino abajo. La reacción por parte de diferentes instituciones como la del Dr. Omar Defeo del CINVESTAV y PRONATURA A.C. fue tratar de rebatir la decisión de veda permanente con estudios científicos; sin embargo, la respuesta de la SAGARPA y la CONAPESCA fue algo similar a lo siguiente:

- *“pues haz el proyecto y proponlo” “haz tu propuesta” “y “pues ahora desarróllalo” “y sabes qué, que siempre no”*

- ¿Y por qué no?
- *“Porque faltó esto...”*
- *“Pues dime que falta”. Y así se la han llevado todos los años.*

La opinión del Dr. Batllori respecto a este conflicto de los pescadores de camarón frente a la veda “indefinida” y la postura de las autoridades federales se define en el siguiente extracto de la entrevista:

“Sucede que no hay actividades de promoción. Es decir: ni pichan, ni cachan, ni dejan batear. Y con una sobre regulación en el reglamento... yo les decía a los compañeros que la insustentabilidad del desarrollo en Celestún está por las imposiciones federales, no dejan crecer y el mercado negro seguirá, las actividades ilícitas, todo y además siguen sin promover el dialogo entre los diferentes grupos”

Para el Dr. Batllori, como funcionario público es importante esta pesquería debido a que la falta de una regulación ocasiona el mal aprovechamiento de estos espacios, lo cual afecta a los pescadores lugareños, a la población de camarón y a la pesca de altamar. Resulta necesario, entonces, replantear el conflicto e implementar una política pública más incluyente que promueva la sostenibilidad de la actividad, y por ende, de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún. Además, la actividad retoma importancias debido a que, según el Dr. Batllori, genera un comercio interno muy fuerte: *“...el estrato social que mueve la actividad económica son los moderadamente pobres. Pues los que son “no pobres” pues gastan mucho en aspectos suntuarios, etc. pero más bien que son traídos de fuera. Entonces los que mueven la economía local son los que están en pobreza extrema o los moderadamente pobres.”*

Otras instituciones que han tenido una injerencia en el desarrollo de Celestún y que de alguna forma han tenido cabida en el desarrollo de este conflicto son: Ducks Unlimited (DUMAC), The Nature Conservancy, Pronatura, Corredor Biológico Mesoamericano, **PNUD**, Consejo Estatal de Consultoría Ecológica y el Patronato para la Conservación y Manejo de los Humedales de Yucatán, entre otros. En este sentido, podemos notar que los *stakeholders* externos para la RBRC son varios y de corte “ambientalista”. Estos actores también tienen una fuerte influencia en los diversos programas que ha intentado implementar el gobierno federal para convertir a Celestún en

un parador turístico y que a su vez se promueva la conservación de la reserva. Sin embargo, se les olvida que la actividad turística no alcanza para cubrir las necesidades económicas de la comunidad y que sin la pesca simplemente la población celestunera no podría sobrevivir. Es importante cambiar la visión actual que se tiene acerca de la visión de conservación de las ANP en México, sino se incluye en los planes de manejo a las comunidades que, previo a la declaración oficial de un ANP, aprovechan estos espacios y se opta simplemente por ignorarlos, no podremos llegar nunca a un manejo sustentable de estos espacios.

3.4. Escala municipal

Las facultades y obligaciones de los municipios están redactados en el art. 115 de la carta magna, entre sus atribuciones encontramos las siguientes (las negritas son mías):

“Los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales. Para tal efecto y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.”

La constitución proporciona, de esta manera, la capacidad de regular su territorio a los municipios. Sin embargo, las capacidades fiscales, administrativas y tecnológicas, en los municipios de México, están lejos de ser las óptimas para ejecutar al pie de la letra los mandatos del gobierno federal. Enrique Cabrero (2004) ha hecho un análisis exhaustivo de los conflictos que enfrentan los gobierno locales, principalmente menciona las “discapacidades institucionales” que tienen los municipios; y las consecuentes dificultades que esto ocasiona al momento de administrar el territorio. Otro impedimento para poder conseguir lo planteado por el ejecutivo es la carencia de recursos que suelen tener los municipios. Por tal motivo, se tiene a jerarquizar las prioridades de la agenda municipal a las cuestiones más básicas que requiere la comunidad: agua potable, alcantarillado,

alumbrado público, calles, parques y seguridad pública. De esta manera, la conservación de ANP queda en un segundo plano.

En una entrevista realizada a Rosa Alba Acosta Narváez, actual presidenta de Celestún, le preguntamos a que se iba enfocar durante su mandato, a lo cual respondió:

“Pues nosotros y mi gobierno se va a enfocar al centro de salud, que haya ambulancias para salvar vidas. También a tratar de mejorar las calles.”

Resulta evidente que las preocupaciones y necesidades de la localidad de Celestún están enfocadas en otros ámbitos diferentes a los ambientales. Esto puede estar ocasionado por dos factores: el primero, debido al histórico manejo e injerencia del gobierno federal sobre las áreas naturales protegidas desde una estrategia “Top-down” en vez de impulsar mecanismos “bottom-up”; segundo, por las diferentes políticas que se han impulsado con la intención de convertir a Celestún en un lugar donde la economía gire en torno al turismo en lugar de la pesca (que va en detrimento). Sin embargo, esto último es parte de otra investigación que en este trabajo no tiene cabida y que se dejara para un futuro estudio.

CAPITULO 4 – CONCLUSIONES

A modo de conclusión, es preciso decir que el conflicto camaronero en Celestún Yucatán es consecuencia de un marco legal complejo que no permite la articulación de los diferentes Instituciones Gubernamentales competentes. Lo que conlleva a que esta desarticulación de las distintas secretarías este actuado en detrimento de la pesquería artesanal de camarón y de los derechos humanos de los pescadores ribereños.

El traslape de jurisdicciones en la gestión de las ANP ocasiona una incertidumbre jurídica entre las distintas secretarías involucradas, lo que repercute negativamente en su óptima administración. Considerando las experiencias acumuladas en la gestión de ANP en México, estamos muy lejos de encontrar un método único y eficiente para su administración. Todo parece indicar que dada la naturaleza tan heterogénea de estos espacios y la complejidad de las relaciones humanas con los mismos, tenemos que replantearnos la forma de examinar y gestionar estos espacios.

La veda permanente al camarón no es una estrategia de conservación eficiente ya que no contempla los intereses de los pescadores que habitan la RBRC. Es necesario remover esta veda e intentar organizar a los pescadores para que ellos mismos procuren la preservación del recurso que les da subsistencia.

A pesar de considerar el caso de la Reserva Ría Celestún como relevante, es preciso decir que la gestión de ANP en México muestra resultados mixtos. Julia Carabias (2010) publicó recientemente un texto titulado “Cien casos de éxito en la gestión de ANP”. Dadas las particularidades de cada ANP, resultaría incorrecto tratar de refutar los cien ejemplos con los argumentos aquí discutidos. Sin embargo, tenemos que considerar que el “éxito” en la gestión de las ANP será relativo según el contexto y la perspectiva de análisis.

ACRÓNIMOS

CONAPESCA.- Comisión Nacional de Pesca.

CONANP.- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

RBRC.- Reserva de la Biosfera Ría Celestún.

SAGARPA.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SEMARNAT.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEDUMA.- Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

POETCY.- Plan de ordenamiento territorial costero de Yucatán.

PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

BIBLIOGRAFÍA

Con el fin de simplificar al lector la consulta de los textos que he utilizado a lo largo de las diferentes etapas de esta investigación, he dividido la bibliografía en dos secciones:

Fuentes oficiales del Gobierno Mexicano en materia de Pesca y Recursos Naturales.

- I. **Comisión de pesca** (2006) *Pesca, acuacultura e investigación en México.* Gobierno federal, México. 384pp. CRONOGRAMA
- II. **CONANP**, (s.f.). Recuperado el 2 de junio del 2014, de <http://www.conanp.gob.mx/>
- III. **Diario Oficial Federación** (1997). *Datos actualizados de las pesquerías de México.* Secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. Segunda sección. pp 128. Obsede
- IV. **SEMARNAT** (2009). *Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.* Gobierno Federal. 331pp.
- V. **SAGARPA** (2006). *Fundamento técnico para el establecimiento de vedas para la pesca de camarón en el golfo de México y mar Caribe.* SAGARPA, 31pp.
- VI. **SAGARPA** (2012). *Fundamento técnico para el establecimiento de vedas para la pesca de camarón en el Golfo de México y mar Caribe.* SAGARPA, INAPESCA, 49pp. Consultado 4/12/2012 y Disponible en: http://www.inapesca.gob.mx/portal/publicaciones/dictamenes/doc_details/17

[2-fundamento-tecnico-para-el-establecimiento-de-vedas-para-la-pesca-de-camaron-en-el-golfo-de-mexico-y](#)

- VII. Ley orgánica de la administración pública federal (2013). *Diario Oficial de la Federación* Conforme la última reforma publicada el 26 de diciembre de 2013. Recuperado el 2 de junio del 2014, de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153.pdf>
- VIII. Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012). *Diario Oficial de la Federación* Conforme la última reforma publicada el 26 de noviembre de 2012. Recuperado el 2 de junio, de http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento_interior_se_marnat_26-11-2012_pdf.pdf

Bibliografía general.

- IX. **Alcalá**, María Graciela Moya (2003). *Políticas Pesqueras en México (1946-2000) contradicciones y aciertos en la planificación de la pesca nacional.* Publicaciones El colegio de México, México. 105 pp.
- X. **Alcalá**, María Graciela Moya (1995). *La ayuda mutua en las comunidades de pescadores artesanales de México.* Publicaciones de la escuela de estudios hispano-americanos de Sevilla. Vol. 337. Tomo 52. Num 1. España 161-184 pp.
- XI. **Arreguín-Sánchez**, F. (2006). *Pesquerías de México.* En: Pesca, Acuicultura e Investigación en México. Comisión de Pesca, México. 400 pp.
- XII. **Arellano, D.** (2014). *Introducción a la Administración Pública* [Material de clase]. Centro de Investigación y Docencia Económica, México, D.F.
- XIII. **Arellano, D.** (2004). *Gestión estratégica para el sector público. Del pensamiento estratégico al cambio organizacional.* México. FCE. 262P.
- XIV. **Azuela**, Antonio y Mussetta, Paula (2008). *Algo más que el ambiente. Conflictos sociales en tres áreas naturales protegidas de México.* Revista de Ciencias Sociales, segunda época. Año 1. Vol. 16. Pp. 191-215.

- XV. **Batlloori**, Eduardo Sampedro. (2003). *Pesquerías artesanales de camarón y derechos humanos*. Revista mexicana del Caribe. Vol. 8 num.016. México. Pp. 85-116.
- XVI. **Brenner, Ludger** (2010). Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas. Revista Mexicana de Sociología 72, núm. 2 (abril-junio): 283-310.
- XVII. **Cabrero, Enrique** (2004). *Capacidades institucionales en gobiernos subnacionales de México ¿Un obstáculo para la descentralización fiscal?*. *Revista Gobierno y Gestión Pública*. Vol 13. Num. 3.
- XVIII. **Carabias**, Julia, et al. (2010). *Patrimonio natural de México. Cien casos de éxito*. México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- XIX. **Cifuentes**, Juan Luis Lemus. García, Pilar Torres. Frias, Marcela.(1988). *El océano y sus recursos vii. flujos de energía en el mar: reproducción y migraciones*. Ed. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA. México 198pp.
- XX. **Defeo**, Omar. Andrade, María Hernández, Pérez, Roberto Castañeda. Cabrera, José Luis Pérez. (2005). *Pautas para el manejo de la pesquería de jaiba y camarón en un área natural protegida: El caso de la Ría Celestún, Yucatán-Campeche*. Ed. CONABIO, PRONATURA, CINVESTAV-Mérida.
- XXI. **Defeo**, Omar y Castañeda-Perez Roberto. (2005) Growth and mortality of transient shrimp populations (*Farfantepenaeus* spp.) in a coastal lagoon of Mexico: role of the environment and density-dependence obsede
- XXII. **Defeo** O., Castilla J., Castrejón M. 2009. *Pesquerías artesanales de invertebrados en América Latina: paradigmas emergentes de manejo y gobernanza*. Foro Iberoam. Rec. Mar. Acui. II: 89-117
- XXIII. **Elbers, Jörg** (Editor) (2011). *Las áreas protegidas de América Latina, situación actual y perspectivas para el futuro*. Quito, Ecuador, UICN, 227 p.
- XXIV. **Enriquez, Soto Pedro** (2010) *Régimen constitucional de las entidades federativas*. Instituto de investigaciones Jurídicas UNAM.
<http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2938/7.pdf>
- XXV. **Gulick**, L. (1937/1981). *Notes on the theory of organization*, en Mosher, F., Op.cit. (pp. 148- 173).

- XXVI. **García S, Le Reste L** (1981) *Life cycles, dynamics, exploitation and management of coastal penaeid shrimp stocks*. FAO Fisheries technical paper 203, FAO, Roma, 215 pp.
- XXVII. **García, Ana de Fuente & etal.** (2011). *La costa de Yucatán en la perspectiva del desarrollo turístico*. SEMARNAT-CONABIO, Serie Conocimientos / Número 9. México, D.F.
- XXVIII. **Hardin, Garret** (1968). "*The Tragedy of Commons*" en Science, v. 162 pp. 1243-1248.
- XXIX. **Lopez-Rocha, Jorgue. Poot, Gaspar** (2013). *Reporte técnico sobre el proyecto camarón en Celestina Yucatán*. FORDECYT. México, 2013. 53pp.
- XXX. **Ostrom, Elinor, Joanna Burger, Christopher B. Field, Richard B. Norgaard, and David Policansky** (1999): *Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges*, in: Science, Vol. 284, 9 April, pp. 278-282.
- XXXI. **Ostrom, V.** (1973). *The intellectual crisis in American public administration*. Tuscaloosa: University of Alabama Press. (pp. 1-115).
- XXXII. **Osuna José Luis y Márquez Carolina.** (2010). *Guía para la evaluación de políticas públicas*. INSTITUTO DE DESARROLLO REGIONAL
- XXXIII. **Paz, María Salinas** (2008). *De áreas naturales protegidas y participación: convergencias y divergencias en la construcción del interés público*. Nueva Antropología, vol. XXI, núm. 68, enero-junio, pp. 51-74.
- XXXIV. **Perez, Roberto Castañeda. Defeo, Omar.** *Growth and mortality of transient shrimp populations (farfantepenaeus spp.) in a coastal lagoon of México: role of the environment and density-dependence*. Journal of marine Science. Vol.62. 14-24.
- XXXV. **Rivera Arriaga, E., G. J. Villalobos, I. Azuz Adeath, y F. Rosado May** (2004). *El Manejo Costero en México*. Universidad Autónoma de Campeche, SEMARNAT, CETYS-Universidad, Universidad de Quintana Roo. 654 p.
- XXXVI. **Robles, Rafael de Benito.** (2005) *Apropiación de recursos naturales y relaciones sociales en la reserva de la biosfera Ria Celestun, Yucatán*. Tesis de maestría. CINVESTAV-Merida. IPN. 203pp.

- XXXVII. **Sánchez**, A.J. (1997). Habitat preference of *Penaeus duorarum* Burkenroad (Crustacea: Decapoda) in a tropical coastal lagoon, southwest Gulf of Mexico Journal of Experimental Marine Biology and Ecology . 217, 107-117.
- XXXVIII. **Toledo**, V. M, (2005). Repensar la conservación ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional? Gaceta ecológica 77: 67-82. Instituto Nacional de Ecología, México.
- XXXIX. **Wilson**, W. (1887/1981). The study of administration, en Mosher, F. (Ed.), Basic literature of American Public Administration, 1787-1950 (pp. 66-81). New York: Holmes & Meier.
- XL. **Zaldívar**, Arturo Jiménez., Herrera, Jorge Silveira., Coronado, Carlos Molina. Alonzo, David Parra. (2004). Estructura y productividad de los manglares en la reserva de biosfera Ría Celestún, Yucatán, México. Revista Madera y Bosques. Número especial 2, pp. 25-35.

ANEXO.

Anexo 1. Lista de personas entrevistadas para esta investigación.

Id	Nombre del Entrevistado	Fecha	Edad	Oficio
1	Dionisio Santos	abr-11	50	Constructor de lanchas y alijos con fibra de vidrio
2	Don Agustin	abr-11	sd	Pescador de camarón en la Ría Celestún
3	"El nick"	abr-11	42	Pescador de camarón en la Ría Celestún
4	Jorge Alberto Poot Canche "El ojos"	abr-11	69	Pescador de camarón en la Ría Celestún
5	Jose Kab "el bolillo"	abr-11	47	Pescador de camarón en la Ría Celestún
6	Laurencio Piste	abr-11	46	Pescador de camarón y jaiba en la Ría Celestún
7	Luis Alonso Chay Can	abr-11	58	Pescador de camarón en la Ría Celestún
8	Manuel Cohuo Alvarez "Pantera"	abr-11	54	Pescador de camarón en la Ría Celestún
9	ariel enrique puc chuil	abr-11	24	Pescador de camarón en la Ría Celestún
10	Armando solis "El Mono"	abr-11	67	Pescador de camarón en la Ría Celestún
11	Augusto Constancio Duarte Noh "Dividendo"	abr-11	82	Pescador de camarón en la Ría Celestún
12	Don Diego	abr-11	54	Pescador de camarón en la Ría Celestún
13	Pedro Pablo Gomez Chacom	abr-11	62	Restaurantero de Celestún "La playita"
14	Cayo Librado Flores "Don livo"	abr-11	86	Antiguo Lider de Cooperativa de Camarón
15	Elsy Cham	abr-11	56	Comerciente de pescado y otros productos.
16	Ivan Manuel Ojeda Flores "Don Chivirico"	abr-11	62	Restaurantero de Celestún "Pampanos"
17	Daniel May Perez "El Negro"	dic-11	71	Pescador de camarón en la Ría Celestún
18	Don Pedro Avila Rest LA PLAYITA	dic-11		Restaurantero de Celestún
19	Don toniche	dic-11	62	Pescador de camarón en la Ría Celestún
20	Armando Solis "El mono"	dic-11	67	Pescador de camarón en la Ría Celestún
21	Fausto Martin Chay VIDO	dic-11	46	Pescador de camarón en la Ría Celestún
22	Guillermo Noh "El Pri"	dic-11	43	Pescador de camarón en la Ría Celestún
23	Jorge Manuel Alvarez Flores "Don Pachu"	dic-11	63	Pescador de camarón en la Ría Celestún
24	Jose Isabel Santana DON CHABELO	dic-11	82	Pescador de camarón en la Ría Celestún
25	Juan Rodriguez Pech "Juan Tzak"	dic-11	54	Pescador de camarón en la Ría Celestún
26	Juana Maria Uc	dic-11	52	Pescador de camarón en la Ría Celestún
27	Julio Antonio Chay Cam	dic-11	51	Pescador de camarón en la Ría Celestún
28	Luis Alfonso Ortiz Chay "LA BALLENA"	dic-11	60	Pescador de camarón en la Ría Celestún
29	Leila Soberanis	dic-11	49	Comerciente de camarón
30	Luis alfonso Ojeda Balam	dic-11	71	Pescador de camarón en la Ría Celestún
31	Manuel Alfredo Cammal "Manchica"	dic-11	42	Presidente de la granja de camarón "la esperanza"
32	Manuel Emilio Chay "La bola"	dic-11	63	Pescador de camarón en la Ría Celestún
33	Mario Poot Canul "Don lencho"	dic-11	57	Pescador de camarón en la Ría Celestún
34	Rosa Alba Acosta Narvaez	dic-11	54	Presidenta de Celestún Yucatán
35	Areth Canche	dic-11	48	Esposa de Pescador de Camarón
36	Dr Gracia Gasca	feb-14	62	Investigador de el Camarón UNAM
37	Don Landeros CAMARON	jun-12	66	Pescador de camarón en la Ría Celestún
38	Juan Carlos Ojeda Flores	jun-12	24	Restaurantero de Celestún
39	Juan Manuel Castillo Cantun	jun-12	45	Pescador de Jaiba en la Ría Celestún
40	Luis Mendez	jun-12	27	Guía turístico en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún.
41	José Silverio Medina "don Silverio"	mar-11	58	Pescador de camarón en la Ría Celestún
42	Juan Jose Flores Mesh "dim"	mar-11	37	Pescador de camarón en la Ría Celestún
43	Marco Remigio Ake Quintal "don marco"	mar-11	60	Pescador de camarón en la Ría Celestún
44	Maximo Kawuich Uikab "Don Maximo"	mar-11	58	Pescador de camarón en la Ría Celestún
45	Rolando Noemi Ojeda Mena "Roleta"	mar-11	66	Pescador de camarón en la Ría Celestún
46	Fernando Duran "Don Duran"	mar-11	75	Pescador de camarón en la Ría Celestún
47	Víctor Alcántara	nov-13	50	Delegado General de la SAGARPA Estado de Yucatán
48	Eduardo Adolfo Batllori	jun-12	60	Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Estado de Yucatán
49	Rafael Robles de Benito	nov-13	50	Director de la Reserva de la Biosfera Río Lagartos

Anexo 2. Tabla de datos de pescadores en la RBRC

TABLA DE DATOS - PESCADORES DE CAMARÓN EN LA RBRC 2011

Nombre	Origen	Edad	Salida	Llegada	Arrastres	Kilos	Precio	Comprador	Frecuencia de ida al río
Maximo Orlando Mena Duarte "Don Maximo"	Celestún	61	01:00	09:00	10.00	3	160	Pueblo y restaurant	todo el año
Luis Alfonso Ortiz Chay "ballena"	Celestún	50	03:00	08:00	15.00	1.5	150	Pueblo	esporadico
Mario Poot Canul "Don Lencho"	Kinchil	57	01:00	08:00	22.00	0.8	200	"la playita"	todo el año
Jorge Manuel Alvarez Flores "Don Pachu"	Campeche	63	00:00	06:00	15.00	2	150	Pueblo y restaurant	todo el año
Fausto Martin Chay Lara "Vido"	Meridá	46	04:00	10:00	7.00	0.9	150	Pueblo y restaurant	esporadico
Manuel Emilio Chay "Bola"	Celestún	63	04:00	08:00	5.00	0.8	150	"la playita"	todo el año
Julio Antonio Chay Cam "Chepo"	Celestún	51	na	na	8.00	2.4	130	Pueblo y restaurant	todo el año
Antonio Chap Cab "Don tonicho"	Maxcanu	62	01:00	08:00	20.00	1.5	100	"chivirico"	todo el año
Silverio Chuc Medina "Don Silver"	Motul	58	04:00	11:00	6.00	1	160	pueblo	todo el año
Daniel May Perez "Don Daniel el negro"	Cenotillo	71	05:00	11:30	20.00	1	150	pueblo	todo el año
Jose Luis Alvarez Cham "la hormiga"	na	47	na	na	8.00	2	170	pueblo	esporadico
Armando Solis "El mono"	Kinchil	66	05:00	10:00	16.00	2	120	pueblo	todo el año
Gonzalo Eugenio "Chiquilina"	Hunucma	52	05:00	10:00	8.00	1	140	pueblo	todo el año
Juan Rodriguez Pech "guanzak"	Dzinzantun	47	na	na	hasta que saque su dia	1	150	pueblo	todo el año
Luis Alfonso Ojeda Balam "El chino"	Celestún	71	01:00	06:00	20.00	1.5	150	pueblo	todo el año
Juana Maria Uc Tzuts	Kinchil	52	07:00	15:00	15.00	1.1	120	Restaurant "la boyá"	esporadico
Guillermo Noh Pool "el pri"	Disco Manzanillo "Dzi"	43	02:00	07:00	6.00	1.8	120	"la playita"	todo el año
Francisco de los Reyes "Pancho Moh"	Campeche	57	01:00	09:00	15.00	2	100	"chivirico"	esporadico
Jose Isabel Emiliano Santana Noh "Don Chabelo"	Hunucma	82	na	na	15.00	1	200	antina "Chilam Balam"	todo el año

CENSO DE PERMISIONARIOS EN CELESTÚN YUCATÁN, 2011

Numero	Nombre del permisionario	Edad	años en el negocio	Num. De Lanchas	Estimacion del num. de pescadores empleados	Num. De permisos	Apoyo recibida por el Gobierno		
1	Carlos Romero y Leonel Rosado Mena "Empresa Hulkan SA de CV"	50	15	200	600	150	no	no declarada	
2	Don Renan Solis	58	40	150	450	110	no	no declarada	
3	Gaspar Marin "La Blanca"	38	10	80	240	38	no	no declarada	
4	Jose Carvallo y Ernesto Solis "Empresa Beyucsa"	65	10	47	141	39	no	no declarada	
5	Luis Felipe "tiburon"	34	5	40	120	12	no	declarada	
6	Raul Mena "La mugre"	27	8	25	75	0	no	declarada	
7	Fernando Yervez	45	15	22	66	10	no	declarada	
8	Rubi Muñoz Cham	46	25	20	60	7	no	declarada	
9	Arturo Gutierrez "huachinanguito"	40	na	18	54	18	no	declarada	
10	Maria Dorotea Peña Canul	66	25	15	45	13	no	declarada	
11	"La nicha"	45	na	15	45	7	no	declarada	
12	Pedro Cahuich "Zurdo"	46	10	12	36	0	no	declarada	
13	Rogelio Ivan Solis Ojeda "Don Roger"	77	50	12	36	12	no	declarada	
14	Pedro Solis Acosta "Peye"	45	15	11	33	4	no	declarada	
15	Ricardo Novelo "cooperativa Cayo Arena"	41	9	10	30	5	En 2008 recibieron 2 moteres de lancha por parte de Sagarpa. En 2009 recibieron 10 camaras de flotacion por la misma institucion	declarada	
16	Eduardo Garcia Pinzon "La guayaba"	na	na	10	30	7	no	declarada	
17	Jose Maria Celis "Chop"	na	na	10	30	10	no	declarada	
18	Santiago Cobo "el negro chilera"	45	na	10	30	10	no	declarada	
19	Cecilio Marrufo Cobo "Ces"	57	5	9	27	0	no	declarada	
20	Carlos Enrique Novelo Chac "hue hue"	55	8	9	27	9	no	declarada	
21	"Cooperativa Callo arena"	na	15	8	24	8	El Gobierno federal les otorgo 5 moteres en 2006	declarada	
22	Mauro Chavez Mena "Chacara"	54	20	8	24	6	na	declarada	
23	Livorio Flores	45	8	7	21	2	na	declarada	
24	Jonatan Castilla Mena	na	na	7	21	0	na	declarada	
25	Angel Vazquez "chacahuevos"	na	na	7	21	2	na	declarada	
26	Felipe "el potro"	40	10	6	18	6	na	declarada	
27	Luis Arturo Camal Flores "coto"	43	25	6	18	6	na	declarada	
28	Felipe Cob Chip "kit"	34	na	6	18	2	na	declarada	
29	"Cuco"	na	na	6	18	6	na	declarada	
30	Jose Baltazar Novelo Chac "el vato"	45	9	5	15	3	na	declarada	
31	Pastor Gomez Ojeda "La tirria"	na	na	5	15	0	na	declarada	
32	Rosa Maria Peña "Doña Rosa de Bartolo"	50	15	5	15	5	na	declarada	
33	"Quesito" Chan Chuc	na	na	5	15	0	na	declarada	
34	Adolfo Roman Chay "la mosca"	45	na	5	15	0	na	declarada	
35	Luis Ojeda Marrufo "chinochecas"	na	na	5	15	0	na	declarada	
36	Carlos Maximo Cahuich Ojeda "Calecho"	43	10	4	12	0	na	declarada	
37	Jose Isidoro Flores Yervez	42	10	4	12	2	na	declarada	
38	Noe Saldivar "el gato"	32	6	4	12	0	na	declarada	
39	Victor Manuel Cruz May "Tzuts"	50	12	4	12	0	na	declarada	
40	Jose Alberto Chim Cervantes "Nito"	38	13	4	12	3	na	declarada	
41	Samuel "Cordel"	na	na	4	12	0	na	declarada	
42	Jose Flores "Chaca"	na	na	4	12	3	na	declarada	
43	"Chapis" Chay	na	na	4	12	0	na	declarada	
44	Santiago Yam Chan "pichico"	na	na	4	12	0	na	declarada	
45	Jesus Roman Cahuich "Chapulín"	35	na	3	9	0	na	declarada	
46	Jorge Flores "La manita"	na	na	3	9	0	na	declarada	
47	Lorenzo Zip Madera "lencho"	35	na	2	6	0	na	declarada	
48	Fabian Mis "el pavo"	na	na	2	6	2	na	declarada	
TOTAL					862	2586	517		declarada

Elaboro: Erick Alberto Rodriguez Silva

Anexo 3. Tabla de datos de permisionarios en el Puerto de Celestún Yucatán.

ANEXO FOTOGRÁFICO.



Foto 2. Francisco de los Reyes “Pancho Mho” y Don Manuel Alvarez Flores “Don Pachu” empezando la faena.



Foto 3. Bolsa de camarón elaborada con una red de captura inservible.



Foto 4. Población de flamingos en la RBRC.



Foto 5. Atracadero de alijos en la RBRC.



Foto 6. Don Diego regresando de la faena por la mañana.



Foto 7. Juana Maria Uc Tzuts, la única pescadora de la Ría Celestún, nótese el alijo que construyó ella misma con un pedazo de unicef y algunos pedazos de madera.



Foto 8. Centro de Celestún, en el fondo el palacio municipal.



Foto 9. Equipo de trabajo, de izquierda a derecha: Dr. Jorge Lopez, Bio. Mario Pizarro, un servidor, Bio. Miguel Gamboa, Dr. Gaspar Poot, “Don Armando” y “El Zurdo” en la RBRC.